

Cod proiect: 316-14-34/11.2008 - RO 2006/018-147.04.03.08.02, nr. SEAP 63621
Denumire proiect: Asistenta tehnica pentru pregatirea Portofoliului de proiecte – sector deseuri 2
Faza de Proiectare: PLAN DE INVESTITII PE TERMEN LUNG
Volum: 1/1 – Volum Unic
Titlu volum: Plan de Investitii pe Termen Lung pentru perioada 2008-2038 privind managementul integrat al dseurilor
Data predarii: Mai 2009
Beneficiar: Consiliul Judetean Iasi

CUPRINSUL VOLUMULUI

A. PIESE SCRISE

Foaie de capat
Lista de semnaturi
Aviz de insusire
Borderoul volumelor

CUPRINSUL VOLUMULUI	1
PLAN DE INVESTITII PE TERMEN LUNG PENTRU PERIOADA 2008-2038 PRIVIND MANAGEMENTUL INTEGRAT AL DESEURILOR IN JUDETUL IASI	11
1. INTRODUCERE	12
1.1 CADRUL PROIECTULUI	12
1.1.1 Cadrul general	12
1.1.2 Atribuirea proiectului	13
1.1.3 Actori implicati, beneficiari si grupuri tinta	13
1.1.4 Obiectivele proiectului	14
1.1.5 Scopul serviciilor	15
1.1.6 Alte programe relevante	16
1.2 ABORDARE GENERALA	17
1.3 STRUCTURA ACESTUI DOCUMENT	18
2. ANALIZA SITUATIEI ACTUALE	20
2.1 SINTEZA	20
2.2 ZONA IMPLEMENTARII PROIECTULUI	23
2.3 CARACTERISTICI NATURALE	24
2.3.1 Mediu inconjurator	24
2.3.2 Clima	25
2.3.3 Peisaj si topografie	25
2.3.4 Geologie, Hidrografie si Hidrogeologie	26
2.3.4.1 Geologie	26
2.3.4.2 Hidrografie	27
2.3.4.3 Hidrogeologie	28

2.3.5	<i>Ecologie si zone sensibile.....</i>	28
2.3.5.1	Resurse ale subsolului	28
2.3.5.2	Riscuri naturale.....	28
2.3.6	<i>Zone urbane si rurale / Intrebuintari ale terenurilor.....</i>	29
2.4	INFRASTRUCTURA	30
2.4.1	<i>Utilitati.....</i>	<i>30</i>
2.4.1.1	Sistemele de furnizarea a apei si de canalizare	30
2.4.1.2	Furnizarea gazelor naturale	31
2.4.1.3	Sisteme de incalzire	31
2.4.2	<i>Infrastructura de transport.....</i>	<i>32</i>
2.5	EVALUAREA SOCIO-ECONOMICA.....	34
2.5.1	<i>Profilul socio-economic al Romaniei.....</i>	<i>34</i>
2.5.1.1	Populatia.....	34
2.5.1.2	Aspecte economice.....	36
2.5.2	<i>Profilul socio-economic al judetului Iasi.....</i>	<i>41</i>
2.5.2.1	Populatia.....	41
2.5.2.2	Aspecte economice.....	43
2.6	EVALUAREA CADRULUI INSTITUTIONAL SI LEGAL	45
2.6.1	<i>Cadrul general administrativ.....</i>	<i>45</i>
2.6.2	<i>Cadrul legal</i>	<i>46</i>
2.6.3	<i>Institutii de protectie a mediului</i>	<i>47</i>
2.7	DATE DESPRE GENERAREA DESEURILOR SI FLUXURI.....	49
2.7.1	<i>Metodologie si ipoteze.....</i>	<i>49</i>
2.7.2	<i>Date generale despre generarea deeurilor.....</i>	<i>50</i>
2.7.3	<i>Cantitati si tipuri de deseuri.....</i>	<i>53</i>
2.7.3.1	Deseuri colectate	54
2.7.3.2	Deseuri necollectate.....	58
2.7.4	<i>Compozitia deeurilor.....</i>	<i>58</i>
2.8	SISTEMUL DE MANAGEMENT AL DESEURILOR SI FACILITATI EXISTENTE	60
2.8.1	<i>Colectare si transport</i>	<i>60</i>
2.8.2	<i>Reciclare si recuperare</i>	<i>61</i>
2.8.3	<i>Tratarea deeurilor biodegradabile.....</i>	<i>62</i>
2.8.4	<i>Depozite existente.....</i>	<i>62</i>
2.9	TARIFELE SI COSTURILE PENTRU MANAGEMENTUL DESEURILOR	63
2.9.1	<i>Tarife curente si venituri.....</i>	<i>64</i>
2.9.2	<i>Costurile pentru managementul deeurilor.....</i>	<i>65</i>
2.10	SUFICIENTA DATELOR.....	66
2.11	CONCLUZII	67
3.	PROIECTII	68
3.1	<i>SINTEZA</i>	<i>68</i>
3.2	<i>METODOLOGIE SI IPOTEZE.....</i>	<i>68</i>
3.2.1	<i>Metodologia elaborarii prognozei socio – economice.....</i>	<i>68</i>
3.2.2	<i>Metodologia elaborarii prognozei pentru cantitatile de deseuri municipale generate.....</i>	<i>70</i>
3.2.3	<i>Metodologia elaborarii prognozei compozitiei deeurilor.....</i>	<i>72</i>
3.2.4	<i>Metodologia elaborarii prognozei pentru cantitatile de deseuri municipale biodegradabile generate.....</i>	<i>73</i>
3.2.5	<i>Metodologia elaborarii prognozei pentru generarea cantitatilor de deseuri provenite din ambalaje.....</i>	<i>73</i>
3.3	<i>PROIECTII SOCIO-ECONOMICE.....</i>	<i>74</i>
3.3.1	<i>Tendinte macroeconomice si perspective.....</i>	<i>74</i>
3.3.1.1	Previziunile cresterii PIB.....	74
3.3.1.2	Previziunile ratei inflatiei	76
3.3.1.3	Previziunile ratei de schimb	76
3.3.1.4	Previziunile ratei somajului.....	77
3.3.2	<i>Proiectii demografice.....</i>	<i>78</i>
3.3.3	<i>Proiectia venitului pe gospodarie</i>	<i>79</i>
3.3.4	<i>Proiectia activitatilor economice.....</i>	<i>82</i>
3.4	<i>CANTITATI DE DESEURI</i>	<i>85</i>
3.5	<i>COMPOZITIA DESEURILOR</i>	<i>87</i>
3.6	<i>FLUXUL DESEURILOR</i>	<i>89</i>

3.7	CONCLUZII	92
4.	OBIECTIVE NATIONALE SI TINTE JUDETENE.....	93
4.1	SINTEZA	93
4.2	OBIECTIVE NATIONALE CU PRIVIRE LA MANAGEMENTUL DESEURILOR	95
4.2.1	<i>STRATEGIA NATIONALA PENTRU DEZVOLTARE DURABILA (SNDD).....</i>	<i>95</i>
4.2.2	<i>STRATEGIA NATIONALA DE GESTIONARE A DESEURILOR (SNGD).....</i>	<i>97</i>
4.2.3	<i>PLANUL NATIONAL DE GESTIONARE A DESEURILOR (PNGD).....</i>	<i>98</i>
4.2.4	<i>TRATATUL DE ADERARE (TA) (Anexa 7)</i>	<i>100</i>
4.2.5	<i>PLANUL REGIONAL DE GESTIUNE A DESEURILOR, REGIUNEA 1 NORD-EST (PRGD).....</i>	<i>102</i>
4.2.6	<i>PLANUL JUDETEAN DE GESTIONARE A DESEURILOR (PJGD).....</i>	<i>105</i>
4.2.7	<i>PROGRAMUL OPERATIONAL SECTORIAL DE MEDIU (POS) 2007-2013</i>	<i>106</i>
4.3	CORELAREA CU PLANURILE SI STRATEGIILE NATIONALE SI REGIONALE	107
4.4	TINTELE JUDETENE IN SECTORUL MANAGEMENTULUI DESEURILOR.....	112
4.5	CONCLUZII	112
5.	ANALIZA OPTIUNILOR.....	113
5.1	SINTEZA	113
5.2	METODOLOGIE SI IPOTEZE.....	113
5.2.1	<i>Metodologia si ipotezele pentru alegerea locatiilor infrastructurii deseurilor.....</i>	<i>114</i>
5.2.2	<i>Metodologia si ipotezele pentru alegerea zonarii si a schemelor de management</i>	<i>116</i>
5.2.2.1	<i>Colectarea primara.....</i>	<i>118</i>
5.2.2.2	<i>Operatiunea de transfer - Statiile de transfer</i>	<i>122</i>
5.2.2.3	<i>Sortarea deseurilor uscate in vederea reciclarii.....</i>	<i>125</i>
5.2.2.4	<i>Compostarea si biostabilizarea deseurilor umede</i>	<i>129</i>
5.2.3	<i>Zonele de colectare si transfer</i>	<i>141</i>
5.3	EVALUAREA OPTIUNILOR	145
5.3.1	<i>Criterii de evaluare.....</i>	<i>145</i>
5.3.1.1	<i>Criterii de evaluare privind analiza si compararea locatiilor</i>	<i>145</i>
5.3.1.2	<i>Criterii de evaluare privind analiza si compararea optiunilor tehnologice:.....</i>	<i>148</i>
5.3.2	<i>Locatii examinate</i>	<i>149</i>
5.3.3	<i>Colectarea si transportul deseurilor.....</i>	<i>149</i>
5.3.4	<i>Folosirea deseurilor (refolosire sau reciclare).....</i>	<i>155</i>
5.3.4.1	<i>Tratarea deseurilor.....</i>	<i>155</i>
5.3.4.2	<i>Depozitarea deseurilor.....</i>	<i>156</i>
5.3.4.3	<i>Inchiderea depozitelor si gropilor de gunoi actuale neconforme</i>	<i>157</i>
5.3.4.4	<i>Optiuni evaluate</i>	<i>158</i>
5.3.4.5	<i>Evaluarea optiunilor tehnice</i>	<i>174</i>
5.4	VARIANTA PROPUASA.....	175
5.5	CONCLUZII	176
6.	STRATEGIA JUDETEANA	177
6.1	EVALUAREA SITUATIEI ACTUALE SI A SITUATIEI PROGNOZATE	177
6.2	STRATEGIA GENERALA	179
6.3	STRATEGIA GENERALA JUDETEANA. TINTE JUDETENE SI TERMENE DE REALIZARE.....	180
6.4	ANALIZA OPTIUNILOR	184
6.5	STRATEGIA DETALIATA	184
7.	PLAN DE INVESTITII PE TERMEN LUNG	191
7.1	SINTEZA	191
7.2	CONTEXTUL PLANIFICARII.....	191
7.3	MASURILE INVESTITIONALE PE TERMEN LUNG	192
7.3.1	<i>Colectare si transport</i>	<i>196</i>
7.3.2	<i>Reciclare</i>	<i>196</i>
7.3.3	<i>Tratarea biologica a deseurilor - Compostare</i>	<i>197</i>
7.3.4	<i>Depozitarea.....</i>	<i>197</i>
7.3.5	<i>Constientizarea publicului</i>	<i>198</i>
7.3.6	<i>Dezvoltarea cadrului institutional.....</i>	<i>198</i>

7.4	PARAMETRII DE PROIECTARE DE BAZA SI PRE-DIMENSIONARE.....	199
7.5	COSTURILE UNITARE.....	201
7.6	COSTURI DE INVESTITIE	202
7.7	COSTURI DE OPERARE, INTRETINERE SI ADMINISTRARE.....	206
7.8	PROGRAMUL DE IMPLEMENTARE SI ETAPIZAREA MASURILOR	207
7.8.1	Criterii pentru etapizare.....	207
7.8.2	Implementarea Calendarului si a Planului de Etapizare.....	207
7.9	IMPACTUL MASURILOR PROPUSE.....	209
7.10	ATINGEREA TINTELOR.....	209
7.11	CERINTELE INSTITUTIONALE.....	209
7.12	CONCLUZII	210
8.	ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA	211
8.1	SINTEZA	211
8.2	IPOTEZE SI BAZE DE DATE.....	211
8.3	COSTURILE INVESTITIEI.....	212
8.4	COSTURI DE FUNCTIONARE SI INTRETINERE.....	215
8.4.1	Costuri cu salarii.....	217
8.4.2	Costuri cu energia electrica si combustibili.....	218
8.4.3	Costuri de intretinere	218
8.4.4	Costuri administrative.....	218
8.4.5	Costuri aferente fluxului „colectare si transport - statii de transfer”	218
8.4.6	Costuri aferente fluxului „statii de transfer - facilitati centrale”	219
8.5	VALOARE NETA ACTUALIZATA.....	221
8.6	CONCLUZII	222
9.	ANALIZA SUPORTABILITATII.....	223
9.1	SINTEZA	223
9.2	METODOLOGIE SI ABORDARE	223
9.3	IPOTEZE.....	224
9.4	TARIFE	226
9.5	SUPORTABILITATE.....	227
9.5.1	Suportabilitatea autoritatilor locale	227
9.5.2	Suportabilitatea populatiei.....	229
9.6	CONCLUZII	232
10.	PROGRAMUL DE INVESTITII PRIORITARE IN INFRASTRUCTURA	233
10.1	SINTEZA	233
10.2	PRIORITIZAREA MASURILOR	233
10.2.1	Criterii	233
10.2.2	Rezultate	235
10.3	INDICATORI CHEIE DE PERFORMANTA.....	236
10.4	LISTA MASURILOR DE INVESTITII PRIORITIZATE	236
11.	PLAN DE ACTIUNE PENTRU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI	238
12.	ANEXE	240

Lista tabelelor

Tabel 1.1.4-1: Obiectivele proiectului	15
Tabel 2.1-1: – Date de baza pentru elaborarea prognozelor si optiunilor.....	21
Tabel 2.3.6-1: Repartitia terenurilor agricole pe tipurile de folosinta in judetul Iasi – 2007	29
Tabel 2.3.6-2: Repartitia terenurilor neagricole pe tipurile de folosinta in judetul Iasi – 2007.....	29
Tabel 2.4.1.1-1: Reteaua de alimentare cu apa in anul 2007 – in judetul Iasi	30
Tabel 2.4.1.1-2: Reteaua de canalizare publica in anul 2007 – in judetul Iasi.....	30
Tabel 2.4.1.2-3: Reteaua si volumul gazelor naturale distribuite in anul 2007 – in judetul Iasi	31
Tabel 2.4.1.3-4: Localitati in judetul Iasi in care se distribuie energie termica	32
Tabel 2.4.2-1: Situatiile drumurilor publice in judetul Iasi – anul 2007	32
Tabel 2.4.2-2: Liniile de cale ferata in exploatare in judetul Iasi – anul 2007.....	33
Tabel 2.5.1.1-1: Organizarea administrativa a Romaniei la finalul anului 2008	36
Tabel 2.5.1.2-2: Evolutia agentilor economici in Romania in perioada 2002 – 2007	38
Tabel 2.5.1.2-3: Evolutia agentilor economici in Romania, la nivelul regiunilor de dezvoltare, in perioada 2002 – 2007	39
Tabel 2.5.2.1-1: Evolutia organizarii administrative a judetului Iasi, in perioada 2000 – 2007	41
Tabel 2.5.2.1-2: Evolutia numarului de gospodarii in judetul Iasi, in perioada 2001 – 2007.....	42
Tabel 2.5.2.1-3: Evolutia migratiei internationale in judetului Iasi, in perioada 2000–2007	42
Tabel 2.5.2.1-4: Evolutia migratiei nationale la nivelul judetului Iasi, in perioada 2000 - 2007	42
Tabel 2.5.2.2-5: Evolutia PIB/loc la nivelul judetului Iasi in perioada 2000 - 2006.....	43
Tabel 2.5.2.2-6: Evolutia numarului agentilor economici din judetul Iasi in perioada 2002 – 2007	43
Tabel 2.5.2.2-7: Evolutia castigului salarial nominal mediu net lunar pe activitati ale economiei nationale la nivelul judetului Iasi in perioada 2000 – 2007	44
Tabel 2.6.3-1: Institutiile cu responsabilitati in sectorul de mediu.....	47
Tabel 2.7.2-1: Fluxuri principale de deseuri generate	50
Tabel 2.7.2-2: Gradul de acoperire cu servicii de salubritate in judetul Iasi.....	52
Tabel 2.7.2-3: Indicele de generare a deeurilor in judetul Iasi	52
Tabel 2.7.2-4: Structura deeurilor municipale generate in perioada 2002 – 2008:	52
Tabel 2.7.3.1-1: Cantitati de deseuri menajere colectate de la populatie in judetul Iasi.....	54
Tabel 2.7.3.1-2: Cantitati de deseuri asimilabile din comert, industrie, institutiile colectate in judetul Iasi.....	54
Tabel 2.7.3.1-3: Cantitati de deseuri din gradini si parcuri, pietre, stradale generate in judetul Iasi.....	55
Tabel 2.7.3.1-4: Cantitati de namoluri de la statiile de epurare orasenesti din judetul Iasi.....	55
Tabel 2.7.3.1-5: Cantitati de deseuri din constructii si demolari generate in judetul Iasi	56
Tabel 2.7.3.1-6: Puncte de colectare deseuri din echipamente electrice si electronice in judetul Iasi	56
Tabel 2.7.3.1-7: Cantitati de deseuri din de echipamente electrice si electronice colectate in judetul Iasi.....	57

Tabel 2.7.3.1-8: Vehicule scoase din uz colectate in judetul lasi	57
Tabel 2.7.3.1-9: Estimarea cantitatilor de deseuri menajere periculoase generate in judetul lasi – anul 2008	57
Tabel 2.7.3.2-10: Deseuri generate si necolectate in judetul lasi	58
Tabel 2.7.4-1:Compozitia medie a deseurilor colectate de la populatie si a deseurilor din ambalaje in anul 2005 – judetul lasi	59
Tabel 2.7.4-2: Continutul de fractie biodegradabila in deseurile municipale generate in judetul lasi	59
Tabel 2.8.1-1: Situatia operatorilor de salubritate din lasi, dupa forma de proprietate	61
Tabel 2.8.4-1: Situatia depozitelor de deseuri din judetul lasi	63
Tabel 2.8.4-2:Cantitatile de deseuri depozitate anual la depozitele urbane din judetul lasi	63
Tabel 2.9.1-1:Tarifele percepute de operatorii de salubritate din judetul lasi in anul 2008.....	64
Tabel 2.9.1-2: Nivelul tarifelor pentru gestionarea deseurilor in Regiunea 1 Nord-Est (2006).....	65
Tabel 2.9.2-1: Costurile pentru managementul deseurilor inregistrate de operatorii de salubritate din judetul lasi	65
Tabel 2.9.2-2:Structura tarifului pentru activitatile de colectare, transport si depozitare deseuri menajere si asimilabile inregistrate de operatorii de salubritate din judetul lasi	66
Tabel 3.2.2-1: Date necesare pentru calculul prognozei generarii deseurilor municipale	70
Tabel 3.2.5-1: Prognoza deseurilor de ambalaje provenite din deseurile menajere generate in judetul lasi, pentru perioada 2008-2016	74
Tabel 3.3.1.1-1: Evolutia PIB pe categorii de resurse si utilizari, anii 2001-2020, in procente, in Romania.....	75
Tabel 3.3.1.1-2: Structura PIB pe categorii de resurse, anii 2001-2020, in procente, in Romania	75
Tabel 3.3.1.1-3: Ratele de crestere ale PIB in 2006 – 2021	75
Tabel 3.3.1.2-4: Previziunea ratei inflatiei	76
Tabel 3.3.1.3-5: Previziunea ratei de schimb (RON / Euro)	77
Tabel 3.3.2-1: Populatia prognozata pentru judetul lasi, in perioada 2008 - 2038 – VARIANTA DE CALCUL 1.....	78
Tabel 3.3.2-2: Populatia prognozata pentru judetul lasi, in perioada 2008 - 2038 – VARIANTA DE CALCUL 2.....	79
Tabel 3.3.3-1:Structura venitului pentru primele 3 decile (la nivel national) – 2003- 2007	80
Tabel 3.3.3-2: Rata reala de crestere a venitului net/gospodarie (%).....	80
Tabel 3.3.3-3: Evolutia venitului net pe gospodarie, impartit pe decile, in judetul lasi, scenariul de baza:	81
Tabel 3.4-1: Prognoza gradului de racordare la serviciile de salubritate	86
Tabel 3.4-2:Deseuri municipale generate in judetul lasi in perioada 2008-2038	86
Tabel 3.5-1:Prognoza compozitiei medie a deseurilor menajere si a celor asimilabile din judetul lasi, in anii 2008, 2018 si 2032.....	88
Tabel 3.5-2: Prognoza fractiei biodegradabile din diferite tipuri de deseuri	88
Tabel 3.6-1: Deseuri menajere si asimilabile de la populatie generate in judetul lasi in perioada 2008-2038	90
Tabel 3.6-2: Deseurile menajere si asimilabile din comert, institutii si agenti economici generate in judetul lasi in perioada 2008-2038	90
Tabel 3.6-3: Deseuri din piete, parcuri si gradini si stradale generate in judetul lasi in perioada 2008-2038.....	91
Tabel 4.2.4-1:Tabel privind tintele de recuperare/incinerare cu recuperarea caldurii pentru deseurile din ambalaje	100

Tabel 4.2.4-2: Tabel privind tintele de reciclare pentru deseurile din ambalaje de plastic	101
Tabel 4.2.4-3: Tabel privind tintele de reciclare pentru deseurile din ambalaje	101
Tabel 4.2.4-4: Tabel privind tintele de reciclare pentru deseurile din ambalaje de sticla	101
Tabel 4.2.4-5: Tabel privind tintele de reciclare pentru deseurile din ambalaje de plastic care trebuie reciclate tot in materiale plastice	101
Tabel 4.2.4-6: Tabel privind tintele de reciclare pentru deseurile din ambalaje de lemn	102
Tabel 4.2.4-7: Tonaj maxim admisibil de deseuri in depozite municipale neconforme din Romania, conform Tratatului de Aderare.	102
Tabel 4.2.7-1: Indicatorii pentru Axa Prioritara 2 din POS Mediu	107
Tabel 4.3-1: Corelarea Obiectivelor din Strategiile si Planurile de Gestionare a Deseurilor.....	109
Tabel 5.2.1-1: Criterii pentru alegerea locatiilor infrastructurii.....	115
Tabel 5.2.2.4-1: Costurile globale de investitii pentru instalatiile de fermentare aeroba	134
Tabel 5.2.2.4-2: Clasificarea tehnologiilor de fermentare anaeroba.....	139
Tabel 5.2.3-1: Populatia urbana si respectiv populatia rurala pentru zonele deservite, pe obiective, conform arondarilor stabilite pentru anul 2008.....	141
Tabel 5.2.3-2: Arondarea localitatilor pe zone in judetul Iasi.....	142
Tabel 5.2.3-3: Fluxurile totale de deseuri pe zone in judetul Iasi	144
Tabel 5.2.3-4: Fluxurile de deseuri ce se vor composta in gospodarii pe zone in judetul Iasi	145
Tabel 5.2.3-5: Fluxurile de namoluri generate in judetul Iasi in perioada 2008-2038	145
Tabel 5.3.4.2-1: Capacitatea de depozitare a deseurilor municipale in judetul Iasi	156
Tabel 5.3.4.3-2: Recomandarile directivei privind acoperirea depozitelor	158
Tabel 5.3.4.4-3: Schema de dotari a statiilor de transfer conform optiunii 1.....	159
Tabel 5.3.4.4-4: Fluxuri de deseuri prelucrate prin sortare sau compostare la statiile de transfer – optiunea 1 ..	160
Tabel 5.3.4.4-5: Necesarul de biostabilizare si suficienta materialului brut – optiunea 1	161
Tabel 5.3.4.4-6: Capacitati de sortare la statiile de transfer si extinderea de la Tutora – optiunea 1	161
Tabel 5.3.4.4-7: Capacitati de compostare la statiile de transfer si extinderea de la Tutora – optiunea 1.....	162
Tabel 5.3.4.4-8: Debitale de deseuri pentru transport lung curier – optiunea 1	162
Tabel 5.3.4.4-9: Dotarea statiilor de transfer cu instalatii de compactare-transfer – optiunea 1	163
Tabel 5.3.4.4-10: Costul total anual de transport la nivel de judet – optiunea 1	163
Tabel 5.3.4.4-11: Costuri reprezentative ale optiunii 1	164
Tabel 5.3.4.4-12: Schema de dotari a statiilor de transfer conform optiunii 2.....	165
Tabel 5.3.4.4-13: Fluxuri de deseuri prelucrate prin sortare sau compostare la statiile de transfer – optiunea 2 ..	165
Tabel 5.3.4.4-14: Necesarul de biostabilizare si suficienta materialului brut – optiunea 2	166
Tabel 5.3.4.4-15: Capacitati de sortare la statiile de transfer si extinderea de la Tutora – optiunea 2.....	166
Tabel 5.3.4.4-16: Capacitati de compostare la statiile de transfer si extinderea de la Tutora – optiunea 2.....	167
Tabel 5.3.4.4-17: Debitale de deseuri pentru transport lung curier – optiunea 2	167
Tabel 5.3.4.4-18: Dotarea statiilor de transfer cu instalatii de compactare-transfer – optiunea 2	168
Tabel 5.3.4.4-19: Costul total anual de transport la nivel de judet – optiunea 2	168

Tabel 5.3.4.4-20: Costuri reprezentative ale optiunii 2	169
Tabel 5.3.4.4-21: Schema de dotari a statiilor de transfer conform optiunii 3.....	170
Tabel 5.3.4.4-22: Fluxuri de deseuri prelucrate prin sortare sau compostare la statiile de transfer – optiunea 3	170
Tabel 5.3.4.4-23: Necesarul de biostabilizare si suficienta materialului brut – optiunea 3	171
Tabel 5.3.4.4-24: Capacitati de sortare la statiile de transfer si extinderea de la Tutora – optiunea 3.....	171
Tabel 5.3.4.4-25: Capacitati de compostare la statiile de transfer si extinderea de la Tutora – optiunea 3.....	172
Tabel 5.3.4.4-26: Debitale de deseuri pentru transport lung curier – optiunea 3	172
Tabel 5.3.4.4-27: Dotarea statiilor de transfer cu instalatii de compactare-transfer – optiunea 3	173
Tabel 5.3.4.4-28: Costul total anual de transport la nivel de judet – optiunea 3	173
Tabel 5.3.4.4-29: Costuri reprezentative ale optiunii 3	174
Tabel 5.3.4.5-30: Valorile NPV.....	174
Tabel 5.3.4.5-31: Notele optiunilor analizate	175
Tabel 6.1-1: Prognoza populatiei judetului Iasi, pe medii de rezidenta, in intervalul 2008-2038	178
Tabel 6.1-2: Deseuri municipale generate in judetul Iasi in perioada 2008-2038	178
Tabel 7.3-1: Obiectivele-tinta prezente privind deseurile (%)	193
Tabel 7.3-2: Recomandari pentru capacitatile facilitatilor.....	193
Tabel 7.4-1: Tabel centralizator al parametrilor de baza utilizati in proiectarea facilitatilor de gestionare a deseurilor municipale din judetul Iasi	199
Tabel 7.5-1: Costuri unitare	202
Tabel 7.6-1: Plan de investitii pe termen lung pentru judetul Iasi	203
Tabel 7.7-1: Costuri de operare pentru componenta de colectare a deseurilor.....	206
Tabel 7.7-2 Costuri de operare ale statiei de transfer din zona 3 – Podu Iloaiei	207
Tabel 7.8-1: Programarea investitiilor.....	208
Tabel 8.2-1: Prezentare optiuni propuse	212
Tabel 8.3-1: Planul de investitii pe intreg orizontul de timp, exprimat in EUR preturi constante 2009.....	213
Tabel 8.3-2: Planul investitiei initiale, 2009-2013, exprimat in EUR preturi constante 2009.....	214
Tabel 8.4.1-1: Angajati in cadrul sistemului	217
Tabel 8.4.1-2: Ritmul de crestere al castigului salarial brut.....	218
Tabel 8.4.5-1: Costuri operare aferente fluxului colectare si transport, EUR preturi constante 2009.....	219
Tabel 8.4.6-1: Costuri operare aferente fluxului Statii de transfer – facilitati centrale, EUR preturi constante 2009	219
Tabel 8.5-1: Valoarea actuala neta a investitiei.....	221
Tabel 8.5-2: Valoarea actualizata neta a costurilor de operare si intretinere	222
Tabel 8.6-1: Tariful rezultat in urma implementarii proiectului (investitie si operare).....	223
Tabel 9.3-1: Disparitatea venitului net / gospodarie pentru primele 3 decile fata de media nationala.....	225
Tabel 9.3-2: Venitul pe gospodarie si numarul de persoane pe gospodarie in judetul Iasi, 2003 - 2007	225
Tabel 9.3-3: Estimarea numarului de persoane pe gospodarie in judetul Iasi, 2007-2038	226

Tabel 9.4-1: Operatorii de salubritate	226
Tabel 9.4-2: Tarif pe tona, pentru managementul deseurilor urmare a implementarii proiectului	227
Tabel 9.4-3: Tarif pe persoana pentru managementul deseurilor urmare a implementarii proiectului	227
Tabel 9.5-1: Preturi materiale reciclabile	230
Tabel 9.5-2: Tarif pe tona pentru managementul deseurilor urmare a implementarii proiectului, tinand cont de veniturile obtinute prin valorificarea materialelor reciclabile	231
Tabel 9.5-3: Tarif pe persoana pentru managementul deseurilor urmare a implementarii proiectului, tinand cont de valorificarea materialelor reciclabile, anul 2009	231
Tabel 9.5-4: Comparatia intre tarifele propuse si afordabilitatea gospodariilor, anul 2009, RON	231
Tabel 10.2.1-1: Masuri de prioritizare a investitiilor	233
Tabel 10.2.2-1: Prioritizarea investitiilor pentru perioada 2009 – 2013 in judetul Iasi, sectorul managementul deseurilor	235
Tabel 10.3-1: Conformarea cu tintele nationale conform POS Mediu	236
Tabel 10-2 Conformarea cu tintele regionale/judetene	236
Tabel 10.4-1: Prioritizare investitii 2009 - 2013	237
Tabel 10.4-1: – Planul de actiune pentru implementarea proiectului	239

Lista figurilor

Figura 2.4.2-1: Infrastructura rutiera a judetului Iasi	33
Figura 2.5.1.1-1: Evolutia populatiei Romaniei in perioada 1999 – 2008	34
Figura 2.5.1.1-2: Evolutia migratiei internationale la nivelul Romaniei in perioada 2000–2007	35
Figura 2.5.1.2-3: Evolutia Produsului Intern Brut (PIB) intre anii 1998 - 2007	36
Figura 2.5.1.2-4: Ponderea principalelor sectoare economice in VAB la nivelul anului 2007	37
Figura 2.5.1.2-5: Evolutia ratei inflatiei in perioada 2000 – 2008	38
Figura 2.5.1.2-6: Efectivul salariatilor la nivelul anului 2007, pe regiuni de dezvoltare	40
Figura 2.5.2.1-1: Structura populatiei judetului Iasi, la 1 iulie 2008	41
Figura 2.5.2.2-2: Evolutia valorii Produsului Intern Brut (PIB) in judetul Iasi, in perioada 2000 – 2006	43
Figura 3.3.1.2-1: Prognoza ratei anuale a inflatiei, in Romania, in perioada 2006 -2038	76
Figura 3.3.1.4-2: Prognoza ratei somajului	77
Figura 3.3.3-1: Proiectia venitului net pe gospodarie pentru judetul Iasi, pentru primele trei decile, scenariul de baza 2008 – 2038	82
Figura 5.2.2.1-1: Tipuri de containere de colectare - Eropubele de 120, 240 si 1100 litri	119
Figura 5.2.2.1-2: Containere de colectare separata a trei fractii uscate – exemplu de etichetare	120
Figura 5.2.2.1-3: Tipuri de autovehicule de colectare a deseurilor	121
Figura 5.2.2.2-4: Tipologia generala a statiilor de transfer	124
Figura 5.2.2.2-5: Statie de transfer cu sistem semiautomat	124

Figura 5.2.2.2-6: Modul de preluare al containerelor	125
Figura 5.2.2.3-7: Separator magnetic automat feroase	126
Figura 5.2.2.3-8: Linie manuala de sortare	126
Figura 5.2.2.3-9: Flux linie semiautomata de sortare	127
Figura 5.2.2.4-10: Boxe din plastic reciclat, modulara	130
Figura 5.2.2.4-11: Boxe de lemn cu spatiu de maturare pentru capacitati mari in zone locuite si amenajare spatiu de compostare individuala pentru zone izolate	131
Figura 5.2.2.4-12: Sistem static de compostare in halda aerata natural	135
Figura 5.2.2.4-13: Sistem static de compostare in halda aerata fortat	136
Figura 5.2.2.4-14: Sistem de intoarcere halda pe platforma fara aerare	136
Figura 5.2.2.4-15: Organizarea unui depozit de biocontainere	139
Figura 5.2.2.4-16: Reprezentare schematica a fluxului unei instalatii de fermentare anaeroba cu producere de energie electrica si masa biostabilizata	140
Figura 5.2.2.4-1: Zonarea teritoriului administrativ al judetului Iasi pe zone specifice de management al deseurilor	143
Figura 7.3-1: Elementele de baza ale logisticii depozitarii deseurilor	195
Figura 8.4-1: Costuri de operare si intretinere, EUR	216
Figura 8.4-2: Defalcarea costurilor de operare pe categorii de costuri	216
Figura 8.4-1: Costurile cu personalul pe sistem	217
Figura 9.5.1-1: Gradul de indatorare pentru implementarea proiectului propus	228
Figura 9.5.2-1: Venituri obtinute din materiale reciclabile, EUR/tona in preturi constante 2009	230

B. PIESE DESENATE

Nr. Crt.	Codul Plansei	Titlul plansei:	Revizia:
1.	01 – Anexa 1.1	Proiectele de management al deseurilor aflate in derulare / finalizate	Rev. 0
2.	02 – Anexa 5.3 Nr. 1	Situatia existenta	Rev. 0
3.	03 – Anexa 5.3 Nr. 2	Zonarea si Situatie propusa	Rev. 0

Intocmit,
Adrian ADAM

***PLAN DE INVESTITII PE TERMEN LUNG
PENTRU PERIOADA 2008-2038 PRIVIND
MANAGEMENTUL INTEGRAT AL DESEURILOR
IN JUDETUL IASI***

1. INTRODUCERE

1.1 CADRUL PROIECTULUI

1.1.1 Cadrul general

Devenind stat membru al Uniunii Europene de la 1 ianuarie 2007, Romania beneficiaza de instrumente structurale (Fondurile Structurale si de Coeziune) ca mijloace financiare de realizare a obiectivelor politicii de coeziune sociala si economica. Astfel, pentru finantarea investitiilor prioritare de mediu in perioada 2007-2013, au fost alocate Romaniei aproximativ 5,6 mld. Euro din care 4,5 mld. Euro contributie comunitara si 1,1 mld. Euro cofinantare nationala, alocari financiare prevazute in cadrul Programului Operational Sectorial Mediu (POS Mediu).

In vederea identificarii si prioritizarii investitiilor de mediu la nivel national, conform angajamentelor asumate pentru sectorul de deseuri, au fost elaborate o serie de documente strategice in cadrul unui proces de consultare parteneriala cu factorii interesati.

Asfel, **documentele relevante** pentru gestiunea deseurilor sunt urmatoarele:

- ❖ **Tratatul de aderare – Sectiunea Mediu;** angajamentele asumate de Romania pentru sectorul de deseuri sunt detaliate la nivelul fiecarui judet in cadrul Planurilor de Implementare pentru Directivele Uniunii Europene.
- ❖ **POS Mediu - Axa prioritara 2,** domeniul major de interventie 1, “Dezvoltarea sistemelor integrate de management al deseurilor si extinderea infrastructurii de management al deseurilor”.

Conform POS Mediu, obiectivele Axei prioritare 2 sunt urmatoarele:

- ❖ Cresterea gradului de acoperire a populatiei care beneficiaza de colectarea deseurilor municipale, si de serviciile de management de calitate corespunzatoare si la tarife acceptabile;
- ❖ Reducerea cantitatii de deseuri depozitate;
- ❖ Cresterea cantitatii de deseuri reciclate si valorificate;
- ❖ Infiintarea unor structuri eficiente de management al deseurilor.

In cadrul Axei prioritare 2, vor fi promovate proiecte de management integrat al deseurilor, care sa reflecte politica UE si principiile din acest sector de mediu. Proiectele de investitii vor include, pe langa activitati de management al deseurilor (prevenire, colectare selectiva, valorificare si reciclare, tratare si eliminare), inchiderea depozitelor de deseuri neconforme din zona urbana si cea rurala. Scopul este crearea unui sistem modern de management al deseurilor, care sa contribuie la reducerea cantitatii de deseuri depozitate in judetele/zonele vizate, si implicit la protejarea mediului inconjurator.

Aceasta axa prioritara va fi finantata din Fondul European de Dezvoltare Regionala (FEDR).

Procesul de selectie al proiectelor in cadrul acestei axe prioritare, vizeaza:

- ❖ Dezvoltarea sistemelor noi de management integrat al deseurilor, in judetele/zonele care nu au beneficiat de investitii majore in infrastructura de deseuri (ex: depozite) prin programele anterioare. Aceste proiecte sunt incluse in Anexa 2 a POS Mediu.
- ❖ Extinderea sistemelor de management al deseurilor in judetele/zonele care au realizat o

parte din infrastructura de deseuri prin programele anterioare de investitii (ISPA, Parteneriat Public Privat – PPP, etc). In aceasta categorie se includ si judetele care la momentul elaborarii POS Mediu aveau deja angajate licitatii sau negocieri cu parteneri privati pentru modernizarea infrastructurii de deseuri.

1.1.2 Atribuirea proiectului

Acest Plan de Investitii pe Termen Lung” a fost elaborat prin intermediul asistentei tehnice oferite de societatea Romair Consulting in cadrul proiectului denumit „Asistenta tehnica pentru pregatirea Portofoliului de proiecte – sector deseuri 2 - RO 2006/018-147.04.03.08.02, nr. Seap 63621”, pentru judetele Braila, Tulcea, Constanta, Iasi, Ialomita, Buzau si Prahova.

Contractul de asistenta tehnica a inceput la data de 30 Noiembrie 2008.

1.1.3 Actori implicati, beneficiari si grupuri tinta

In derularea si implementarea proiectelor finantate prin POS Mediu, o serie de institutii sunt implicate, dupa cum urmeaza:

Ministerul Finantelor Publice (MFP), prin Oficiul de Plati si Contractare Phare, in calitate de contractant al acestui proiect de Asistenta Tehnica.

Autoritatea de Management (AM) pentru POS Mediu este organizata ca directie generala in cadrul Ministerului Mediului (MM), conform HG 368/2007 (Directia Generala pentru Managementul Instrumentelor Structurale (DGMIS)). AM coordoneaza si asigura managementul general al POS Mediu, elaboreaza proceduri de implementare, selecteaza proiectele, semneaza contractele de finantare, asigura masuri de publicitate si informare pentru program, raporteaza stadiul implementarii programului la CE.

In cadrul DGMIS, Directia de Programare si Evaluare este principala structura responsabila cu selectarea, programarea si evaluarea proiectelor finantate din POS Mediu.

Organisme Intermediare (OI) au fost create in fiecare Regiune de Dezvoltare (8 regiuni), cu rolul de a aplica partea de implementare a POS Mediu la nivel regional, jucand rolul unei interfete intre AM si beneficiari. AM a delegat Organismelor Intermediare (OI-uri) responsabilitati cu privire la activitati de programare, monitorizare, control si raportare pentru proiectele care se deruleaza in regiunea respectiva.

Agentiile Regionale/Locale de Protectia Mediului raspund de monitorizarea factorilor de mediu si sunt competente sa emita autorizatii de mediu.

Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilitati Publice (ANRSC) raspunde de reglementarea cadrului legislativ si a politicii nationale de utilitati publice din Romania. Printre alte atributii, aceasta autoritate aproba preturile si tarifele pentru serviciile de colectarea a deseurilor in conformitate cu Legea nr. 51/2006.

Autoritatea pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale (ACIS) este institutia responsabila de coordonarea managementului si implementarii instrumentelor structurale in Romania. ACIS isi desfasoara activitatea in cadrul Ministerului Finantelor Publice (MFP). Responsabilitatile sale sunt de a coordona programarea, dezvoltarea si implementarea Programelor Operationale din cadrul CNSR, pentru a asigura coordonarea si coerenta dintre programe si de asemenea cu Programul de Dezvoltare Rurala si cu Programul Operational pentru Pescuit.

Autoritatea de Certificare si Plata (ACP), structura organizatorica in cadrul MFP, responsabila

de certificarea sumelor cuprinse in declaratiile de cheltuieli transmise la Comisia Europeana si pentru primirea fondurilor transferate Romaniei din Fondul european de dezvoltare regionala.

Autoritatea Nationala pentru Reglementarea si Monitorizarea Achizitiilor Publice (ANRMAP) este o institutie independenta care asigura controlul „ex-post” al achizitiilor publice.

Unitatea pentru Coordonarea si Verificarea Achizitiilor Publice (UCVAP) din cadrul MFP, realizeaza verificarea preventiva (ex-ante) a achizitiilor publice.

Autoritatea de Audit, care functioneaza pe langa Curtea de Conturi, pe de o parte, si Unitatea de audit intern din cadrul MM, pe de alta parte, sunt responsabile cu verificarea functionarii eficiente a sistemului de management si control al POS Mediu si cu efectuarea auditurilor la nivel de proiecte.

Comitetul de Monitorizare pentru POS Mediu are ca rol principal monitorizarea eficacitatii si calitatii implementarii programului. Din Comitet fac parte reprezentanti ai ministerelor cu rol de autoritate de management, ai asociatiilor patronale si profesionale relevante pentru domeniile finantate prin POS Mediu, ai societatii civile si ONG-urilor active in domeniul mediului, ai Comisiei Europene si ai institutiilor financiare internationale.

Institutiile beneficiare ale acestui proiect sunt prezentate in continuare :

- ❖ **Ministerul Mediului (MM)**, Autoritate de Management pentru POS Mediu si Autoritate de Implementare, in calitate de beneficiar al acestei asistente tehnice;
- ❖ **Consiliile Judetene si Locale ale celor 7 judete**, in conformitate cu O.G. nr.32/2002 si Legea nr. 215/2001 sunt responsabile cu administrarea domeniului public apartinand aglomerarilor urbane, inclusiv infrastructura cu privire la deseuri. Autoritatile administratiei publice locale au competenta exclusiva si responsabilitate in vederea stabilirii, organizarii, monitorizarii si controlului functionarii serviciilor publice la nivel local. Autoritatile publice locale sunt beneficiarii locali ai asistentei asigurate in cadrul acestei Asistente Tehnice.

Toate institutiile amintite mai sus vor participa la procesul de luarea a deciziilor pentru proiectele de investitie propuse in cadrul acestei Asistente Tehnice.

Grupurile tinta urmarite de acest proiect de Asistenta Tehnica sunt reprezentate de :

- ❖ Unitati de implementare a Proiectului – UIP ale Municipalitatilor,
- ❖ Manageri de proiect la MM si de la OPCP.
- ❖ Primari si reprezentanti ai autoritatilor locale,
- ❖ Angajati ai municipalitatilor, departamentelor si organismelor regionale ale MMDD, implicati in managementul deseurilor municipale si industriale,
- ❖ Cetatenii din zonele implicate in proiect.

1.1.4 Obiectivele proiectului

Avand in vedere actuala stare de fapt din domeniul managementului deseurilor, Termenii de Referinta, precum si viziunea Consultantului asupra cerintelor proiectului, consideram ca pentru implementarea cu succes a proiectului este necesar ca asistenta tehnica sa aiba urmatoarele activitati si obiective:

Tabel 1.1.4-1: Obiectivele proiectului

Obiectivele Proiectului	<p>Obiectivul general al acestui proiect este de a dezvolta infrastructura de deseuri din Romania, in conformitate cu standardele europene, in vederea imbunatatirii calitatii mediului si a conditiilor de viata.</p> <p>In cadrul acestui proiect, Consultantul va oferi asistenta tehnica pentru elaborarea a 7 proiecte majore de investitii in domeniul gestionarii deseurilor, in vederea finantarii din POS Mediu incepand cu anul 2009. In acest Plan de Investitii pe Termen Lung, judetul avut in vedere este Iasi.</p> <p>Principalele obiective ale acestei Asistente Tehnice sunt urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sa asigure compatibilitatea cu legislatia nationala si UE in perioada de tranzitie stabilita in sectorul de mediu intre Romania si UE;• Sa asigure o folosire optima a fondurilor UE;• Sa ajute promotorii proiectului in dezvoltarea capacitatii locale pentru o evolutie ulterioara a proiectului;• Sa defineasca un program de investitii pe termen lung. <p>In vederea indeplinirii obiectivelor amintite mai sus, Consultantul va intreprinde urmatoarele:</p> <ol style="list-style-type: none">1. In vederea compatibilizarii cu legislatia nationala si cea a UE, Consultantul se va asigura prin intermediul prezarilor catre Autoritatea Contractanta, precum si catre beneficiarul final, ca legislatia UE transpusa, precum si cea nationala in vigoare sunt respectate intrutotul si ca strategia de management a deseurilor pentru cele 7 judete este pe deplin implementata.2. In vederea asigurarii unei folosiri optime a fondurilor UE, Consultantul va livra in termenul stabilit, toata documentatia ceruta si va analiza cu atentie posibilitatile si variantele care pot fi luate in calcul in elaborarea Planurilor de Investitii pe Termen Lung si a Studiilor de Fezabilitate. Dorim sa subliniem faptul ca, pentru partea financiara a documentatiei, se va folosi o abordare diferita, inclusiv la pregatirea si evaluarea Analizei Economice, Financiare si Operationale, a Analizei Cost-Beneficiu, precum si a Analizei Macro-Afordabilitatii – cu o privire speciala asupra principiului “poluatorul plateste”.3. In vederea ajutorii promotorilor proiectelor pentru dezvoltarea capacitatii locale pentru evolutia ulterioara a proiectului, Consultantul va oferi asistenta in crearea unui UIP puternic la nivel de beneficiar final, prin trasarea procedurilor caracteristice si va asigura instruirea la locul de munca, precum si alte informatii folositoare pentru un management eficient si cea mai buna metoda de implementare a proiectului.4. In vederea definirii programului de investitii pe termen lung, Consultantul va identifica nevoile beneficiarului final in conformitate cu cerintele din Termenii de Referinta si va asigura asistenta in elaborarea si definirea unei strategii de investitii pe termen lung, in vederea respectarii cerintelor legislatiei de mediu nationale si europene, in termenele stabilite si in conformitate cu strategiile nationale.
Obiective Specifice	<ul style="list-style-type: none">• Dezvoltarea unui portofoliu de proiecte ce urmeaza a fi finantate prin instrumentele structurale si pregatirea a 7 aplicatii de finantare si a documentelor suport;• Definirea unui plan eficient de achizitii publice si de implementare, precum si pregatirea documentatiilor, astfel incat sa constituie baza pentru implementarea proiectului. Inaintea inceperii acestei sarcini, obiectivele si costurile proiectului trebuie sa fi fost bine identificate.• Instruirea la locul de munca a personalului beneficiarilor finali, responsabil cu implementarea proiectului in toate etapele sale, incepand de la faza initiala a proiectului, la cea de pregatire a studiilor de fezabilitate si pana la elaborarea documentelor de ofertare.

1.1.5 Scopul serviciilor

Acest proiect identifica masurile, pentru o perioada de 30 de ani (2008-2038), care trebuie indeplinite pentru dezvoltarea unui sistem integrat de management al deseurilor solide in judetul Iasi, in conformitate cu obligatiile legale, prin :

- ❖ Definirea unui program etapizat de investitii pe termen lung in domeniul managementului deseurilor pentru judetul Iasi;
- ❖ Dezvoltarea unor sisteme adecvate de management integrat al deseurilor care sa asigure

- conformarea cu Directivele UE;
- ❖ Elaborarea documentelor suport pentru aplicatiile de finatare;
- ❖ Elaborarea planurilor de achizitie si documentatiilor de atribuire in conformitate cu legislatia nationala in vigoare privind achizitiile publice;
- ❖ Cresterea capacitatii locale in pregatirea si implementarea proiectelor

Punctele enumerate mai sus reprezinta scopul serviciilor si ele vor fi dezvoltate in cadrul urmatoarelor etape :

- ❖ **Etapă de pre-fezabilitate** - evaluarea situatiei existente, dezvoltarea unui Plan de Investitii pe Termen Lung; elaborarea „Planului de Investitii pe Termen Lung” va fi in intregime in acord cu cerintele Termenilor de Referinta;
- ❖ **Etapă de fezabilitate** - pregatirea studiilor si intocmirea documentatiei suport pentru aplicatia de finantare din partea UE;
- ❖ **Etapă de licitare si contractare** – pregatirea documentelor de oferta pentru contracte de lucrari, servicii si asistenta in timpul ofertarii si contractarii. In ceea ce priveste aceasta etapa, Consultantul intelege ca prevederile din Dosarul de Oferta si contractul de servicii/lucrari/bunuri vor trebui sa respecte in intregime cerintele legislatiei romane in vigoare la data semnarii, cu o referire speciala la O.G. nr.34/2006 – Legea achizitiilor publice;
- ❖ **Etapă de instruire** - instruirea beneficiarilor finali in elaborarea si implementarea proiectelor de management integrat al deseurilor.

1.1.6 Alte programe relevante

In faza de evaluare a situatiei existente privind generarea deseurilor si managementul acestora in judetul Iasi, trebuie luate in considerare si alte proiecte de management al deseurilor care sunt in derulare in judet.

Un aspect important este stabilirea strategiilor pentru implementarea viitoare in sistemul judetean a acestor mici proiecte finantate in cadrul programului PHARE – CES (proiecte cu un orizont de timp limitat – marea majoritate pana in 2016). Aceasta necesita acumularea de investitii pe termen lung in scopul innoirii/imbunatatirii echipamentului existent, precum si evaluarea costurilor legate de operare si intretinere.

In momentul de fata, in judetul Iasi sunt aprobate si in curs de implementare o serie de proiecte finantate prin programul PHARE – CES sau prin alte surse de finantare, astfel:

Proiect finantat prin PHARE CES 2005 – Schema de investitii pentru proiecte mici de gestionare a deseurilor:

1. Sistem de colectare selectiva si amenajare statie de transfer pentru deseuri in zona orasului Harlau.

Proiecte finantate prin programul PHARE – Fondul de Modernizare pentru Dezvoltarea Administratiei la Nivel Local:

1. Dezvoltarea durabila prin intarirea capacitatii administratiei publice din comuna Barnova in domeniul managementului deseurilor;
2. Descentralizare si dezvoltare locala durabila – promovarea colectarii selective a deseurilor in comuna Dumesti.

Proiect finantat prin Grant Guvernamental:

1. Managementul integrat al deseurilor in Iasi – inchidere depozit actual Tomesti si depozit nou Tutora, drum acces, statie de sortare, statie de compost;

Proiecte finantate prin Programul de dezvoltare a infrastructurii din spatiul rural a guvernului Romaniei:

1. Sistem ecologic de gestionare economica a deseurilor menajere in comuna Raducaneni – construire platforme betonate si dotate pentru selectare deseuri, construire hala sortare deseuri, rampa descarcare ;
2. Sistem ecologic de gestionare economica a deseurilor menajere in comuna Gropnita – platforme colectare, autocompactoare, statie de sortare, balotare deseuri recuperabile;
3. Sistem de management al deseurilor in comuna Tiganesti.

Harta zonei de implementare a proiectelor in sectorul managementului deseurilor in judetul Iasi este prezentata in Anexa 1.1.

Informatii relevante privind proiectele derulate in domeniul managementului deseurilor in judetul Iasi sunt prezentate in Anexa 1.1.

1.2 ABORDARE GENERALA

Scopul prezentului Plan de Investitii pe termen Lung este acela de a analiza si stabili un set de masuri care sa conduca treptat la un standard de viata ridicat al populatiei, precum si la un mediu mai putin poluat. Putem astfel defini **obiectivul general** al Planului de Investitii pe termen Lung ca fiind urmatorul:

- **Cresterea standardelor de viata si de mediu din judetul Iasi, vizand, in principal, respectarea acquis-ului comunitar de mediu.**

In ceea ce priveste **obiectivele specifice** ale acestui plan de investitii pe termen lung, ele sunt definite pe baza obiectivelor DMI 2.1 din cadrul POS Mediu.

Abordarea Consultantului va pleca de la principalele obiective ale proiectului, tinand cont de urmatoarele cerinte:

- ❖ Respectarea angajamentelor legale asumate de Romania prin semnarea Tratatului de Aderare la UE. Investitiile propuse vor contribui la respectarea cerintelor acestui Tratat, cu respectarea Directivelor relevante din domeniul gestionarii deseurilor;
- ❖ Conformitatea cu obiectivele POS Mediu si alte obiective nationale, cu planurile regionale si judetene de gestionare a deseurilor;
- ❖ Contributia masurilor si a investitiilor propuse la realizarea obiectivelor propuse prin planurile nationale, regionale si judetene de gestionare a deseurilor;
- ❖ Definirea unui Program prioritar de investitii, care sa urmareasca identificarea investitiilor prioritare in vederea conformarii cu cele mai importante termene-limita cerute;
- ❖ Dezvoltarea strategica a sistemului de management al deseurilor prin gestionarea integrata a deseurilor solide municipale, din mediul urban si rural- incluzand sortarea, transportul, depozitarea si alte procese de tratare, inchiderea si reabilitarea depozitelor neconforme existente - cuprinse in Planul de investitii pe termen lung;
- ❖ Eficienta sistemului propus, tinand cont de serviciile oferite si de suportabilitatea populatiei;
- ❖ Contributia la imbunatatirea calitatii mediului si a conditiilor de viata din zonele respective;
- ❖ Dezvoltarea cadrului institutional adecvat pentru serviciile de salubritate, in conformitate cu cerintele UE si legislatia nationala.

Necesitatea implementarii masurilor propuse in acest Plan de Investitii pe Termen Lung este demonstrata de situatia actuala inregistrata in judetul Iasi in ceea ce priveste gradul scazut de acoperire cu servicii de salubritate, precum si de existenta a numeroase depozite de deseuri neconforme in mediul rural. O continuare a situatiei actuale ar conduce in timp la o poluare accentuata a mediului si la un standard de viata scazut, punand in pericol sanatatea populatiei. Astfel, atingerea obiectivelor Planului de Investitii pe Termen Lung este conditionata de realizarea

investitiilor propuse.

Obiectivele Planului de Investitii pe Termen Lung vor fi atinse prin furnizarea unui program de investitii in domeniul managementului deseurilor pentru judetul Iasi si prin imbunatatirea capacitatii administrative locale, ajutand astfel Romania sa-si indeplineasca obligatiile asumate prin transpunerea Directivei Cadru privind Deseurile 75/442/EEC precum si a Directivei privind Deseurile Periculoase 91/689/EEC. Dezvoltarea Planului de Investitii pe Termen Lung la nivel judetean se va face avand in vedere toate aglomerarile urbane si rurale din judet.

Programul este structurat astfel incat sa conduca la respectarea termenelor asumate de tara noastra in timpul negocierilor cu Comisia Europeana privind Tratatul de Aderare. Ca prim pas, planul va identifica o serie de investitii prioritare care vor fi analizate in detaliu (in conformitate cu termenii Studiului de Fezabilitate), in vederea obtinerii co-finantarii din Fondurile Structurale pentru Romania, incepand cu anul 2009.

Conceptul de abordare integrata a sistemului de management al deseurilor se refera la atenuarea impactului generat de activitatile de colectare, transport, tratare si depozitarea finala, luate ca un intreg. Acest lucru implica estimarea impactului gestionarii deseurilor in toate fazele si, in final, luarea deciziei asupra gestiunii deseurilor pe baza impactului combinat.

1.3 STRUCTURA ACESTUI DOCUMENT

Cadrul general, obiectivele proiectului si abordarea generala, sunt descrise intr-un mod sintetic in **Capitolul 1 – "Introducere"** al prezentului Plan de Investitii pe Termen Lung.

Capitolul 2 – "Analiza situatiei actuale" descrie si evalueaza situatia existenta din judetul Iasi, incluzand date privitoare la conditiile de mediu, infrastructura, situatia socio-economica, cadrul institutional si legal, date privitoare la generarea de deseuri si fluxurile acestora, precum si sistemul de management al deseurilor. Sunt evidentiaste aspectele critice cu care se confrunta judetul Iasi in incercarea de a gestiona corect continua crestere a cantitatilor de deseuri.

Capitolul 3 – "Previziuni" realizeaza o prognoza a generarii deseurilor municipale in judetul Iasi, pentru urmatorii 30 de ani, pe baza previziunilor de dezvoltare demografica si a tendintelor macroeconomice. In final sunt transpuse in cifre absolute obiectivele si tintele propuse a fi atinse.

Capitolul 4 – "Obiective nationale si tintele judetene" descrie modul in care judetul Iasi isi propune sa gestioneze indeplinirea tintelor propuse la nivel judetean in sectorul managementului deseurilor, in concordanta cu obiectivele nationale, regionale si alte planuri si strategii relevante.

Capitolul 5 – "Analiza optiunilor" identifica si compara o serie de optiuni alternative viabile pentru managementul deseurilor in vederea atingerii tintelor de reducere, reutilizare, reciclare, tratare si depozitare a deseurilor in judetul Iasi.

Capitolul 6 – "Strategia judeteana" descrie masurile prioritare ce trebuie adoptate pentru atingerea obiectivelor si tintelor judetene propuse, in conformitate cu cerintele planului regional si a celui judetean, avand in vedere si concluziile asupra situatiei existente si optiunile identificate in cadrul Capitolului 5.

Capitolul 7 – "Plan de investitii pe termen lung" identifica si prioritizeaza necesitatea investitiilor in serviciile de management al deseurilor, avand in vedere suportabilitatea investitiei de catre populatie si capacitatile de implementare si operare locale si/sau regionale. Sunt fixate o serie de prioritati generale si directii de actiune, fiind analizate din punct de vedere tehnic si financiar.

Capitolul 8 – "Analiza financiara si economica" descrie in detaliu costurile de investitii si reinvestitii ale masurilor propuse in capitolul anterior, precum si costurile generale de operare si intretinere a sistemului de management al deseurilor propus, pregatind si o estimare preliminara a

valorii nete actualizate a intregii investitii.

In **Capitolul 9 – “Analiza suportabilitatii”** se estimeaza capacitatea de contributie a diferitelor grupuri de consumatori la acoperirea costurilor investitionale si de operare generate in cadrul sistemului de management al deseurilor. Sunt analizate tarifele actuale pentru serviciile de salubritate (colectarea si tratarea deseurilor) si valoarea maxima cu care mai pot fi marite acestea in urma introducerii noului sistem, astfel incat noile tarife sa poata fi suportate de populatie, incadrandu-se in limita de suportabilitate de 1,5% din valoarea venitului mediu.

Capitolul 10 – “Programul de investitii prioritare in infrastructura” prezinta proiectul ce va fi co-finantat din Fondul de Coeziune, parte a primei etape a unui program de investitii pe termen lung, ce include masurile prioritare cu impact pozitiv asupra calitatii si cantitatii serviciilor furnizate si asupra protectiei mediului. Pentru monitorizarea si evaluarea beneficiilor aduse prin implementarea proiectului si a impactului semnificativ al acestuia s-au stabilit indicatori cheie de performanta care vor reflecta gradul de indeplinire a obiectivelor si atingerea tintelor fixate.

Capitolul 10 include si o lista a investitiilor prioritare, planificate a se efectua in orizontul de timp analizat.

Capitolul 11 cuprinde “**Planul de Actiune pentru Implementarea Proiectului**”, o lista completa a tuturor cerintelor (documente si actiuni) ce trebuiesc indeplinite pentru a accesa cu succes fondurile europene de dezvoltare regionala (administrative, de mediu, institutionale), specificandu-se responsabilitati si termene de predare clare.

Capitolul 12 – “Anexe” cuprinde informatii suplimentare folosite in prezentul Plan de Investitii pe Termen Lung, rezultatele etapei de colectare a datelor, sursele de informatii, alte rapoarte relevante, o lista completa a tabelelor si figurilor incluse in prezentul document.

In elaborarea prezentului Plan de Investitii pe Termen Lung au fost consultate urmatoarele documente:

Tratatul de aderare – Sectiunea Mediu

POS Mediu - Axa prioritara 2, domeniul major de interventie 1, “Dezvoltarea sistemelor integrate de management al deseurilor si extinderea infrastructurii de management al deseurilor”

Strategia Nationala de Gestiune a Deseurilor (SNGD), aprobata prin HG nr. 1470/2004

Planul National de Gestiune al Deseurilor (PNGD), aprobat prin HG 1470/2004

Planul Regional de Gestiune a Deseurilor Regiunea 1 – Nord-Est (PRGD),

Planul Judetean de Gestiune a Deseurilor pentru judetul Iasi (PJGD), elaborat si aprobat in conformitate cu prevederile OM 951/2007

Ghid de elaborare a Master Planului, publicat de Ministerul Mediului – varianta in limba engleza (“Guide on preparation of Master Plans for Projects in municipal solid waste Management”)

Planul local de actiune pentru mediu – judetul Iasi

Planul strategic de dezvoltare al orasului Iasi

Raportul de mediu pentru Evaluarea Strategica de Mediu a Planului Judetean de Gestionare a Deseurilor pentru Judetul Iasi

Anuarul Statistic 2008, publicat de Institutul National de Statistica

2. ANALIZA SITUATIEI ACTUALE

2.1 SINTEZA

Aceasta secțiune urmărește să furnizeze datele de bază relevante în analizarea situației actuale, stabilirea elementelor necesare întocmirii prognozelor și dezvoltarea opțiunilor aferente noii strategii de management integrat al deșeurilor. În continuare vor fi detaliate date despre condițiile naturale (mediu înconjurător și climă, peisaj și topografie, geologie și hidrogeologie, zone sensibile), infrastructura (utilități, transport), condițiile socio-economice (populație, venituri, PIB, dezvoltare economică), aspectele instituționale (entități legale și organizații direct interesate, legislație, tarife pentru serviciile de salubritate), precum și date specifice despre generarea deșeurilor și managementul acestora.

Județul Iași este situat în Nord-Estul României, și face parte din Regiunea 1 de Dezvoltare Nord - Est. Populația județului la 1 iulie 2008 număra 826.552 locuitori, din care 47,38% în mediul urban și 52,62% în cel rural. Din punct de vedere administrativ, județul include două municipii (Iași și Pâncani), 3 orașe (Târgu Frumos, Harlau și Podu Iloaiei), 93 de comune și 418 sate.

Principalele activități economice sunt reprezentate de agricultură, industrie și comerț, pe județ înregistrându-se un câștig salarial nominal mediu lunar de 1000 RON în anul 2007, reprezentând 95,96% din valoarea câștigului salarial mediu lunar la nivel de România. În ceea ce privește ocuparea forței de muncă în județul se înregistrează o rată a șomajului de 5,7%, mai mare decât media regiunii (5,1%) și media națională (4%).

În prezent, sistemul de gestionare a deșeurilor este insuficient dezvoltat și există multe probleme în ceea ce privește conformitatea cu legislația la nivel național și cu legislația europeană privind gestionarea deșeurilor, în special în ceea ce privește depozitarea deșeurilor.

Principalele deficiențe identificate sunt:

- Lipsa serviciilor de salubritate în zonele rurale ale județului;
- Lipsa unui sistem bine organizat în ceea ce privește colectarea selectivă a deșeurilor și conștientizarea populației în acest sens;
- Nu există un sistem organizat de tratare și reciclare a deșeurilor;
- Marea majoritate a deșeurilor sunt depozitate în situri inadecvate.
- Nu există stații de transfer;

Totuși, există la nivelul județului inițiative și chiar câteva proiecte în derulare, menite să îmbunătățească infrastructura și managementul deșeurilor. Astfel, la sfârșitul anului 2009 va fi finalizată construcția unui depozit de deșeuri conform la Târgu, lângă Iași, finanțat prin grant guvernamental. O altă inițiativă este realizarea primei stații de transfer și a unei stații de sortare pentru deșeuri la Harlau, proiectul fiind finanțat prin fonduri Phare CES 2005, dar și câteva proiecte menite să îmbunătățească sistemul de colectare și transport al deșeurilor.

De asemenea mai sunt în implementare două proiecte finanțate de Guvernul României derulate de consiliile locale ale localităților Raducaneni și Gropnița care vizează un sistem ecologic de gestionare economică a deșeurilor menajere prin construirea unei platforme betonate și dotată pentru selectare deșeuri, construirea unei hale de sortare deșeuri, rampa descarcare, precum și un proiect pilot legat de colectarea selectivă a deșeurilor în câteva cartiere din municipiul Iași.

Se poate concluziona că actualul sistem de gestionare a deșeurilor în județul Iași, deși este în curs de îmbunătățire, nu reușește la acest nivel să asigure realizarea obiectivelor fixate în strategiile națională și europeană de gestionare a deșeurilor.

Indeplinirea obiectivelor strategice si atingerea tintelor prevazute in Tratatul de Aderare si in planurile de gestionare a deseurilor (national, regional si judetean) pot fi realizate prin punerea in aplicare a sistemului integrat de gestionare a deseurilor. Prin implementarea sistemului integrat de gestionare a deseurilor, pot fi atinse atat cresterea gradului de utilizare a deseurilor, reducerea cantitatilor de deseuri, precum si depozitarea acestora in conditii de siguranta, fara nici un pericol pentru mediul inconjurator si sanatatea publica.

Pe baza analizei situatiei existente s-au stabilit datele de baza pentru elaborarea prognozelor si optiunilor in vederea implementarii sistemului integrat de management al deseurilor (Tabel 2.1-2).

Tabel 2.1-1: – Date de baza pentru elaborarea prognozelor si optiunilor

TABEL CENTRALIZATOR										
Judet						Iasi				
Regiunea de Dezvoltare						Regiunea 1 Nord - Est				
Organizare administrativa						2 municipii, 3 orase, 93 de comune si 140 de sate				
Suprafata						5475,58 km ²				
Activitati economice principale						Agricultura; Industrie (alimentara, chimica, farmaceutica, textila, metalurgica, lemnului); Comert				
Lungimea retelei drumurilor publice						2.390 km				
Liniile retelei de cale ferata						289 km				
Lungimea retelei de furnizare a apei potabile						1.224,3 km				
Lungimea retelei de canalizare						562,1 km				
2004		2005		2006		2007		2008		
Populatia (la 1 iulie)										
821.621		813.943		824.083		826.100		826.552		
Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	
46,99%	53,01%	46,21%	53,79%	47,90%	52,10%	47,68%	52,32%	47,38%	52,62%	
PIB judet (mld RON)										
7,301		8,669		10,040		n/a		n/a		
Numar salariati										
147.600		153.200		152.500		156.900		n/a		
Venitul mediu lunar pe o gospodarie (RON)										
571		703		792		1000		n/a		
Gradul de acoperire cu servicii de salubritate (%)										
In mediul urban										
85		97		92		94		96		
In mediul rural										
0,2		0,2		0,2		0,8		0,8		
Cantitati totale de deseuri colectate (tone)										
228.239		238.958		238.773		238.728		272.184		
Cantitati de deseuri colectate, pe categorii (tone)									An 2008	
Deseuri menajere colectate in amestec de la populatie									161.045	
Deseuri asimilabile colectate in amestec din comert, industrie, institutii									23.240	
Deseuri din gradini si parcuri									2.162	

Deseuri din pietre			2.121
Deseuri stradale			19.834
Deseuri voluminoase			48
Deseuri generate si necolectate			63.495
Cantitati de deseuri colectate selectiv, pe categorii (tone)			
Deseuri municipale si asimilabile colectate selectiv de la populatie si din comert, industrie, institutii din care:			239
- hartie si carton			19
- sticla			0
- plastic			220
- metale			0
- lemn			0
- biodegradabile			0
- altele			0
Compozitia deseurilor (%)			
	Urban	Rural	Media judet
Hartie si carton	7,68	6,00	6,84
Sticla	4,35	3,50	3,93
Metale	1,78	2,50	2,14
Plastic	6,17	5,50	5,84
Textile	3,16	2,50	2,83
Biodegradabile	47,15	64,00	55,58
Lemn	1,00	0,50	0,75
Altele	28,71	15,50	22,10
Compozitia fractiei biodegradabile			
Tip deseuri		Continut de fractie biodegradabila (%)	
Deseuri menajere colectate in amestec de la populatie	Urban	47,15%	
	Rural	64%	
Deseuri asimilabile colectate in amestec din comert, industrie, institutii		60%	
Deseuri din gradini si parcuri		90%	
Deseuri din pietre		80%	
Deseuri stradale		20%	
Tarife pentru serviciile de salubritate			
Operatori de salubritate		Populatie (RON/luna de persoana)	Agenti economici (RON/luna de persoana)
S.C. SALUBRIS S.A. IASI		3,4	37
RAGCL PASCANI		3,5	33
S.C. TERMOSERV S.A TARGU FRUMOS		3,95	43,77
SERVICIUL PUBLIC DE SALUBRITATE HARLAU		5,28	5,28
S.C. PREDEMET S.A. PODU ILOAIEI		6,15	30,9
Depozite conforme in executie in judet			

Locatie	Suprafata (ha)	Capacitatea proiectata (m ³)	Volum inmagazinat (m ³)	Stare actuala
Tutora	50	8.613.000	-	In functiune din anul 2009
Depozite neconforme in judet				
Locatie	Suprafata (ha)	Capacitatea proiectata (m ³)	Volum inmagazinat (m ³)	Stare actuala
Iasi-Tomesti	30	3.000.000	2.500.000	Se va inchide in anul 2009
Pascani – Valea Seaca	3,5	800.000	600.000	Se va inchide in anul 2009
Harlau	2	500.000	400.000	Se va inchide in anul 2009
Targu Frumos - Adancata	2,72	200.000	80.000	Se va inchide in anul 2012

2.2 ZONA IMPLEMENTARII PROIECTULUI

Zona de implementare a proiectului este judetul Iasi care face parte din Regiunea Nord-Est a Romaniei, la extremitatea sud-estica a Campiei Moldovei, la zona de contact cu Podisul Moldovei.

Este unul din cele mai importante judete la granita de est a tarii prin faptul ca se situeaza pe granita Uniunii Europene. Municipiul Iasi, resedinta de judet, este al doilea oras ca marime din Romania din punct de vedere al locuitorilor si este considerat capitala istorica si culturala a Romaniei fiind in acelasi timp cel mai important centru economic, politic si cultural al Moldovei.

Teritoriul judetului Iasi se include in ansamblul Podisului Moldovei, avand o alcatuire geologica relativ simpla, cu o mobilitate tectonica redusa si cu structura si litologie destul de uniforme.

Morfologia reliefului judetului Iasi se caracterizeaza prin doua mari unitati de relief: una inalta (in vest si sud) cu altitudini medii de 300 - 350 m si alta mai joasa cu aspect de campie (in nord, nord-est) cu altitudini medii de 100 - 150 m.

Coordonatele geografice ale judetului in care este incadrat sunt: intre paralele 46°50' si 47°36' latitudine nordica si intre meridianele 26°33' si 28°07' longitudine estica.

Judetele invecinate sunt:

- la Nord - judetul Botosani;
- la Nord-Vest – judetul Suceava;
- la Sud-Vest – judetul Neamt;
- la Sud – judetul Vaslui;
- la Est – Republica Moldova.

Suprafata totala a judetului Iasi 5475,58 km², reprezentand 2,3% din teritoriul tarii si 14,86 % din suprafata totala a Regiunii de Dezvoltare Nord-Est, din care: 69,45% suprafata agricola, 17,82% suprafata cu paduri si alte terenuri cu vegetatie forestiera, 2,54% suprafata cu apa si balti si 10,19% terenuri cu alta destinatie.

Din punct de vedere administrativ, judetul Iasi are in componenta sa 2 municipii: Iasi si Pascani, 3 orase: Targu Frumos, Harlau, Podu Iloaiei, 93 de comune si 418 sate.

Conform datelor detinute de Institutul National de Statistica, la data de 1 iulie 2008, judetul Iasi avea o populatie de 826.552 persoane, dintre care 49,30% barbati si 50,70% femei, iar distributia populatiei pe medii 47,38% se regaseau in mediul urban si 52,62% in mediul rural.

Pe de alta parte, numarul total de locuinte din judet, numara in anul 2007 un total de 277.771, luand in considerare un numar mediu de 2,97 persoane intr-o locuinta.

Din punct de vedere economic, Regiunea de Dezvoltare Nord-Est a inregistrat cele mai mici valori ale PIB/cap de locuitor. PIB-ul pe totalul judetului Iasi a inregistrat in anul 2006, conform datelor detinute de I.N.S., valoarea totala de 8.484,59 milioane RON, generandu-se astfel un PIB/cap de locuitor de 10.295,8 RON.

Datorita reliefului, principalala activitate economica din judetul Iasi este centrata pe agricultura, industria existand doar in orase, insa sunt si sectoare ce cuprind comerțul, tranzactiile imobiliare, transportul si serviciile. Ramurile industriale principale sunt: industria alimentara, chimica, farmaceutica, textila, metalurgica, lemnului.

In ceea ce priveste generarea de deseuri din judetul Iasi, la nivelul anului 2008, conform datelor furnizate de Agentia pentru Protectia Mediului Iasi, cantitatea estimata este de 272 184 tone/an.

Managementul deșeurilor din zonele urbane este efectuat prin intermediul unor prestatori de servicii care colecteaza mai multe tipuri de deseuri municipale. Deșeurile menajere de la populatie in amestec si cele asimilabile de la unitatile economice reprezinta mai mult de 2/3 din cantitatea totala generata.

Populatia deservita cu servicii de salubritate reprezinta aproximativ 46,0 % din numarul total de locuitori ai judetului Iasi, in mediul urban aria de acoperire fiind de aproximativ 96,0 %, iar in mediul rural de doar 0,8 %.

Majoritatea municipalitatilor opereaza propriile servicii de salubritate care se ocupa de pre colectare, colectare, transport si depozitare.

Organizarea sistemului integrat de gestionarea a deșeurilor municipale din judetul Iasi pleaca de la localizarea viitorului depozit ecologic zonal din localitatea Tutora, care va fi functional din anul 2009, proiect finantat de Guvernul Romaniei.

Sistemul de pre colectare si colectare in zona rurala este foarte slab dezvoltat, aria de acoperire fiind foarte mult sub tintele stabilite, eliminarea deșeurilor realizandu-se in anul 2007 intr-un cadru neorganizat, in depozite neconforme.

2.3 CARACTERISTICI NATURALE

2.3.1 Mediu inconjurator

Conform Planului Local de Actiune pentru Mediu (PLAM) al judetului Iasi, au fost identificate 14 categorii de probleme dintre care 6 vizeaza componente ale mediului natural si 8 elemente ale activitatii sociale si antropice. Clasificarea in ordinea impactului major produs asupra factorilor de mediu sunt:

- 1) calitatea si cantitatea apei potabile;
- 2) calitatea apelor de suprafata;
- 3) ape menajere si industriale;
- 4) poluarea atmosferei;
- 5) poluarea solului si apelor subterane;
- 6) gestiunea deșeurilor;

Din punct de vedere al numarului de probleme identificate pe categorii de probleme, cel mai mare

numar s-a identificat in domeniul calitatii apelor de suprafata, al gestiunii deseurilor si al pericolelor generate de fenomene naturale si antropice.

Pentru solutionarea problemelor de mediu identificate la nivelul judetului exista in derulare, prin diferite programe de finantare, o serie de proiecte de investitii in diferite domenii, dar si o serie de proiecte identificate care au intocmit studii de fezabilitate, fezabilitate sau fise de proiect si pentru care se cauta surse de finantare.

2.3.2 Clima

Teritoriul judetului Iasi apartine in cea mai mare parte sectorului cu clima continentală si partial districtelor de nord si sud ale tinutului climatic al podisului Moldovei si al depresiunii Jijia.

Dintre componentele peisajului geografic, relieful de dealuri, de podis, ariile depresionare inclusiv culoarele de vai principale joaca un rol deosebit in crearea de diferentieri in campul de repartitie teritoriala a caracteristicilor climatice. Regimul climatic are o pronuntata nuanță de continentalitate influentata iarna de anticiclonele continentale termice eurasiatice, iar in perioada calda de anticiclonele dinamice al Azorelor. Vara predomina timpul secetos cu temperaturi ridicate, iar iarna se simte din plin efectul maselor de aer venite dinspre nord-est si nord, regiunea fiind frecvent bantuita de viscole. Secetele, brumele tarzii de primavara si timpurii de toamna, aversele de ploaie insotite de caderi de grindina, completeaza trasaturile regimului climatic continental.

Trasaturile circulatiei generale a atmosferei sunt conditionate de advectiona aerului maritim din vest, care este continentalizat, si a celui continental din nord-est, est si nord. Sunt frecvente patrunderile de aer din partile posterioare ale ciclonilor care se deplaseaza din vestul Europei.

Mediile anuale ale temperaturii aerului ajung la 9,0 °C. Mediile lunii iulie variaza pe cea mai mare parte a teritoriului judetului Iasi intre 20 si 21°C. In ansamblu, temperatura medie de 21.0 °C caracterizeaza extremitatea estica a judetului, in lungul vaii Prutului precum si culoarele vailor Jijia si Bahlui in partea lor inferioara. In timpul verii predomina timpul secetos, cu temperaturi deosebit de ridicate, care depasesc deseori 35.0 °C. Mediile lunii ianuarie sunt cuprinse, in general, intre -3 si -4 °C. In zonele depresionare si pe valele largi aceste valori au coborat sub -4 °C, in timp ce in zona colinara Harlau-Cotnari sunt mai mari de 3°C.

Cantitatile medii anuale de precipitatii sunt cuprinse intre 500 si 550 mm, pe cea mai mare suprafata a judetului. Cantitatile medii ale lunii iulie oscileaza in jurul valorii de 60 mm. Cantitatile medii de precipitatii ale lunii ianuarie se incadreaza intre 30 si 40 mm, cantitatile mai mici fiind caracteristice sectoarelor nordic si estic ale judetului, iar cele mai mari sectorului colinar din nord-vest. Cantitatile maxime cazute in 24 de ore sunt foarte mari depasind uneori chiar cantitatile medii lunare.

Orientarea principalelor forme de relief si culoarele de vale influenteaza canalizarea curentilor de aer. Directiile dominante de deplasare ale acestora sunt nord-vest, sud-est si nord, prezentand la Iasi o frecventa medie anuala de 21,5 % (din directia nord-vest), 13,0 % (din directia sud-est) si 9,5 % (din directia nord). Viteza medie anuala variaza intre 2 si 4,1 m/s, valoarea cea mai mare corespunzand directiei predominante. Situatiile de calm atmosferic prezinta o frecventa de 26,6 %. Cele mai mari viteze ale vantului pot depasi 40,0 m/s.

2.3.3 Peisaj si topografie

Relieful judetului este alcatuit din dealuri prelungi cu inalțimi de 200+593 m si vai largi cu sesuri aluviale extinse, ce apartin podisului Moldovei. In cadrul podisului se disting trei mari unitati: podisul Sucevei in vest (24%), podisul Barladului in sud (27%) si campia Moldovei in centru (49%).

Podisul Sucevei este alcatuit din culmi orientate N-S, culoarele Siretului si Moldovei. Inaltimea oscileaza intre 120 si 593 m; numeroase varfuri si platouri se afla la 350÷500 m. raurile afluate Bahluiului au albiile la inaltimi mai joase (120÷140 m) fata de cele apartinand Siretului (200÷220 m). Aceasta a favorizat adancirea mare a lor si dezvoltarea unor versanti cu panta accentuata. S-au dezvoltat astfel platouri structurale largi si intinse fronturi cuestice.

Podisul Barladului apartine judetului Iasi numai prin subunitatea numita Podisul Central Moldovenesc. El se situeaza intre Siret si Prut si domina campia Moldovei printr-un abrupt cuestic de 200÷300 m, din care se desprind spre nord culmi secundare scurte, iar spre sud culmi mai lungi si mai largi. Inaltimile maxime se afla pe culmile sudice (Tansa 446 m, Cetatea 467 m, Cheia Domnitei 458 m, Movila 417 m) la cca 8÷10 km sud de cumpana de apa dintre Barlad si Bahlui.

Campia Moldovei este reprezentata in judet prin campia Jijiei inferioare alcatuita dintr-un ansamblu de interfluvii joase cuprinse intre 50 si 200 m si de culoare de vai cu sesuri aluviale largi si 4÷8 terase, toate orientate spre Prut si Bahlui. Inaltimile maxime se afla in nord-vest si depasesc in cateva locuri 200 m (dealul Dumbrava Rosie 240 m, dealul Gradistii 212 m). Altitudinea medie este de 100÷125 m. Formele de relief structural se pastreaza, indeosebi ca versanti cu caracter cuestic (pe dreapta vailor Jijia, Miletin, Jijioara, Bahlui, Bahluiet). In est, intre Jijia si Prut, sunt Colinele Padureni-Cauesti (230 m in Dealul Turia), iar intre Jijia si Jijioara partea sudica a Colinelor Miletinului (184 m in Dealul Borosoia).

In centrul campiei, intre Jijioara si Bahlui-Bahluia se desfasoara Colinele Gloduri-Coada Stancii, iar in vestul acestora dealurile Dumbrava Rosie-Dodolea care inchid Depresiunea Harlau. La sud de Bahlui se afla Colina Sarca si Colina Dumestilor. In estul judetului se afla Culoarul Prutului cu latimi de 3÷4 km, format dintr-o lunca larga cu numeroase cursuri parasite si mai multe nivele de terasa.

Procese geomorfologice actuale si degradarea terenurilor. Judetul Iasi este caracterizat de o morfodinamica extrem de activa, specifica etajului colinar, care in acelasi timp produce degradari insemnate pe suprafete intinse, indeosebi in lunci si pe versanti cu panta accentuata. Rol esential il au spalarea de suprafata, fluviotorentialitatea si alunecarile de teren; se asociaza, local, sufoziunea, tasarea, eroziunea chimica, inlatastirea etc. Gruparea proceselor este dictata indeosebi de conditiile de relief, structura si alcatuire geologica, mod de folosinta a terenurilor etc.

Regiunea colinara joasa – depresionara reprezinta cea mai mare parte din teritoriul judetului. Unele diferentieri in asocierea proceselor si mai ales in intensitatea producerii lor sunt dictate de panta si roca.

2.3.4 Geologie, Hidrografie si Hidrogeologie

2.3.4.1 Geologie

Teritoriul judetului Iasi se desfasoara in intregime in cadrul Platformei Moldovenesti. Fundamental cristalin Precambrian (aflat la cca 800÷1000 m adancime) al platformei este acoperit de formatiuni Ordovician-siluriene si cretacee. La zi apar dominant depozite din diferite etaje ale sarmatianului: volhinene (marne, marne nisipoase in sud, intercalatii de nisipuri si gresii oolitice in vest), bessarabiene (marne argiloase, complex de argile si nisipuri cu doua pachete de gresii calcareoase si gresii oolitice in sud si vest), kersoniene (argile, nisipuri argiloase, nisipuri; in baza lentil de gresii).

Intre vaile Vasluiului si Prut, pe interfluvii, exista depozite argilo-marnoase si nisipoase meotiene. In lungul vailor sunt depozite fluviatile cuaternare, iar pe versanti deluvii lutuoase.

2.3.4.2 Hidrografie

Teritoriul judetului este drenat de doua colectoare principale, Siretul in partea de vest si Prutul in cea de est. Densitatea medie a retelei hidrografice este de cca 0,5 km/km² fiind ceva mai mica in nord (0,3÷0,5 km/km²). Scurgerea medie multianuala specifica de apa, relativ redusa, variaza pe teritoriu intre 3,0 l/s·km² in vest si cca 0,5 l/s·km² in zona mai joasa din est.

Siretul, la intrarea in judetul Iasi, in apropierea localitatii Lespezi, are o suprafata de bazin de 5874 km² si o lungime de 263 km, valori care cresc pana la iesirea din judet, in amonte de localitatea Doljesti, la 6617 km² si respectiv 339 km. Panta medie pe sectorul aferent judetului este de cca 0,5 ‰. Debitul mediu multianual al Siretului in perioada 1930÷1960 variaza intre 35 si 37 m³/s. Volumul maxim scurs pe anotimpuri se inregistreaza obisnuit primavara (aprilie÷iunie), iar cel minim la sfarsitul toamnei si inceputul iernii (noiembrie÷ianuarie) cand se scurg in medie cca 45 % si respectiv 10 % din volumul anual. Fenomenele de inghet (curgeri de sloiuri, gheata la mal, pod de gheata) analizate la statia hiometrica Lespezi, sectiune reprezentativa pentru intreg sectorul aferent judetului, se inregistreaza in fiecare iarna si au o durata medie de cca 100 zile, cea mai mare durata fiind de 126 zile, iar cea mai mica de 49 zile. Podul de gheata apare si el destul de des in peste 90 % din ierni si dureaza in medie 68 zile, cea mai mare durata fiind de 110 zile, iar cea mai mica de 33 de zile.

La intrarea in judetul Iasi, **Prutul** are o suprafata a bazinului de receptie de 13381 km² si o lungime de 444 km, iar la iesire are o suprafata de bazin de 22360 km² si o lungime de 675 km. Debitul mediu multianual variaza intre 92 m³/s, la intrare, si 104 m³/s, la iesire, aportul principal fiind al Jijiei. Debitele medii anuale variaza de la an la an ajungand la mai mult de dublu in anii ploiosi si aproape la jumatate in anii secetos, comparativ cu valoarea debitului mediu multianual. Volumul maxim scurs pe anotimpuri se inregistreaza, de obicei, primavara (aprilie÷iunie), iar cel minim la sfarsitul toamnei si inceputul iernii (noiembrie÷ianuarie), cand se scurg in medie 45 % si respectiv 12% din volumul anual. Analiza fenomenelor de inghet facuta la statia hidrometrica Ungheni, arata ca acestea apar in fiecare iarna si au o durata medie de 80 zile, durata maxima fiind de 129 zile iar cea minima de 43 zile. Podul de gheata apare in cca 90 % din ierni si are o durata medie de 60 zile, durata maxima fiind de 103 zile iar cea minima de 21 zile.

Jijia este afluentul Prutului cu dimensiunile morfometrice cele mai mari (suprafata de bazin este de 5850 km², lungimea de 287 km), insa debitele sale sunt reduse. Panta raului de la izvoare la varsare este de 1,4 ‰, iar cea aferenta sectorului de pe teritoriul judetului Iasi este de 0,20 ‰. Debitul mediu multianual al raului la intrarea in judet este de 3,90 m³/s, iar la varsare de 8,30 m³/s, aportul principal fiind al afluentului sau de pe partea dreapta, Bahlui (S=1915km², L=104km, debitul mediu multianual de 2,80 m³/s). Un al doilea afluent mai important este Miletinul (suprafata de bazin este de 685 km², lungimea de 79 km, debitul mediu multianual de 1,0 m³/s). Dintre afluentii de ordinul II mentionam Bahluetul (suprafata de bazin este de 538 km², lungimea de 40 km) si Voinesti (suprafata de bazin este de 131 km², lungimea de 14 km). Pe anotimpuri, scurgerea maxima se realizeaza obisnuit primavara (martie÷mai), iar cea minima toamna (septembrie÷noiembrie), cand se scurg in medie cca 40÷45 % si respectiv 10÷11 % din volumul anual. Volumul maxim lunar se inregistreaza de obicei in martie, iar cel minim in septembrie reprezentand in medie cca 19÷20 % si respectiv 2÷3 % din cel anual.

Lacurile. Necesitatile de aparare impotriva inundatiilor si deficientele mari de apa care se inregistreaza pe rauri tocmai in perioadele in care necesarul de apa este maxim au facut ca pe teritoriul judetului Iasi sa se execute un numar apreciabil de lacuri de acumulare, iazuri si eleste. La acestea se mai adauga si unele lacuri naturale de lunca intalnite in sesul Prutului, Siretului si Jijiei (lacul Rotunda) insa de mai mica importanta. Dintre lacurile de acumulare, cele mai importante sunt cele de la Podu Iloaiei pe Bahluet si Tansa pe Bahlui. Alte lacuri mai sunt amenajate pe raurile Voinesti, afluent pe stanga al Bahluiului la Cucuteni, pe Lezareni, pe Locii si pe Ciric. Numarul iazurilor trece de 100, cele mai cunoscute fiind cele de pe raul Jijioara

(Bulbucani, Gropnita, Malaiesti etc.), pe Gurguiata (Strambu, Cantas, Valea Mare etc.), pe Totoesti (Romanesti, Totoesti etc.) si pe Sauzeni (Harpasesti, Dumesti etc.).

2.3.4.3 Hidrogeologie

Forajele de mica adancime executate in jurului lasului, pe sesul aluvial al vail Bahluiului, precum si forajele de adancime, au pus in evidenta existenta mai multor orizonturi acvifere: stratul acvifer din depozitele cuaternare, complexul acvifer din depozitele miocene, complexul acvifer din depozitele siluriene si formatiunile acvifere din formatiunile de Cristalin.

Stratul acvifer freatic este cantonat in aluviunile vechi ale vail Bahluiului constituite din nisipuri cu lentile de pietrisuri. Cercetarile intreprinse asupra acestui strat acvifer au pus in evidenta urmatoarele caracteristici hidrogeologice: nivelul hidrostatic este la adancimea de 2,50÷4,00 m; grosimea stratului acvifer freatic este de 3÷5 m; temperatura apei este de 11 °C; debitul obtinut prin pompari experimentale este de cca 0,330 l/s.

Complexul acvifer din depozitele miocene. Depozitele apartinand Sarmatianului mediu, constituite predominant din marne si argile, prezinta intercalatii subtiri de nisipuri fine, in care sunt acumulate ape subterane, uneori cu caracter ascensional. Complexul este caracterizat prin ape clorosodice, sulfuroase, brom-iodurate, bicarbonate alcaline, calcice magneziene, cu concentratie mare in saruri.

Complexul acvifer din depozitele siluriene este reprezentat prin ape clorosodice, puternic sulfuroase, bicarbonatate alcaline, cu o concentratie salina relativ ridicata. Depozitele siluriene, constituite din roci masive fisurate, permit acumularea si circulatia apelor subterane pe intreaga lor grosime alcatuind un complex acvifer unic cu caracter artezian.

In **complexul acvifer din formatiunile de Cristalin** s-a constatat prezenta unor ape clorosodice, clorocalcice, cu o mineralizatie foarte mare.

2.3.5 Ecologie si zone sensibile

2.3.5.1 Resurse ale subsolului

Resursele subsolului sunt putin variate, si sunt reprezentate prin roci utile, materiale de constructii si ape minerale. In teritoriul investigat, se gasesc: calcare oolitice si gresii calcaroase in dealurile din sud (Barbatesti, Costesti, Ipatele, Paun, Schitu Duca, Pietraria etc.) si vest (Deleni, Strunga etc.); argile (Ciurea, Podu Iloaiei, Vladiceni, Tansa); nisip cuartos (Laspezi); balast in luncile si terasele principalelor rauri. Apele minerale, in majoritate sulfuroase si cu caracter ascensional, sunt imbuteliate la Strunga si Nicolina-Iasi.

2.3.5.2 Riscuri naturale

Conform normativului G.T. 007, elaborat de ISPIF, privind zonarea teritoriului functie de potentialul de producere a alunecarilor de teren, teritoriul judetului Iasi este caracterizat ca avand potential ridicat de producere a alunecarilor de teren si probabilitate mare.

Conform hartii de macrozonare seismica a teritoriului Romaniei, anexa la SR 11100/1-93, suprafata judetului se incadreaza in macrozonele de intensitate 8_1 si 7_1 (partea de nord si nord-est) cu perioada de revenire de 50 de ani.

Conform hartilor anexe la normativul P100-1/2006, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 100$ ani, a_g are valori de 0,16 g (in partea de nord), 0,20 g (in majoritatea suprafetei judetului) si 0,24 g (in extremitatea de sud-vest), iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns, T_c , este de 0,7 sec.

2.3.6 Zone urbane si rurale / Intrebuintari ale terenurilor

Zonele urbane si zone rurale

Structura administrativa a judetului Iasi in anul 2008 este compusa din 2 municipii: Iasi si Pascani, 3 orase: Targu Frumos, Harlau, Podu Iloaiei si 93 de comune, cu un total de 418 de sate.

Din totalul populatiei de 826.552 locuitori, 52,62% este localizata in zonele rurale, in timp ce in mediul urban traiesc un procent de 47,38% de persoane. Avand o suprafata de 5475,58 km², Judetul Iasi inregistreaza in prezent o densitate a populatiei in valoare de 151,0 locuitori/ km².

Utilizarea terenurilor

Judetul Iasi se intinde pe o suprafata de 547558 ha, reprezentand 2,3% din teritoriul tarii si 14,86% din suprafata totala a Regiunii de Dezvoltare Nord-Est, din care: 69,45% suprafata agricola si 30,55% suprafata neagricola.

Repartitia terenurilor agricole si neagricole in anul 2007, pe tipurile de folosinta, din judetul Iasi este redată in tabelele de mai jos.

Tabel 2.3.6-1: Repartitia terenurilor agricole pe tipurile de folosinta in judetul Iasi – 2007

Suprafata agricola / Farmland	Suprafata (ha) / Area (ha)	Procentul (%) / Rate (%)
Arabil / Arable	255.743	46,71
Pasuni / Pastures	85.484	15,61
Fanete / Hayfields	22.326	4,08
Vii / Vineyards	10.767	1,97
Livezi / Orchards	5.981	1,09

Sursa: Institutul National de Statistica

Tabel 2.3.6-2: Repartitia terenurilor neagricole pe tipurile de folosinta in judetul Iasi – 2007

Suprafata agricola / Farmland	Suprafata (ha) / Area (ha)	Procentul (%) / Rate (%)
Paduri	97.564	17,82
Ape si balti	13.892	2,54
Constructii	18.173	3,32
Cai de comunicatii si cai ferate	10.225	1,87
Terenuri degradate si neproductive	27.403	5,00

Sursa: Institutul National de Statistica

2.4 INFRASTRUCTURA

2.4.1 Utilitati

2.4.1.1 Sistemele de furnizarea a apei si de canalizare

Conform datelor existente la nivelul Directiei Judetene de Statistica Iasi, in anul 2007 in judetul Iasi doar 52 de localitati (din care 2 municipii si 3 orase) beneficiau de sistem centralizat de distributie a apei potabile si doar 14 de localitati (din care 2 municipii si 3 orase) dispuneau de retele de canalizare.

RAJAC Iasi reprezinta principalul furnizor al serviciilor de alimentare cu apa si canalizare, asigurand atat alimentarea cu apa potabila si industriala in cadrul judetului Iasi, in regim continuu (24ore/24ore), cat si colectarea apelor uzate prin reseaua de canalizare, epurarea acestora si tratarea namolurilor.

Tabel 2.4.1.1-1: Reteaua de alimentare cu apa in anul 2007 – in judetul Iasi

Lungimea totala simpla a retelei de distributie a apei potabile (km)	Volum de apa potabila distribuita consumatorilor (mii mc) 2006		Numar localitati cu instalatii de alimentare cu apa potabila	
	Total	Din care: pentru uz casnic	Total	Din care: municipii si orase
1.224,3	42.866	24.016	52	5

Sursa: Directia Judeteană de Statistica Iasi

Tabel 2.4.1.1-2: Reteaua de canalizare publica in anul 2007 – in judetul Iasi

Lungimea totala simpla a conductelor de canalizare publica (km)	Volum de apa potabila distribuita consumatorilor (mii mc)	
	Total	Din care: pentru uz casnic
562,1	14	5

Sursa: Directia Judeteană de Statistica Iasi

Comparativ cu nivelul de extindere a retelei de distribuire a apei potabile, este evident ca reseaua de canalizare este sub necesitati, acoperind un numar mult mai mic de localitati.

Daca cele 5 localitati urbane ale judetului dispun de retele centralizate de distributie a apei potabile si de canalizare, in schimb asigurarea centralizata a apei potabile in localitatile rurale este inca mult sub nivelul dorit, aici situatia fiind si mai nesatisfacatoare in ceea ce priveste existenta retelelor de canalizare si a statiilor de epurare.

Trebuie mentionat faptul ca municipiul Iasi dispune de una dintre cele mai mari statii de epurare din judetul Iasi, ea preluand un debit de 4,2 mc/s. De asemenea statia de epurare este dimensionata pentru un debit total de 4.200 l/s si 8.400 l/s pe timp de ploaie.

Avand in vedere dezvoltarea insuficienta si starea ridicata de uzura a majoritatii retelelor de alimentare cu apa si de canalizare existente, sunt necesare eforturi financiare substantiale atat

pentru reabilitarea, cat si pentru extinderea acestora, atat in mediul urban, cat mai ales in localitatile rurale.

In judetul Iasi s-a obtinut finantare in cadrul Programului ISPA, Masura nr. 2005 16 PPA 001-02 - Asistenta Tehnica pentru pregatirea proiectului de modernizare a infrastructurii de apa/apa uzata in judetul Iasi – Fonduri de Coeziune. Avand in vedere necesitatile si marimea judetului Iasi, Ministerul Mediului a decis ca pentru Iasi se vor aloca cca. 120 mil Euro.

In scopul implementarii acestei masuri au fost identificate in cadrul judetului Iasi 5 aglomerari urbane (nu neaparat identice cu organizarea teritorial administrativa a localitatilor), acestea fiind :

- AU Iasi – include municipiul Iasi si comunele Reditu, Valea Lupului, Miroslava, Ciurea, Dancu, Holboca, Tomesti, Aroneanu;
- AU Pascani – include municipiul Pascani si localitatile Lunca, Harmanesti, Sodomeni, Bosteni, Gastesti;
- AU Tg. Frumos – include orasul Tg. Frumos si localitatile Razboieni si Prigoreni;
- AU Harlau – include orasul Harlau si localitatile Deleni, Parcovaci, Fetesti, Scobinti;
- AU Podu Iloaie – include orasul Podu Iloaie si localitatile Budai si Scobilteni.

Alocarea financiara propusa pentru judetul Iasi in cadrul acestei masuri este dupa cum urmeaza:

- 82 milioane euro pentru tratarea apelor uzate (treapta tertiara a SEAU Dancu Iasi, extindere retele de canalizare si reparatii retele canalizare existente in cele 5 AU mentionate;
- 42 milioane euro pentru extindere retele alimentare cu apa si inlocuire retele alimentare cu apa in cele 5 AU mentionate.

2.4.1.2 Furnizarea gazelor naturale

Numarul de localitati care beneficiaza de retea de gaze naturale a crescut foarte lent fata de anii precedenti, ajungand in prezent la 21.

Tabel 2.4.1.2-3: Reteaua si volumul gazelor naturale distribuite in anul 2007 – in judetul Iasi

Localitati in care se distribuie gaze naturale		Lungimea simpla a conductelor de distributie a gazelor (km)	Volumul gazelor naturale distribuite (mii mc)	
Total	Din care: municipii si orase		Total	Din care: pentru uz casnic
21	5	750,9	290.274	75.474

Sursa: Directia Judeteana de Statistica Iasi

2.4.1.3 Sisteme de incalzire

Numarul de localitati din judetul Iasi in care se distribuie energie termica in sistem centralizat in judetul Iasi este foarte scazut.

In localitatile urbane ale judetului Iasi sistemul de incalzire predominant este cel de termoficare in regim centralizat, principalii furnizori de energie termica fiind:

- pentru municipiul Iasi – S.C. CET S.A. Iasi;
- pentru municipiul Pascani – R.A.G.C.L. Pascani;
- pentru orasul Targu-Frumos – S.C. TERMOSERV S.A Targu-Frumos.

SC CET Iasi reprezinta principalul furnizor in ceea ce priveste productia de energie electrica, productia de energie termica, distributia si furnizarea energiei termice la consumatorii urbani si industriali din municipiul Iasi.

Cu exceptia S.C. CET S.A. Iasi, care utilizeaza mai multe tipuri de combustibil, ceilalti furnizori de energie termica utilizeaza numai gaze naturale.

De asemenea in localitatile urbane care dispun de retele de termoficare, in ultimii ani s-a manifestat fenomenul de debransare a populatiei sau a unor agenti economici (sedii administrative, comercianti etc.) de la sistemul centralizat de incalzire, acestia trecand la incalzirea in sistem individual, in marea lor majoritate utilizand centrale termice pe gaz natural.

In judetul Iasi exista resurse importante de lemn si deseuri lemnoase, acestea fiind inca doar partial utilizate in scopuri energetice, in principal in centralele termice ale unitatilor de prelucrare a lemnului.

In mediul rural, incalzirea populatiei se realizeza individual, principalul combustibil utilizat fiind lemnul.

Tabel 2.4.1.3-4: Localitati in judetul Iasi in care se distribuie energie termica

ANUL	2005	2006	2007
Localitati in care se distribuie energie termica	5	3	2
Din care municipii si orase	2	2	2

Sursa: Directia Judeteana de Statistica Iasi

2.4.2 Infrastructura de transport

Reteaua de drumuri

Judetul Iasi este strabatut de drumul european E 58 Halmeu - Iasi - Sculeni.

Tabel 2.4.2-1: Situatia drumurilor publice in judetul Iasi – anul 2007

Total drumuri	Drumuri nationale			Drumuri judetene si comunale			Densitatea drumurilor publice pe 100 kmp teritoriu
	Total	Modernizate	Cu imbracaminti usoare rutiere	Total	Modernizate	Cu imbracaminti usoare rutiere	
2.390	345	317	28	2045	84	607	43,6

Sursa: Directia Judeteana de Statistica Iasi

Caile rutiere sunt repartizate neuniform pe raza judetului. La Iasi se intersecteaza mai multe drumuri modernizate, care apropie orasul de Tg. Frumos, Roman, Pascani, Botosani, Harlau dupa cum urmeaza: DN 28 - Roman-Tg Frumos-Iasi-Albita, DN 28 A – Tg. Frumos-Pascani-Motca, DN 28 B – Tg. Frumos-Harlau-Botosani.

In figura urmatoare este prezentata infrastructura rutiera principala a judetului Iasi, relevanta pentru analiza solutiilor de transport a deseurilor.

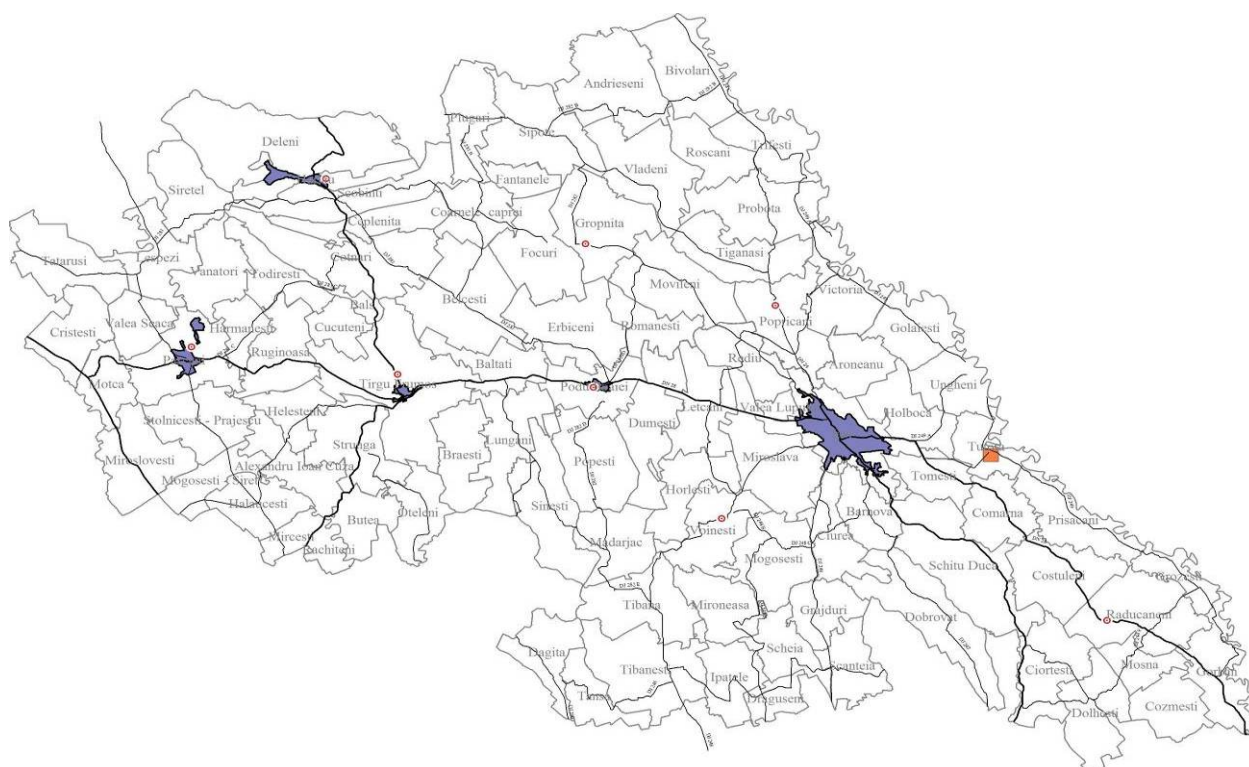


Figura 2.4.2-1: Infrastructura rutiera a judetului Iasi

Reteaua de cai ferate

Lungimea totala a cailor ferate aflate in exploatare era in anul 2005 de 292 km, din care 137 km cai ferate electrificate.

Principala artera feroviara este reprezentata de magistrala 600 Faurei - Tecuci - Barlad - Crasna - Vaslui - Iasi - Ungheni (395 km). Din ea se desprind linii secundare, cum ar fi Iasi-Tg Frumos-Pascani (76 km), Iasi-Harlau (64 km).

Pe teritoriul judetului, din aceasta linie ferata deriva traseele secundare: Marasesti-Iasi, Bucuresti Nord-Iasi, Iasi-Vatra Dornei si Galati-Tecuci-Iasi, care deservesc atat localitatile de pe vale afluenta mai importante ale Prutului si Siretului, cat si nevoile industriei lemnului si turismului.

Tabel 2.4.2-2: Liniile de cale ferata in exploatare in judetul Iasi – anul 2007

Drumuri nationale		Din care cu ecartament normal			Linii cu ecartament larg	Densitatea liniilor la 1000 km2 de teritoriu
Total	Din care electrificate	Total	Cu o cale	Cu doua cai		
289	137	274	145	129	6	52,8

Sursa: Directia Judeteana de Statistica Iasi

Transporturile aeriene

In apropierea municipiului Iasi, in partea de nord-est a acestuia, se afla Aeroportul Iasi, care asigura legaturile aeriene cu restul Romaniei, precum si cu alte tari. Primele curse aeriene au operat pe Aeroportul Iasi incepand cu anul 1905, iar din anul 1969 Aeroportul Iasi este modernizat ca parte a unui program national de reabilitare a multor obiective strategice.

In acest moment Aerportul Iasi este echipat cu un sistem de apropiere NDB asistat de un Radar de Apropiere cu Precizie, un balizaj CAT I cu lumini pentru apropiere pentru pistele 15 si 33 beneficiind astfel de cel mai modern terminal pentru pasageri dintre aeroporturile regionale.

Transportul public

Principalul prestator de servicii de transport public urban in Judetul Iasi este unitatea RATP Iasi (Regia Autonoma de Transport Public).

In zona Iasului se constata o retea bine dezvoltata de linii de transport persoane intrucat municipiul dispune de o varietate de trasee. In ceea ce priveste transportul electric nu este majoritar deoarece numarul de troleibuze este net depasit de numarul de autobuze si maxi-taxi.

2.5 EVALUAREA SOCIO-ECONOMICA

2.5.1 Profilul socio-economic al Romaniei

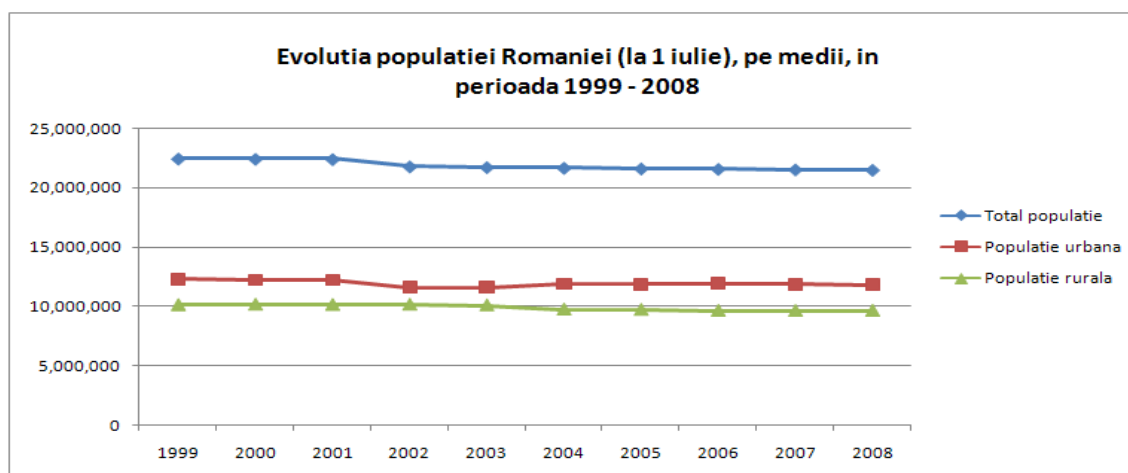
2.5.1.1 Populatia

Populatia

Romania este o tara de dimensiuni medii, cu un teritoriu de 238.391 km² si o populatie de 21.504.442 locuitori la data de 1 iulie 2008. Densitatea medie a populatiei este de 90,2 locuitori/km².

La ultimul recensamant, care a avut loc in martie 2002, populatia Romaniei a fost estimata la 21.698.181 locuitori, ceea ce reprezinta o scadere de 4,9% fata de recensamantul din anul 1992. In perioada 2000-2008 populatia totala a scazut de la 22,5 milioane la 21,5 milioane. Scaderea demografica din ultimii ani a fost determinata atat de sporul natural negativ, cat si de soldul negativ al migratiei externe.

In ceea ce priveste raportul populatiei pe medii, la data de 1 iulie 2008, 55,04% din totalul populatiei Romaniei locuia in mediul urban, in timp ce in mediul rural se regasea 44,96% din populatia tarii. La nivelul regiunilor, cea mai urbanizata zona, dupa Bucuresti Ilfov este Regiunea de Vest, unde populatia urbana reprezinta 63,13%. Pe de alta parte, cea mai putin urbanizata regiune este Sud Muntenia, unde populatia urbana numara un procent de numai 41,38%.



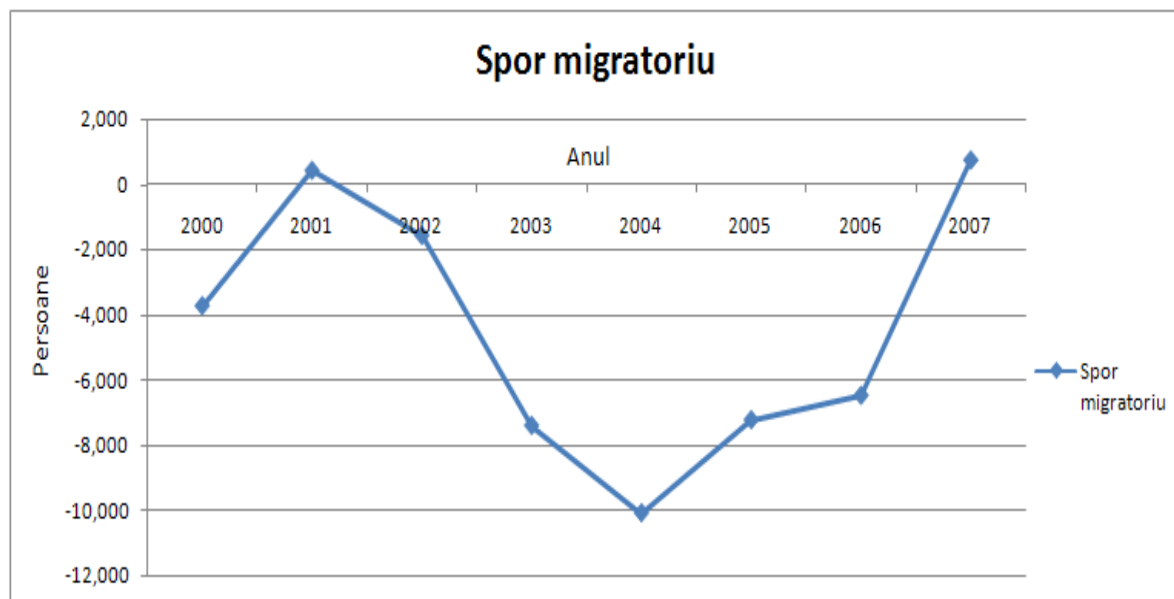
Sursa: Institutul National de Statistica - Populatia stabila la 1 iulie pe regiuni de dezvoltare si judete, medii, grupe de varsta si sexe

Figura 2.5.1.1-1: Evolutia populatiei Romaniei in perioada 1999 – 2008

În Anexa 2.2 este prezentată în detaliu evoluția populației României în ultimii 10 ani, pe medii de rezidență și regiuni, precum și ponderea populației urbane și rurale pe regiuni de dezvoltare.

Migratia

Schimbările în fluxurile migratorii au constituit, pe lângă sporul natural negativ, cea de-a doua cauză care a influențat actualele structuri ale populației României. În special migrația unor categorii importante din populația României (cu precădere populația înalt calificată și pregătită) s-a intensificat. În perioada 2001 – 2007, România a înregistrat în fiecare an un spor migratoriu negativ, după cum se poate observa și în figura următoare:



Sursa: Institutul Național de Statistică – „Imigranți pe județe și localități de destinație”; „Emigranți pe județe și localități de plecare”

Figura 2.5.1.1-2: Evoluția migrației internaționale la nivelul României în perioada 2000–2007

În prezent, fenomenul migrației externe definitive de la începutul anilor '90 a fost înlocuit cu o migrație externă temporară, fără schimbarea rezidenței, având motivație economică. Numărul estimat al românilor care lucrează în străinătate este între 900.000 și 1,8 milioane (între 5 și 10 la suta din populația adultă). Aproximativ 12% din familiile românești au cel puțin un membru care lucrează în străinătate. (Sursa: Strategia BERD pentru România, 2005).

O situație îngrijorătoare o reprezintă creșterea continuă a migrației externe a populației înalt calificată și pregătită. România se confruntă din ce în ce mai mult cu așa-numitul fenomen al „migrației creierelor”.

Declinul economic general al țării, în special cel industrial, a generat un tip nou de migrație: din mediul urban către mediul rural, necunoscut în țările Europei Occidentale. Dacă în anul 1990 fluxul migrator rural-urban a fost maxim ca urmare a eliminării restricțiilor privind stabilirea reședinței în anumite orașe, după aceasta dată, sensul fluxului migrator al populației s-a schimbat treptat. Evoluția somajului urban, creșterea costului vieții în marile orașe, restituirea terenurilor agricole prin Legea nr. 18/1991, au fost printre principalii factori care au favorizat creșterea ponderii celor plecați din mediul urban în rural. Migrația internă s-a accentuat în perioada 2000-2007, crescând de la 244,5 mii persoane la 374 mii persoane, iar fluxurile migratorii au înregistrat un sold negativ în mediul urban și pozitiv în cel rural.

Datele cu privire la migrația internă și cea inter-regională se regăsesc în Anexa 2.2.

Organizarea administrativa

Din punct de vedere administrativ, Romania era impartita la finalul anului 2008 in 42 de judete si 320 de orase si municipii. Mai mult de jumătate din cele 320 orase ale Romaniei (68%) au o populatie sub 20.000 locuitori si, in general, depind de o singura activitate economica, in special industriala. Un numar de 24 de municipii si orase au o populatie de peste 100.000 de locuitori.

Tabel 2.5.1.1-1: Organizarea administrativa a Romaniei la finalul anului 2008

Unitati administrative / Administrative units	Anul / Year 2008
Numar judete / Number of Counties	42
Numarul oraselor si municipiilor / Number of towns and municipalities	320
din care municipii / of which municipalities	103
Numarul comunelor / Number of communes	2.860
Numarul satelor / Number of villages	12.956

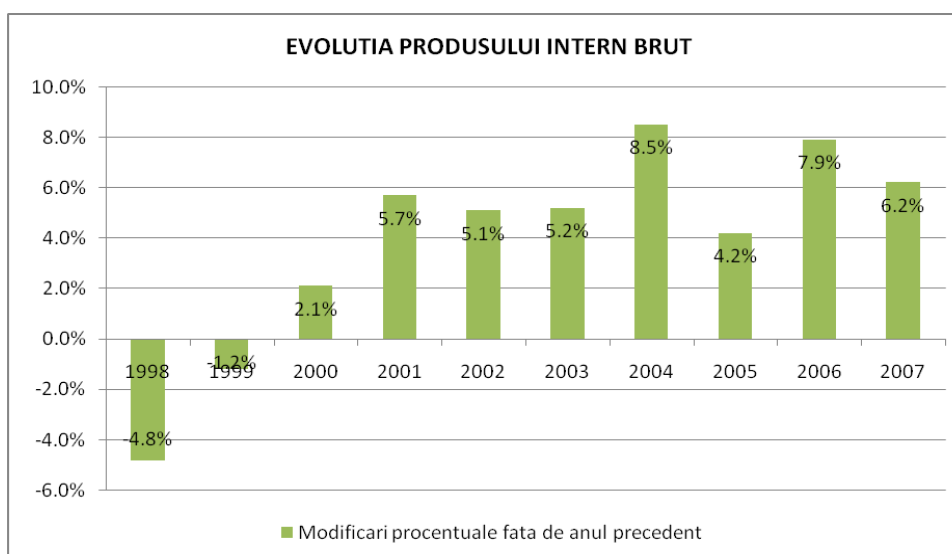
Sursa: Institutul National de Statistica - Organizarea administrativa a teritoriului, pe categorii de unitati administrative, regiuni de dezvoltare si judete

In Anexa 2.2 se regasesc date cu privire la evolutia organizarii administrative in perioada 1999 – 2007, precum si date referitoare la numarul mediu de persoane pe o gospodarie si numarul total de gospodarii la nivel national.

2.5.1.2 Aspecte economice

Produsul Intern Brut

Anul 2008 a reprezentat pentru Romania al optulea an de crestere economica continua, ritmurile anuale de circa 5%, incepand cu 2001, asigurand reducerea graduala a decalajelor fata de tarile Uniunii Europene. Daca in anul 2000 cresterea reala a PIB a fost de numai 2,1%, in perioada 2001-2004 ritmul mediu de crestere a fost de 6,1%, iar in 2004 s-a inregistrat o crestere economica de 8,5 %. In anul 2005 cresterea economica a fost de 4,2%, urmata de 7,9% in 2006 si 6,2% in 2007. Principalul factor de crestere economica a ramas consumul gospodariilor, iar majorarea importurilor, ca sursa a acoperirii cererii, s-a accentuat.



Sursa: Institutul National de Statistica – Anuarul statistic al Romaniei 2008

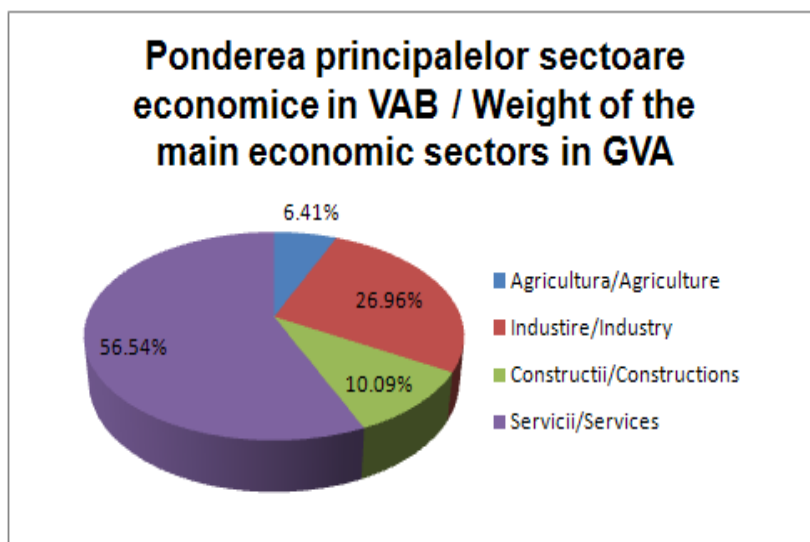
Figura 2.5.1.2-3: Evolutia Produsului Intern Brut (PIB) intre anii 1998 - 2007

O evolutie pozitiva a fost inregistrata si de indicatorul PIB/loc., care a crescut de la 3.583 RON in anul 2000 la 11.414 RON in anul 2004, respectiv 15.968 RON in 2006. Valorile detaliate pe Regiuni de Dezvoltare ale acestui indicator se regasesc in Anexa 2.2.

In structura, contributia ramurilor la crearea produsului intern brut releva o imbunatatire a starii de proportionalitate, dar si o evolutie catre structurile moderne, caracteristice economiilor dezvoltate. Semnificativ este faptul ca, datorita reformelor structurale, economia romaneasca are in prezent capacitatea de a raspunde rapid cerintelor pietei, valorificand in timp real oportunitatile mediului economic international. Astfel, cresterea economica din perioada 2000-2006 cu 41,9% s-a datorat mentinerii la cote ridicate a activitatii industriale si de constructii, dar si revigorarii serviciilor.

In perioada 2000-2004 s-au inregistrat ritmuri ridicate de crestere a VAB din agricultura, urmate de scaderi semnificative in anii 2005 si 2006. Astfel, ponderea VAB din agricultura a crescut de la 11,1% in 2000 la 12,6% in 2004 (contribuind semnificativ la cresterea economica – 2,6% in 2004), dar a scazut in 2005 si 2006 din cauza inundatiilor. Contributia sectorului constructiilor in PIB si-a mentinut insa trendul pozitiv, ponderea VAB din constructii urcand de la 4,9% in 2000 la 7% in 2006. Spre deosebire de sectorul serviciilor care si-a sporit constant ponderea VAB in PIB, de la 45,2% in 2000, la 49,6% in 2006, ponderea VAB din industrie a inregistrat o scadere constanta intre 2002-2006.

In ceea ce priveste evolutia principalilor indicatori ce caracterizeaza utilizarea produsului intern brut, se constata o crestere puternica a formarii brute de capital fix, atat prin constructii noi cat si prin importuri de bunuri de capital realizate in vederea modernizarii si re tehnologizarii capacitatilor de productie. Structura exporturilor s-a modificat in timp in favoarea bunurilor de complexitate inalta, insa deficitul balantei comerciale s-a accentuat. In 2006 exportul net a reprezentat -12,1% din PIB, fata de -5,6% in anul 2000.

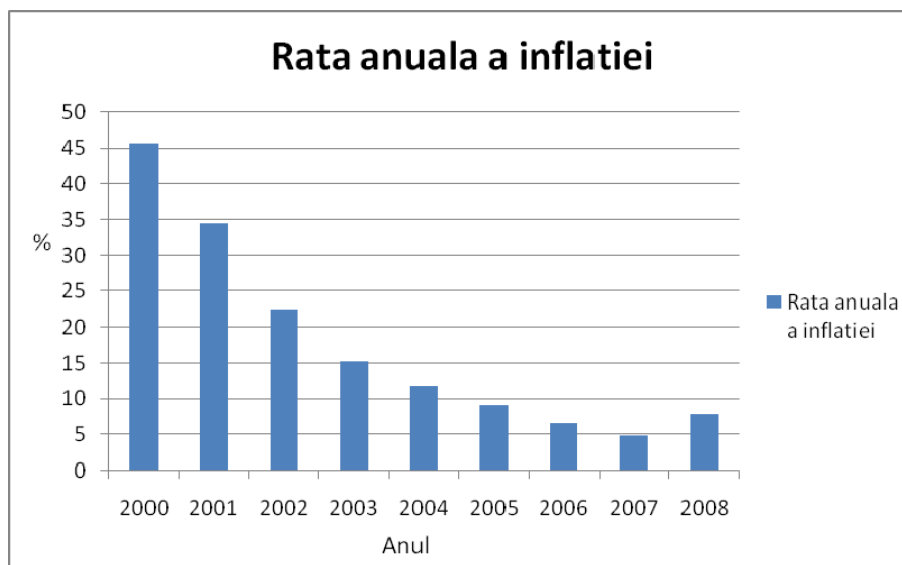


Sursa: Institutul National de Statistica – Anuarul statistic al Romaniei 2008– Produsul intern brut, pe categorii de resurse, Analiza consultantului

Figura 2.5.1.2-4: Ponderea principalelor sectoare economice in VAB la nivelul anului 2007

Inflatie

Dupa ce in anul 1997, in urma ultimei etape de liberalizare a preturilor, rata inflatiei a atins valoarea de 154,8% conform datelor detinute de Comisia de Statistica a Uniunii Europene (EUROSTAT), incepand cu anul 2000, Romania a consemnat un proces sustinut de dezinflatie, rata inflatiei scazand de la 45,7% in anul 2000, la 7,9% in anul 2008, inregistrand o valoare minima in anul 2007, de 4,9%. In figura urmatoare este prezentata evolutia ratei inflatiei in Romania in perioada 2000 – 2008.



Sursa: EUROSTAT

Figura 2.5.1.2-5: Evoluția ratei inflației în perioada 2000 – 2008

Agenti economici

Numarul agentilor economici a crescut in Romania de la 336.019 in anul 2002, la 530.997 in anul 2007, inregistrand o crestere de 58%. La nivel national, cei mai multi agenti economici se inregistreaza in domeniul comertului, urmatorul sector ca numar de agenti fiind cel al tranzactiilor imobiliare si alte servicii.

La nivel regional, cei mai multi agenti economici se regasesc in Regiunea Bucuresti - Ilfov (123.588) si in Regiunea Nord – Vest (74.550).

In tabelele urmatoare este prezentata evolutia numarului de agenti economici la nivel regional si national, precum si pe activitati ale economiei nationale.

Tabel 2.5.1.2-2: Evoluția agentilor economici in Romania in perioada 2002 – 2007

Activitati ale economiei nationale / Activities of national economy	Anul / Year					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	Numar / Number					
Total	336.019	374.054	420.826	460.558	491.194	530.997
Agricultura, vanatoare si silvicultura / Agriculture, hunting and forestry	10.515	10.842	11.722	12.368	13.175	13.963
Pescuit si piscicultura / Fishing and fish farming	250	335	397	436	449	516
Industria extractiva / Extractive industry	604	754	861	873	929	1.093
Industria prelucratoare / Manufacturing	47.582	52.521	56.919	59.296	60.084	61.085
Energie electrica si termica, gaze si apa / Electric power and thermal, gas and water	532	727	704	739	714	819
Constructii / Constructions	17.057	21.352	25.967	30.892	36.732	47.509

Activitati ale economiei nationale / Activities of national economy	Anul / Year					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	Numar / Number					
Comert / Trade	181.388	184.301	196.222	205.796	211.628	217.295
Hoteluri si restaurante / Hotels and restaurants	13.678	15.715	17.444	19.509	20.899	22.382
Transporturi, depozitare si comunicatii / Transport, storage and communications	18.648	22.177	25.859	29.711	32.841	37.413
Intermedieri financiare / Financial intermediation	3.067	3.478	4.368	4.886	5.618	6.378
Tranzactii imobiliare si alte servicii / Real estate transactions and other services	30.940	46.571	62.075	75.063	84.779	96.612
Invatamant / Education	779	952	1.107	1.377	1.690	2.171
Sanatate si asistenta sociala / Health and social assistance	4.441	5.541	6.869	7.884	8.641	9.365
Alte activitati ale economiei nationale / Other activities	6.538	8.788	10.312	11.728	13.015	14.396

Sursa: Institutul National de Statistica - Unitati locale active pe activitati ale economiei nationale la nivel de sectiune CAEN Rev.1, clase de marime dupa numarul de salariatii, regiuni de dezvoltare si judete

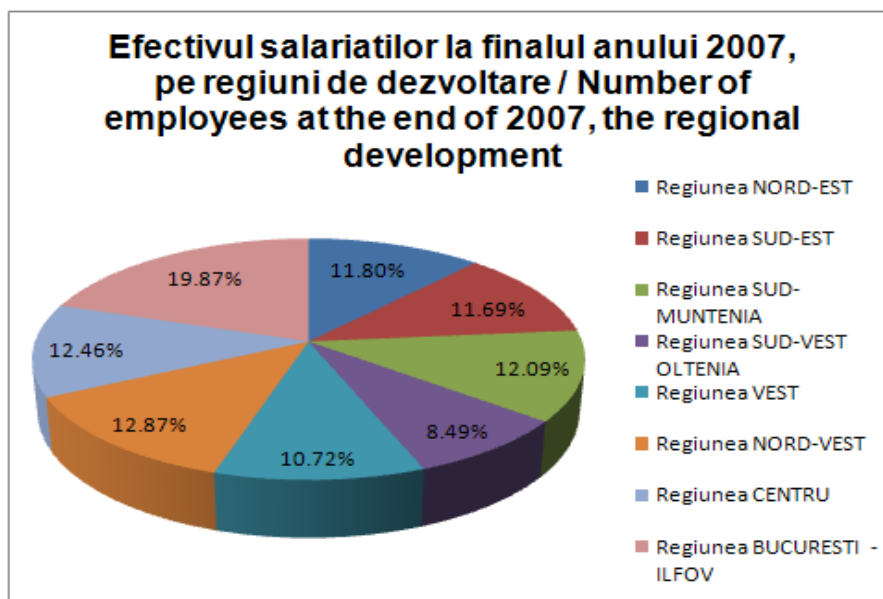
Tabel 2.5.1.2-3: Evolutia agentilor economici in Romania, la nivelul regiunilor de dezvoltare, in perioada 2002 – 2007

Regiuni de dezvoltare / Development regions	Anul / Year					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	Numar / Number					
TOTAL	336.019	374.054	420.826	460.558	491.194	530.997
Regiunea NORD-EST	39.264	42.702	47.468	51.464	54.755	58.723
Regiunea SUD-EST	43.294	46.834	52.059	55.906	58.930	62.953
Regiunea SUD-MUNTENIA	38.598	41.549	45.620	48.918	52.075	56.300
Regiunea SUD-VEST OLTENIA	27.682	29.769	32.595	34.714	36.286	38.482
Regiunea VEST	30.360	34.540	39.593	43.880	47.474	50.867
Regiunea NORD-VEST	45.775	52.130	57.584	63.330	67.825	74.550
Regiunea CENTRU	40.911	45.900	52.242	57.071	60.544	65.534
Regiunea BUCURESTI - ILFOV	70.135	80.630	93.665	105.275	113.305	123.588

Sursa: Institutul National de Statistica - Unitati locale active pe activitati ale economiei nationale la nivel de sectiune CAEN Rev.1, clase de marime dupa numarul de salariatii, regiuni de dezvoltare si judete

Forta de munca

In ceea ce priveste forta de munca la nivel national, cei mai multi angajati la finalul anului 2007 erau in sectorul industrial (1.675.956 angajati), reprezentand 32,46% din totalul fortei de munca angajate. Urmatorul sector al economiei nationale ca pondere a numarului de salariatii este comertul (861.636 angajati), in care la finalul anului 2007 erau angajati 16,68% din salariatii de la nivel national. La nivel regional, cel mai mare efectiv de salariatii la sfarsitul anului 2007 a fost inregistrat in Regiunea Bucuresti – Ilfov (1.025.782), reprezentand 19,87% din totalul salariatilor la nivel national.



Sursa: Institutul National de Statistica - Efectivul salariatilor la sfarsitul anului, pe categorii de salariat, pe activitati ale economiei nationale la nivel de sectiune CAEN, sexe, regiuni de dezvoltare si judete

Figura 2.5.1.2-6: Efectivul salariatilor la nivelul anului 2007, pe regiuni de dezvoltare

In perioada 2000 – 2007 numarul somerilor la nivel national a scazut de la 1.007.131 in anul 2000, la 367.838 in anul 2007, in timp ce rata somajului a inregistrat o scadere considerabila, de la 10.5% la 4% acest fapt datorandu-se si cresterii economice si perioadei de dezvoltare pe care tara noastra a traversat-o. In anul 2007, cel mai mare numar de someri s-a inregistrat in Regiunea Nord Est (67.317 de persoane), reprezentand 18,3% din totalul somerilor din Romania, in timp ce Regiunile Bucuresti – Ilfov si Vest au inregistrat cel mai mic numar de someri, 20.416 si respectiv 29.470 de persoane.

Datele pentru evolutia numarului de someri la nivel national si regional, precum si a evolutiei ratei somajului la nivel national si regional se regasesc in Anexa 2.2.

Veniturile populatiei

In ceea ce priveste veniturile populatiei, castigul salarial mediu net lunar la nivel national a crescut in perioada 2000 – 2007 de la 213 RON la 1.042 RON. Cel mai mare castig salarial mediu net lunar se inregistreaza in intermediari financiare (2.617 RON) si este aproape de 5 ori mai mare decat castigul salarial mediu net lunar al persoanelor care lucreaza in domeniul pescuitului si pisciculturii (586 RON), care reprezinta sectorul cu cele mai mici castiguri salariale. In Anexa 2.2 este prezentata evolutia castigului salarial mediu net lunar, la nivel national, pe activitati ale economiei nationale, precum si evolutia venitului lunar mediu pe o gospodarie, atat in mediul urban, cat si in cel rural.

Cheltuielile medii lunare pe o gospodarie au fost in anul 2007 de 1.542 RON, in crestere cu 18 % fata de anul 2006. Pentru o detaliere a acestor cheltuieli se va consulta Anexa 2.2.

Evolutii si tendinte

Conform previziunilor macro-economice realizate de Comisia Nationala de Prognoza, in Prognoza interimara (19 Ianuarie 2009), Produsul Intern Brut al Romaniei va creste in prima perioada cu valori medii de 3%, fapt datorat situatiei economice de la nivel mondial, urmand ca din anul 2011, PIB-ul sa creasca in medie cu 6%. Populatia ocupata va scadea in anul 2009, insa ulterior va avea o crestere medie anuala de 1%.

Estimarile Comisiei Nationale de Prognoza pentru principalii indicatori in perioada 2007-2013 sunt prezentate sintetic in Anexa 2.2

2.5.2 Profilul socio-economic al judetului Iasi

2.5.2.1 Populatia

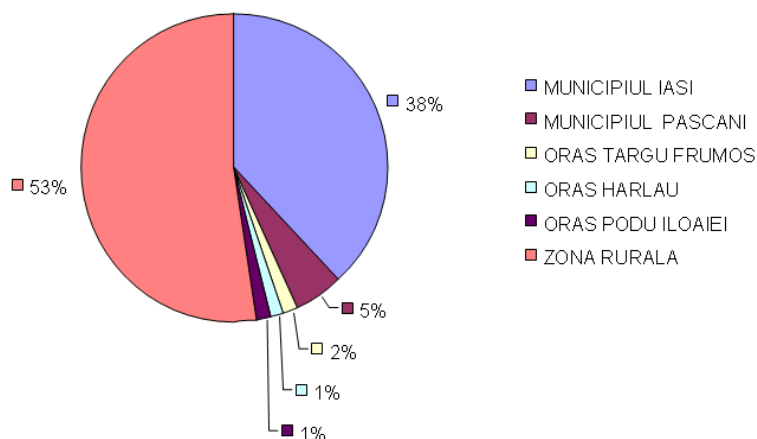
La data de 1 iulie 2008, populatia judetului Iasi era reprezentata de un numar de 826.552 de persoane. Avand o suprafata totala de 5.475,58km², densitatea medie a populatiei la nivel judetean este de 151 locuitori/km².

La ultimul recensamant, care a avut loc in martie 2002, populatia judetului Iasi numara 816.910 locuitori, ceea ce reprezinta o mica majorare de 0,68% fata de recesamantul din 1992. In perioada 2001–2008, populatia judetului a scazut de la 842.126 la 826.552 de locuitori. Scaderea demografica din ultimii ani a fost determinata atat de sporul natural negativ, cat si de soldul negativ al migratiei.

Referitor la structura populatiei pe medii, in mediul rural locuia in anul 2008, 52,62% din totalul populatiei judetului, in timp ce in mediul urban se regaseau 47,38% din locuitorii judetului Iasi.

In ceea ce priveste populatiei oraselor din judet, de departe cei mai multi locuitori se inregistreaza in Municipiul Iasi, care este si resedinta de judet, in timp ce orasul cu cel mai mic numar de locuitori este Podu Iloaiei.

Figura 2.5.2.1-1: Structura populatiei judetului Iasi, la 1 iulie 2008



Din punct de vedere administrativ, la finalul anului 2008, judetul Iasi era compus din doua municipii – Iasi si Pascani, 3 orase – Targu Frumos, Harlau si Podu Iloaiei, 93 de comune si 418 sate.

Tabel 2.5.2.1-1: Evolutia organizarii administrative a judetului Iasi, in perioada 2000 – 2007

Unitati administrative / Administrative units	UM	Anul / Year								
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Municipii / Municipalities	nr	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Orase / Towns	nr	2	2	2	2	2	3	3	3	3
Comune / Communes	nr	85	85	85	85	94	93	93	93	93
Sate / Villages	nr	420	420	420	420	420	418	418	418	418
Densitatea populatiei (1 iulie) / Population density (1st July)	loc/km²	152,8	153,8	147,1	149,0	150,0	148,6	150,5	150,7	151,0

Sursa: INS – „Organizarea administrativa a teritoriului”

La nivelul anului 2007, conform Institutului National de Statistica, numarul mediu al persoanelor dintr-o gospodarie, la nivel national, era de 2,92 persoane, ceea ce conduce la un numar total de gospodarii in judetul Iasi de 277.771, comparativ cu anul 2000, cand numarul de gospodarii la nivelul judetului era de 257.680. Aceasta crestere a numarului de gospodarii are la baza evolutia pozitiva a economiei nationale si implicit a judetului Iasi. In tabelul urmator, este prezentata evolutia numarului de gospodarii la nivelul judetului Iasi, in perioada 2001 – 2007:

Tabel 2.5.2.1-2: Evolutia numarului de gospodarii in judetul Iasi, in perioada 2001 – 2007

Iasi	Anul / Year						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Nr. gospodarii / No. of Households	270.153	271.399	272.465	273.720	274.757	276.183	277.771

Sursa: Institutul National de Statistica – Directia Județeană Iasi;

Migratia populatiei judetului Iasi in afara granitelor tarii a cunoscut o evolutie ascendenta in anii 90, urmand ca incepand cu anul 2000 numarul celor care plecau din judet in alte tari sa scada treptat, de la 423 de persoane in anul 2000 la 128 de persoane in anul 2002, apoi a crescut iar, ajungand la 341 de persoane in anul 2007.

De asemenea, numarul imigrantilor din afara granitelor tarii catre judetul Iasi a cunoscut o evolutie oscilanta, inregistrand un maxim de 1372 persoane in 2001 si un minim de 100 persoane in 2005. Sporul migrator a inregistrat valori pozitive in perioada 2001-2003 si negative pe restul perioadei analizate.

Tabel 2.5.2.1-3: Evolutia migratiei internationale in judetului Iasi, in perioada 2000–2007

IASI	Anul / Year							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Total imigranti / Total immigrants	681	1372	970	313	131	100	232	243
Total emigranti / Total emigrants	423	340	128	282	386	397	550	341
Spor migratoriu / Migration growth	-258	1032	842	31	-225	-297	-318	-98

Sursa: Institutul National de Statistica – „Imigranti pe judete si localitati de destinatie” ; „Emigranti pe judete si localitati de plecare”

In ceea ce priveste migratia interna, din anul 2001 s-a observat in judetul Iasi o crestere a numarului de persoane care aleg sa paraseasca judetul si sa se multe in alte zone ale tarii.

Aceiasi evolutie ascendenta au avut-o si stabilirile cu domiciliul in judetul Iasi, desi sporul migratoriu intern a ramas negativ, inregistrand un minim de 1836 persoane in anul 2004. Acest fapt se datoreaza nivelului de trai relativ scazut din judet, precum si oportunitatilor existente in zonele apropiate judetului, alte mari orase ale tarii.

Tabel 2.5.2.1-4: Evolutia migratiei nationale la nivelul judetului Iasi, in perioada 2000 - 2007

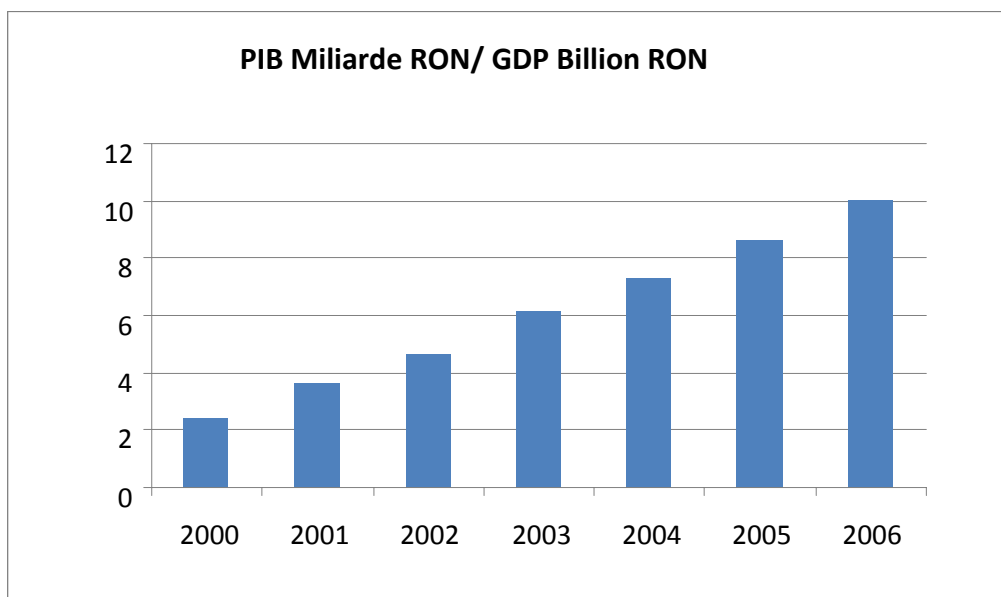
IASI	Anul / Year							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Plecari cu domiciliul / Departures	9.009	10.777	12.627	13.379	13.302	10.473	12.585	14.391
Stabiliri cu domiciliul / Arrivals	9.112	9.962	11.446	12.204	11.466	9.642	12.526	14.270
Spor migratoriu intern / Internal migration growth	103	-815	-1.181	-1.175	-1.836	-831	-59	-121

Sursa: Institutul National de Statistica – „Plecari cu domiciliul pe medii, regiuni de dezvoltare si judete” ; „Stabiliri de domiciliu pe medii, regiuni de dezvoltare si judete”

2.5.2.2 Aspecte economice

Produsul Intern Brut

Judetul a inregistrat o importanta crestere economica in ultimii ani, reflectata prin cresterea Produsului Intern Brut care a atins o valoare de 10,04 miliarde RON in 2006, comparativ cu 2,47 miliarde RON cat a inregistrat in anul 2000.



Sursa: Institutul National de Statistica – „PIB pe regiuni de dezvoltare si judete”

Figura 2.5.2.2-2: Evolutia valorii Produsului Intern Brut (PIB) in judetul Iasi, in perioada 2000 – 2006

Tabel 2.5.2.2-5: Evolutia PIB/loc la nivelul judetului Iasi in perioada 2000 - 2006

PIB/locuitor / GDP/capita	Anul / Year						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	Mii RON/loc / Thousand RON/capita						
IASI	2,95	4,28	5,81	7,55	8,89	10,65	12,18

Sursa: Institutul National de Statistica; Analiza Consultantului

Agenti economici

Economia judetului Iasi, este reprezentata cel putin prin numarul agentilor economici de comert, industria prelucratoare, tranzactii imobiliare, agricultura, constructii si transport. La nivelul anului 2007, numarul agentilor economici din judetul Iasi era de 16.711, cu 57,25% mai mult decat in anul 2002, ceea ce semnifica o crestere semnificativa a competitivitatii mediului economic din judetul Iasi in aceasta perioada.

Tabel 2.5.2.2-6: Evolutia numarului agentilor economici din judetul Iasi in perioada 2002 – 2007

Activitati ale economiei nationale / Activities of national economy	Anul / Year					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	Numar / Number					
Total	10.627	11.479	12.921	14.227	15.470	16.711
Agricultura, vanatoare si silvicultura / Agriculture, hunting and forestry	262	265	267	303	341	351

Pescuit si piscicultura / Fishing and fish farming	12	16	19	22	26	24
Industria extractiva / Extractive industry	4	5	7	10	8	14
Industria prelucratoare / Manufacturing	1.394	1.496	1.611	1.666	1.708	1.782
Energie electrica si termica, gaze si apa / Electric and thermal energy, gas and water	13	12	10	15	11	18
Constructii / Constructions	433	535	636	777	977	1333
Comert / Trade	6.278	6.246	6.679	6.998	7.317	7.515
Hoteluri si restaurante / Hotels and restaurants	410	424	462	522	576	627
Transporturi, depozitare si comunicatii / Transports, storage and communications	431	481	695	802	886	936
Intermedieri financiare / Financial intermediation	143	190	203	222	241	221
Tranzactii imobiliare si alte servicii / Real estate transactions and other services	897	1.351	1.786	2.252	2.621	3.025
Invatamant / Education	24	27	39	51	72	95
Sanatate si asistenta sociala / Health and social assistance	110	136	180	221	271	318
Alte activitati ale economiei nationale / Other activities	216	295	327	366	415	452

Sursa: Institutul National de Statistica – „Unitati locale active pe activitati ale economiei nationale la nivel de sectiune CAEN Rev.1, clase de marime dupa numarul de salariati, regiuni de dezvoltare si judete”

Veniturile populatiei

In ceea ce priveste veniturile populatiei, castigul salarial mediu net lunar la nivelul judetului Iasi a crescut in perioada 2001 – 2007 de la 268 RON la 1.000 RON. Cel mai mare castig salarial mediu net lunar se inregistreaza in administratie publica si aparare (2.023 RON) si este aproape de 4 ori mai mare decat castigul salarial mediu net lunar al persoanelor din sectorul pescuit si piscicultura (577 RON), care reprezinta sectorul cu cele mai mici castiguri salariale. In tabelul urmator este prezentata evolutia castigului salarial mediu net lunar, la nivelul judetului Iasi, pe activitati ale economiei nationale.

Informatii detaliate referitoare la situatia economica a judetului Iasi sunt cuprinse in Anexa 2.3.

Tabel 2.5.2.2-7: Evolutia castigului salarial nominal mediu net lunar pe activitati ale economiei nationale la nivelul judetului Iasi in perioada 2000 – 2007

Activitati ale economiei nationale / Activities of national economy	Anul / Year					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
UM	ROL	ROL	ROL	RON	RON	RON
Total						
Agricultura, vanatoare / Agriculture, hunting	2.937.735	3.636.653	4.862.648	522	681	849
Silvicultura, exploatarea forestiera / Forestry	3.074.605	5.279.405	6.289.641	705	780	951
Pescuit si piscicultura / Fishing and fish farming	2.309.954	3.169.071	3.968.808	449	505	577
Industrie / Industry	3.135.589	4.096.202	5.373.900	657	732	908

Industria extractiva / Extractive Industry	5.373.900	5.788.275	4.156.250	681	743	672
Industria prelucratoare / Manufacturing	2.890.318	3.815.359	5.037.989	596	664	823
Energie electrica si termica, gaze si apa / Electric and thermal energy, gas and water	5.783.251	7.758.980	8.801.266	1242	1.330	1.607
Constructii / Constructions	2.805.751	3.888.010	4.826.471	585	659	804
Comert / Trade	2.329.874	3.275.397	4.223.837	488	507	727
Hoteluri si restaurante / Hotels and restaurants	1.900.384	2.720.916	3.166.331	400	495	541
Transport si depozitare / Transport and storage	4.344.323	5.610.713	6.843.368	758	774	1.065
Posta si telecomunicatii / Post and communications	6.545.578	7.967.421	9.660.104	1.227	1.115	1.239
Intermedieri financiare / Financial intermediation	7.434.534	9.600.617	12.917.525	1.537	1.593	1.915
Tranzactii imobiliare si alte servicii / Real estate transactions and other services	3.041.654	3.954.087	4.866.788	648	727	923
Administratie publica si aparare / Public Administration and defense	5.074.032	7.274.205	9.584.628	1.169	1.591	2.023
Invatamant / Education	4.190.000	5.037.069	7.111.394	973	1.150	1.375
Sanatate si asistenta sociala / Health and social assistance	3.626.336	4.574.234	5.920.582	752	858	1.049
Alte activitati ale economiei nationale / Other activities	3.325.292	3.811.226	5.322.613	592	690	905

Sursa: Institutul National de Statistica – „Castigul salarial nominal mediu net lunar pe activitati ale economiei nationale la nivel de sectiune CAEN, categorii de salariat, regiuni de dezvoltare si judete”

2.6 EVALUAREA CADRULUI INSTITUTIONAL SI LEGAL

2.6.1 Cadrul general administrativ

La nivel national, Ministerul Mediului (MM) este organismul responsabil pentru conservarea mediului, strategia si legislatia nationala in acest domeniu. Responsabilitatea de a implementa aceste politici revine Agentiei Nationale pentru Protectia Mediului (unitate subordonata MM), reprezentata in teritoriu de 7 Agentii Regionale de Mediu (Bucuresti, Craiova, Pitesti, Sibiu, Timisoara, Cluj Napoca, Bacau, Galati) si de Agentii Judetene pentru Conservarea Mediului. Principalele responsabilitati ale acestor institutii la nivel central sunt stabilirea planurilor pentru conservarea mediului, inclusiv planuri nationale de management al deșeurilor, identificarea si selectarea proiectelor prioritare in domeniu. Aceste institutii au, de asemenea, si rol de consiliere in cadrul MM. Agentiile Judetene monitorizeaza mediul inconjurator si emit autorizatii de mediu pentru activitati cu impact asupra mediului.

In conformitate cu Planul National de Gestionare a Deșeurilor si cu Planurile Regionale de Gestionare a Deșeurilor, **responsabilitatea pentru gestionarea deșeurilor menajere apartine administratiilor publice locale**, care, individual sau prin concesiunea serviciului de salubritate catre un agent economic autorizat, trebuie sa asigure colectarea selectiva, transportul, neutralizarea, valorificarea si eliminarea finala a acestor deșeuri. In conformitate cu prevederile Legii 101/2006 privind serviciul de salubritate al localitatilor, consiliile locale elaboreaza si aproba

strategiile locale cu privire la dezvoltarea si functionarea pe termen mediu si lung a serviciului de salubritate, tinand seama de prevederile legislatiei in vigoare, de documentatiile de urbanism, amenajarea teritoriului si protectia mediului, precum si de programele de dezvoltare economico-sociala a unitatilor administrativ-teritoriale.

Serviciul de salubritate se organizeaza si functioneaza pe baza urmatoarelor principii:

- protectia sanatatii populatiei;
- autonomia locala si descentralizarea serviciilor;
- responsabilitatea fata de cetateni;
- conservarea si protectia mediului inconjurator;
- asigurarea calitatii si continuitatii serviciului;
- tarifierea echitabila, corelata cu calitatea si cantitatea serviciului prestat;
- nediscriminarea si egalitatea de tratament pentru toti utilizatorii;
- transparenta, consultarea si antrenarea in decizii a cetatenilor;
- administrarea corecta si eficienta a bunurilor din proprietatea publica sau privata a unitatilor administrativ-teritoriale si a banilor publici;
- securitatea serviciului;
- dezvoltarea durabila.

Autoritatile administratiei publice locale detin competente exclusive in ceea ce priveste infiintarea, organizarea, gestionarea si coordonarea serviciului de salubritate a localitatilor, putand participa la constituirea unei asociatii de dezvoltare intercomunitara sau la o asociere in parteneriat public-privat, in vederea realizarii unor investitii de interes comun din infrastructura tehnico-edilitara aferenta serviciului de salubritate, care se realizeaza in conformitate cu Legea nr. 51/2006 privind serviciile comunitare de utilitati publice.

Indiferent de modalitatea de gestiune adoptata (gestiune directa sau delegata), activitatile specifice serviciului de salubritate se organizeaza si se desfasoara pe baza unui regulament al serviciului si a unui caiet de sarcini, aprobate prin hotarare a consiliului local sau a asociatiei de dezvoltare intercomunitara, dupa caz, intocmite in conformitate cu regulamentul-cadru al serviciului de salubritate si caietul de sarcini-cadru, elaborate si aprobate de Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilitati Publice (A.N.R.S.C.) prin ordin al presedintelui acesteia.

Operatorii serviciului de salubritate care participa la procedurile organizate pentru delegarea gestiunii serviciului trebuie sa faca dovada competentei tehnico-organizatorice, a celei privind calificarea personalului si a asigurarii unei dotari tehnico-materiale adecvate, prin care sa garanteze capacitatea de a presta serviciul la nivelul parametrilor cantitativi si calitativi prevazuti in regulamentul serviciului de salubritate si pentru toate tipurile de activitati contractate.

Operatorii isi pot desfasura activitatea numai pe baza licentei emise de A.N.R.S.C., prestarea activitatilor specifice serviciului de salubritate fara licenta sau cu licenta expirata, indiferent de tipul de gestiune adoptat, fiind interzisa.

2.6.2 Cadrul legal

Managementul deșeurilor implica trei strategii complementare reflectate in politica UE, pentru a continua dezvoltarea principiului dezvoltarii durabile:

- Eliminarea generarii de deșeuri la sursa prin imbunatatirea proiectarii produsului;
Prevenirea si eliminarea deșeurilor aflate in stransa legatura cu metodele de fabricatie imbunatatite si influentarea consumatorilor de a achizitiona si de a consuma produse ecologice care necesita mai putina ambalare;
- Incurajarea reciclarii deșeurilor si reutilizarea ambalajelor si a deșeurilor din ambalaje, a bateriilor si acumulatorilor si a deșeurilor de echipamente electrice si electronice;

- Reducerea poluarii din arderea deșeurilor.

Legislatia europeana si prevederile nationale relevante in domeniul gestiunii deșeurilor sunt prezentate in detaliu in Anexa 2.7.

2.6.3 Institutii de protectie a mediului

Tabel 2.6.3-1: Institutii cu responsabilitati in sectorul de mediu

Institutie	Responsabilitati
Guvern	Adopta hotarari si ordonante cu privire la problemele de mediu
Nivel national	
Ministerul Mediului (MM)	<ul style="list-style-type: none"> • Creeaza, actualizeaza si supravegheaza aplicarea Strategiei Nationale si a Planului national pentru managementul deșeurilor; • Reprezinta Autoritatea de Management pentru Programul Operational Sectorial de Mediu; • Elaboreaza si promoveaza documente legale in domeniul conservarii mediului.
Agentia Nationala pentru Protectia Mediului (ANPM)	<ul style="list-style-type: none"> • Asigurarea suportului tehnic pentru fundamentarea actelor cu caracter normativ, a strategiilor si politicilor sectoriale de mediu armonizate cu acquis-ul comunitar si bazate pe conceptul de dezvoltare durabila; • Implementarea legislatiei din domeniul protectiei mediului; • Coordonarea activitatilor de implementare a strategiilor si politicilor de mediu la nivel national, regional si local; • Reprezentarea in domeniul protectiei mediului in relatiile interne si externe, conform mandatului acordat de catre Ministerul Mediului; • Autorizarea activitatilor cu impact potential asupra mediului si asigurarea conformarii cu prevederile legale; • Asigurarea functionarii laboratoarelor nationale de referinta pentru aer, deșeuri, zgomot si vibratii, precum si pentru radioactivitate; • Coordonarea realizarii planurilor de actiune sectoriale si a planului national de actiune pentru protectia mediului.
Garda Nationala de Mediu (GNM)	<ul style="list-style-type: none"> • Controleaza activitatile cu impact asupra mediului; • la parte la investigatii privind eliminarea sau diminuarea efectelor majore ale poluarii; • Controleaza investitiile din domeniul mediului in toate etapele de executie; • Participare la programe si proiecte legate de managementul mediului; • Supravegheaza garzile regionale de mediu; • Aplica penalizari direct marilor poluatori in caz de nerespectare a legii.
Administratia Fondului pentru Mediu	Scopul functionarii AFM este gestionarea Fondului pentru mediu, in vederea sustinerii si realizarii proiectelor prioritare pentru protectia mediului, in conformitate cu normele si standardele de mediu in vigoare
Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Protectia Mediului	<ul style="list-style-type: none"> • Participarea la elaborarea de studii, sinteze si prognoze pentru programe nationale si strategii nationale in domeniul protectiei mediului; • Elaborarea normativelor tehnice si economice de interes public si national care privesc domeniul protectiei mediului; • Indrumarea tehnica si instruirea personalului agentiilor teritoriale de protectia mediului; • Perfectionarea profesionala in protectia mediului.
Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilitati Publice	<p>Autoritatea are drept scop reglementarea, monitorizarea si controlul la nivel central al activitatilor din domeniul serviciilor comunitare de utilitati publice. A.N.R.S.C. este, autoritatea de reglementare competenta, pentru urmatoarele servicii comunitare de utilitati publice:</p> <p>a) alimentarea cu apa;</p> <p>b) canalizarea si epurarea apelor uzate;</p> <p>c) colectarea, canalizarea si evacuarea apelor pluviale;</p> <p>d) productia, transportul, distributia si furnizarea de energie termica in sistem centralizat;</p> <p>e) salubritatea localitatilor;</p> <p>f) iluminatul public;</p> <p>g) administrarea domeniului public si privat al unitatilor administrativ-teritoriale, precum si altele asemenea;</p> <p>h) transportul public local.</p>

Nivel Regional	
Agentia Regionala de Protectie a Mediului (ARPM) – Regiunea 1 Nord Est	<ul style="list-style-type: none"> • Implementeaza politicile de mediu la nivel regional; • Responsabila pentru identificarea si selectarea proiectelor prioritare si planificarea in domeniul protectiei mediului la nivel regional; • Elaboreaza planurile regionale de management al deseurilor.
Organism Intermediar pentru POS Mediu Regiunea 1 Nord Est	<ul style="list-style-type: none"> • Actioneaza ca legatura intre MM, ca Autoritate de Management si clienti; • Coordoneaza prioritatile SOP de Mediu cu alte programe de investitii la nivel regional; • Ofera asistenta clientilor cu privire la procedurile SOP de Mediu privind masurile, programarea si implementarea; • Colecteaza datele necesare pentru monitorizare si implementarea programului; • Monitorizeaza proiectele in derulare la nivel regional; • Detine responsabilitati cu privire la verificari administrative, cheltuieli, evolutia proiectului, etc.
Garda Regionala de Mediu (GRM)	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabila pentru controlarea si aplicarea cerintelor legale de mediu la nivel regional; • Poate aplica penalizari direct operatorilor regionali pentru nerespectarea legii.
Nivel local	
Institutia Prefecturii	Responsabila pentru asigurarea legalitatii documentelor administrative ale Consiliului Judetean care au impact legal asupra intereselor publice sau private, elaborate de Consiliul Judetean.
Consiliul Judetean	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboreaza planurile judetene de management al deseurilor; • Emite reglementari judetene legate de Proiect; • Pregateste planul judetean de management al deseurilor; • Beneficiar local al proiectului de deșeuri cofinantat de UE.
Agentia Locala pentru Protectia Mediului (APM)	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabila pentru monitorizarea de mediu si pentru eliberarea autorizatiilor de mediu; • Responsabila pentru identificarea si selectarea proiectelor prioritare si planificarea in domeniul protectiei mediului la nivel judetean.
Comisariatul Judetean Iasi	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabila pentru controlarea si aplicarea cerintelor legale de mediu la nivel local; • Poate aplica penalizari direct operatorilor locali pentru nerespectarea legii.
Consilii Locale (CL)	<ul style="list-style-type: none"> • Organizeaza si supravegheaza activitatile de management al deseurilor; • In conformitate cu Legea nr. 215/2001, sunt responsabile pentru administratia publica la nivel local.
Departamentul Local de Sanatate Publica	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboreaza programe legate de sanatatea publica nationala; • Supravegheaza si monitorizeaza impactul activitatilor de management al deseurilor asupra sanatatii umane.
Operatori de Servicii Publice	Organizarea furnizarii serviciilor de management al deseurilor in conformitate cu cerintele legale existente
Alte institutii	
Ministerul Finantelor Publice (MFP)	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabil pentru administrarea finantelor publice la nivel national; • Monitorizarea activitatilor de implementare a Programelor ISPA/CF pentru sectorul de mediu; • Coordonator general si interfata cu CE prin AM EX ISPA.
Ministerul Administratiei si Internelor (MAI)	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabil pentru monitorizarea generala a serviciilor municipale din Romania si pentru dezvoltarea strategiilor si politicilor pentru imbunatatirea calitatii acestor servicii.
Ministerul Sanatatii	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboreaza programe privind sanatatea publica nationala; • Supravegheaza si monitorizeaza impactul activitatilor de management al deseurilor asupra sanatatii umane.

2.7 DATE DESPRE GENERAREA DESEURILOR SI FLUXURI

2.7.1 Metodologie si ipoteze

Procesul de colectare a datelor referitoare la managementul deșeurilor în România a debutat în anul 1981, primul set complet de date la nivel național fiind gata abia în 1995. Până în anul 2003, Agențiile Județene de Protecție a Mediului au adunat date despre managementul deșeurilor cu ajutorul chestionarelor statistice, care apoi au fost procesate în cadrul Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului - București, în cooperare cu Institutul Național de Statistică. În anul 2004, a fost realizată o investigație statistică pilot a situației deșeurilor (metodologie și chestionare), într-un proiect de asistență tehnică PHARE RO 0107.04.03. Începând cu 2005, Agenția Națională de Protecția Mediului, împreună cu INS realizează studii statistice anuale.

În ceea ce privește deșeurile municipale, cercetarea statistică se face exhaustiv, fiind realizată cu ajutorul a două chestionare:

- AS-GD-PRODDDES „Cercetare statistică privind gestiunea deșeurilor, pentru generatorii de deșeuri”;
- AS-GD-MUN „Cercetare statistică pentru primării și agenți de salubritate”;
- AS-GD-TRAT „Cercetare statistică privind tratarea deșeurilor”.

Una dintre problemele cu care se confruntă instituțiile care desfășoară aceste cercetări statistice, este calitatea datelor, care este puternic influențată de o serie de condiții existente la nivel de unități de raportare:

- condiții tehnice referitoare la înregistrarea deșeurilor (se constată în principal lipsa podurilor-bască);
- organizarea defectuoasă a managementului deșeurilor;
- competența și dedicarea personalului responsabil de completarea chestionarelor statistice.

Astfel, datele raportate de operatorii de salubritate sau de către autoritățile administrației publice locale au un grad mic de acuratețe, bazându-se în mare parte pe estimări. Autoritățile locale responsabile cu protecția mediului trebuie să analizeze datele primite ca răspuns la chestionare, să le valideze și apoi să le trimită Agenției Naționale de Protecție a Mediului (ANPM). Analiza datelor și validarea acestora este realizată în principal pe baza datelor și informațiilor provenite de la Agențiile Locale de Protecția Mediului (APM) și având în vedere indicatorii de generare estimați la nivel național.

Datorită faptului că până acum n-a existat o analiză clară a datelor și o procedură de validare, este posibil să apară diferențe între datele aparute în Publicația Statistică Anuală și datele detinute și folosite de autoritățile locale pentru protecția mediului. Există și cazuri în care se pot identifica anumite erori de raportare, după ce datele au fost trimise către ANPM.

Acest capitol prezintă datele înregistrate în perioada 2004-2008, pentru următoarele categorii de deșeuri:

- Deșeurile municipale (cod EWC 20, 15 01);
- Namoluri rezultate din stațiile urbane de tratare a apelor menajere (cod EWC 19 08 05);
- Deșeurile provenite din construcții și demolări (cod EWC 17);
- Deșeurile din echipamente electrice și electronice (DEEE) (cod EWC 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36);
- Vehicule scoase din uz (VSU) (cod EWC 16 01 06)
- Deșeuri municipale periculoase

Referitor la deșeurile municipale, vor fi prezentate cantitățile de deșeuri în funcție de sursa de generare și anume:

- cantitățile de deșeuri menajere (colectare separată cât și colectare mixtă) rezultate de la

- populatie – cod EWC 20 01, 15 01 si 20 03 01;
- deseuri similare celor din gospodarii de la activitati comerciale, industrie si institutii – cod EWC 20 01, 15 01 and 20 03 01;
- deseuri din gradini si parcuri (inclusiv deseurile din cimitire) – cod EWC 20 02;
- deseuri din pietre – cod EWC 20 03 02.

Cantitatile de deseuri din gospodarie, cele similare deseurilor din gospodarie, cele din parcuri, gradini si pietre se bazeaza pe raportarile facute de operatorii de salubritate. Cantitatile de deseuri necolectate generate in gospodarie au fost calculate pe baza numarului populatiei care nu beneficiaza de servicii de salubritate (pe zone, urban si rural) si pe baza indicatorilor de generare stabiliti la nivel national.

Cantitatile de namol rezultate de la statiile urbane de tratare a apelor menajere au fost preluate din baza de date pentru tratarea namolurilor, gestionat de APM.

Datele care privesc deseurile din constructii si demolari sunt date cu un grad scazut de acuratete, deoarece, in prezent, in Romania nu exista reglementari clare privind managementul acestor tipuri de deseuri si o mare parte dintre ele nu sunt colectate prin operatori specializati, astfel ca sunt depozitate ilegal.

2.7.2 Date generale despre generarea deseurilor

Datele prezentate in acest capitol, referitoare la fluxurile si cantitatile de deseuri generate in judetul Iasi si la organizarea si transportul deseurilor la nivel judetean, au fost furnizate de Agentia de Protectie a Mediului Iasi, de Consiliile Locale ale municipiilor Iasi si Pascani si ale oraselor Targu Frumos, Harlau si Podu Iloaiei, precum si de operatorii de salubritate care functioneaza pe raza judetului Iasi. Datele pentru perioada 2001-2005 au fost incluse si in Planul Judetean de Gestionare a Deseurilor Iasi.

Principalele fluxuri de deseuri si categoriile dupa care se clasifica sunt prezentate sintetic in tabelul urmator:

Tabel 2.7.2-1: Fluxuri principale de deseuri generate

Fluxuri principale	Categorii de deseuri
Deseuri municipale si asimilabile din comerț, industrie, institutii	Deseuri menajere colectate in amestec
	Deseuri asimilabile celor menajere, colectate in amestec de la agenti comerciali, institutii, industrie
	Deseuri municipale si asimilabile, colectate separat
	Deseuri voluminoase
	Deseuri din gradini si parcuri
	Deseuri din pietre
	Deseuri stradale
	Deseuri generate si necolectate
Namoluri	Namoluri provenite de la statiile de tratare ape uzate orasenesti
Deseuri din constructii si demolari	Deseuri inerte sau in amestec provenite din activitatile de constructii
Fluxuri speciale	Deseuri de echipamente electrice si electronice
	Vehicule scoase din uz
	Deseuri periculoase

Sursa: Metodologia de intocmire a PRGD

Ca surse generatoare a categoriilor de deseuri prezentate anterior, putem aminti urmatoarele:

- gospodariile: genereaza **deseuri menajere colectate in amestec** (fiind principalul flux de

deseuri, cu un continut important al fractiei biodegradabile), **deseuri menajere colectate separate** (in vederea reciclarii-recuperarii de material: hartie si carton, plastic, sticla, metal, lemn; include si o mica fractie biodegradabila si alte fractii), **deseuri voluminoase** (reprezentate de deseuri cu forme si volumuri necorespunzatoare pentru a fi depuse in containerele de colectare – piese de mobilier, utilaje de bucatarie, etc), **deseuri menajere periculoase** (reprezentate de mici cantitati de baterii pentru aparataj electronic, medicamente expirate, resturi de vopsele si diluanti, etc), **deseuri menajere necollectate** (deseuri generate in general in mediul rural de catre populatia nedeservita de operatori de salubritate si depozitate ilegal);

- sectorul industrial: genereaza **deseuri similare in compozitie celor menajere**, provenite din diferite activitati ale industriei (cladiri administrative, cantine, etc), **deseuri industriale nepericuloase** (deseuri in general depozitate in depozite proprii);
- sectorul comercial si institutional: genereaza **deseuri similare in compozitie celor menajere, deseuri din ambalaje** (parte din aceste deseuri sint reciclate si recuperate, parte din aceste cantitati sunt returnate producatorilor sau sunt depuse la depozit), **deseuri voluminoase, deseuri medicale periculoase si deseuri periculoase**, cele din urma nefacand obiectul acestui Plan de Investitii pe Termen Lung;
- sectorul de constructii: fluxul principal este constituit de **deseuri din constructii si demolari** (includ diverse cantitati de lemn, metal, sticla, plastic, etc – mare parte a acestor material sunt recuperate, restul constituie un refuz inert, care de obicei se depoziteaza);
- sectorul municipal: este reprezentat de diverse tipuri de deseuri rezultate din activitatile de curatenie si intretinere a infrastructurii municipale – **deseuri stradale** (rezultate din curatenie, din pubelele publice, reprezinta un amestec de fractii biodegradabile, materiale recuperabile, dar si praf si alte resturi), **deseuri din pietre** (in general resturi specifice activitatii din pietre – deseuri verzi, fractii biodegradabile, ambalaje, etc), **deseuri din parcuri si gradini** (deseuri verzi rezultate din activitatile de curatenie si intretinere a spatiilor verzi);
- activitati cu impact asupra mediului: **namoluri** (provenite din statiile de tratare ape uzate menajere), **reziduuri de incinerare** (constituite din rezultatul incinerarii deșeurilor); in cazul reabilitarii sau relocarii depozitelor rurale ne-conforme, cantitati importante de deseuri vor trebui redistribuite;
- fluxuri speciale de deseuri: **deseuri periculoase, deseuri provenite din echipamente electrice si electronice, deseuri rezultate din scoterea din uz a autovehiculelor, deseuri de anvelope uzate.**

In prezent, sistemul de colectare al deșeurilor municipale in judetul Iasi este asigurat de 5 operatori de salubritate, dintre care 1 este privat si deserveste orasul Podu Iloaiei (S.C. Predemet S.R.L), ceilalti fiind in coordonarea consiliilor locale ale oraselor: Iasi, Pascani, Targu Frumos si Harlau. Sistemul actual de gestiune al deșeurilor include servicii de colectare, transport si depozitare finala a deșeurilor colectate atat de la populatie cat si de la agenti economici.

Sistemul de colectare in Municipiul Iasi nu este de tip selectiv, decat in catreva cartiere printr-un proiect pilot. De asemenea si in celelalte 4 orase colectarea deșeurilor se face in sistem unitar.

Gradul de acoperire cu servicii de salubritate a avut o evolutie usor ascendenta in ultimii ani la nivel judetean, in timp ce in mediul urban evolutia a fost usor descendenta scazand de la 97% in anul 2005 la 94% in 2007.

Sistemul de precollectare si colectare in zona rurala este foarte slab dezvoltat, aria de acoperire fiind foarte mult sub tintele stabilite.

Tabel 2.7.2-2: Gradul de acoperire cu servicii de salubritate in judetul Iasi

	Grad de acoperire cu servicii de salubritate (%) Coverage of sanity services (%)						
Anul	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total	41,0	40,4	40,2	44,7	45,4	46,0	46,0
Mediu urban / Urban area	88	86	85	97	92	94	96
Mediu rural / Rural area	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,8

Sursa: Planul Judetean de Gestionare a Deseurilor, jud. Iasi si APM Iasi

In ceea ce priveste cantitatile de deseuri generate anual in judetul Iasi, acestea sunt exprimate sintetic prin intermediul indicatorilor de generare a deseurilor, exprimati in kg/locuitor x an, indicatori ce reprezinta o modalitate de verificare a corectitudinii si reprezentativitatii datelor, cat si pentru calculul prognozei de generare a deseurilor.

Cantitatea de deseuri generata pe cap de locuitor in judetul Iasi prezinta urmatoarea evolutie:

Tabel 2.7.2-3: Indicele de generare a deseurilor in judetul Iasi

Anul	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Indicator de generare a deseurilor municipale (kg/loc/an)	258	256	278	294	290	289	329
Indicator de generare a deseurilor menajere (kg/loc/an)	255	253	273	276	273	272	300

Sursa: Analiza Consultantului

Asadar, la nivelul anului 2008, un locuitor al judetului Iasi genera o cantitate de 0,90 kg deseuri pe zi, din care 90% era reprezentat de deseuri menajere (0,82 kg/zi).

Structura deseurilor municipale generate si colectate in judetul Iasi intre anii 2002–2008, pe categorii de deseuri, este prezentata in tabelul urmatoare:

Tabel 2.7.2-4: Structura deseurilor municipale generate in perioada 2002 – 2008:

Nr. crt.	Tipuri principale de deseuri	Cod deseuri	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
			(tone)	(tone)	(tone)	(tone)	(tone)	(tone)	(tone)
1	Deseuri municipale si asimilabile din comert, industrie, institutii, colectate din care:	20 15 01	144.647	145.334	164.649	170.894	173.217	175.659	208.681
1.1	Deseuri menajere colectate in amestec de la populatie	20 03 01	134.279	134.944	152.474	131.574	136.941	142.246	161.045
1.2	Deseuri asimilabile colectate in amestec din comert, industrie, institutii	20 03 01	7.912	8.385	8.641	25.220	22.090	18.959	23.240
1.3	Deseuri municipale si asimilabile colectate separat (exclusiv deseuri din constructii si demolari), din care:	20 01 15 01	0	0	0	0	0	37 173	52 187

	- hartie si carton	20 01 01 15 01 01	0	0	0	0	0	7 29	8 11
	- sticla	20 01 02 15 01 07	0	0	0	0	0	0	0
	- plastic	20 01 39 15 01 02	0	0	0	0	0	30 144	44 176
	- metale	20 01 40 15 01 04	0	0	0	0	0	0	0
	- lemn	20 01 38 15 01 08	0	0	0	0	0	0	0
	- biodegradabile	20 01 08	0	0	0	0	0	0	0
	- altele	20 01 15 01	0	0	0	0	0	0	0
1.4	Deseuri voluminoase	20 03 07	0	0	0	0	0	0	40
1.5	Deseuri din gradini si parcuri	20 02	737	602	1.060	2.300	2.223	2.145	2.162
1.6	Deseuri din pietre	20 03 02	982	801	1.414	1.600	1.852	2.104	2.121
1.7	Deseuri stradale	20 03 03	737	602	1060	10200	10113	10025	19834
2	Deseuri generate si necolectate		63.243	63.419	63.590	68.064	65.547	63.029	63.495

Sursa: PJGD IASI ; APM IASI;

Activitatea privind depozitarea deșeurilor se desfășoară pe amplasamentele actuale ale depozitelor urbane neconforme, care se vor închide în anul 2009, mai puțin cel de la Targu Frumos – Adâncata ce va fi închis în 2012. Din anul 2009 se va deschide un depozit conform lângă Iași la Tutora ce va colecta deșeurile nepericuloase de tip municipal din tot județul. În mediul rural activitatea de depozitare prezintă deficiențe majore datorită lipsei unui sistem organizat de colectare, depozitarea realizându-se de obicei în mod ilegal, la marginea localităților pe amplasamente dispersate, greu monitorizat, care vor fi închise începând cu anul 2009.

Harta depozitelor urbane și rurale de deșeuri din județul Iași este prezentată în anexa 5.3.

Deși nu au fost declarate localități cu acces dificil sau izolate, datorită situației deficitare privind infrastructura rutieră secundară, în anumite localități cu populație foarte redusă, colectarea deșeurilor este greu accesibilă în special în anotimpul rece.

2.7.3 Cantități și tipuri de deșeuri

Acest sub-capitol prezintă situația actuală și evoluția istorică (perioada 2002–2008) în ceea ce privește fluxurile de deșeuri municipale generate și colectate în județul Iași. Așa cum s-a prezentat în cadrul metodologiei, deșeurile municipale cuprind următoarele categorii:

- Deșeuri menajere, provenite din gospodăriile populației;
- Deșeuri similare celor menajere, provenite din activitățile agenților comerciali, industrie, instituții publice și private;
- Deșeuri provenite din parcuri și grădini;
- Deșeuri provenite din pietre;
- Deșeuri provenite din deșeuri stradale;
- Deșeuri provenite din namoluri de la stațiile de tratare ape uzate orășenești;
- Deșeuri provenite din activitățile de construcții și demolări;
- Deșeurile din echipamente electrice și electronice (DEEE).

Trebuie facuta diferenta intre deseuri “colectate” si “generate”.

Prin *deseuri colectate* se inteleg acele deseuri generate care sunt colectate de catre operatorii de salubritate.

Deseurile necollectate sunt acele deseuri generate dar necollectate de catre operatorii de salubritate (provenite de la populatia din mediul urban si rural care nu beneficiaza de servicii de salubritate), si care sunt depozitate in mod necontrolat.

Prin *deseuri generate* se intelege suma cantitatilor colectate si necollectate, atat din mediul urban cat si din mediul rural.

2.7.3.1 Deseuri colectate

Deseuri menajere

Deseurile menajere colectate sunt deseurile generate de gospodarii care sunt colectate de catre cei cinci operatori de salubritate din judet.

Tabel 2.7.3.1-1: Cantitati de deseuri menajere colectate de la populatie in judetul Iasi

Indicator	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Deseuri menajere colectate in amestec de la populatie (t/an)	134.279	134.944	152.474	131.574	136.941	142.426	161.284
Nr. locuitori conectati la servicii de salubritate	329.800	329.772	329.745	363.802	363.995	373.286	379.488
Indice (kg/loc.an)	0,70	0,69	0,75	0,76	0,75	0,74	0,82

Sursa: PJGD Iasi; APM Iasi; Analiza Consultantului

Se observa faptul ca indicele deseurilor colectate pe locuitor are o evolutie usor ascendenta in ultimii ani, ca si cantitatea de deseuri menajere colectate datorandu-se cresterii gradului de conectare a populatiei la servicii de salubritate.

Deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii

In acest caz, colectarea se realizeaza de catre aceeasi operatori existenti, in mediul urban, pe baza de contracte individuale cu agentii economici, frecventa depinzind de activitatea agentului economic, de anotimp si de tipul contractului. Eliminarea acestor deseuri se realizeaza catre depozitele urbane existente, fara prelucrare sau valorificare. In mediul rural nu exista servicii pentru acest tip de deseuri.

Tabel 2.7.3.1-2: Cantitati de deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii colectate in judetul Iasi

Indicator	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Deseuri asimilabile colectate in amestec, comert, etc (t/an)	7.912	8.385	8.641	25.220	22.090	18.959	23.240
Nr. locuitori	372.158	381.624	386.072	376.155	394.696	393.389	391.654
Indice (kg/loc.an)	21,26	21,97	22,38	67,05	55,97	48,19	59,34

Sursa: PJGD Iasi; APM Iasi; Analiza Consultantului

Luand in considerare faptul ca toate societatile comerciale si institutiile sunt obligate sa aiba incheiate contracte cu operatorii de salubritate in vederea colectarii deseurilor, pentru aceasta categorie de deseuri s-a considerat un grad de conectare la servicii de salubritate de 100%, astfel incat toate deseurile generate sunt si colectate.

Deseuri din gradini si parcuri, pietre, stradale

In aceasta categorie intra colectarea materialelor organice (frunze, crengi, alte materii vegetale) si anorganice (praf, sol, pietre, resturi de asfalt, beton) din activitatile de curatenie a strazilor, parcurilor si gradinilor, materiale in principal organice din pietre. Activitatile sunt executate de catre operatorii existenti.

Tabel 2.7.3.1-3: Cantitati de deseuri din gradini si parcuri, pietre, stradale generate in judetul Iasi

Indicator	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Deseuri din gradini si parcuri (t/an)	737	602	1.060	2.300	2.223	2.145	2.162
Deseuri din pietre (t/an)	982	801	1.414	1.600	1.852	2.104	2.121
Deseuri stradale (t/an)	737	602	1.060	10.200	10113	10.025	19.834
Total deseuri din gradini, parcuri, pietre, stradale (t/an)	2.456	2.005	3.534	14.100	14.187	14.274	24.117
Nr. Locuitori	372.158	381.624	386.072	376.155	394.696	393.389	391.654
Indice (kg/loc.an)	6,60	5,25	9,15	37,48	35,94	36,28	61,58

Sursa: PJGD Iasi; APM Iasi; Analiza Consultantului

Ca sursa a datelor prezentate mai sus, pentru anii 2002-2005, datele au fost preluate din *Planul Judetean de Gestiune a Deseurilor pentru judetul Iasi*, pentru anii 2006-2008, sursa a fost APM Iasi prin *Rapoartele anuale despre starea factorilor de mediu*.

Namoluri provenite de la statiile de tratare ape uzate orasenesti

In aceasta categorie intra namolul provenit de la statiile de epurare a apelor uzate orasenesti, reprezentat de acele reziduuri semi-solide sau lichide provenite din diferitele etape de epurare a apelor uzate orasenesti, din reseau de canalizare oraseneasca sau din fosele septice din gospodarii, si avand un grad de umiditate de 70-80% (acele namoluri depuse pe paturile de uscare, pentru deshidratare). Se colecteaza numai acele namoluri care au caracter lopatabil (pot fi manipulate si incarcate manual sau mecanizat).

In prezent in judetul Iasi nu exista instalatii de tratare/valorificare (compostare, fermentare anaeroba, co-incinerare) a namolurilor rezultate de la statiile de epurare orasenesti, acestea fiind eliminate prin depozitare.

Cele mai importante cantitati de namol sunt generate de catre statiile de epurare ale oraselor Iasi, Pascani, Targu Frumos, Harlau si Podu Iloaiei precum si in comunele Belcesti, Halaucesti, Raducaneni, Tibanesti si Vladeni.

Tabel 2.7.3.1-4: Cantitati de namoluri de la statiile de epurare orasenesti din judetul Iasi

Indicator	2005	2006	2007	2008
Namoluri de la statii de epurare orasenesti (t/an)	5.391	5.434	5.478	5.522
Nr. Locuitori	414.247	432.057	431.040	429.495
Indice (kg/loc.an)	13,01	12,58	12,71	12,86

Sursa: PJGD Iasi; APM Iasi

Deseuri din constructii si demolari

Aceasta categorie cuprinde deseurile din activitatile de constructii si demolari (resturi de caramizi, moloz, elemente de structura – buiandrugi, placi, etc – lemn (ferestre, usi, astereala, sarpante), sparturi de gresie si faianta, sticla (geamuri obisnuite, geam armat), resturi de elemente de izolatii (carton asfaltat, polistiren, etc).

Colectarea acestor deseuri este asigurata de catre firmele de constructii (prin contracte obligatorii la nivel de autorizatie de construire sau demolare). In acest moment nu exista date suficiente in ceea ce priveste modul de colectare, transport, reciclare si recuperare a acestui tip de deseuri.

Tabel 2.7.3.1-5: Cantitati de deseuri din constructii si demolari generate in judetul Iasi

Indicator	2005	2006	2007	2008
Deseuri din constructii si demolari (t/an)	7.225	9.655	10.116	11.988
Nr. Locuitori	376155	394696	393389	391654
Indice (kg/loc.an)	19,21	24,46	25,72	30,61

Sursa: PJGD Iasi; APM Iasi

Deseuri de echipamente electrice si electronice (DEEE)

Pentru implementarea Directivei nr. 2002/96/EC privind deseurile de echipamente electrice si electronice (DEEE), transpusa prin H.G. 448/2005, autoritatile administratiei publice locale si judetene au pus la dispozitia producatorilor spatiile necesare pentru colectarea selectiva a DEEE de la gospodariile particulare.

In prezent exista patru sisteme autorizate care preiau responsabilitatile de colectare si reciclare ale producatorilor de echipamente electrice si electronice: RoREC Romania (pentru produse din categoriile 1, 2, 3, 4, 5a, 6, 7, 8, 9, 10), ECOTIC (IT&C, categoriile 3, 4, 7, 9), RECOLAMP (echipamente de iluminat, categoriile 5b, c, e, f), ENVIRON (categoriile 1–10, cu exceptia 5b, c, d).

Tabel 2.7.3.1-6: Puncte de colectare deseuri din echipamente electrice si electronice in judetul Iasi

Localitate	Amplasament punct de colectare	Amenajare punct de colectare	Societatea care administreaza punctul de colectare	Tipul punctului de colectare
HARLAU	Str. Hatman Luca Arbore (Coloana Auto - Serv. Public Harlau)	Suprafata 250 mp, platforma betonata acoperita	Primaria Harlau (prin Serviciul Public de Salubritate)	Punct judetean
IASI	Depozitul Tomesti (la intrarea in depozit, langa Pavilionul administrativ)	Suprafata 300 mp, betonata, acoperita si imprejmuita	S.C. SALUBRIS S.A. IASI	Punct de colectare – orase cu peste 100.000 locuitori
PASCANI	Incinta Statiei REIZER (Str. Garii)	Suprafata 200 mp	Primaria Pascani	Punct de colectare – orase cu peste 20.000 locuitori
HARLAU	Incinta fostei Centrale Termice	Suprafata 200 mp	Primaria Harlau (prin Serviciul Public de Salubritate)	Punct de colectare – orase cu mai putin de 20.000 locuitori

Sursa: PJGD Iasi; APM Iasi

Tabel 2.7.3.1-7: Cantitati de deseuri din de echipamente electrice si electronice colectate in judetul Iasi

Indicator	2007	2008
Deseuri provenite din echipamente electrice si electronice (t/an)	11,375	53,563

Sursa: PJGD Iasi; APM Iasi

Vehicule scoase din uz (VSU)

La nivelul judetului Iasi activitatile de colectare si tratare a vehiculelor scoase din uz sunt desfasurate de catre agenti economici autorizati.

In judetul Iasi nu exista instalatii de valorificare a deșeurilor provenite din dezmembrarea / tratarea vehiculelor scoase din uz.

Tabel 2.7.3.1-8: Vehicule scoase din uz colectate in judetul Iasi

Indicator	2003	2004	2005	2006	2007
Vehicule scoase din uz (nr / an)	169	240	606	1291	564

Sursa: PJGD Iasi; APM Iasi

Deseuri periculoase

Deseurile periculoase pot rezulta din activitatile casnice, din unitatile farmaceutice, spitalicesti sau veterinare si din activitati de productie si constructii.

In ceea ce priveste cantitatea de deseuri periculoase continute in deseurile menajere, nu s-au facut masuratori pentru determinarea acestora. Se estimeaza pe baza indicatorilor statistici din tarile europene ca in zonele urbane rata de generare ar fi de aproximativ 2,5 kg/persoana pe an, iar pentru regiunile rurale ar trebui sa fie considerabil mai mica si anume 1,5 kg/persoana pe an.

Tabel 2.7.3.1-9: Estimarea cantitatilor de deseuri menajere periculoase generate in judetul Iasi – anul 2008

	Numarul populatiei	Indicator de generare (kg/locuitor x an)	Cantitate totala generata de deseuri (tone)
Urban	391.654	2,5	979
Rural	434.898	1,5	652
TOTAL	826.552	-	1631

Sursa: PJGD Iasi; APM Iasi

Neexistand facilitatile pentru colectare selectiva, colectarea componentelor periculoase din deseurile municipale nu se realizeaza. Sunt necesare campanii prelungite de constientizare a publicului in legatura cu riscurile. La inceput, eficienta de colectare separata a deșeurilor periculoase va fi destul de scazuta si va creste doar prin educatie continua.

Din totalul de deseuri produse in unitatile sanitare 75-80% sunt deseuri nepericuloase asimilabile cu cele menajere, iar 20-25% sunt deseuri periculoase. Atat cantitatile, cat si tipurile de deseuri rezultate din activitati medicale variaza in functie de mai multi factori: marimea unitatii sanitare,

specificul activitatii si al serviciilor prestate, numarul de pacienti asistati sau internati.

In unitatile sanitare deseurile se colecteaza conform Ord. MS 219/2002 in: saci negri - pentru deseurile menajere, saci galbeni pentru deseurile infectioase si cutii de culoare galbena cu pereti rigizi pentru deseurile intepatoare taiusoare. Transportul deseurilor periculoase in afara unitatilor sanitare se realizeaza in conformitate cu reglementarile in vigoare.

O parte din deseurile medicale generate de spitale, cele considerate periculoase (patologice, infectioase) se incinerau in crematoriile spitalelor, insa acestea fiind instalatii vechi neconforme cu normele europene actuale au fost inchise.

Dupa inchiderea crematoriilor, deseurile care trebuie incinerate sunt colectate prin agenti economici autorizati sa desfasoare activitati de colectare, transport si eliminare prin incinerare.

In judetul Iasi, municipiul Iasi, functioneaza in prezent un incinerator pentru deseuri periculoase, industriale si spitalicesti, cu o capacitate proiectata de 11.300 t deseuri/an, apartinand S.C. AVAND S.R.L.. Incineratorul poate primi si deseuri nepericuloase, doar in conditiile in care acestea nu se pot valorifica.

2.7.3.2 Deseuri necolectate

Pe langa deseurile colectate de operatorii de salubritate, totalitatea deseurilor generate in judetul Iasi include si deseurile necolectate. Estimarea acestor cantitati se face pe baza numarului populatiei care nu beneficiaza de servicii de salubritate (implicit, pe baza gradului de conectare la servicii de salubritate) si luand in considerare indicii de generare a deseurilor menajere si municipale.

In ceea ce priveste deseurile generate si necolectate, o prima estimare este oferita in *Planul Judetean de Gestiune a Deseurilor* pentru judetul Iasi, iar pentru ultimii ani informatiile au fost preluate de la Agentia pentru Protectia Mediului Iasi.

Tabel 2.7.3.2-10: Deseuri generate si necolectate in judetul Iasi

Indicator	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Deseuri generate si necolectate (tone)	63.243	63.419	63.590	68.064	65.547	63.029	63.495

Sursa: PJGD Iasi; APM Iasi

Cantitatea de deseuri necolectate in judetul Iasi a fost calculata pe baza populatiei nedeservite de servicii de salubritate si utilizand un indice de generare de 0,9 kg/locuitori x zi in mediu urban si 0,4 kg/locuitor x zi in mediu rural.

Deseurile generate si necolectate insa nu reflecta in totalitate gradul de acoperire al serviciilor de salubritate catre populatie cel putin pentru anul 2005 cand gradul de acoperire e superior anilor anteriori.

2.7.4 Compozitia deseurilor

Anterior, la nivel judetean, nu au fost efectuate masuratori pentru determinarea compozitiei deseurilor menajere. Pentru contextul acestui Master Plan vor fi folosite date din Planul Judetean de Gestiune a Deseurilor pentru judetul Iasi, ce au fost preluate de la Agentia pentru Protectia Mediului Iasi pentru anul 2005.

Datele prezentate sunt estimate pe baza informatiilor primite de la agentii de salubritate, nefiind determinate prin masuratori.

Tabel 2.7.4-1: Compozitia medie a deșeurilor colectate de la populatie si a deșeurilor din ambalaje in anul 2005 – judetul Iasi

COMPOZITIA DESEURILOR	URBAN		RURAL	
	Pondere (%)		Pondere (%)	
	Total	Din care ambalaje	Total	Din care ambalaje
Hartie si carton	7,68	60,0	5,0	20,0
Sticla	4,35	25,0	3,5	15,0
Plastic	6,17	80,0	5,5	75,0
Metale	1,78	10,0	2,5	5,0
Lemn	1,00	5,0	0	0
Textile	3,16	5,0	2,5	10,0
Biodegradabile	47,15	-	64,0	-
Altele	28,71	-	17,0	-
TOTAL	100	-	100	-

Sursa: PJGD Iasi; APM Iasi

Pe viitor, este necesar a se determina compozitia deșeurilor in judetul Iasi prin masuratori, separat pentru mediul urban si rural. Totodata trebuie determinata prin masuratori, compozitia deșeurilor de ambalaje din deșeurile menajere.

In ceea ce priveste deșeurile biodegradabile, continutul de materie biodegradabila ale diferitelor categorii de deșeuri generate, conform *Planului Regional de Gestiune a Deșeurilor pentru Regiunea 1 Nord-Est elaborat in anul 2006*, este urmatorul:

Tabel 2.7.4-2: Continutul de fractie biodegradabila in deșeurile municipale generate in judetul Iasi

Categoria de deșeu			Continut de fracție biodegradabilă (%)
Deșeuri menajere	Urban	deseuri alimentare și de grădina	47
		hartie+carton, lemn, textile	12
	Rural	deseuri alimentare și de grădina	64
		hartie+carton, lemn, textile	8
Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții			60
Deșeuri din grădini și parcuri			90
Deșeuri din pietre			80
Deșeuri stradale			20

Sursa: PRGD Regiunea 1 Nord-Est

Rezultatele proiectelor de analiza a compozitiei deseurilor menajere provenite de la populatie in unele orase mari au fost utilizate pentru a determina procentele medii ale componentelor, care demonstreaza faptul ca datele furnizate de companiile de salubritate pentru baza anuala de date pentru deseuri sunt apropiate pentru hartie, carton, plastic, sticla si difera oarecum pentru metale, biodegradabile si alte componente. Deoarece in baza de date pentru deseuri exista date referitoare la compozitia deseurilor municipale pentru toate judetele, s-au luat acestea in considerare si nu cele rezultate din determinari.

2.8 SISTEMUL DE MANAGEMENT AL DESEURILOR SI FACILITATI EXISTENTE

Gestionarea deseurilor municipale presupune colectarea, transportul, valorificarea si eliminarea acestora, inclusiv monitorizarea depozitelor de deseuri dupa inchidere.

Responsabilitatea pentru gestionarea deseurilor municipale apartine administratiilor publice locale, care, in mod direct sau prin concesiunea serviciului de salubritate catre un operator economic autorizat, trebuie sa asigure colectarea, colectarea selectiva, transportul, tratarea, valorificarea si eliminarea finala a acestor deseuri.

2.8.1 Colectare si transport

Colectarea si transportul deseurilor in judetul Iasi se realizeaza de catre 5 operatori, dintre care doar unul privat in orasul Podu Iloaiei, in timp ce, in municipiile Iasi, Pascani si orasele Targu Frumos si Harlau organizarea acestor servicii se desfasoara sub controlul, conducerea sau coordonarea autoritatilor publice locale.

Activitatile de colectare si transport a deseurilor municipale din judetul Iasi, sunt organizate diferit in functie de: marimea localitatii, numarul persoanelor deservite, dotare si forma de proprietate a agentilor de salubritate.

Trebuie remarcat faptul ca acesti operatori colecteaza deseurile doar din mediul urban, serviciul de salubritate lipsind cu desavarsire in mediul rural existand doar cateva comune limitrofe municipiului Iasi, dar este un numar nesemnificativ, avand in vedere faptul ca in anul 2008, 60% din populatia rurala ar trebui sa fie conectata la servicii de salubritate, conform tintelor nationale.

In zonele rurale nu sunt organizate sisteme de salubritate publice. In unele zone exista doar o taxa anuala care acopera anumite servicii de intretinere a spatiilor de depozitare.

Practica curenta de colectare a deseurilor menajere este colectarea in amestec. Colectarea selectiva a deseurilor menajere nu este inca implementata la scara larga, realizandu-se in prezent in anumite zone ale Municipiului Iasi printr-un proiect pilot.

Agentii de salubritate la nivelul judetului Iasi si gradul de acoperire cu servicii de salubritate sunt prezentate in anexa 2.6.

Situatia actuala privind echipamentul disponibil pentru activitatea de colectare, transport a deseurilor menajere este prezentata in anexa 2.6.

Tabel 2.8.1-1: Situatia operatorilor de salubritate din Iasi, dupa forma de proprietate

Numarul de operatori de salubritate pe tipuri de proprietate / Number of sanitation operators according to ownership type	Nr. / No	
100% detinut de stat / 100% state-owned	-	-
Detinut majoritar de stat / Majority state-owned	-	-
Detinut majoritar de privat / Majority privately- owned	-	-
100% privat – capital romanesc / 100% privately owned domestic capital	1	S.C. PREDEMET S.A. PODU ILOAIEI
100% privat capital mixt / 100% privately owned – mixed capital	-	-
Companie publica de interes local / Public company of local interest	4	S.C. SALUBRIS S.A. IASI R.A.G.C.L. PASCANI S.C. TERMOSERV TARGU FRUMOS S.A. SERVICIUL PUBLIC HARLAU
Total operatori de salubritate / Total sanitation operators	5	

Sursa: Analiza Consultantului

Salubritatea stradală include activitățile de maturat manual, maturat manual de întreținere, curățat manual cu rigolă, golirea cosurilor de gunoier stradală, curățat peluze stradală, adunat deșeuri stradală, încărcare deșeuri stradală în puștele/mijloace de transport, maturat mecanizat (cu automaturatoare), stropit și spălat carosabil (cu autovidanță), activități de deszăpezire (ridicat zăpadă de la bordura, spart gheață la bordura, imprăștiat material antiderapant). Salubritatea stradală se face în baza unui grafic întocmit de operator.

Operatorii de salubritate din județ colectează și transportă deșeurilor menajere în conformitate cu legislația specifică în vigoare.

Salubritatea menajeră include colectarea și transportul deșeurilor menajere de la populație, colectarea și transportul deșeurilor menajere de la agenții economici și instituții publice, colectarea și transportul deșeurilor provenite din construcții și demolări (inerte).

Colectarea și transportul deșeurilor menajere de la populație se face zilnic. Ridicarea deșeurilor menajere de la populație și agenții economici se face pe baza unor grafice stabilite pentru fiecare mașină în parte, străzi, cartier, pentru fiecare centru populat în parte. În afara cazurilor de forță majoră, traseele sunt respectate în conformitate cu graficul.

2.8.2 Reciclare și recuperare

Reciclarea reprezintă colectarea, separarea și procesarea unora dintre componentele deșeurilor în vederea transformării lor în produse utile. Materialele care intră în compoziția deșeurilor precum hârtia, sticla, plastic și metalul pot face obiectul unui proces de reciclare.

Colectarea selectivă a deșeurilor este soluția la îndemână tuturor și presupune depozitarea deșeurilor în locuri special amenajate în vederea reciclării. Conform HG 621/ 2006 (completată și modificată prin 1872/2006) instituțiile publice, asociațiile, fundațiile, persoanele fizice sunt obligate

sa colecteze selectiv deseurile de ambalaje in containere diferite, inscriptionate in mod corespunzator si amplasate in locuri speciale accesibile cetatenilor.

Culorile, pentru identificarea containerelor si recipientelor destinate colectarii selective a deseurilor de ambalaje, conform ordinului 1121 din 5 ianuarie 2006 sunt:

- Sticla alba – alb ;
- Sticla colorata – verde ;
- Hartie si carton – albastru ;
- Metal si mase plastice – galben .

Pana in anul 2006, in judetul Iasi nu au existat puncte pentru colectarea selectiva a deseurilor municipale de la populatie.

Colectarea selectiva a deseurilor menajere a inceput in municipiul Iasi in anul 2006, printr-un proiect pilot intitulat „ERACOLECT”, care s-a desfasurat pe o perioada de 12 luni (iunie 2006 - mai 2007) si a cuprins un perimetru delimitat de urmatoarele repere: campusul universitar Copou-Codrescu, Bulevardul Independentei (numere impare), B-dul Carol I (numere pare), Str. Oastei, Str. Sararie (numere impare). Populatia care a beneficiat de acest proiect a numarat 11.000 locuitori, iar fractiunile colectate separat au fost: hartie/carton si PET . Proiectul a fost derulat de catre S.C. SALUBRIS S.A. Iasi in colaborare cu ECOROMAMBALAJE si a avut o valoare de 60.000 EURO (38.500 EURO contributie ECOROMAMBALAJE si 21.500 EURO co-finantare S.C.SALUBRIS S.A.).

Cantitatea totala de deseuri colectata in cele 12 luni a fost de 5,537 tone hartie si carton si 3,449 tone PET. In anul 2007 s-a extins colectarea selectiva in 5 cartiere mari ale municipiului Iasi (Alexandru cel Bun, Dacia, Mircea cel Batran, Galata si Nicolina I), iar cantitatile colectate au fost: 35,762 tone hartie/carton si 122,241 tone PET.

Situatia deseurilor colectate, valorificate si eliminate de catre operatorii implicati in operatiuni de reciclare precum si cantitatea reciclata in judetul Iasi este prezentata in anexa 2.6.

2.8.3 Tratarea deseurilor biodegradabile

Pentru a obtine un compost de buna calitate, este necesara colectarea separata a materiei organice din deseuri si este recomandabil a se evita colectarea materialelor biodegradabile din mediile urbane dense, acestea putand fi contaminate cu metale grele; compostul este produs mai ales in zona rurala, asa numitul “compost din curte” – este un compost realizat in gospodarie, pentru uzul propriu ca ingrasamant in gradini.

In judetul Iasi nu exista in prezent unitati de compostare a deseurilor.

Un proiect privind infiintarea unei statii de compostare cu o capacitate de 10.000 de tone pe an este in curs de implementare in incinta viitorului depozit conform de la Tutora ce va fi operabila la sfarsitul anului 2009, proiect finantat prin Grant Guvernamental.

2.8.4 Depozite existente

In judetul Iasi, in acest moment nu exista un depozit de deseuri conform, decat din anul 2009 va fi dat in exploatare depozitul de la Tutora care va deservi intreg judetul, si va avea o capacitate proiectata de 8.613.000 m3, si o suprafata de 46 ha, impartita in 4 celule.

Tabel 2.8.4-1: Situatia depozitelor de deseuri din judetul Iasi

Judet / County	Numar de depozite/ Number of landfills	Tip / Type	Suprafata/ Projected area (ha)	Capacitatea proiectata / Projected capacity (m ³)	Volum inmagazinat / Stored volume (m ³)
URBAN	4	neconforme	38,2	4.500.000	3.580.000
RURAL	420	neconforme	157,5	-	1.400.488

Sursa: Analiza Consultantului pe baza datelor furnizate de APM Iasi

Tabel 2.8.4-2: Cantitatile de deseuri depozitate anual la depozitele urbane din judetul Iasi

Depozit	Cantitati de deseuri depozitate (tone/an)	
	2007	2008
IASI - TOMESTI	157.697	171.527
PASCANI – VALEA SEACA	16.188	16.226
TARGU FRUMOS - ADANCATA	4.760	6.460
HARLAU	6.832	12.811
Total	185.477	207.024

Sursa: APM Iasi

Lista depozitelor neecologice din judetul Iasi, atat din mediul urban cat si din mediul rural, precum si centralizatorul valoric privind lucrarile de inchidere sunt prezentate in Anexa 2.6.

In mediul rural exista deficiente acute datorita lipsei unui sistem organizat de colectare, depozitarea realizandu-se de obicei in mod ilegal, la marginea localitatilor pe amplasamente dispersate (mai mult, monitorizarea acestor depuneri intampina dificultati, informatiile fiind sporadice sau cu caracter estimativ), pana la data de 16 iulie 2009, toate depozitele neconforme din mediul rural urmand sa fie inchise, conform HG 349/2005, prin salubritizarea zonei si reintroducerea acesteia in circuitul natural sau prin inchidere conform „Indrumarului de inchidere a depozitelor existente neconforme de deseuri nepericuloase”.

Un caz particular il reprezinta localitatea Podu Iloaiei care a fost transformata in oras in anul 2005, iar depozitul existent in aceasta localitate nu a fost luat in considerare ca fiind depozit urban. In datele primite de la Agentia pentru Protectia Mediului Iasi depozitul de deseuri de la Podu Iloaiei este dat ca fiind rural.

2.9 TARIFELE SI COSTURILE PENTRU MANAGEMENTUL DESEURILOR

In cadrul acestui subcapitol sunt prezentate caracteristicile financiare ale serviciilor de management al deșeurilor din judetul Iasi, pe baza datelor adunate de la operatori si autoritati locale, fiind analizate in detaliu tarifele percepute de fiecare operator, pe categorii de consumatori (gospodarii sau agenti economici), precum si costurile de operare si intretinere aferente fiecarui

operator de salubritate.

Nivelele tarifelor si unitatea de masura difera de la operator la operator, deci nu se poate face o comparatie amanuntita decat transformand tarifele in aceeasi unitate monetara. Ca si conventie, pentru gospodarii s-a luat ca baza pretul perceput in RON, pe o persoana pentru o luna, iar pentru agentii economici s-a considerat tariful in RON, pe metru cub de deseuri colectat.

2.9.1 Tarife curente si venituri

Tarifele incasate de la populatie pentru serviciile de colectare a deseurilor difera in functie de operatorul de salubritate si localitatea in care functioneaza. Astfel, in orasul Targu Frumos, tarifele pentru colectarea deseurilor din gospodarii sunt putin mai mari decat in celelalte orase, iar in orasul Harlau este cel mai scazut tarif din judet. Aceleasi raporturi sunt si in cazul tarifelor pentru colectarea deseurilor de la agentii economici, institutii.

Autoritatile locale din judetul Iasi care au serviciu de salubritate stabilesc tarifele, luand in considerare gradul scazut al suportabilitatii inregistrat in aceste localitati.

Tabel 2.9.1-1: Tarifele percepute de operatorii de salubritate din judetul Iasi in anul 2008

Operator	Oras	Tarif persoane fizice	Tarif persoane juridice	Observatii
SC SALUBRIS SA	Iasi	3,4 lei/luna/ persoana – rezidenta bloc 3,8 lei/luna/ persoana – rezidenta casa	37,0 lei/mc	Problemele constau in principal in incasarea tarifului. Urmărirea soldurilor diferentiat pe tipuri de clienti si pe tip de activitate, se face prin intermediul unui birou specializat, respectiv Biroul Urmărire Debite.
REGIA AUTONOMA DE GOSPODARIE COMUNALA LOCALA	Pascani	3,5 lei/luna/ persoana	33,0 lei/mc	Rata de colectare a facturilor este 72-78% din valoarea facturilor emise catre populatie si de 95% din valoarea facturilor emise catre agenti economici.
SC TERMOSERV	Targu Frumos	3,95 lei/luna/ persoana	43,77 lei/mc	Incasarea cu intarziere a contravalorii serviciilor prestate
SERVICIUL PUBLIC	Harlau	2,51 lei/luna/ persoana	21,15 lei/mc	Greutati la incasarea tarifelor, in special de la institutiile publice, din lipsa de fonduri.
SC PREDEMET SA	Podu Iloaiei	1,5 €/luna/ gospodarie	7,52 €/luna/ gospodarie	Incasarea cu intarziere a contravalorii serviciilor prestate

Sursa: Operatorii de salubritate de pe raza judetului IASI

Conform datelor preluate din Planul Regional de Gestionare a Deseurilor pentru Regiunea 1 Nord-Est (elaborat in anul 2006), in judetul Iasi se practica un tari sub media pe regiune pentru colectarea deseurilor din gospodarii, precum si pentru cele colectate de agentii economici si institutiidupa cum se poate observa in tabelul de mai jos.

Tabel 2.9.1-2: Nivelul tarifelor pentru gestionarea deșeurilor in Regiunea 1 Nord-Est (2006)

OPERATORUL	TARIFUL (inclusiv TVA)	
	Populatie	Companii si institutii publice
	RON/pers/luna	RON/mc/luna
Onesti	3,86	42,84
Botosani	2,76	38,39
Iasi	2,70	29,50
Piatra Neamt	3,28	42,73
Suceava	2,82	31,07
Vaslui	2,42	20,22
Tarif mediu Regiunea 1 Nord-Est	2,97	34.13

Sursa: Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 2, 2006

Referitor la modul de incasare a tarifelor, situatia difera in functie de operator.

Spre exemplu in municipiul Iasi tarifele se incaseaza direct, de la asociatiile de locatari/ proprietari in cazul persoanelor asociate, plata facandu-se prin numerar sau ordin de plata si prin casieri – incasatori, in cazul persoanelor cu gospodarii individuale si a celor cu contract individual (care stau la blocuri). Tarifele privind contravaloare serviciilor de colectare, transport si depozitare a deșeurilor menajere la Targu Frumos se achita fie in numerar la casierie, fie prin virament bancar.

2.9.2 Costurile pentru managementul deșeurilor

Costurile de operare si intretinere aferente activitatii serviciului de salubritate din judetul Iasi variaza de la operator la operator, in functie de marimea acestuia, marimea si specificul zonei in care isi desfasoara activitatea, calitatea infrastructurii de care dispune.

Analiza detaliata a costurilor de operare si intretinere releva costuri mai ridicate pentru operatorul de pe raza municipiului Pascani in raport cu populatia deservita, comparativ cu restul operatorilor. Ponderea cea mai mare in costul total o au costurile cu personalul aproape de 50%, urmate apoi de costurile pentru carburanti si costurile de intretinere care sunt direct proportionale cu aria zonei deservite de operator, precum si costurile de intretinere sunt influentate de calitatea infrastructurii existente.

Tabel 2.9.2-1: Costurile pentru managementul deșeurilor inregistrate de operatorii de salubritate din judetul Iasi

Operator	Costul de personal (€/an)	Cost de intretinere (€/an)	Cost pentru carburanti (€/an)	Cost de asigurare (€/an)	Alte costuri (€/an)	Cost Total (€/an)
SC SALUBRIS SA IASI	4.513.555	29.485	808.224	51.225	1.942.347	7.344.836
REGIA AUTONOMA DE GOSPODARIE COMUNALA LOCALA PASCANI	847.774	235.428	294.023	7.800	162.791	1.547.816
SC TERMOSERV SA TARGU FRUMOS	43.015	10.310	16.946	282	3.640	74.193
SERVICIUL PUBLIC HARLAU	27.000	400	2.500	100	-	30.000
SC PREDEMET SA PODU ILOAIEI	11.672	3.673	5.430	-	-	20.775

Sursa: Operatorii de salubritate de pe raza judetului Iasi

Din analiza contractelor furnizate de Consiliul Judetean de la operatorii de salubritate rezulta o defalcare (venituri/ diverse cheltuieli) a tarifelor curente cu caracteristicile prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel 2.9.2-2: Structura tarifului pentru activitatile de colectare, transport si depozitare deseuri menajere si asimilabile inregistrate de operatorii de salubritate din judetul Iasi

SPECIFICATII	SC SALUBRIS SA IASI		R.A.G.C.L PASCANI	SC TERMOSERV SA TARGU FRUMOS	SERVICIUL PUBLIC HARLAU
	PRET TOTAL (lei)				
	Persoane asociate	Gospodarii			
CHELTUIELI DE EXPLOATARE	10.837.961	981.304	1.489.436	332.331	228.036
Cheltuieli materiale	4.403.556	398.712	724.984	137.646	85.336
Cheltuieli cu munca vie	6.414.884	580.824	667.112	158.537	107.639
Taxe licente, impozite auto	19.520	1.767	4.360	-	4.181
Cheltuieli cu inchirierea utilajelor	-	-	10.000	29.875	-
Cheltuieli cu depunerea in rampa	-	-	80.000	-	-
Fond pentru inchiderea depozitului	-	-	80.000	-	30.880
Alte cheltuieli	-	-	6.771	6.273	-
CHELTUIELI FINANCIARE (indirecte)	96.798	8.764	-	31.707	-
PROFIT	1.093.759	99.007	78.810	18.202	-
COTA DE DEZVOLTARE	-	-	80.000	-	-

Sursa: Operatorii de salubritate de pe raza judetului Iasi

Operatorii de salubritate au solicitat cresteri tarifare pentru a-si putea recupera costurile de intretinere si exploatare ca urmare a cresterea preturilor combustibililor si a tarifelor la energie electrica si gaze naturale.

2.10 SUFICIENTA DATELOR

Pentru efectuarea analizei situatiei existente s-au utilizat informatii preluate de la institutii si autoritati legale, rapoarte si sinteze, raportari ale autoritatilor de mediu, chestionare. Principalele surse de informatii au fost: Consiliul Judetean Iasi, Agentia de Protectie a Mediului Iasi, si Consiliile Locale ale Municipiilor Iasi si Pascani si ale oraselor Targu Frumos, Harlau si Podu Iloaiei, operatorii de salubritate care actioneaza pe raza judetului Iasi, Institutul National de Statistica. Ca si documente oficiale au fost consultate: Planul Regional de Gestionare a Deseurilor pentru regiunea 1 Nord-Est, Planul Judetean pentru Gestionarea Deseurilor in judetul Iasi, Rapoarte despre starea factorilor de mediu in judetul Iasi, pentru anii 2006 si 2007.

Cele mai mari dificultati au fost intampinate in colectarea datelor referitoare la generarea deseurilor si fluxurile specifice ale acestora. Situatiile se datoreaza faptului ca studiile statistice anuale au inceput sa fie derulate abia incepand cu anul 2005, metodologia de calcul a cantitatilor de deseuri generate se bazeaza mult pe estimari, precum si faptului ca situatia datelor colectate este preluata de la operatori, neexistand un sistem unitar de inregistrare, acest lucru afectand calitatea datelor culese. Dificultati in colectarea datelor au fost si cele referitoare la analiza institutionala.

Avand in vedere complexitatea analizelor economice, financiare si tehnice pe care un astfel de studiu le elaboreaza, precum si oportunitatea angajarii unui portofoliu consistent de proiecte in

domeniul managementul integrat al deșeurilor, Consultantul a urmarit sa obtina date statistice si tehnice coerente, veridice si complete pe care le-a utilizat in prezentarea situatiei existente, in elaborarea prognozelor de generare a deșeurilor pe urmatoorii 30 de ani si in analiza de optiuni propusa pentru judetul Iasi in ceea ce priveste managementul deșeurilor municipale.

De asemenea, din discutiile avute cu reprezentantii Consiliului Judetean Iasi si cu autoritatile Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile, Consultantul a realizat o analiza generala a cadrului institutional, a studiat oportunitatea crearii unui nou sistem de administrare a investitiilor propuse pentru judetul Iasi si a propus, pe baza situatiei existente, a datelor obtinute de la operatorii de salubritate si de la Consiliul Judetean, precum si cu luarea in considerare a cadrului legal in vigoare, organizarea unei Asociatii de Dezvoltare Intercomunitara si a unei Unitati de Implementare a Proiectului care sa administreze investitiile nou create in judet pentru o perioada de 30 de ani.

2.11 CONCLUZII

Eforturi de apreciat, pentru a se alinia cerintelor legale privind gestionarea deșeurilor, au fost realizate de catre **Consiliul Judetean Iasi si Consiliile Locale**. Astfel au fost elaborate: Planul Strategic de Management Integrat al Deșeurilor din Judetul Iasi cu o buna consistenta in informatii cat si in prognoze, o serie de proiecte pentru accesarea Fondurilor Phare precum si a altor fonduri in acest domeniu - din care au fost retinute spre finantare:

- Inchiderea depozitului actual de la Tomesti si deschiderea depozitului ecologic nou de la Tutora cu statie de sortare si compostare, proiect al municipiului Iasi – in executie;
- Statia de transfer si sortare de la Harlau – in executie;
- Statia de sortare de la Raducaneni – in executie;
- Statia de sortare de la Gropnita – in executie;
- Statia de sortare de la Sipote – in executie.

S-au implementat programe de colectare si colectare selectiva a deșeurilor in localitatile mai sus mentionate precum si in localitatile Deleni, Scobinti, Barnova, Dumesti si Tiganesti, prin achizitii de utilaje si echipamente specifice de gestionare a deșeurilor solide.

Cu toate acestea putem nota ca deficientele actuale principale sunt:

- ❑ Eliminarea deșeurilor in depozite de deșeuri neconforme (4 depozite urbane si 420 rurale – in anul 2008), care au impact negativ asupra mediului. In prezent nu exista un depozit ecologic in judet.
- ❑ Nivelul foarte scazut de racordare la serviciile de salubritate, in special in mediul rural, de aproximativ 0,8%. Nivelul racordarii in mediul urban este incurajator pentru atingerea tintelor propuse. La nivel judetean, rata globala de racordare in anul 2008 este de 46%.
- ❑ Lipsa tratarii deșeurilor biodegradabile, care sunt eliminate in depozite de deșeuri neconforme. In prezent nu se practica devierea deșeurilor biodegradabile de la depozitele de deșeuri, asa cum se cere prin legislatia nationala si a CE in special datorita lipsei unei statii de compostare in judet. In cazul in care practica actuala persista, tintele stabilite de legislatia privind tratarea deșeurilor biodegradabile pentru a le devia de la depozitele de deșeuri nu pot fi atinse.
- ❑ Gradul scazut al reciclarii, datorita lipsei unei colectari separate a materialelor reciclabile si, prin urmare, impuritatile prezente in materialele reciclabile determina companiile de reciclare sa fie reticente la preluarea acestora. Tintele specifice pentru recuperarea/reciclarea deșeurilor provenite din ambalaje, asa cum sunt stabilite de legislatia nationala si a CE nu pot fi atinse daca nu se implementeaza un sistem integrat de management al deșeurilor, concentrat pe colectarea selectiva a deșeurilor. In prezent,

procentul de colectare selectiva a deșeurilor municipale este foarte mic, in judetul Iasi, acesta se realizeaza doar in unele cartiere din municipiul Iasi. Din cauza procentului scazut de colectare selectiva a deșeurilor de la populatie, componentele reciclabile din deșeurile menajere (hartie, carton, sticla, materiale plastice, metale) nu se recupereaza, ci se elimina prin depozitare finala impreuna cu celelalte deșeuri urbane.

- ☐ Echipamentul folosit pentru serviciile de salubritate este invecinat si uzat.

Analizand datele colectate privind situatia existent si tinand cont de parametrii necesari configurarii sistemului integrat de gestionare a deșeurilor, vom considera in continuare ca si an de referinta pentru proiectii anul 2008 pentru care datele sunt coerente si pot fi regasite si in evaluarile autoritatilor.

3. PROIECTII

3.1 SINTEZA

Prognostica este un element de baza in procesul de planificare. Tintele stabilite la nivel judetean pot fi identificate plecandu-se de la prognostica generarii deșeurilor municipale, stabilindu-se implicit capacitatile necesare facilitatilor de management al deșeurilor. Producerea si managementul deșeurilor sunt influentate de o serie de factori socio-economici. Prin urmare, pentru proiectarea unui sistem judetean de management al deșeurilor durabil sunt necesare date legate de prognostica populatiei, a activitatilor economice la nivel judetean si de prognostica veniturilor populatiei.

Prognostica socio-economica, precum si cea a generarii deșeurilor municipale, incluzand aici si deșeurile biodegradabile, se realizeaza pentru intervalul 2008-2038. Prognostica pentru cantitatile de deșeuri generate de la ambalaje este de asemenea importanta deoarece tintele pentru reciclare/recuperare se calculeaza pe baza acesteia. In functie de cantitatile care trebuie colectate separat de la populatie – in vederea atingerii tinte – se realizeaza dimensionarea sistemului pentru colectarea separata a reciclabilelor.

Deoarece pentru perioada 2008-2013, tintele pentru reciclare/recuperare a deșeurilor de la ambalaje sunt stabilite prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeana, prognostica pentru deșeurile de la ambalaje trebuie realizata pentru aceeași perioada.

3.2 METODOLOGIE SI IPOTEZE

3.2.1 Metodologia elaborarii prognosticii socio – economice

Prognostica socio-economica se va realiza pentru principalii indicatorii macroeconomici, precum si pentru dinamica populatiei pe medii de rezidenta.

Prognostica pentru principalii indicatorii macroeconomici

Indicatorii macroeconomici principali care influenteaza atat generarea deșeurilor cat si proiectarea sistemelor de management al deșeurilor sunt:

- Produsul intern brut;
- Rata inflatiei si cursul de schimb;
- Populatia ocupata;
- Numarul mediu de salariati;
- Numarul de someri inregistrati si rata somajului;
- Venitul salarial (mediu brut, mediu net si real).

Datele privind prognoza pentru indicatorii macroeconomici sunt, in general, disponibile la nivel national si regional, fiind elaborate de catre institutii specializate in acest sens.

Comisia Nationala pentru Prognoza, institutie care elaboreaza prognoze privind dezvoltarea economico-sociala pe termen scurt, mediu si lung a Romaniei a intreprins o serie de studii care prezinta prognoza indicatorilor macroeconomici la nivel national si regional, si anume:

- Proiectia principalilor indicatori macroeconomici pentru perioada 2008-2013, Prognoza de toamna, varianta interimara, 19 ianuarie 2009;
- Cresterea si ocuparea economica pana in anul 2013;
- Dezvoltare regionala – prezent si perspective, ianuarie 2007;
- Decalaje regionale la orizontul anului 2010.

Dinamica populatiei pe medii de rezidenta

Oficiul de Studii si Proiectii Demografice din cadrul Institutului National de Statistica pune la dispozitie date privitoare la prognoza populatiei pe medii de rezidenta la nivel judetean. Conform acestor informatii, modelul de evolutie a populatiei la nivelul celor doua medii de rezidenta (urban si rural) este determinat de trei procese fundamentale:

- submodelul de reinnoire prin reproducție a populatiei, ca urmare a evolutiei celor doua variabile - natalitate si mortalitate - cu tendinte de scadere a populatiei ;
- submodelul migratiei sat-oras si oras-sat sau externe prin schimbarea structurii populatiei la nivelul celor doua medii ;
- submodelul administrativ prin trecerea pe cale legislativa a unor localitati rurale in categoria localitatilor urbane.

Proiectarea demografica ofera informatii utile asupra viitoarei evolutii a numarului populatiei.

Din punct de vedere demografic, principalii factori care actioneaza asupra marimii si structurii populatiei sunt fertilitatea, mortalitatea si migratia (interna si externa).

Evolutia fenomenelor demografice din ultimii ani - caracterizata de mentinerea fertilitatii la un nivel redus (1,3 copii la o femeie), de cresterea usoara a sperantei de viata la nastere si de un sold negativ al migratiei externe - a dus la scaderea populatiei tarii. Declinul demografic al Romaniei capata astfel noi dimensiuni si amplifica deteriorarea situatiei demografice a tarii, in special in perspective structurii pe varste a populatiei.

Pentru prognoza populatiei judetului Iasi, la nivelul celor doua medii rezidentiale a fost utilizata metoda componentelor. Datele de intrare, la nivelul celor doua medii sunt:

- populatia pe grupe de varsta si sexe la 1 iulie din anul de baza, respectiv anul 2008, la nivel judetean;
- ratele specifice de fertilitate din anul de baza 2008 si ratele totale de fertilitate proiectate, la nivel judetean;
- ratele de mortalitate pe grupe de varsta in anul de baza 2008 si speranta de viata la nastere proiectata, la nivel judetean;
- soldul migratiei interne si externe pe grupe de varsta si sexe in anul de baza 2007 si cel proiectat, la nivel judetean.

In general, pentru anii pentru care nu sunt introduse date, valorile ratelelor specifice (mortalitate, fertilitate, migratie) sunt interpolate liniar. Pornind de la acestea, efectivele de la fiecare varsta sunt expuse riscului de deces in functie de nivelul mortalitatii proiectat pentru anul respectiv, determinandu-se astfel numarul de supravietuitori la o varsta mai mare cu un an. La randul lor, ratele de fertilitate proiectate aplicate la numarul de femei de varsta fertila (15-49 ani) permit aflarea numarului de nascuti din anul urmator. Cohorta copiilor nascuti-vii astfel obtinuta este de asemenea expusa riscului de deces in primul an de viata, caracteristic anului respectiv.

În final, se ia în calcul numărul de persoane din fiecare grupă de vârstă care intră sau pleacă (prin migrație) prin adăugarea sau scăderea din efectivele de populație în cauză.

Întreaga procedură este repetată pentru fiecare an din orizontul de proiectare, evident cu ‘îmbătrânirea’ cu un an a populației de la fiecare vârstă.

3.2.2 Metodologia elaborării prognozei pentru cantitățile de deșeuri municipale generate

Prognoza generării de deșeuri municipale va fi realizată pentru întreaga perioadă de planificare (2008-2038), pe baza datelor aferente anului 2008 și luând în calcul următoarele:

- Prognoza populației din județ;
- Evoluția gradului de racordare la serviciile de salubritate;
- Variația anuală a indicatorului generării de deșeuri.

Tabel 3.2.2-1: Date necesare pentru calculul prognozei generării deșeurilor municipale

Cantitatea de deșeuri municipale generate în 2008	Prognoza privind evoluția populației în județul Iași	Evoluția gradului de conectare a populației la serviciile de salubritate	Variația anuală a indicelui de generare al deșeurilor
<p>Ipoteze:</p> <p>Cantitatea de deșeuri menajere generate la nivelul anului 2008 s-a calculat pe baza indicatorilor de generare: Urban: 1,31 kg/loc/zi rezultat pe baza datelor colectate. Rural: 0,38 kg/loc/zi rezultat pe baza datelor colectate.</p> <p>Cantitatea de deșeuri din grădini și parcuri generată din datele colectate.</p> <p>Cantitatea de deșeuri din piețe generată din datele colectate.</p> <p>Cantitatea de deșeuri stradale generată în județul Iași din datele colectate</p> <p>Cantitatea generată de deșeuri voluminoase (DEEE) a fost calculată pe baza tintelor prevăzute în HG 448/2005: 4 kg/loc/an</p>	<p>Ipoteza:</p> <p>Datele privind prognoza populației la nivelul județului Iași vor fi cele furnizate de Institutul Național de Statistică, Varianta II.</p>	<p>Ipoteza:</p> <p>Evoluția va trebui estimată pe baza situației existente și a tintelor asumate la nivelul județului prin Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor 2008.</p>	<p>Ipoteza:</p> <p>Se va considera un indice de creștere anual de 0,80%.</p> <p>Se considera că acest indice de creștere este valabil pentru toate tipurile de deșeuri municipale. Pe lângă creșterea de 0,8%, Consultantul a aplicat și un grad de creștere /descreștere în funcție de evoluția populației pentru deșeurile menajere de la populație în amestec datorită schimbării raportului de populație urbană-rurală prognozat pe următorii 30 de ani.</p>

Sursa: Analiza Consultantului

Cantitatea de deșeuri municipale generate în anul 2008

Cantitățile de deșeuri municipale generate în anul 2008 în județul Iași au fost estimate pe baza datelor colectate în anul 2008 și furnizate de către Consiliul Județean Iași preluate de la Agenția pentru Protecția Mediului Iași, date ce au fost detaliate în Capitolul 2.7, care prezintă situația actuală înregistrată în sectorul deșeurilor în județul Iași.

Pentru mediul rural, datorită lipsei serviciilor de salubritate în aceste zone, cantitățile de deșeuri municipale generate au fost estimate de Consultant în funcție de gradul de acoperire.

Cantitatea de deșeuri menajere generate în anul 2009 în județul Iași a fost calculată ca produs între indicii de generare a deșeurilor menajere rezultat pentru anul de referință și populația județului la care s-a adăugat creștere de 0,80%.

Acești indicatori de generare au fost stabiliți de către Consultant, pe baza Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Iași și luând în considerare specificul județului, respectiv cantitățile colectate în anul 2008.

Evolutia gradului de racordare la serviciile de salubritate

Gradul de racordare la servicii de salubritate la nivelul judetului va fi determinat diferentiat pe fiecare oras si pentru mediul rural, luand in considerare urmatoarele:

- Rata actuala de racordare la serviciile de salubritate (inregistrata in anii 2006, 2007 si 2008);
- Proiecte deja existente la nivelul judetului (proiecte PHARE CES, alte tipuri de proiecte) privind extinderea serviciului de colectare a deșeurilor municipale;
- Tintele privind rata de racordare la serviciile de salubritate la nivelul judetului prevazute in PRGD si in PJGD;
- Cel tarziu in anul 2010, rata de racordare la serviciile de salubritate in mediul urban va fi de 100 % (in conformitate cu prevederile PJGD);
- Cel tarziu in anul 2013, rata de racordare la serviciile de salubritate in mediul rural va fi de 100 % (in conformitate cu prevederile PJGD).

Cresterea anuala a indicatorului generarii de deșeuri

In Planul National de Gestionare a Deșeurilor, precum si in planurile regionale si judetene de management al deșeurilor este considerata o crestere a indicatorului de generare a deșeurilor de 0,8 %, crestere ce se aplica tuturor tipurilor de deșeuri municipale.

De asemenea, Metodologia pentru elaborarea planurilor regionale si judetene de management al deșeurilor prevede, la Capitolul 4.1.1, faptul ca pentru calcularea prognozei pentru deșeurile municipale, in cadrul planurilor judetene pentru managementul deșeurilor se va lua in considerare o crestere anuala de 0,8% a indicatorului de generare a deșeurilor, aceeași crestere fiind considerata pentru toate tipurile de deșeuri. Pe langa cresterea de 0,8%, Consultantul a aplicat deșeurilor menajere de la populatie in amestec si un grad de crestere/descrere in functie de evolutia populatiei urbane si rurale, considerand ca astfel se poate face o prognoza cat mai exacta.

Calcularea cantitatilor de deșeuri municipale prognozate a fi generate anual

Estimarea cantitatii de deșeuri municipale ce urmeaza sa fie generate in perioada de planificare este realizata dupa cum urmeaza:

- ☐ **Deșeuri menajere colectate de la populatie** – Cantitatea se calculeaza pe medii (urban si rural) in baza prognozei populatiei, a ratei de racordare la serviciile de salubritate si a indicatorului de crestere mentionat mai sus. Pentru mediul rural datorita coerenței slabe a datelor a fost stabilit un indice de generare teoretic de 0,4kg/locuitor si zi pentru anul 2009;
- ☐ **Deșeuri similare din comert, industrie si institutii** – Cantitatea colectata se calculeaza pornind de la cantitatea inregistrata in anul 2008 si luand in calcul indicatorul de crestere mai sus mentionat. Datorita faptului ca toate societatile comerciale si institutiile sunt obligate sa aiba incheiate contracte cu operatorii de salubritate in vederea colectarii deșeurilor, pentru aceasta categorie de deșeuri s-a considerat un grad de conectare la servicii de salubritate de 100%, in mediul urban, astfel incat cantitatea de deșeuri generata este egala cu cantitatea de deșeuri colectata de operatorii de salubritate. Pentru mediul rural, estimarea deșeurilor asimilabile din comert si industrie s-a realizat luand in considerare gradul de conectare al populatiei la servicii de salubritate.
- ☐ **Deșeuri din gradini si parcuri** – cantitatea se calculeaza pornind de la cantitatea inregistrata in anul 2008 si luand in calcul indicatorul de crestere mai sus mentionat. Acest calcul se bazeaza pe ipoteza ca in anul istoric 2008 toate cantitatile din aceasta categorie au fost colectate, indiferent de gradul de conectare al localitatilor, datorita obligativitatilor ce le au Consiliile Locale, sau agentilor economici ce deservesc aceste tipuri de zone, privind

colectarea acestor tipuri de deseuri;

- ☐ **Deseuri din piete** – cantitatea se calculeaza pornind de la cantitatea inregistrata in anul 2008 si luand in calcul indicatorul de crestere mai sus mentionat. Acest calcul se bazeaza pe ipoteza ca in anul istoric 2008 toate cantitatile din aceasta categorie au fost colectate, indiferent de gradul de conectare al localitatilor, datorita obligativitatilor ce le au Consiliile Locale, privind colectarea acestor tipuri de deseuri ;
- ☐ **Deseuri stradale** – Cantitatea se calculeaza pornind de la cantitatea inregistrata in anul 2008 si luand in calcul indicatorul de crestere mai sus mentionat. Acest calcul se bazeaza pe ipoteza ca in anul istoric 2008 toate cantitatile din aceasta categorie au fost colectate, indiferent de gradul de conectare al localitatilor, datorita obligativitatilor ce le au Consiliile Locale, privind colectarea acestor tipuri de deseuri ;
- ☐ **Deseuri voluminoase (DEEE)** – cantitatea generata de a fost calculata pe baza tintelor prevazute in HG 448/2005 privind deseurile de echipamente electrice si electronice, respectiv cel putin 4 Kg/loc/an incepand cu anul 2008.

Cantitatea anuala de deseuri municipale generate reprezinta suma cantitatilor de deseuri menajere colectate, deseuri similare din comert, industrie si institutii, deseuri din gradini si parcuri, deseuri din piete si deseuri stradale, precum si a cantitatilor de deseuri generate si necolectate – estimate in functie de gradul de racordare la servicii de salubritate.

Pe baza celor prezentate mai sus, se vor calcula prognoza generarii de deseuri municipale la nivelul judetului Iasi (total pe judet, mediu urban si mediu rural), precum si prognoza pentru generarea de deseuri municipale pentru fiecare municipiu si oras.

3.2.3 Metodologia elaborarii prognozei compozitiei deseurilor

Prognoza compozitiei deseurilor municipale se va face pe baza datelor privind compozitia deseurilor din situatia existenta si anume:

- Compozitia deseurilor menajere si a deseurilor similare din mediul urban;
- Compozitia deseurilor menajere din mediul rural.

Datele pe care le avem in prezent cu privire la compozitia deseurilor sunt cele preluate din Planul Judetean de Gestionare a Deseurilor, puse la dispozitie de Agentia pentru Protectia Mediului Iasi, acestea fiind valabile pentru anul 2005. Astfel, compozitia deseurilor se va prezenta pentru trei ani tinta, si anume 2008, 2018 si 2032. Compozitia deseurilor menajere si a celor asimilabile din comert, industrie si institutii pe intreaga durata de proiectare pot fi consultate in Anexa 3.3.

Ca ipoteza de lucru s-a considerat ca incepand cu anul 2008 pana in anul 2018, compozitia deseurilor menajere si a celor asimilabile din comert, industrie si institutii va fi constanta in timp, la fel pentru intervalele 2018 – 2032 si 2032 – 2038 . De asemenea, pentru anul 2008 compozitia deseurilor s-a considerat a fi cea indicata pe PJGD Iasi.

Prognoza pentru compozitie se face luand in calcul urmatoarele:

- Schimbarea modului de viata al cetatenilor (cresterea consumului de bunuri impachetate si reducerea cantitatii de mancare preparata in casa);
- Masuri, ce vor fi implementate in timp pentru reducerea cantitatii de deseuri generate.

Prognoza compozitiei deseurilor municipale tine cont atat de prognoza fractiei biodegradabile din aceste deseuri, cat si de evolutia compozitiei deseurilor din ambalaje din perioada 2003 – 2007 la nivel national.

Compozitia deseurilor menajere si a celor asimilabile se regaseste calculata in Anexa 3.3 pentru intreaga perioada 2008 – 2038.

3.2.4 Metodologia elaborarii prognozei pentru cantitatile de deseuri municipale biodegradabile generate

Deseurile municipale biodegradabile reprezinta fractia biodegradabila din deseurile menajere si similare colectate amestecat, precum si fractia biodegradabila din deseurile municipale colectate separat, inclusiv deseuri din parcuri si gradini, pietre si deseuri stradale.

Prognoza pentru deseurile municipale biodegradabile generate se face pe baza prognozei pentru generarea de deseuri municipale si pe cota de deseuri biodegradabile din deseurile municipale.

Procentul de deseuri biodegradabile in deseurile municipale

Procentul de deseuri biodegradabile in deseurile menajere si deseurile similare in mediul urban si rural este calculata pe baza prognozei pentru compozitie (prezentata mai sus).

In perioada 2008 – 2038, ponderea deșeurilor biodegradabile in totalul deșeurilor menajere urbane va scadea la 45%, pe fondul creșterii consumului de produse ambalate in detrimentul mancarurilor preparate in casa.

Fractia biodegradabila din deseurile menajere din mediul rural, a fost considerata in anul 2008 de 64%, urmand ca in perioada 2008 – 2038 sa ajunga la 53%.

Cota deșeurilor biodegradabile din deseurile din gradini si parcuri este preluata din estimarile realizate in planurile regionale de management al deșeurilor. Ca evolutie in orizontul de timp 2038, cota deșeurilor biodegradabile in deseurile stradale va ramane constanta, in timp ce cota deșeurilor din pietre si a celor din parcuri si gradini va scadea usor, pe baza acelasii considerente ca in cazul deșeurilor menajere, creșterea consumului produselor ambalate si obligativitatea ambalarii corespunzatoare a produselor in pietre.

3.2.5 Metodologia elaborarii prognozei pentru generarea cantitatilor de deseuri provenite din ambalaje

Prognoza pentru cantitatile de deseuri din ambalaje generate se realizeaza pe baza compozitiei deșeurilor menajere si asimilabile si luand in calcul urmatoarele:

- Cantitatea de deseuri din ambalaje estimata pentru anul 2008;
- Cota deșeurilor din ambalaje in functie de sursa de generare (de la populatie sau din industrie, comert, institutii) - Deșeurile de ambalaje provin in proportie de 60% din cele menajere si in proportie de 40% din cele asimilabile;
- Creșterea anuala a cantitatii de deseuri din ambalaje generate.

In ceea ce priveste compozitia deșeurilor din ambalaje, aceasta a fost estimata pe baza informatiilor istorice preluate din baza de date privind ambalajele si deseurile de ambalaje (prezentate in capitolul 2.7.4) si mentinand aceleasi tendinte de evolutie si coreland cu datele referitoare la compozitia deșeurilor menajere.

Calcululele referitoare la prognoza cantitatii de deseuri de ambalaje provenite atat din deseul menajer, cat si din cel asimilabil se regasesc detaliate in Anexa 3.3.

Tabel 3.2.5-1: Prognoza deșeurilor de ambalaje provenite din deșeurile menajere generate in judetul Iasi, pentru perioada 2008-2016

Categorii deșeuri	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total deșeuri menajere generate (tone)	248.019	252.654	252.025	259.758	266.023	272.345	278.662	285.063	289.056
Indice de generare a deșeurilor din ambalaje (Kg/loc.an)	75	80	84	88	92	97	98	98	99
Crestere indice generare ambalaje	7%	7%	5%	5%	5%	5%	1%	1%	1%
Ambalaje din menajer (tone)	37.393	40.010	42.011	44.111	46.317	48.632	49.119	49.610	50.106
Ambalaje din asimilabil (tone)	24.928	26.673	28.007	29.407	30.878	32.422	32.746	33.073	33.404
Total ambalaje (tone)	62.321	66.683	70.018	73.518	77.194	81.054	81.865	82.683	83.510
Pondere compozitie ambalaje	(%)								
Hartie si carton	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	25	25	25
Sticla	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	20	20	20
Plastic	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	31	31	31
Metal	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	7	7	7
Lemn	12	12	12	12	12	12	9	9	9
Altele	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	3	3	3
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Compozitie deșeuri din ambalaje pe tip de material	(tone)								
Hartie si carton	14.708	15.737	16.524	17.350	18.218	19.129	20.466	20.671	20.878
Sticla	13.586	14.537	15.264	16.027	16.828	17.670	16.373	16.537	16.702
Plastic	18.696	20.05	21.005	22.056	23.158	24.316	25.378	25.632	25.888
Metal	5.609	6.002	6.302	6.617	6.947	7.295	5.731	5.788	5.846
Lemn	7.479	8.002	8.402	8.822	9.263	9.726	7.368	7.441	7.516
Altele	2.867	3.067	3.221	3.382	3.551	3.728	2.456	2.480	2.505

3.3 PROIECTII SOCIO-ECONOMICE

3.3.1 Tendinte macroeconomice si perspective

3.3.1.1 Previziunile cresterii PIB

Principalii indicatori macroeconomici folositi in analiza financiara sunt rata reala de crestere a PIB, rata inflatiei si rata de schimb.

Comisia Nationala de Prognoza estimeaza o scadere a ritmului mediu anual de crestere al PIB in perioada 2008-2020, acest lucru datorandu-se scaderii ritmului mediu anual de crestere a valorii adaugate brute din agricultura si constructii. Deasemenea, ritmul mediu anual de crestere a cheltuielilor destinate consumului final va scadea in aceasta perioada.

Tabel 3.3.1.1-1: Evolutia PIB pe categorii de resurse si utilizari, anii 2001-2020, in procente, in Romania

Evolutia PIB pe categorii de resurse si utilizari (%) / GDP evolution by categories of resources and consumption	Ritm mediu anual 2001-2007 / Annual average rate	Ritm mediu anual 2008-2013 / Annual average rate	Ritm mediu anual 2014-2020 / Annual average rate
Gross added value of:/ Valoarea adaugata bruta din:			
Industry/ Industrie	5,0	5,0	5,1
Agriculture/ Agricultura, silvicultura, piscicultura si exploatare forestiera	0,8	4,8	1,4
Constructions/ Constructii	14,3	13,7	8,6
Services/ Servicii	6,6	6,5	6,0
GDP/ PIB	6,1	6,6	5,6
Final consumption/ Cheltuieli pentru consumul final	8,3	6,5	5,0
Gross capital formation/ Formarea bruta de capital	13,9	13,6	8,0

Sursa: Comisia Nationala de Prognza, Prognza din noiembrie 2008

Tabel 3.3.1.1-2: Structura PIB pe categorii de resurse, anii 2001-2020, in procente, in Romania

Structura PIB pe categorii de resurse (%) / GDP structure by resources categories (%)	2001	2007	2013	2020
Gross Value Added (GVA) – Total / Valoare adugata bruta (VAB) - total	89,3	88,9	91,1	93,9
Industry/ Industrie	27,7	23,5	23,3	23,2
Agriculture/ Agricultura, silvicultura, piscicultura, exploatare forestiera	11,8	6,6	5,7	3,9
Constructions/ Constructii	5,3	9,2	12,9	14,5
Services/ Servicii	44,5	49,6	49,2	52,3
Net tax per product/ Impozite nete pe produs	10,7	11,1	8,9	6,1
GDP/ PIB	100,0	100,0	100,0	100,0

Sursa: Comisia Nationala de Prognza, Prognza din noiembrie 2008

Previziunea ratei de crestere a PIB este publicata de Comisia Nationala de Prognza in rapoarte realizate in mod regulat, ultimul fiind „Proiectia principalilor indicatori macroeconomici pana in anul 2020” (Nov. 2008) si „Proiectia principalilor indicatori macroeconomici pentru anii 2008-2031” (Ianuarie 2009).

Ratele reale de crestere a PIB prevazute in aceste documente au fost folosite ca date de baza pentru analiza financiara si sunt prezentate pentru anii de referinta in tabelul de mai jos.

Tabel 3.3.1.1-3: Ratele de crestere ale PIB in 2006 – 2021

Year Anul	2006	2007	2008	2009	2012	2015	2018	2021 and beyond 2021 si dupa
GDP growth rate (%) Rata de crestere a PIB (%)	7,9%	6,2%	7,9%	2,5%	6,0%	5,5%	5,7%	5,0%

Sursa: Comisia Nationala de Prognza, Prognzele din noiembrie 2008 si ianuarie 2009

Evolutia istorica a ratei de crestere a PIB este prezentate detaliat in cadrul capitolului 2.5.

3.3.1.2 Previziunile ratei inflatiei

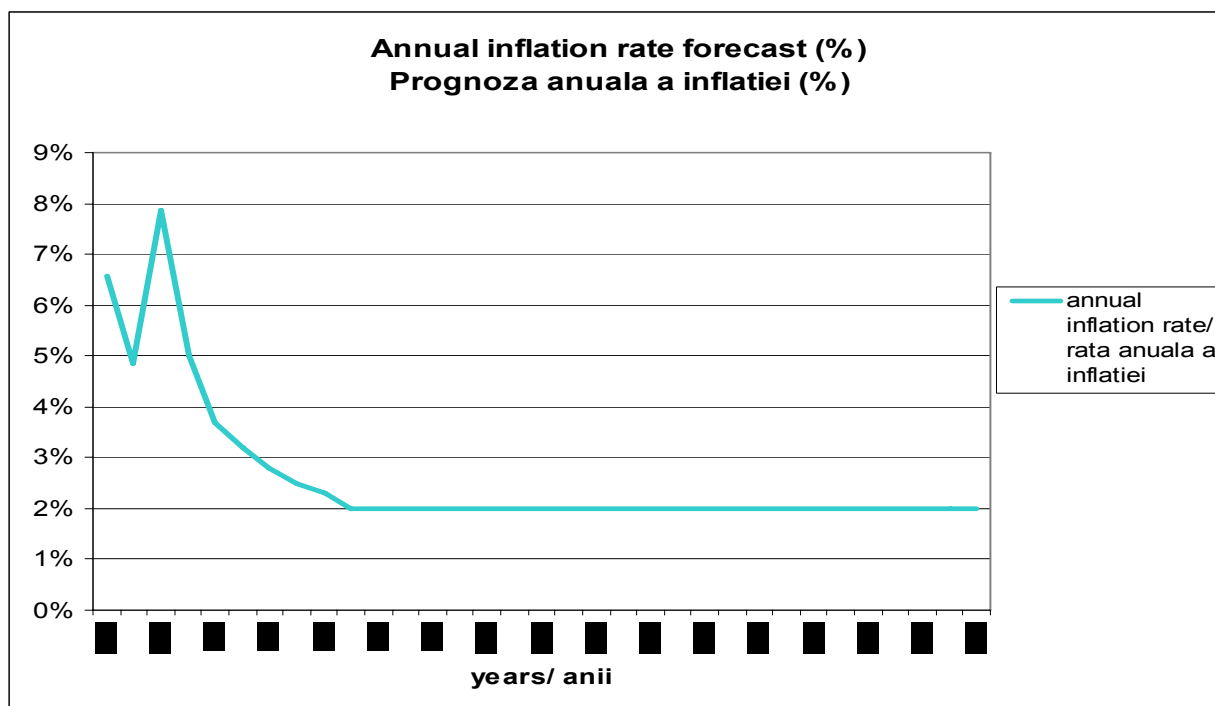
Previziunea ratei inflatiei, publicata de Comisia Nationala de Prognoza in rapoartele intitulate „Proiectia principalilor indicatori macroeconomici pana in anul 2020” (Nov. 2008) si „Proiectia principalilor indicatori macroeconomici pentru anii 2008-2031” (Ian. 2009), este prezentata pentru anii de referinta in tabelul urmator:

Tabel 3.3.1.2-4: Previziunea ratei inflatiei

Year Anul	2006	2007	2008	2009	2011	2013	2015 and beyond 2015 si dupa
Inflation rate (%)	6,6%	4,8%	7,9%	5,0%	2,8%	2,5%	2,0%
Rata inflatiei (%)							

Sursa: Comisia Nationala de Prognoza, Prognozele din noiembrie 2008 si ianuarie 2009

Figura 3.3.1.2-1: Prognoza ratei anuale a inflatiei, in Romania, in perioada 2006 -2038



Sursa: Comisia Nationala de Prognoza, Prognozele din noiembrie 2008 si ianuarie 2009

Investitiile de capital si rata bruta de formare a capitalului fix sunt prezentate in Anexa 3 la prezentul capitol.

3.3.1.3 Previziunile ratei de schimb

Previziunea ratei de schimb, publicata de Comisia Nationala de Prognoza in rapoartele intitulate „Proiectia principalilor indicatori macroeconomici pana in anul 2020” (Nov. 2008) si „Proiectia principalilor indicatori macroeconomici pentru anii 2008-2031” (Ian. 2009), este prezentata pentru anii de referinta in tabelul urmator:

Tabel 3.3.1.3-5: Previziunea ratei de schimb (RON / Euro)

Year Anul	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 and beyond 2013 si dupa
Exchange rate (RON/EURO) Rata de schimb (RON/EURO)	3,52	3,34	3,68	4,00	4,09	4,17	4,24	4,31

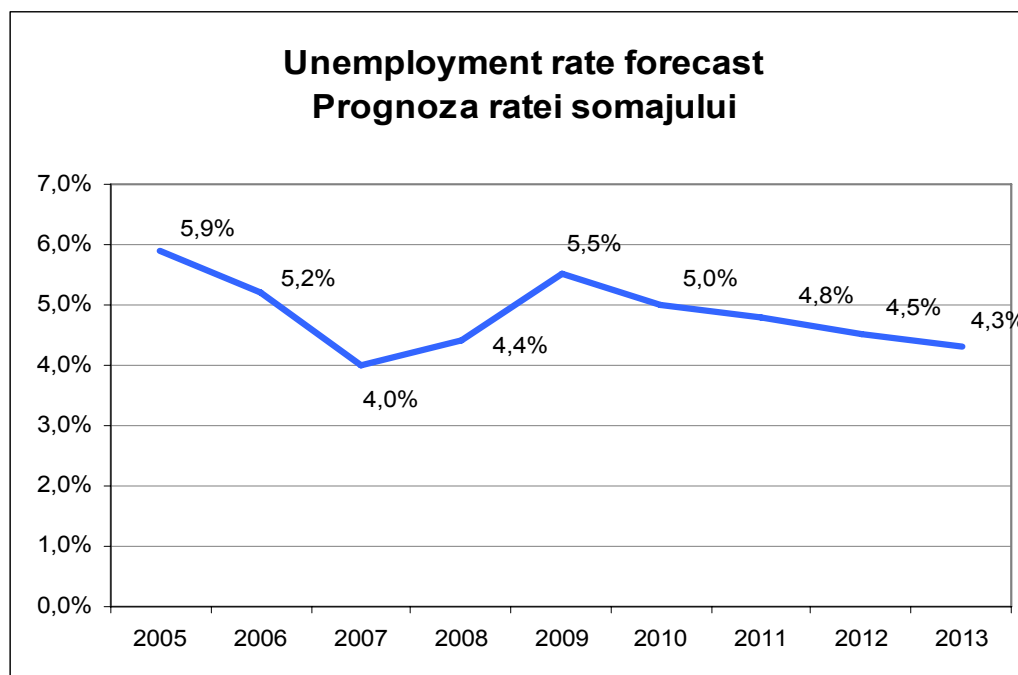
Sursa: Comisia Nationala de Prognoza, Prognozele din noiembrie 2008 si ianuarie 2009

Dupa anul 2013 se presupune ca rata de schimb va ramane constanta la nivelul de:
1 euro = 4,31 RON.

3.3.1.4 Previziunile ratei somajului

Pentru orizontul de timp 2008 – 2013, Comisia Nationala de Prognoza estimeaza o crestere a ratei somajului de la 4,4% in 2008 la 5,5% in 2009, urmand sa revina la valoarea de 4,3% in 2013.

Figura 3.3.1.4-2: Prognoza ratei somajului



Sursa: Date Institutul National de Statistica si Comisia Nationala de Prognoza

Unul din punctele tari ale Romaniei in atragerea investitiilor straine a fost nivelul scazut al salariilor, insa cresterea puternica a salariilor si aprecierea monedei nationale au determinat o reducere a acestui avantaj. Salariile medii nominale au crescut cu 20% in 2007, echivalent cu o crestere a salariilor medii reale de 14,7%. Pentru perioada 2008-2013 se estimeaza rate de crestere ale salariului real comparative cu cele din anul precedent intre 13,2% si 5,3%, in scadere deoarece incepand din 2009, necesitatea aplicarii unor politici monetare si fiscale mai restrictive va reduce rata de crestere a salariului real.

O analiza detaliata a populatiei ocupate in Romania precum si a numarului mediu al salariatilor este prezentata in Anexa 3 la prezentul capitol.

3.3.2 Proiectii demografice

Proiectarea populatiei in judetul Iasi s-a bazat pe studiul Oficiului de Studii si Proiectari Demografice, din cadrul Institutului National de Statistica.

Proiectarea demografica in profil teritorial (la nivelul celor doua medii rezidentiale) isi propune ca, pe baza analizei evolutiilor fertilitatii, mortalitatii si migratiei externe, sa se anticipeze evolutia probabila a populatiei din judetele respective pana in anul 2038.

VARIANTA 1

Proiectarea populatiei judetului Iasi la nivelul celor doua medii rezidentiale: urban si rural pe termen lung (2008 – 2038) in doi pasi:

1. Proiectare demografica principala a populatiei totale a judetului Iasi;
2. Proiectare normativa, plecand de la rezultatele proiectarii demografice la nivelul fiecarui judet, tinand cont de cerintele Strategiei Nationale pentru Dezvoltare Durabila a Romaniei, Orizonturi 2013 – 2020 – 2030.

Orizont 2015. Pana in anul 2015, se vor implementa in 30 de localitati si planuri integrate de dezvoltare urbane de care sa beneficieze circa 400 mii de locuitori, iar in zonele de actiune urbana vor fi sprijinite sa se instaleze 400 de companii, ducand la crearea sau salvarea a 1.500 locuri de munca.

Orizont 2030. Obiectiv national: Structurarea si dezvoltarea retelei extinse de localitati urbane si rurale ca premiza pentru afirmarea regiunilor Romaniei ca entitati dinamice, atragatoare si competitive si pentru racordarea lor deplina la sistemul de amenajare teritorial al UE.

Cresterea nivelului de urbanizare pana la 70% prin atingerea indicatorilor care sa permita includerea a circa 650 de localitati rurale in categoria de orase si prin aplicarea generalizata a instrumentelor de dezvoltare urbana integrata.

Rezultatele calculului in VARIANTA 1 sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 3.3.2-1: Populatia prognozata pentru judetul Iasi, in perioada 2008 - 2038 – VARIANTA DE CALCUL 1

ANUL	UM	2008	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Total	pers	826.552	837.279	841.527	839.404	832.398	824.867	811.895
Urban	pers	378.684	433.867	480.307	513.767	559.392	584.725	599.865
Rural	pers	447.868	403.412	361.220	325.637	273.006	240.143	212.030

Sursa: INS, Analiza Consultantului

VARIANTA II:

Proiectarea populatiei Romaniei pe medii rezidentiale pe termen lung (2008-2038) formata din:

- Doua proiectari demografice principale la nivelul celor doua medii rezidentiale (una pentru urban si una pe rural), care tin cont numai de evolutia specifica a principalelor fenomene demografice in urban si rural (fertilitate, mortalitatea si migratia). Populatia la nivelul judetului s-a obtinut din insumarea populatiei rezultate din cele doua proiectari (urban si rural).

Ipoteza de lucru: pe intreg orizontul de prognoza se va mentine constant nivelul principalelor fenomene demografice. Proiectarea demografica nu tine cont de eventualele schimbari legislative (de trecere a unor localitati rurale in categoria localitatilor urbane), ci numai de evolutia numarului si structurii populatiei din punct de vedere demografic.

Tabel 3.3.2-2: Populatia prognozata pentru judetul Iasi, in perioada 2008 - 2038 – VARIANTA DE CALCUL 2

ANUL	UM	2008	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Total	pers	826.552	833.193	840.651	837.410	827.920	817.014	800.148
Urban	pers	391.654	398.943	399.940	395.379	385.856	376.136	362.708
Rural	pers	434.898	437.850	440.711	442.031	442.064	440.877	437.440

Sursa: INS, Analiza Consultantului

Trebuie mentionat faptul ca datele furnizate de Institutul National de Statistica, pentru ambele variante, se refera la anii 2008, 2010, 2015, 2020, 2025, 2030, 2035 si 2040, iar valorile intermediare, inclusiv cele aferente anilor tinta stabiliti pentru prezentul proiect, au fost determinate prin interpolare liniara.

Comparand cele doua variante de calcul s-a preferat **VARIANTA 1**, din urmatoarele motive:

- corespunde Strategiei Nationale pentru Dezvoltare Durabila a Romaniei (orizonturi 2013-2020-2030). Acest document este cel mai recent (2008) si este elaborat avand in vedere toate documentele oficiale precedente si ca atare, constituie cea mai importanta baza pentru prognozarea populatiei si cantitatilor de deseuri pe etape de proiectare;
- ofera mai multa siguranta in proiectarea sistemului de management integrat al deseurilor (cantitatile de deseuri generate in etapele de proiectare sunt superioare celor rezultate din Varianta 2);
- este mai realista, deoarece are in vedere procesul de urbanizare a zonelor rurale – proces inevitabil, in conditiile apartenentei la Uniunea Europeana, cu programele de dezvoltare initiale sau aflate in curs de implementare.

3.3.3 Proiectia venitului pe gospodarie

Pentru previziunea veniturilor pe gospodarie la nivelul judetului Iasi, Consultantul a analizat datele furnizate de Institutul National de Statistica si a obtinut informatii statistice referitoare la:

- Venitul (disponibil) mediu net pe gospodarie, la nivel national si judetean – 2003-2007;
- Numarul de persoane pe gospodarie pentru primele 3 decile la nivel national si judetean – 2003 - 2007;
- Structura venitului pe decile (nivel national) – 2003 - 2007.

Pentru scenariul de baza, cel mai utilizat de altfel in analiza, venitul mediu disponibil pe gospodarie este previzionat folosind o rata de crestere egala cu cea de crestere a PIB, asa cum este recomandat in **Metodologia pentru realizarea ACB Deseurile Solide**. Pentru primele trei decile, recomandarea Ghidului este de a le prognoza cu media de crestere pe ultimii cinci ani istorici, dar avand in vedere ca rata medie anuala de crestere depaseste rata de crestere a PIB-ului, s-a avut in vedere ca rata medie anuala de crestere sa fie egala cu rata a PIB.

Tabel 3.3.3-1: Structura venitului pentru primele 3 decile (la nivel national) – 2003- 2007

Decile	2003	2004	2005	2006	2007
D1	54,30%	51,87%	48,40%	45,78%	46,40%
D2	64,29%	60,52%	58,22%	55,22%	56,80%
D3	69,57%	68,75%	64,43%	61,92%	63,79%

Sursa: Procesare date INS, Coordonatele standardului de viata in Romania, Veniturile si consumul populatiei–2003-2007

Proгноza venitului mediu net pe gospodarie in judetul Iasi

Pentru previzionarea veniturilor nete pe gospodarie la nivel judetean au fost avute in vedere trei scenarii de evolutie a veniturilor de-a lungul celor 30 de ani de prognoza.

Astfel, scenariul „de baza”, sau varianta medie, are la baza cresterea veniturilor nete pe gospodarie la nivel de judet, cu o rata egala cu rata cresterii economice (rata reala a cresterii PIB) prognozata in cadrul celor doua documente preluate de la Comisia Nationala de Prognoza.

In acest sens, ratele medii anuale de crestere prezentate in continuare, pentru varianta medie, se bazeaza pe prognoza disponibila de la Comisia Nationala de Prognoza (CNP) publicata in Noiembrie 2008 ca parte din documentul *Prognoza de toamna pe termen lung 2008-2020*, si pe *Prognoza interimara a principalilor indicatori macroeconomici pentru perioada 2008-2013* publicata in Ianuarie 2009 disponibile pe www.cnp.ro:

Tabel 3.3.3-2: Rata reala de crestere a venitului net/gospodarie (%)

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
7,9%	6,2%	7,9%	2,5%	4,5%	5,5%	6,0%	6,0%	5,7%
2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 si peste / 2021 and beyond		
5,5%	5,6%	5,7%	5,7%	5,3%	5,2%	5%		

Sursa: Comisia Nationala de Prognoza, Prognoza de toamna pe termen lung 2008-2020 si Prognoza interimara ianuarie 2009 (www.cnp.ro)

Prognoza veniturilor pe gospodarie pe medii se bazeaza pe ipoteza mentinerii ponderilor veniturilor inregistrate in mediul urban, respectiv in mediul rural fata de venitul mediu la nivel de gospodarie la nivelul inregistrat in anul 2007.

De asemenea, estimarea veniturilor la nivelul gospodariilor incluse in primele trei decile de venit s-a realizat utilizand ponderile veniturilor fiecarei decile in totalul veniturilor medii la nivelul gospodariei publicate la nivel national.

Venitul net mediu lunar pe gospodarie, in cazul scenariului de baza (varianta medie) estimat conform ipotezelor de mai sus, este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabel 3.3.3-3: Evolutia venitului net pe gospodarie, impartit pe decile, in judetul Iasi, scenariul de baza:

Venitul mediu net pe gospodarie in judetul Iasi (RON/luna/gosp.) / Average net income per household (RON/month/HH) in Iasi County	2005	2006	2007	2008	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Venituri lunare nete pe gospodarie- medie/ Monthly average net income per household - average	938,76	1.066,53	1.338,39	1.444,12	1.833,62	2.412,40	3.093,58	3.948,28	4.799,16	6.431,34
Venituri lunare nete pe gospodarie- medie/ Monthly average net income per household - average, urban area	1.002,05	1.163,49	1.447,85	1.562,23	1.983,58	2.609,71	3.346,60	4.271,20	5.191,67	6.957,34
Venituri lunare nete pe gospodarie- medie/ Monthly average net income per household - average, rural area	857,89	940,49	1.198,57	1.293,26	1.642,06	2.160,39	2.770,40	3.535,82	4.297,81	5.759,47
Venituri lunare nete pe gospodarie - decila 1/ Monthly average net income per household - decile 1	454,39	488,26	621,01	670,07	850,80	1.119,35	1.435,42	1.832,00	2.226,81	2.984,14
Venituri lunare nete pe gospodarie - decila 2/ Monthly average net income per household - decile 2	546,51	588,94	760,21	820,26	1.041,49	1.370,24	1.757,16	2.242,62	2.725,92	3.653,00
Venituri lunare nete pe gospodarie - decila 3/ Monthly average net income per household - decile 3	604,81	660,40	853,76	921,21	1.169,66	1.538,87	1.973,40	2.518,61	3.061,39	4.102,55

Sursa:INS, Rapoarte asupra bugetului familiei, 2003 - 2007, estimarile Consultanului

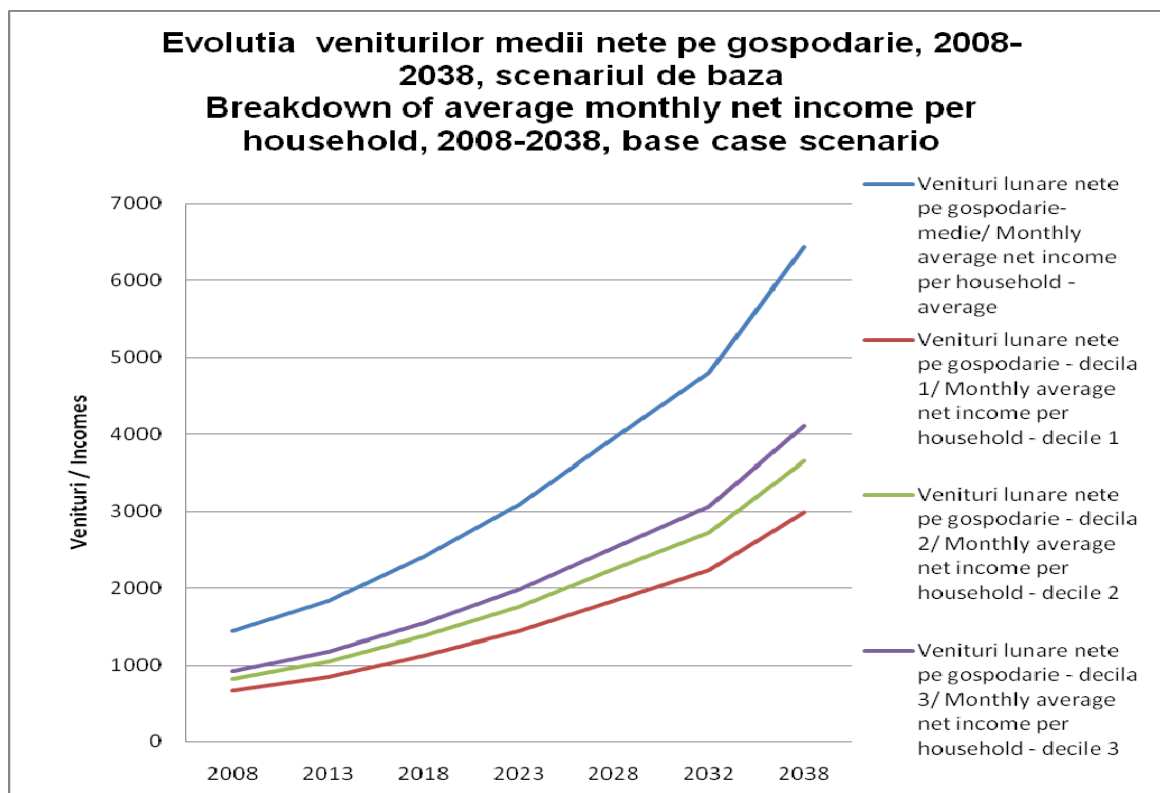
In cazul scenariului de baza, in perioada 2008 – 2038, rata medie de crestere a veniturilor medii nete pe gospodarie a fost de 5,1%, determinata de rata de crestere anuala a PIB-ului.

Ca si in perioada de evolutie istorica, veniturile la nivel urban au fost mai mari decat veniturile total medii nete pe gospodarie la nivel de judet si decat cele din mediul rural.

Astfel, in anul 2038 veniturile medii nete pe gospodarie in mediul urban reprezentau 108,18% din veniturile la nivel de judet, pe gospodarie, in timp ce veniturile din mediul rural aveau o pondere de 89,55%.

Pentru estimarile veniturilor medii nete pe gospodarie in judetul Iasi au fost folosite trei scenarii (mediu – ce are la baza ca indice de crestere cresterea PIB-ului estimat de Comisia Nationala de Prognoza, optimist ce foloseste ca indice de crestere rata de crestere a PIB-ului + 1% si scenariul pesimist ce utilizeaza ca indice de crestere rata inflatiei), pentru a acoperi mai multe variante posibile de evolutie a economiei si implicit a veniturilor nete la nivel de gospodarie, venituri menite sa acopere valorile maxime estimate ale tarifelor pentru serviciile de salubritate.

Figura 3.3.3-1: Proiectia venitului net pe gospodarie pentru judetul Iasi, pentru primele trei decile, scenariul de baza 2008 – 2038



Sursa: Estimările Consultantului

Proгноza venitului pe gospodarie la nivelul judetului Iasi, scenariul optimist si cel pesimist sunt prezentate detaliat in Anexa 3 la prezentul capitol.

3.3.4 Proiectia activitatilor economice

Strategia de dezvoltare a regiunilor Romaniei conform **Strategiei Nationale pentru Dezvoltare Durabila a Romaniei** are ca obiectiv national pentru orizontul 2013 acela de sprijinire a dezvoltarii economice si sociale echilibrate teritorial si durabile a regiunilor Romaniei corespunzator nevoilor si resurselor lor specifice prin concentrarea asupra polilor urbani de crestere; imbunatatirea conditiilor infrastructurale si a mediului de afaceri pentru a face din regiunile Romaniei, in special cele ramase in urma, locuri mai atractive pentru a locui, a le vizita, a investi si a munci.

In scopul realizarii acestui obiectiv central se va pune accentul principal pe cresterea rolului economic si social al centrelor urbane prin adoptarea unei abordari policentrice in vederea unei dezvoltari mai echilibrate a regiunilor.

Dezvoltarea echilibrata a tuturor regiunilor se va realiza printr-o abordare integrata, bazata pe combinarea investitiilor publice in infrastructura locala cu politici active de stimulare a activitatilor de afaceri si sprijinirea valorificarii resurselor locale pe urmatoarele axe prioritare tematice:

- sprijinirea dezvoltarii durabile a oraselor ca poli urbani de crestere;
- imbunatatirea accesibilitatii regiunilor prin modernizarea infrastructurii de transport regionale si locale;
- imbunatatirea infrastructurii sociale;

- consolidarea mediului de afaceri regional;
- dezvoltarea durabila si promovarea turismului.

Obiectivele principale ale politicii de dezvoltare regionala, prin care se urmareste cooperarea intre autoritatile locale sunt:

- cresterea competitivitatii la nivel regional si a convergentei intre regiuni;
- dezvoltarea zonelor urbane si rurale;
- promovarea economiei cunoasterii, cercetarii si inovarii;
- cooperarea transfrontaliera si transnationala;

Pe baza analizei economico-sociale si a Analizei SWOT, in regiunea de dezvoltare Nord-Est au fost identificate urmatoarele obiective strategice pentru atingerea obiectivului global:

- a) *Dezvoltarea intreprinderilor si afacerilor* – prin relansarea economica si accelerarea dezvoltarii durabile reprezinta obiectivul esential pentru asigurarea depasirii conditiei actuale a Regiunii Nord-Est. Acesta vizeaza crearea infrastructurilor necesare pentru favorizarea mediului de afaceri, precum si sprijinirea dezvoltarii IMM-urilor, dezvoltarea accentuata a spiritului antreprenorial, dezvoltarea rurala si a agriculturii;
- b) *Adaptarea resurselor umane la cerintele economiei de piata* – plecand de la realitatea ca Regiunea Nord-Est este o zona cu resurse naturale diverse dar limitate, consideram capitalul uman drept principala bogatie a regiunii ;
- c) *Promovarea regiunii* – esenta obiectivului este depasirea conditiei de izolare a regiunii ca si disparitia ideii de regiune improprie pentru mediul afacerilor, prin punerea in valoare a conditiilor naturale, umane si sociale..

Pe baza „Analizei SWOT” si a „Situatiei la zi”, in Planul Strategic de Dezvoltare al Municipiului Iasi s-a propus ca politici de dezvoltare economica, trei scenarii initiale:

1. Centru al serviciilor bazate pe cunoastere – prin construirea unei economii bazate pe ITC si pe servicii ale cunoasterii;
2. Centru al comertului (inter)–regional – prin folosirea la maxim a situarii la frontiera de Est a Uniunii Europene;
3. Centru al industriilor moderne – prin extinderea capacitatilor puternice si a experientei de productie existente spre alte verigi ale lantului de furnizare (integrarea mai ampla a productiei).

Dezvoltarea turismului va fi parte a tuturor celor trei scenarii deja expuse, dat fiind faptul ca municipiul Iasi detine un mare potential turistic.

Pe baza rezultatelor celei de a 2-a Mese Rotunde si a anchetei publice, s-au desprins urmatoarele concluzii privitoare la scenariile de dezvoltare:

- ❑ Primul obiectiv strategic este ca Iasiul sa detina o industrie si servicii bazate pe cunoastere si antrenate de activitatile ITC – progresul va fi obtinut prin urmatoarele activitati care vor dezvolta capitalul uman cu experienta in ICT si accesibilitatea infrastructurii necesare:
 - proiect de educatie in masa pentru Internet si E-business adresat intreprinzatorilor si populatiei;
 - distribuirea si accesul la infrastructura broadband;
 - plasarea companiilor de dezvoltare - ICT in centrul municipiului Iasi;
 - activitati promotionale cum ar fi crearea unui IT-cube;
 - stimularea activitatilor extinzand implicarea universitatilor;
 - facilitarea unor activitati de gen incubator pentru dezvoltare de afaceri si organizarea unui targ si conferinte inter-regionale de ICT.

- ❑ Cel de-al doilea obiectiv strategic este ca Iasi sa-si foloseasca cunostintele si talentele pentru industrii inovativ-creative – progresul va fi obtinut prin urmatoarele activitati ce largesc perspectiva inovativa in industria textila si alimentara:
 - centru incubator pentru industria alimentara;
 - stabilirea de arii de lucru creativ-tehnice pentru textile si proiectarea in domeniul textil;
 - activitati promotionale cum ar fi promovarea si internationalizarea Saptamanii Modei de la Iasi si cresterea atractivitatii orasului pentru organizarea de evenimente legate de arta si creativitate;
 - stimularea activitatilor de cooperare in cercetare-dezvoltare intre universitati si comunitatea de afaceri si cooperare interdisciplinara pentru dezvoltare economica;
 - facilitarea activitatilor de genul "one-stop shop" pentru noii intreprinzatori tineri si modernizarea laboratoarelor pentru calitatea produselor alimentare
- ❑ Cel de-al treilea obiectiv strategic este ca municipiul Iasi sa fie larg cunoscut precum capitala culturala si turistica a Romaniei – progresul va fi obtinut prin urmatoarele activitati care largesc perspectiva inovatoare pentru industria turismului.
 - plan de dezvoltare turistica ce va include un studiu de fezabilitate privind potentialul turistic local si regional;
 - crearea unui centru de pregatire pentru promovarea serviciilor turistice;
 - imbunatatirea cazarii turistice;
 - promovarea activitatilor cum ar fi afisaje de informatie digitale si un centru de expertiza pentru promovare turistica;
 - stimularea de activitati de imbunatatire a dezvoltarii produselor turistice si dezvoltarea de centre de terapie cosmetica si relaxare;
 - facilitarea activitatilor cum ar fi participarea la festivaluri, muzee si alte atractii turistice.
- ❑ Cel de-al patrulea obiectiv strategic este ca Iasi sa devina centrul de servicii pentru intreaga Regiune de Nord-Est – progresul va fi obtinut prin urmatoarele activitati:
 - terminal aerian cargo – de marfuri – si Park Logistic la aeroport;
 - modernizarea si aducerea la nivel inalt a pietelor din Iasi;
 - activitati promotionale de gen Valea Vinului la Iasi;
 - facilitarea activitatilor cum ar fi crearea de centre regionale si functii pentru diferite sectoare economice cum ar fi constructia unui centru expozitional, a unui centru de sanatate si terapie, a unei scoli de servicii turistice si alimentare si a unui centru logistic alimentar.

Dezvoltarea mediului de afaceri in municipiul Pascani are ca punct de plecare consolidarea si dezvoltarea mediului de afaceri local ca al doilea pol economic al judetului Iasi.

Strategia de Dezvoltare Economico-Sociala a Municipiului Pascani va avea urmatoarele directii strategice de dezvoltare:

- ❑ Centru economic de dezvoltare durabila – prin modernizarea si re tehnologizarea intreprinderilor industriale, repunerea in functiune a fabricilor industriale inchise, pe de o parte si pe de alta parte, improspatarea mediului de afaceri local prin infiintarea si dezvoltarea IMM-urilor si micro-intreprinderilor. Foarte importanta, pentru sprijinirea dezvoltarii mediului de afaceri local, este infrastructura de sprijin economic. Astfel, in municipiul Pascani vor exista:
 - Centrul de Dezvoltare Economica Pascani;
 - Centrul de Consultanta in Afaceri;
 - Incubatoare de afaceri locale in vederea dezvoltarii si improspatarii mediului de afaceri existent;

- Alocate terenuri si spatii dotate cu toate utilitatile necesare pentru potentialii investitori interesati;
- Suburbiile cartiere satelit ale municipiului Pascani – directie ce vizeaza dezvoltarea celor cinci suburbii: Blagesti, Bosteni, Gastesti, Lunca Pascani si Sodomeni. Astfel, va avea loc dezvoltarea, modernizarea si reabilitarea infrastructurii, conducand la cresterea nivelului de trai, a calitatii conditiilor de viata a populatiei si a atractivitatii zonelor rurale amintite. Se va urmari, de asemenea, cresterea contributiei suburbiilor la economia municipiului prin diversificarea activitatilor economice;
- ☐ Zona atractiva pentru locuit – valorificand avantajele create de existenta infrastructurii tehnico-edilitara ce va fi reabilitata, modernizata si extinsa pe intreg teritoriul municipiului, de infrastructura de locuinte existenta ce va fi de asemenea reabilitata si extinsa, de prezenta obiectivelor turistice si a obiectivelor culturale, de cresterea economica din ultimii ani si de scaderea ratei somajului.
- ☐ Comunitatea locala activa, informata si implicata – autoritatea locala va adopta o politic de implicare public utilizand diverse instrumente de comunicare a informatiilor, de interviuare si de luare a deciziilor in conformitate cu dorintele comunitatii locale.

3.4 CANTITATI DE DESEURI

Generarea deșeurilor este influentata de multi factori. Cei mai importanti sunt:

- Evolutia (cresterea) venitului la nivel regional;
- Comportamentul consumatorului (preferinte personale de consum si modele);
- Introducerea noilor produse de ambalat;
- Evolutiile demografice.

Asa cum s-a mentionat anterior, prognoza deșeurilor municipale se realizeaza pe baza:

- Cantitatilor de deșeuri generate in anul 2008;
- Proiectiei populatiei in judet (pe medii de rezidenta si total judet);
- Evolutiei gradului de racordare al populatiei la serviciile de salubritate;
- Variatiei anuale a indicatorului de generare a deșeurilor.

Venitul regional are o importanta semnificativa in generarea deșeurilor. In general, nivelurile mari de venituri si urbanizare genereaza cantitati mai mari de deșeuri pe cap de locuitor (zonele rurale genereaza de obicei 0,3-0,4 kg/loc/zi, in timp ce zonele urbane genereaza aproximativ 0,9 kg/loc/zi, conform unui studiu al Bancii Mondiale)

Cantitatile de deșeuri municipale generate in anul 2007, precum si prognoza populatiei din judet care reprezinta baza pentru calculul prognozei generarii de deșeuri au fost prezentate anterior.

In ce priveste dezvoltarea gradului de racordare al populatiei la serviciile de salubritate, punctul de plecare il reprezinta datele din anul 2008 (grad de racordare in mediul urban aproximativ – 96,0%, in cel rural este de 0,8%). Dezvoltarea gradului de racordare al populatiei la serviciile de salubritate trebuie sa ia in calcul proiectele aflate deja in derulare prin alte programe (PHARE CES de exemplu) precum si anul in care vor fi implementate solutiile propuse in prezentul plan de investitii.

Trebuie mentionat faptul ca nu au putut fi luate in considerare tintele propuse in PJGD Iasi, ce se refera la un grad de conectare de 98% in zona urbana si de 90% in zona rurala in anul 2009, datorita faptului ca situatia actuala nu permite atingerea acestor tinti.

De asemenea, s-a luat in calcul si faptul ca, o data implementat sistemul integrat de management

al deșeurilor la nivel județean, în mediul urban va fi atins un grad de racordare la servicii de salubritate de 100%, iar pentru mediul rural de 95%.

Datorită proiectelor de extindere a sistemului de colectare a deșeurilor ce sunt în derulare în prezent, mediile urbane vor beneficia de un grad de conectare la servicii de salubritate de 100% în anul 2010.

Având în vedere cele menționate mai sus a fost estimat gradul de racordare la serviciile de salubritate, pentru fiecare an din perioada 2008-2013, pe medii de rezidență, rezultatele fiind prezentate în următorul tabel:

Tabel 3.4-1: Prognoza gradului de racordare la serviciile de salubritate

Mediu / Area	Populație deservită % / Served population %					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Mediul urban / Urban areas	96%	98%	100%	100%	100%	100%
Mediul rural / Rural areas	0,8%	90%	93%	95%	98%	100%
TOTAL	46%	94%	96%	97%	99%	100%

Sursa: Analiza Consultantului

Asa cum se arată în capitolul 3.2, se va considera un indice de creștere anuală de 0,80% pentru toate tipurile de deșeuri municipale. Pe lângă creșterea de 0,8%, Consultantul a ajustat la proiecția tipului de deșeuri menajere, luând în considerare și evoluția populației.

Având în vedere toate aceste date, au fost calculate cantitățile de deșeuri municipale care vor fi generate la nivel județean pentru întreaga perioadă planificată, precum și pe medii (urban și rural). Informații detaliate sunt prezentate în Anexa 3.3.

Tabel 3.4-2: Deșeuri municipale generate în județul Iasi în perioada 2008-2038

Indicator			Cantitate de deseuri (tone)						
		UM	2008	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Populatie judet Iasi	Total	pers	826.552	837.279	841.527	839.404	832.398	824.867	811.895
	Urban	pers	391.654	433.867	480.307	513.767	559.392	584.725	599.865
	Rural	pers	434.898	403.412	361.220	325.637	273.006	240.143	212.030
Indice de generare deseuri	Indice de generare pentru deseuri menajere (total judet)	kg/loc/zi	0,82	0,89	0,97	1,04	1,13	1,20	1,29
	Indice de generare pentru deseuri menajere colectate in amestec de la populatia urbana	kg/loc/zi	1,15	1,17	1,22	1,27	1,32	1,36	1,43
	Indice de generare pentru deseuri menajere colectate in amestec de la populatia rurala	kg/loc/zi	0,38	0,42	0,43	0,45	0,47	0,48	0,51
Grad de conectare la servicii de salubritate	Total judet	%	46%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Urban	%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Rural	%	0,8%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Indicator	UM	Cantitate de deseuri (tone)						
		2008	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Deseuri municipale colectate (deseuri menajere si asimilabile din comert, industrie, institutii)	tone/an	184.524	272.345	297.180	318.705	344.378	362.164	382.436
Deseuri menajere colectate in amestec de la populatie	tone/an	146.067	217.234	217.085	233.203	252.438	250.740	264.924
Deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii colectate in amestec	tone/an	21.046	22.467	21.015	21.714	22.394	21.786	22.740
Deseuri municipale (menajere si asimilabile) colectate selectiv, din care:	tone/an	17.411	32.959	59.568	64.214	69.883	89.989	95.065
- hartie si carton	tone/an	6.371	11.674	28.378	30.654	33.451	50.696	53.605
- sticla	tone/an	3.610	6.864	9.722	10.464	11.365	11.987	12.686
- plastic	tone/an	5.122	9.937	17.027	18.392	20.070	21.810	23.051
- metale	tone/an	1.480	3.211	4.441	4.703	4.997	5.497	5.724
- lemn	tone/an	828	1.275	0	0	0	0	0
Deseuri voluminoase	tone/an	48	50	52	54	56	58	61
Deseuri din gradini si parcuri	tone/an	2.162	2.311	2.396	2.486	2.577	2.654	2.778
Deseuri din pietre	tone/an	2.121	2.247	2.333	2.423	2.515	2.592	2.715
Deseuri stradale	tone/an	19.834	20.725	21.555	22.420	23.318	24.064	25.234
Deseuri municipale necollectate	tone/an	63.495	0	0	0	0	0	0
Deseuri municipale generate	tone/an	248.019	272.345	297.180	318.705	344.378	362.164	382.436

Sursa: Analiza Consultantului

3.5 COMPOZITIA DESEURILOR

Conform ipotezelor prezentate in capitolul 3.2, a fost calculata compozitia deseurilor menajere atat din mediul urban, cat si din cel rural. Aceste informatii se regasesc detaliate in Anexa 3.3.

Justificarea prognozelor de compozitie a deseurilor comporta mai multe aspecte din care enumeram:

- *Aspectul colectarii* – se refera la datele colectate direct de la operatorii de salubritate si reflecta fractii suevaluate pentru deseurile din lemn metal si sticla;
- *Aspectul generarii deseurilor* – se refera la deseurile care sunt rezultatul nevalorificabil al tuturor activitatilor umane, in consens cu aceasta definitie si aplicand-o in practica putem considera justificat faptul ca nu sunt componente a caror valoare poate fi recuperata direct de producatori sau utilizatori: sticla este reutilizata, metalul este valorificat direct (centre de colectare “fier vechi”), lemnul (valoare energetica in special in mediul rural) ;
- *Aspectul producerii de ambalaje* – priveste orientarea producatorilor de ambalaje catre materiale reciclabile sau chiar ambalaje reutilizabile.

In tabelul de mai jos sunt prezentate compozitiile deseurilor in anii tinta amintiti in metodologie.

Tabel 3.5-1: Prognostice compozitiei medii a deșeurilor menajere și a celor asimilabile din județul Iasi, în anii 2008, 2018 și 2032

Indicator	UM	Anul		
		2008	2018	2032
Compozitia medie a deseurilor menajere generate de la populatie in mediul URBAN				
Hartie si carton	%	7,68	15	21
Sticla	%	4,35	5	5
Plastic	%	6,17	9	12
Metal	%	1,78	2	3
Lemn	%	1,00	0	0
Textile	%	3,16	4	4
Deseuri biodegradabile	%	47,15	46	45
Altele*	%	28,71	19	10
Compozitia medie a deseurilor menajere generate de la populatie in mediul RURAL				
Hartie si carton	%	5,0	10	18
Sticla	%	3,5	4	4
Plastic	%	5,5	6	8
Metal	%	2,5	3	4
Lemn	%	0	0	0
Textile	%	2,5	3	3
Deseuri biodegradabile	%	64	59	53
Altele*	%	17	15	10

Sursa: Analiza Consultanților

*Includ minerale, compozite, textile

Prognostice generării deșeurilor biodegradabile

Prognostice generării deșeurilor municipale biodegradabile se realizează pe baza proiectiei generării deșeurilor municipale și a proiectiei compozitiei deșeurilor, mai exact a fracției biodegradabile din totalul deșeurilor municipale. În continuare, este prezentată fracția biodegradabilă din fiecare tip de deșeu:

Tabel 3.5-2: Prognostice fracției biodegradabile din diferite tipuri de deșeuri

Fracție biodegradabilă	UM	Anul						
		2008	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Deșeu menajer urban*	%	47,15	47,15	46	46	46	45	45
Deșeu menajer rural*	%	64	64	59	59	59	53	53
Deșeu asimilabil urban și rural*	%	60	60	53	53	53	49	49
Deșeu din grădini și parcuri	%	90	90	90	90	90	90	90
Deșeu din pietre	%	80	80	80	80	80	80	80
Deșeu stradal	%	20	20	20	20	20	20	20

Sursa: PJGD Iasi; Analiza Consultanților

* Excludând fracțiile de lemn și hartie

Considerand ca modul de viata al locuitorilor din zonele rurale va evolua in timp spre cel al zonelor urbane se va ajunge la o reducere a cantitatilor de deșeu biodegradabil pana la valoarea de 53% in anul 2038.

Pe baza estimarilor legate de compozitia deșeurilor si a procentului de deșeuri biodegradabile in cadrul deșeurilor municipale, poate fi estimata cantitatea de deșeuri biodegradabile generata la nivelul judetului Iasi, detaliata in Anexa 3.3.

Proгноza generarii deșeurilor de ambalaje

Proгноza generarii deșeurilor de ambalaje a fost calculata pe baza metodologiei descrise in capitolul 3.2.5, adica:

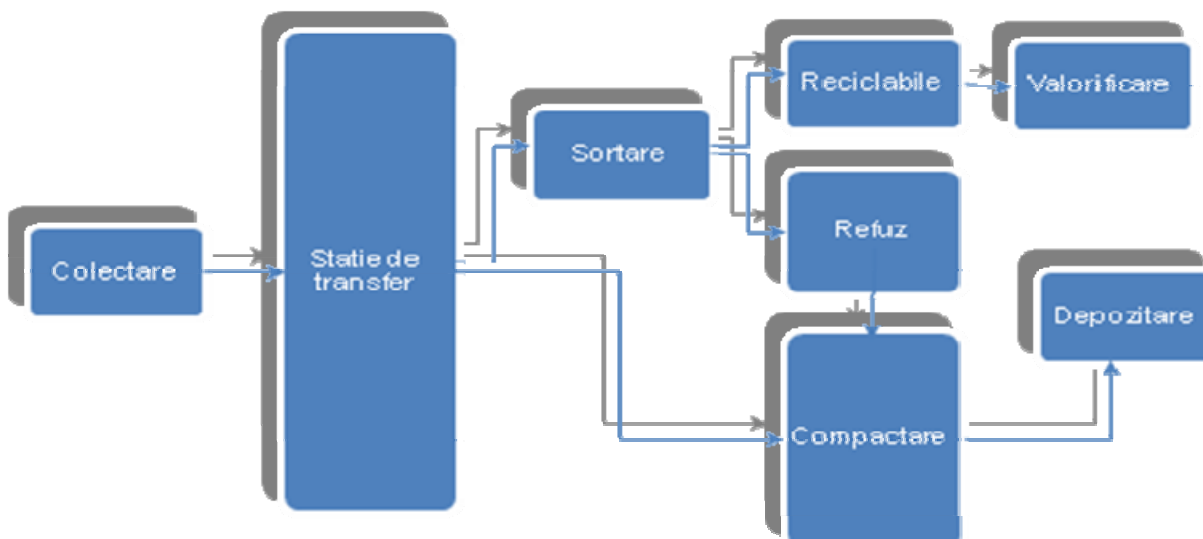
- Cantitatea de deșeuri din ambalaje estimata pentru anul 2008;
- Cota deșeurilor din ambalaje in functie de sursa de generare (de la populatie sau din industrie, comert, institutii) - Deșeurile de ambalaje provin in proportie de 60% din cele menajere si in proportie de 40% din cele asimilabile;
- Cresterea anuala a cantitatii de deșeuri din ambalaje generate.

Compozitia si procentul deșeurilor de ambalaje, precum si cresterea anuala estimata a cantitatii de deșeuri de ambalaje este prezentata in Anexa 3.3.

3.6 FLUXUL DEȘEURILOR

In acest capitol se va prezenta pe categorii fluxul deșeurilor municipale din practica de gestionare a deșeurilor:

FLUX PRINCIPAL



Deșeurile menajere si asimilabile de la populatie sunt colectate mixt sau pe fractii in cazul colectarii selective – in capitolul 5 - Analiza optiunilor este descrisa solutia aleasa in proiectul nostru. Aceasta categorie de deșeuri reprezinta in general cca. 90% din totalul deșeurilor municipale si contribuie in proportie de cca 12% - 20%, la generarea reciclabililor.

Deșeurile menajere de la populatie sunt colectate direct in sistemul “din poarta in poarta” sau indirect de pe platforme, de unde este transportat la Statia de Transfer sau in cazul colectarii selective la statia de sortare sau statia de compost (in general din incinta statiei de transfer).

Tabel 3.6-1: Deseuri menajere si asimilabile de la populatie generate in judetul Iasi in perioada 2008-2038

Indicator	UM	Cantitate de deseuri (tone)						
		2008	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Deseuri menajere si asimilabile de la populatie	tone/an	161.284	246.633	270.631	291.255	316.046	333.063	352.053
Deseuri menajere colectate in amestec de la populatie, din care:	tone/an	69.935	90.619	85.171	92.261	100.980	94.560	100.227
- biodegradabil	tone/an	76.132	126.615	131.915	140.942	151.458	156.180	164.697
Deseuri menajere si asimilabile de la populatie colectate selectiv, din care:	tone/an	15.217	29.399	53.545	58.052	63.608	82.323	87.129
- hartie si carton	tone/an	5.568	10.379	25.474	27.681	30.422	46.352	49.107
- sticla	tone/an	3.155	6.125	8.748	9.468	10.351	10.954	11.616
- plastic	tone/an	4.477	8.884	15.284	16.609	18.253	19.947	21.122
- metale	tone/an	1.294	2.899	4.039	4.294	4.582	5.069	5.283
- lemn	tone/an	723	1.112	0	0	0	0	0
Deseuri menajere si asimilabile de la populatie necollectate	tone/an	63.495	0	0	0	0	0	0

Sursa: Analiza Consultantului

Dupa procesul de sortare rezulta o cantitate de refuz care este compactata impreuna cu deseul menajer mixt si transportat la depozitul central.

Deseurile menajere si asimilabile din comert, institutii si agenti economici sunt colectate fie similar cu cele de la populatie fie la cererea agentului economic si au acelasi flux.

Tabel 3.6-2: Deseurile menajere si asimilabile din comert, institutii si agenti economici generate in judetul Iasi in perioada 2008-2038

Indicator	UM	Cantitate de deseuri (tone)						
		2008	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Deseurile menajere si asimilabile din comert, institutii si agenti economici colectate	tone/an	23.240	25657	26486	27379	28252	29014	30290
Deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii colectate in amestec, din care	tone/an	10.088	10.122	8.660	8.965	9.269	8.378	8.753
- biodegradabil	tone/an	10.958	12.345	12.355	12.749	13.125	13.408	13.987
Deseuri municipale (menajere si asimilabile) colectate selectiv, din care:	tone/an	2.194	3.190	5.471	5.665	5.858	7.229	7.549
- hartie si carton	tone/an	803	1.159	2.637	2.732	2.827	4.095	4.278
- sticla	tone/an	455	662	885	916	947	973	1.017
- plastic	tone/an	645	944	1.582	1.639	1.696	1.757	1.835
- metale	tone/an	186	280	366	378	388	404	419
- lemn	tone/an	105	145	0	0	0	0	0

Sursa: Analiza Consultantului

Deseurile din piete, parcuri si gradini pot fi colectate selectiv si urmeaza ciclul deseurilor menajere. Se recomanda colectarea deseurilor verzi (resturi vegetale) din parcuri si gradini separat, aceste cantitati putand fi compostate si valorificate. In lucrarea de fata nu a fost considerate aceasta varianta deoarece nu exista statistici privind aceste deseuri si nici societati prin care aceste sa fie valorificate.

Deseurile stradale sunt colectate periodic in functie de solicitarile consiliilor locale.

Tabel 3.6-3: Deseuri din piete, parcuri si gradini si stradale generate in judetul Iasi in perioada 2008-2038

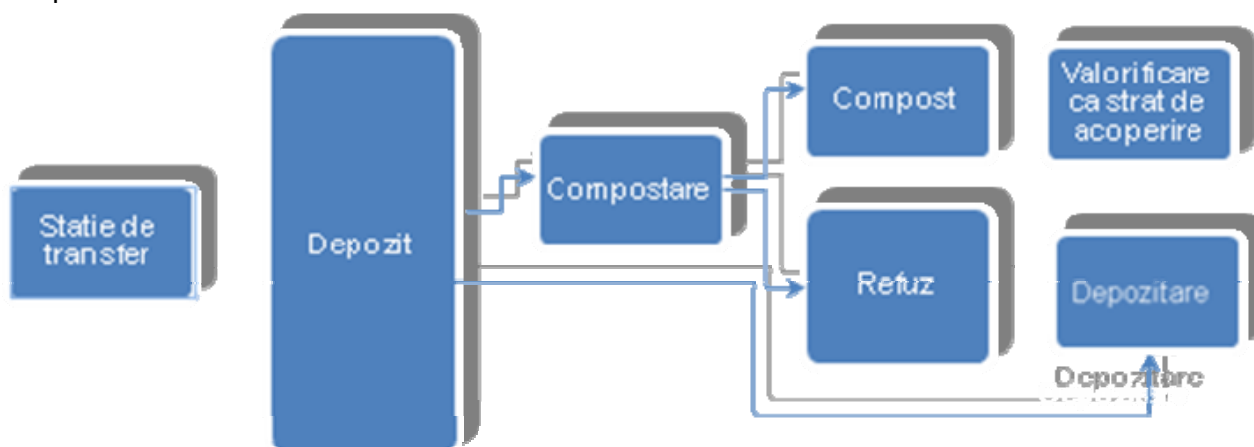
Indicator		UM	Cantitate de deseuri (tone)						
			2008	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Deseuri din gradini si parcuri	Total, din care	tone/an	2.162	2.311	2.396	2.486	2.577	2.654	2.778
	- biodegradabil		1.946	2.079	2.156	2.237	2.319	2.388	2.500
Deseuri din piete	Total, din care	tone/an	2.121	2.247	2.333	2.423	2.515	2.592	2.715
	- biodegradabil		1.697	1.798	1.866	1.938	2.012	2.073	2.172
Deseuri stradale	Total, din care	tone/an	19.834	20.725	21.555	22.420	23.318	24.064	25.234
	- biodegradabil		3.967	4.145	4.311	4.484	4.664	4.813	5.047

Sursa: Analiza Consultantului

Deseurile **voluminoase** sunt colectate prin campanii speciale si transportul lor este organizat de catre operator. In afara campaniilor aceste deseuri sunt colectate de catre operator la solicitarea producatorilor.

Fluxul preliminar depozitarii

De la statiile de transfer deseurile cu destinatia depozitare sunt transportate in camioane de capacitate mare la depozitul central unde are loc mai intai procesul de compostare. Capacitatea statiei de compostare este proiectata tinand cont de tintele privind reducerea cantitatilor de deseuri biodegradabile, de aceea nu toata cantitatea de deseuri provenita de la statiile de transfer este compostata.



Fluxuri secundare

Deseurile menajere periculoase reprezinta maxim 0,05 % din cantitatea totala depozitata si in general constau in: recipienti impregnati, deseuri sanitare, componente ale echipamentelor electrice – electronice, tuburi fluorescente, acumulatori si baterii uzate, baterii auto, medicamente.

Avand in vedere ca o parte a acestor deseuri se colecteaza selectiv pentru valorificarea sau

eliminarea lor (echipamente electrice si electronice, baterii) se poate considera ca influenta deseurilor periculoase este neglijabila. Totusi la depozitare se vor avea in vedere si locatii speciale pentru depozitarea lor temporara pentru a fi transportate si tratate corespunzator ulterior.

Deseurile provenite din **namoluri de la statiile de epurare**, pot fi depozitate in depozitul central in conditiile stabilite prin normativele in vigoare, transportul acestora fiind organizat de catre operatorul statiei de epurare.

Fluxuri particulare denumirea acestora poate fi considerate generic si pleaca de la faptul ca in deseurile de acest tip se intorc la producatorii lor prin diverse forme. Astfel producatorii de echipamente electrice si electronice sunt responsabilizati si sensibilizati in recuperarea productiei DEEE, producatorii de ambalaje sunt sensibilizati in restrangerea productiei de ambalaje, productia prioritata de ambalaje reutilizabile etc.

Deseurile din ambalaje, sunt principalele materiale reciclabile din compozitia deseurilor.

DEEE, VSU. Colectarea are loc periodic prin campanii sau benevol in punctele de colectare special amenajate. In principiu aceste deseuri sunt colectate direct de catre operatorul specializat.

Alte fluxuri

Pentru **deseurile din constructii si demolari** producatorul/beneficiarul lucrarii are obligatia de a incheia la inceputul lucrarilor un contract de depozitarea acestora cu operatorul depozitului specializat pentru acest tip de deseuri.

3.7 CONCLUZII

Prezentarea datelor din capitolele anterioare defineste conceptul de baza pentru sistemul de management al deseurilor.

Proiectarea sistemului integrat de gestionarea a deseurilor municipale din judetul Iasi va porni de la capacitatea viitorului depozit ecologic zonal din localitatea Tutora si se asteapta asigurarea indeplinirii obiectivelor stabilite.

Concluziile prognozelor mai sus mentionate privind cantitatile de deseuri generate, in orizontul de timp 2008-2038, sunt:

- ☐ trendul descrescator al evolutiei populatiei nu influenteaza negativ generarea deseurilor in ipotezele de calcul ci pondereaza cresterea acestora;
- ☐ trendul deseurilor municipale este crescator ceea ce reflecta ipotezele asumate de proiectiile economice, tinand cont de faptul ca in generarea deseurilor un rol important il are consumul reflectat in puterea economica.

Tintele stabilite de catre Comunitatea Europeana si legislatia nationala, pentru ambalaje si deseurile de ambalaje, sunt exigente si necesita implementarea unui sistem integrat pentru managementul deseurilor solide, compus din infrastructura necesara tratamentului deseurilor, pentru maximizarea gradului de utilizare al deseurilor. Baza sistemului integrat este reprezentata de colectarea deseurilor, care trebuie sa fie extinsa in toate zonele judetului si sa fie implementata astfel incat sa permita tratarea cat mai facila a deseurilor si utilizarea materialelor.

4. OBIECTIVE NATIONALE SI TINTE JUDETENE

4.1 SINTEZA

In acest capitol sunt prezentate sapte documente oficiale care se refera la managementul deseurilor in Romania. Aceste documente au fost elaborate pe durata anilor 2003 – 2008 si, ca atare, au fost adaptate la cerintele care au aparut in procesul de aderare la UE. Unele dintre aceste documente (cum ar fi *Planul National de Gestionare a Deseurilor - PNGD*) trebuie sa fie revizuite, potrivit legislatiei, in anul 2009. Deci, anumite acte normative trebuie privite cu anticipatie pentru prezentul proiect.

Singurul document-reper pentru etapele de proiectare ale Proiectului (2013–2033, 2033–2038) este *Strategia Nationala de Dezvoltare Durabila - SNDD*, care a avut in vedere toate documentele anterioare anului 2008 si tendintele de dezvoltare ale UE.

Obiectivele nationale cu privire la managementul deseurilor se regasesc in cele sase documente oficiale – SNGD, PNGD, TA, PRGD, PJGD, POS si SNDD, chiar daca formularile din unele documente apar la categoria “Sub-obiective” sau “Obiective subsidiare”. Dar fondul, intentia fiecărei prevederi denota coerenta documentelor.

Documentele care stau la baza Planului Director (Planului de Investitii pe Termen Lung) al judetului sunt SNGD, PNGD, PRGD, PJGD, SNDD, POS si TA. Aceste documente se au in vedere cu acordarea prioritatii, in ordinea elaborarii in timp, adica documentele cele mai recente se considera ca prioritare. Ordinea elaborarii documentelor managementului deseurilor este urmatoarea:

- ☐ Planul national de Gestionare a Deseurilor - PNGD: 2004
- ☐ Tratatul de Aderare - TA: 2005
- ☐ Planul Regional de Gestionare a deseurilor - PRGD: 2006
- ☐ Planul Judetean de Gestionare a Deseurilor - PJGD: 2007
- ☐ Programul Operational Sectorial pentru Mediu – POS Mediu: 2007
- ☐ Strategia Nationala de Dezvoltare Durabila - SNDD: 2008

La nivelul orizontului 2013: Obiectivul national este “reducerea decalajului existent fata de alte state membre ale Uniunii Europene cu privire la infrastructura de mediu, atat din punct de vedere cantitativ, cat si calitativ, prin dezvoltarea unor servicii publice eficiente in domeniu, conforme conceptului de dezvoltare durabila si cu respectarea principiului “poluatorul plateste”.

La nivelul orizontului 2020: se va trece treptat, de la depozitarea deseurilor la colectarea selectiva si valorificarea intr-o proportie mai mare a deseurilor reciclabile, inclusiv prin transformarea deseurilor organice in compost si utilizarea in exclusivitate a depozitelor ecologice.

La nivelul orizontului 2030 obiectivul national este apropierea semnificativa de performantele de mediu ale celorlalte state membre ale UE.

SNGD fixeaza obiectivele strategice generale pentru gestionarea deseurilor si obiectivele strategice specifice anumitor fluxuri de deseuri, inclusiv obiectivele strategice pentru gestionarea deseurilor periculoase.

Programul Operational Sectorial de Mediu a fost publicat in anul 2007. Principalele date referitoare la deseuri, extrase din acest document, se prezinta astfel:

- ☐ in anul 2004 deseurile biodegradabile au reprezentat 49% din masa totala a deseurilor menajere colectate;
- ☐ prognoza de generare a deseurilor urbane s-a bazat pe prognoza evolutiei populatiei in

mediile urban si rural. Dupa PNGD s-a estimat o crestere medie de 0,8% pe an a cantitatii de deseuri urbane pana in anul 2013;

- ☐ proportia populatiei urbane care beneficiaza de servicii de salubritate a crescut de la 73%, in 1998, la circa 90%, in 2002–2003. In anul 2003 circa 5% din populatia rurala a beneficiat de servicii de salubritate, iar in 2004 acest procent a fost de 6,5%.

Dezvoltarea sistemelor de management integrat al deșeurilor si reabilitarea ariilor contaminate istoric constituie domeniile de interventie ale “Axei prioritara 2” a POS Mediu.

Obiectivele axei prioritare 2, prin care se vor finanta proiecte de investitii, din Fondul European de Dezvoltare Regionala, sunt:

- ☐ Cresterea gradului de acoperire a populatiei care beneficiaza de colectarea deșeurilor municipale si de servicii de management de calitate corespunzatoare si la tarife acceptabile;
- ☐ Reducerea cantitatii de deseuri depozitate;
- ☐ Creșterea cantitatii de deseuri reciclate si valorificate;
- ☐ Infiintarea unor structuri eficiente de management al deșeurilor;
- ☐ Reducerea numarului de arii poluate istoric.

POS Mediu prevede o lista de proiecte majore pentru aceasta axa prioritara de mediu. Proiectele de management integrat au in vedere si gropile de gunoi necontrolate existente in zonele rurale, precum si extinderea serviciilor de colectare a deșeurilor in aceste zone.

Tintele din PJGD detaliaza cantitatile si termenele de realizare a obiectivelor stabilite in strategie. Aceste tinte sunt cel putin egale, ca termene si cantitati, cu tintele stabilite la nivel national, in PNGD, la nivel regional, in PRGD, si cu tintele din legislatia europeana. Intrucat termenul de cinci ani de la intocmirea PNGD s-a epuizat, conform Legii 426/2001, va fi necesara revizuirea respectivelor prevederi. PRGD a fost elaborat in anul 2006. Obiectivele si tintele PRGD corespund cu obiectivele si tintele din PNGD. De asemenea, acest obiective si tinte corespund cu obiectivele si tintele din PJGD. Corelarea obiectivelor si tintelor din documentele elaborate, la nivel national, regional si judetean este sintetizata in Tabelul 4.3-1.

Obiectivele si tintele pentru gestionarea deșeurilor la nivelul judetului Iasi sunt prezentate in Tabelul 4.4-1.

PJGD contine 19 de obiective si 80 de tinte, din care 48 au termen permanent si 8 tinte au termene notate, “incepand cu anul 2008”, 4 tinte au termene notate, “incepand cu 01.01.2007”, 2 tinte au termene notate, “incepand cu 01.01.2015”, fara a defini un termen limita, iar 16 tinte au termene fixe si 2 tinte au termene fixe notate, “cu atentie permanenta”.

PJGD constituie documentul de baza pentru proiectarea sistemului de management integrat al deșeurilor. Pentru etapele de proiectare depasind termenul 2013 se considera prevederile SNDD, care vizeaza orizonturile 2020–2030.

Toate documentele elaborate dupa anii 2004–2005 au avut in vedere Tratatul de Aderare (TA) Romania – Uniunea Europeana. In ceea ce priveste managementul deșeurilor exista urmatoarele aspecte cheie:

- ☐ La nivelul anilor 2004–2005, doar 0,25% din totalul deșeurilor municipale erau reciclate/valorificate, in timp ce peste 99% erau depozitate;
- ☐ Din 251 depozite de deseuri municipale, 236 depozite sunt necorespunzatoare standardelor de mediu, iar aproximativ 2700 de amplasamente de depozite mici sunt neautorizate.

Perioadele de tranzitie acceptate pentru a se ajunge la conformarea cu Directiva 1999 / 31 / EC

sunt:

- ☐ 2017 – pentru depozite municipale;
- ☐ 2009 – pentru stocarea temporara a deșeurilor industriale periculoase;
- ☐ 2013 – pentru depozite industriale nepericuloase;
- ☐ 2007 – 2013 – încetarea graduala a activitatii in 177 depozite municipale (in jur de 490 ha), din zona urbana.
- ☐ 16 iulie 2009 – 16 iulie 2017 – închiderea a 101 depozite de deșeuri nepericuloase, inclusiv municipale (categoria “b”);
- ☐ Pana in 2013: alte perioade de tranzitie au fost convenite pentru diferite obiective in domeniul colectarii deșeurilor, cu scopul reducerii considerabile a cantitatilor de deșeuri ce urmeaza a fi depozitate.

4.2 OBIECTIVE NAȚIONALE CU PRIVIRE LA MANAGEMENTUL DEȘEURILOR

Intrarea Romaniei in Uniunea Europeana a impus armonizarea politicilor sale cu cele europene in toate domeniile, inclusiv in directia dezvoltarii durabile, atat la nivel national, cat si la nivel regional.

Ministerul Mediului si Gospodarii Apelor (denumit in prezent Ministerul Mediului) a elaborat in anul 2000 Strategia Nationala de Gestionare a Deșeurilor, si s-a avut in vedere perioada 2003 – 2013. S-a mai avut in vedere transpunerea legislatiei europene in domeniul gospodarii deșeurilor, conform prevederilor Ordonantei de Urgenta 78/2000 privind regimul deșeurilor. Aceasta Ordonanta de Urgenta a fost modificata si aprobata prin Legea 426/2001, [1].

Planul National de Gestionare a Deșeurilor a fost elaborat pentru perioada 2003–2013, in conformitate cu prevederile articolului 8(1) alin. 7 din ordonanta de Urgenta 78/2000, privind regimul deșeurilor, modificata si aprobata prin Legea 426/2001. Acest Plan se va revizui periodic, la maximum 5 ani.

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 1 Nord–Est (PRGD) a fost elaborat in anul 2006 si a continut baza pentru intocmirea Planului Judetean de Gestionare a Deșeurilor din judetul Iasi, in anul 2008.

4.2.1 STRATEGIA NATIONALA PENTRU DEZVOLTARE DURABILA (SNDD)

Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila a Romaniei Orizonturi 2013–2020–2030 este cea mai recenta initiativa a Romaniei, ca urmare a intrarii in Uniunea Europeana, de armonizare a politicii sale cu cele europene in toate domeniile, inclusiv in directia dezvoltarii durabile, atat la nivel national cat si la nivel regional. Acest document a fost elaborat in 2008 si are la baza Strategia pentru Dezvoltare Durabila a Uniunii Europene adoptata de Consiliul European la Göteborg (2001) si corectata ulterior (iunie 2006) pe baza unor ample analize, asa cum au oferit, de exemplu, forumurile mondiale privind dezvoltarea durabila de la Johannesburg (2002) sau Lisabona (2005).

Obiectivele – tinta si modalitatile de actiune la nivelul anilor 2013, 2020 si 2030 conform orientarilor strategice ale UE sunt prezentate in Partea a-III-a a documentului respectiv, capitolul 1.4 – “Conservarea si gestionarea resurselor naturale”.

Obiectivul general al Strategiei Dezvoltarii Durabile pentru “Conservarea si gestionarea resurselor naturale” este: imbunatatirea gestionarii resurselor naturale si evitarea exploatarii lor excesive, recunoasterea valorilor serviciilor furnizate de ecosisteme.

ORIZONTUL 2013

La nivelul orizontului 2013, **Obiectivul national** (referitor la atingerea acestui obiectiv general) este:

Reducerea decalajului existent fata de alte state membre ale Uniunii Europene cu privire la infrastructura de mediu, atat din punct de vedere cantitativ cat si calitativ, prin dezvoltarea unor servicii publice eficiente in domeniu, conforme conceptului de dezvoltare durabila si cu respectarea principiului “poluatorul plateste”.

Programul Operational Sectorial de “Mediu” al Romaniei 2007–2013, aprobat de Comisia Europeana in iulie 2007 este corelat cu strategiile de dezvoltare si cu celelalte programe finantate din fonduri europene si nationale si vizeaza conformitatea cu Directivele UE in materie, reflectand in acelasi timp interesele nationale.

Strategiile si programele nationale de mediu corespund orientarilor Strategiei pentru Dezvoltare Durabila a UE reinnoite (2006) si vizeaza realizarea unor obiective specifice, dintre care obiectivul specific (b) corespunde scopului prezentei lucrari. Obiectivul specific (b) este:

“Dezvoltarea sistemelor de management integrat al deșeurilor prin imbunatatirea gestionarii deșeurilor si reducerea numarului de zone poluate istoric in minimum 30 de judete pana in anul 2015”. *Judetul Iasi face parte din judetele vizate* pentru a dispune de implementarea proiectului managementului integrat al deșeurilor pana in anul 2015.

Romania a obtinut perioada de tranzitie in vederea conformarii cu Directivele Uniunii Europene pentru deșeuri urbane pana in anul 2017. Un numar de 177 depozite, din care 4 in judetul Iasi vor trebui sa-si inceteze activitatea si se va asigura reducerea treptata a cantitatilor de deșeuri depuse in cele 101 depozite municipale neconforme de la nivel national.

Pana in anul 2013 cantitatea anuala a deșeurilor biodegradabile depozitate se va reduce pana la 50% din totalul produs in 1995. Se mai prevede implementarea masurilor pentru reducerea considerabila a depozitarii deșeurilor de ambalaje.

Actiunea in acest domeniu se va concentra pe punerea in aplicare a proiectelor integrate de gestionare a deșeurilor la nivel national si regional prin orientarea ierarhica a investitiilor conform prioritatilor stabilite: prevenire, colectare selectiva, reciclare, valorificare, tratare si eliminare.

Programele de management integrat se vor extinde progresiv si in mediul rural prin instituirea unor servicii de colectare si prin eliminarea gropilor de gunoi necontrolate.

Pana in anul 2013 se prevede recuperarea materialelor utile din deșeurile de ambalaje pentru reciclare sau recuperare de energie, dupa cum urmeaza:

- Minim 60% - pentru hartie sau carton;
- 22,5% - pentru mase plastice;
- 60% - pentru sticla;
- 50% - pentru metale;
- 15% - pentru lemn.

Se prevad masuri speciale cu termene de executie intre sfarsitul anului 2008 si sfarsitul anului 2013 pentru recuperarea deșeurilor de echipamente electrice si electronice, precum si pentru inchiderea unor instalatii neconforme de incinerare a deșeurilor medicale.

Tintele propuse pentru anul 2015 se refera la:

- ☐ crearea a 30 de sisteme integrate de management al deșeurilor la nivelul judetelor / regiunilor. In aceasta situatie se afla si judetul Iasi;
- ☐ inchiderea a 1500 depozite mici situate in zone rurale. In judetul Iasi exista 420 astfel de depozite;

- ☐ închiderea a 150 depozite vechi, in zonele urbane.
- ☐ asigurarea unor servicii imbunatatite de salubritate si management al deseurilor pentru un numar de 8 milioane de locuitori. In judetul Iasi numarul de locuitori care vor beneficia de servicii imbunatatite pana in anul 2013 este de 837.279 locuitori.

ORIZONTUL 2020

La nivelul orizontului 2020, **Obiectivul national** este:

Atingerea nivelului mediu actual al tarilor UE, la parametrii principali privind gestionarea responsabila a resurselor naturale.

In privinta managementului integrat al deseurilor, se va trece treptat de la depozitarea deseurilor la colectarea selectiva si valorificarea intr-o proportie mai mare a deseurilor reciclabile, inclusiv prin transformarea deseurilor organice in compost si utilizarea exclusiva, pentru mediul urban, a depozitelor ecologice. In mediul rural va creste gradul de implementare a sistemelor de management integrat al deseurilor.

ORIZONTUL 2030

La nivelul orizontului 2030 **Obiectivul national** este:

Apropierea semnificativa de performantele de mediu ale celorlalte state membre ale UE din acel an. Romania se va alinia, in linii generale, la cerintele si standardele UE privind gestionarea apei si apelor si uzate, in conformitate cu proiectiile preliminare ale Planului de management al bazinelor hidrografice. Vor fi realizate prioritatile de actiune in domeniul deseurilor, imbunatatirii calitatii aerului, biodiversitatii si patrimoniului natural.

4.2.2 STRATEGIA NATIONALA DE GESTIONARE A DESEURILOR (SNGD)

SNGD a fost elaborata de catre Ministerul Mediului si Gospodarii Apelor (actual Ministerul Mediului) in conformitate cu responsabilitatile ce ii revin ca urmare a transpunerii legislatiei europene in domeniul gestionarii deseurilor si conform Ordonantei de Urgenta a Guvernului 78/2000, modificata si aprobata prin Legea 426/2001. Aceasta a fost elaborata pentru perioada 2003–2013, urmand a fi revizuita periodic, SNGD si PNGD au fost aprobate prin HG 1470/2004, modificata ulterior prin HG 358/2007.

Strategia defineste principiile care stau la baza activitatilor de gestionare a deseurilor, precum si optiunile de gestionare a deseurilor.

A. Principiile care stau la baza activitatilor de gestionare a deseurilor definite de SNGD sunt:

- ☐ Principiul protectiei resurselor primare – baza conceptului dezvoltarii durabile;
- ☐ Principiul prevenirii poluarii;
- ☐ Principiul substitutiei, care consta in inlocuirea deseurilor periculoase;
- ☐ Principiul proximitatii, care stabileste ca deseurile trebuie sa fie tratate si eliminate cat mai aproape de sursa de generare;
- ☐ Principiul subsidiaritatii, care are legatura cu principiul proximitatii si care stabileste ca acordarea competentelor pentru deciziile care se iau in gestionarea deseurilor trebuie sa fie luate la cel mai scazut nivel administrativ fata de sursa de generare, dar pe baza unor criterii uniforme la nivel regional si national;
- ☐ Principiul integrarii stabileste ca activitatile de gestionare a deseurilor fac parte integranta din activitatile social-economice care le genereaza.

B. Optiunile de gestionare a deseurilor urmaresc, in ordine descrescatoare urmatoarele prioritati:

- ☐ prevenirea generarii cantitatilor excesive de generare a deșeurilor;
- ☐ reducerea cantitatilor;
- ☐ valorificarea – prin refolosire, reciclare materiale si recuperare a energiei;
- ☐ eliminarea – prin incinerare sau depozitare.

Pe langa Obiectivele strategice generale pentru gestionarea deșeurilor, care sunt evidentiata si in Planul National de Gestionare a Deșeurilor (PNGD), mai sunt prezentate si Obiectivele strategice specifice anumitor fluxuri de deșeuri (exemplu: din agricultura, energetica, din constructii si demolari, etc.), cat si Obiectivele strategice generale privind gestionarea deșeurilor periculoase.

Obiectivele strategice generale determina obiectivele regionale pentru gestionarea deșeurilor.

Obiectivele strategice specifice anumitor fluxuri de deșeuri (exemplu: deșeurile din excavarea solurilor contaminate, anvelopele, vehiculele scoase din uz, deșeurile rezultate din constructii si demolari, etc.) sau obiectivele care se refera la deșeurile periculoase nu sunt considerate in Planurile de gestiune a deșeurilor la nivelurile regional si judetean.

Obiectivele principale pentru gospodaria namolurilor, definite de SNGD sunt:

- ☐ Asigurarea in masura posibilitatilor a recuperarii si utilizarii ca fertilizant sau amendament agricol a namolurilor care corespund calitatii stabilite in cerintele legale;
- ☐ Deshidratarea si pre-tratarea in vederea eliminarii prin co-incinerare in cuptoarele din fabricile de ciment;
- ☐ Prevenirea eliminarii necontrolate pe soluri;
- ☐ Prevenirea eliminarii namolurilor in apele de suprafata.

In PRGD este definit, ca obiectiv, cu termen incepand din anul 2007, “managementul ecologic rational al namolului provenit de statiile de epurare”. Acestui obiectiv ii corespund 4 Sub-obiective:

- ☐ Prevenirea depozitarii ilegale in acord cu H.G. 344/708/2005;
- ☐ Prevenirea descarcarii namolului in apele de suprafata, H.G. 344/708/2005;
- ☐ Utilizarea, pe cat de mult posibil, a namolului necontaminat ca si fertilizator in agricultura in acord cu H.G. 344/708/2005;
- ☐ Deshidratarea si pre-tratarea in vederea co-incinerarii in cuptoare de ciment sau in incineratoare.

Conform Strategiei Nationale de Gestiune a Deșeurilor (SNGD) organizarea activitatilor de colectare, transport si eliminare a deșeurilor municipale este una dintre obligatiile administratiei publice locale. SNGD prevede, printre altele, urmatoarele indicatii pentru stabilirea tintelor din PJGD:

- sa exprime fiecare obiectiv stabilit, *cantitati si termene de realizare*;
- cantitatile si termenele trebuie sa fie cel putin egale cu tintele stabilite la nivel national in PNGD, la nivel regional, in PRGD, cu tintele din legislatia europeana.

4.2.3 PLANUL NATIONAL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR (PNGD)

Incepand cu anul 2001, s-au realizat Planurile Judetene de Gestionare a Deșeurilor. Pe baza Strategiei Nationale si a Planurilor Judetene a fost elaborat primul Plan National de Gestionare a Deșeurilor, plan national de etapa, care a fost adoptat prin HG 123/2003.

S-a considerat perioada de dezvoltare economico-sociala 2003–2013, in conformitate cu Articolul 8(1), alin. 7 din Ordonanta de Urgenta a Guvernului (OUG) 78/2000 (Ordinul Ministrului Mediului 283/22.06.2000 privind regimul deșeurilor, modificata si aprobata prin Legea 426/2001).

Legislatia romaneasca (Legea 426/2001, Ordinul Ministrului 411/2001) prevede ca Planul National de Gestionare a Deșeurilor va fi revizuit periodic, avandu-se in vedere progresul tehnic si cerintele

de protectie a mediului, fara sa se depaseasca insa, 5 ani.

Obiectivele principale pe care si le-a propus Romania pana in anul 2013 se pot clasifica in urmatoarele categorii:

Obiective indeplinite:

- ☐ Armonizarea legislatiei nationale cu cea europeana si internationala;
- ☐ Adaptarea si dezvoltarea cadrului institutional si organizarea in vederea indeplinirii cerintelor nationale si compatibilizarea cu structurile europene;
- ☐ Asigurarea resurselor umane, ca numar si pregatire profesionala.

Obiectivele si tintele cu termen permanent sunt:

- ☐ Integrarea problematicii de gestionare a deșeurilor in politicile sectoriale si de companie;
- ☐ Cresterea eficientei de aplicare a legislatiei in domeniul gestiunii deșeurilor;
- ☐ Crearea si utilizarea de sisteme economico-financiare pentru gestionarea deșeurilor, cu aplicarea principiilor enuntate mai sus, avand ca obiectiv specific “Stimularea crearii si dezvoltarii unei piete viabile de deșeuri reciclabile” si “Optimizarea folosirii fondurilor disponibile pentru cheltuieli de capital in domeniul gestionarii deșeurilor”, “Finantarea sistemului national de monitorizare in domeniul gestiunii deșeurilor, precum si reabilitarea zonelor contaminate”;
- ☐ Promovarea unui sistem de informare, constientizare si motivare pentru toate partile implicate in procesul de gospodarire a deșeurilor. Ca obiective specifice / subsidiare cu termene / tinte permanente se definesc: “Intensificarea comunicarii”, “Organizarea si sustinerea unor programe de educare si constientizare a populatiei”;
- ☐ Obtinerea de date si informatii complete si corecte care sa corespunda cerintelor de raportare la nivel national si european;
- ☐ Maximizarea prevenirii deșeurilor;
- ☐ Exploatarea tuturor posibilitatilor de natura tehnica si economica privind valorificarea deșeurilor, cu obiectivul subsidiar “Dezvoltarea pietii pentru materiile prime secundare si sustinerea folosirii produselor din materiale reciclate”;
- ☐ Asigurarea conectarii unui numar cat mai mare de generatori de deșeuri la sistemele de colectare si transport al deșeurilor, cu obiectivul subsidiar “Optimizarea schemelor de transport”;
- ☐ Promovarea tratarii deșeurilor in vederea asigurarii unui management ecologic rational;
- ☐ Incurajarea si sustinerea cercetarii romanesti in domeniul gestionarii integrate a deșeurilor.

Obiectivele si tintele cu termene incluse in prima perioada de proiectare, 2008 – 2013:

- ☐ *Tinta, 2010:* Obiectiv principal “Dezvoltarea activitatilor de valorificare materiala si energetica”, avand ca tinta “Valorificarea energetica a circa 10% din deșeurile menajere: 31 decembrie 2010”;
- ☐ *Tinta, 2013:* Obiectiv principal, “Exploatarea tuturor posibilitatilor de natura tehnica si economica privind valorificarea deșeurilor”, cu obiectiv subsidiar “Decuplarea generarii deșeurilor de cresterea economica si realizarea unei reduceri globale a volumului de deșeuri”.
- ☐ *Tinta, 2013:* Obiectiv principal, “Asigurarea deservirii unui numar cat mai mare de generatori de deșeuri prin sistemele de colectare si transport al deșeurilor”, cu obiectiv subsidiar “Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor in mediile urban si rural”. Tinta acestui obiectiv este “Colectarea a 84% din deșeurile generate in anul 2013”.

Obiectivele si tintele cu termene in etapa de proiectare 2013 – 2033:

- ☐ *Tinta 2017 (perioada 2004 – 2017):* Obiectiv principal “Asigurarea celor mai bune optiuni pentru colectarea si transportul deșeurilor, in vederea unei cat mai eficiente valorificari si eliminari a deșeurilor”, cu urmatoarele doua obiective subsidiare: “Separarea fluxurilor de

deseuri periculoase” si ”Introducerea / extinderea colectarii selective a deseurilor, la sursa de generare”;

- ❑ **Tinta 2017:** Obiectiv principal “Eliminarea deseurilor in conformitate cu cerintele legislatiei in domeniul gestiunii deseurilor in scopul protejarii populatiei si mediului”. Acest obiectiv general se prevede sa fie atins prin doua obiective subsidiare:
- Primul obiectiv specific / subsidiar: “Asigurarea capacitatilor necesare pentru eliminarea deseurilor prin promovarea cu prioritate a instalatiilor de eliminare la nivel zonal”. Aceste obiective se vor atinge prin: construirea a circa 50 depozite clasa b), adica pentru deseuri nepericuloase (HG 349 / 2005, echivalent cu Directiva CE 1999 / 31 / CE, avand capacitate medie de 100.000 tone pe an si maximum 15 depozite clasa b) avand capacitatea medie de 50.000 tone pe an;
 - Al doilea obiectiv specific / subsidiar: “Inchiderea depozitelor de deseuri neconforme cu cerintele UE”.
- ❑ **Tinta 2020:** Obiectiv principal: “Dezvoltarea activitatilor de valorificare materiala si energetica”, cu obiectivul specific / subsidiar “Promovarea valorificarii energetice, in care beneficiul rezultat in urma incinerarii este demonstrat”. Acest obiectiv se propune sa fie atins prin valorificarea energetica a 10% din deseurile municipale pana in anul 2020.

4.2.4 TRATATUL DE ADERARE (TA) (Anexa 7)

Romaniei i s-a acordat un numar de masuri de tranzitie privind implementarea *acquis*-ului pentru mediu. Acestea sunt stabilite prin Anexa 7 a Tratatului de Aderare din luna iunie 2005 dintre UE si Romania si Bulgaria. Masurile de tranzitie care sunt relevante pentru gestionarea deseurilor municipale sunt reglementate prin:

- Directiva 94/62/CE din data de 20 decembrie 1994 privind ambalajele si deseurile din ambalaje;
- Directiva 1999/31/CE din data de 26 aprilie 1999 privind depozitarea deseurilor, amendata prin Reglementarea CE/1882/2003 a Parlamentului si Consiliului European;
- Directiva 2002/96/CE a Parlamentului si Consiliului European din data de 27 ianuarie 2003 privind deseurile de echipamente electrice si electronice.

Directiva privind ambalajele si deseurile din ambalaje

Conform Directivei privind ambalajele si deseurile din ambalaje, Romania trebuie sa atinga urmatoarele tinte:

Tabel 4.2.4-1: Tabel privind tintele de recuperare/incinerare cu recuperarea caldurii pentru deseurile din ambalaje

	% din greutatea deseurilor din ambalaje care trebuie recuperate sau incinerate cu recuperarea caldurii	Termen limita 31 decembrie
Art. 6(1)(a)	32%	2006
	34%	2007
	40%	2008
	45%	2009
	48%	2010
Art. 6(1)(b)	53%	2011
	57%	2012
	60%	2013

Tabel 4.2.4-2: Tabel privind tintele de reciclare pentru deseurile din ambalaje de plastic

	% din greutatea deseurilor din ambalaje de plastic care trebuie reciclate	Termen limita 31 decembrie
Art. 6(1)(c)	8%	2006
	10%	2007
	11%	2008
	12%	2009
	14%	2010
	15%	2011

Tabel 4.2.4-3: Tabel privind tintele de reciclare pentru deseurile din ambalaje

	% din greutatea deseurilor din ambalaje care trebuie reciclate	Termen limita 31 decembrie
Art. 6(1)(d)	26%	2006
	28%	2007
	33%	2008
	38%	2009
	42%	2010
	46%	2011
	50%	2012
	55%	2013

Tabel 4.2.4-4: Tabel privind tintele de reciclare pentru deseurile din ambalaje de sticla

	% din greutatea deseurilor din ambalaje de <u>sticla</u> care trebuie reciclate	Termen limita 31 decembrie
Art. 6(1)(e)(i)	21%	2006
	22%	2007
	32%	2008
	38%	2009
	44%	2010
	48%	2011
	54%	2012
	60%	2013

Tabel 4.2.4-5: Tabel privind tintele de reciclare pentru deseurile din ambalaje de plastic care trebuie reciclate tot in materiale plastice

	% din greutatea deseurilor din ambalaje de <u>plastic</u> care trebuie reciclate tot in materiale plastice	Termen limita 31 decembrie
Art. 6(1)(e)(iv)	16%	2011
	18%	2012
	22,5%	2013

Tabel 4.2.4-6: Tabel privind tintele de reciclare pentru deșeurile din ambalaje de lemn

	% din greutatea deșeurilor din ambalaje de <u>lemn</u> care trebuie reciclate	Termen limita 31 decembrie
Art. 6(1)(e)(v)	4%	2006
	5%	2007
	7%	2008
	9%	2009
	12%	2010
	15%	2011

Directiva privind Depozitarea deșeurilor

În cazul în care în data de 16 iulie 2017 vor mai fi deschise depozite pentru deșeuri municipale, acestea vor trebui să fie conforme cu prevederile Directivei pentru Depozitare cu privire la controlul apei și gestionarea levigatului, protecția solului și a apei, controlul gazului și stabilitatea.

Cantitatea de deșeuri care se va depozita în depozite municipale neconforme existente trebuie redusă conform următorului tabel:

Tabel 4.2.4-7: Tonaj maxim admisibil de deșeuri în depozite municipale neconforme din România, conform Tratatului de Aderare.

Pana la 31 decembrie	Maxim deșeuri depozitate (tone)
2006	3.470.000
2007	3.240.000
2008	2.920.000
2009	2.920.000
2010	2.900.000
2011	2.740.000
2012	2.460.000
2013	2.200.000
2014	1.580.000
2015	1.420.000
2016	1.210.000

Directiva DEEE

României i s-a acordat o perioadă de tranziție de doi ani pentru realizarea țintei de 4 kg DEEE pe cap de locuitor colectat pe an, până la 31 decembrie 2008.

4.2.5 PLANUL REGIONAL DE GESTIUNE A DEȘEURILOR, REGIUNEA 1 NORD-EST (PRGD)

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor din Regiunea 1 Nord-Est a fost elaborat în perioada 2005–august 2006, sub coordonarea ARPM Bacău. Începând cu 1 august 2006, în cadrul proiectului de Asistență Tehnică pentru Elaborarea Planurilor Regionale de Gestionare a Deșeurilor (PHARE/2004/016-772.03.03/04.01) a fost revizuit proiectul de PRGD și a fost elaborată forma finală.

Obiectivele indeplinite

Obiectivele principale definite in Planul National de Gestionare a Deseurilor (PNGD) au fost incluse in PRGD, iar obiectivele indeplinite in perioada 2004 – 2007 la nivel regional au fost indeplinite si la nivel national (vezi Capitolul PNGD).

Obiectivele si tintele cu caracter permanent

Coincid cu obiectivele si tintele cu termen permanent definite in PNGD, la care se mai adauga:

- ❑ In cadrul obiectivului “Asigurarea necesarului de resurse umane ca numar si pregatire profesionala”, sub-obiectivul: “Elaborarea unui program de instruire pentru Institutiile Locale si Regionale privind: problemele administrative, problemele juridice, controlul conformarii tehnice/inspectia instalatiilor, inregistrarea datelor, serviciile de licitare”;
- ❑ In cadrul obiectivului “Promovarea unor sisteme de informare, constientizare si motivare a tuturor factorilor implicati”, sub-obiectivele: “Promovarea auditurilor de gestionare a deseurilor ca parte a procesului de planificare si a celui de supervizare si control. Pentru comunitati si intreprinderi mari se recomanda integrarea auditului de gestionare a deseurilor in procedurile de planificare si control” si “Utilizarea tuturor canalelor de comunicatie (mass-media, website-uri, seminarii, evenimente) pentru informarea publicului si pentru constientizarea anumitor grupuri tinta ale populatiei (copii, tineri, adulti, varsta a treia) si sprijinirea unitatilor private care finanteaza campaniile de constientizare”;

Obiectivele si tintele incluse in prima etapa de proiectare, 2008–2013

- ❑ Obiectiv: “Utilizarea eficienta a tuturor capacitatilor tehnice si a mijloacelor economice de valorificare a deseurilor”, cu sub-obiectivul:
 - “Realizarea reducerii cantitatilor totale de deseuri eliminate printr-o selectare optima a deseurilor si prin instalatii potrivite de tratare”, avand ca data limita anul 2013;
- ❑ Obiectiv: “Sprijinirea dezvoltarii activitatilor de valorificare materiala si energetica” cu sub-obiectivul:
 - “Promovarea valorificarii energetice prin co-incinerare in cazul in care valorificarea materiala nu este fezabila din punct de vedere tehnico-economic” avand ca termen limita anul 2013;
- ❑ Obiectiv: “Asigurarea ca, capacitatea de colectare si transport a deseurilor este adaptata numarului de locuitori si cantitatilor de deseuri generate” cu sub-obiectivele:
 - “Extinderea sistemelor de colectare a deseurilor municipale in mediul urban al regiunii” cu tinta “grad de acoperire cu servicii de salubritate de 100%” pana in anul 2013;
 - “Extinderea sistemelor de colectare a deseurilor municipale in mediul rural”, cu tinta “grad de acoperire cu servicii de salubritate de 80%” pana in anul 2009;
- ❑ Obiectiv: “Asigurarea celor mai bune optiuni de colectare si transport a deseurilor corelate cu activitatile de reciclare si eliminare finala” cu sub-obiectivele:
 - “Organizarea colectarii separate a deseurilor municipale periculoase si nepericuloase”;
 - “Implementarea sistemelor de colectare selectiva a materialelor valorificate astfel incat sa se asigure atingerea obiectivelor legislative referitoare la deseurile de ambalaje si deseurile biodegradabile”;
 - “Construirea de statii de transfer pe baza studiilor de fezabilitate si in corelatie cu anii de inchidere a depozitelor existente”, pana in 2013;
- ❑ Obiectiv: “Reducerea cantitatii de deseuri biodegradabile, din gradini si parcuri, pietre prin

colectare separata”, cu sub-obiectivele:

- “Reducerea cantitatii de deseuri biodegradabile conform cu tintele ce au ca an de referinta anul 1995”: reducerea la 75% pana in anul 2010, reducerea la 50% pana in anul 2013 si reducerea la 35% din cantitatea depozitata in 1995, pana in 2016;
 - “Directionarea investitiilor in instalatii de compostare si tratare, in vederea reducerii cantitatii de deseuri biodegradabile si in tehnologii avansate daca acestea vor fi fezabile din punct de vedere economic”, incepand cu 2011;
- ☐ Obiectiv: “Valorificarea si reciclarea deșeurilor de ambalaje”, cu sub-obiectivele:
- “Valorificarea a 60% din intreaga cantitate de deseuri de ambalaje inregistrata “ (2013)
 - “Reciclarea a 55% din totalul deșeurilor de ambalaje” (2013) cu:
 - 60% sticla (2013);
 - 60% hartie si carton (2008);
 - 50% metale (2008);
 - 22,5% plastic (2013);
 - 15% lemn (2011).
- ☐ Obiectiv: “Crearea si optimizarea schemelor de valorificare energetica a deșeurilor de ambalaje care nu pot fi reciclate” cu sub-obiectivul:
- “Valorificarea sau incinerarea in instalatii de incinerare cu recuperare de energie a minium 60% din greutatea deșeurilor de ambalaje” pana in 2013;
- ☐ Obiectiv: “Separarea pe fractii a deșeurilor din constructii si demolari” cu obiectivele secundare:
- “Tratarea deșeurilor contaminate din constructii si demolari in vederea valorificarii materiale sau/si eliminarii finale”;
 - “Tratarea deșeurilor contaminate provenite din constructia de drumuri, cladiri sau sapaturi pentru valorificare sau/si eliminare finala”;
 - “Refolosirea si reciclarea deșeurilor provenite din constructii si demolari, in cazul in care nu sunt contaminate”;
 - “Crearea de capacitati de tratare si valorificare”;
- ☐ Obiectiv: “Implementarea colectarii separate a deșeurilor voluminoase” cu obiectivele secundare:
- “Instalarea de puncte speciale pentru colectarea deșeurilor voluminoase”;
 - “Stabilirea de scheme de colectare din usa in usa”;
 - “Valorificarea deșeurilor voluminoase colectate separat”;
- ☐ Obiectiv: “Managementul ecologic al namolului provenit de la statiile de epurare” cu obiectivele secundare:
- “Promovarea folosirii namolului necontaminat ca ingrasamant in agricultura”;
 - “Deshidratarea si pre-tratarea namolului in vederea co-incinerarii in fabrici de ciment sau incineratoare”;
 - “Promovarea utilizarii namolului pentru reabilitarea depozitelor necontrolate si ca material de etansare pentru depozitele ecologice”;
- ☐ Obiectiv: “Elaborarea unui sistem eficient pentru colectarea, valorificarea, reciclarea vehiculelor scoase din uz, in concordanta cu legislatia in vigoare” cu sub-obiectivele:
- “Proiectarea sistemului care sa permita ultimului proprietar al masinii sa o depuna la un punct de colectare-valorificare gratuit – cu exceptiile prevazute de HG 2406/2005”;
 - “Extinderea reutilizarii si reciclarii materialelor provenite de la VSU si valorificarea energetica a acelor materiale care nu pot fi reciclate”;
 - “Valorificarea a 75% din masa medie pe vehicul si an pentru VSU fabricate inainte de

- 1980”;
 - “Valorificarea a 85% din masa medie pe vehicul si an pentru VSU fabricate dupa 1980”;
 - “Reutilizarea si reciclarea a 70% din masa medie pe vehicul si an pentru VSU fabricate inainte de 1980”;
 - “Reutilizarea si reciclarea a 80% din masa medie pe vehicul si an pentru VSU fabricate inainte de 01.01.1980”;
 - “Reutilizarea si valorificarea a cel putin 95% din masa medie pe vehicul si an pentru toate VSU” incepand cu 2015;
 - “Reutilizarea si reciclarea a cel putin 85% din greutatea tuturor VSU” incepand cu 2015;
- ☐ Obiectiv: “Organizarea colectarii separate a deseurilor de echipamente electrice si electronice (DEEE)” cu sub-obiectivul:
- “Organizarea colectarii selective a DEEE si a componentelor acestora, cu o tinta de cel putin: 4 kg/locuitor.an, termenul limita fiind 31.12.2008;
- ☐ Obiectiv: “Eliminarea deseurilor periculoase in mod ecologic” cu sub-obiectivul:
- “Asigurarea de capacitati si instalatii in conformitate cu standardele europene”;
- ☐ Obiectiv: “Eliminarea deseurilor in conditii de siguranta pentru mediu si sanatate a populatiei” cu sub-obiectivele:
- “Masuri in vederea reducerii numarului depozitelor neautorizate si a celor care nu s-au conformat si care trebuiesc inchise”;
 - “Inchiderea etapizata a celor tuturor depozitelor neconforme din zona rurala”, pana in 2009.

Structura pe tip de material a deseurilor de ambalaje de la populatie din PRGD a fost aplicata si la PJGD. Din cauza lipsei studiilor privind compozitia deseurilor la nivel judetean, ponderea deseurilor biodegradabile s-a considerat aceeasi cu cea indicata in PRGD care s-a elaborat in anul 2006.

4.2.6 PLANUL JUDETEAN DE GESTIONARE A DESEURILOR (PJGD)

A fost elaborat in baza Planului National si Planului Regional de Gestionare a Deseurilor. Ca atare, principiile definite in Strategia Nationala de Gestionare a Deseurilor (SNGD) se considera criterii de stabilire a obiectivelor PJGD. Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile (in prezent denumit Ministerul Mediului) a prezentat in anul 2007 metodologia pentru elaborarea PJGD. Este cel mai recent document din lista documentelor elaborate pentru gospodarierea deseurilor in judet si, in conformitate cu Legea 426 / 2001 si Ordinul Ministrului 411 / 2001, s-a prevazut ca acesta va trebui sa fie revizuit periodic, la maximum 5 ani.

PJGD contine 19 de obiective si 80 de tinte, din care 48 au termen permanent si 8 tinte au termene notate, “incepand cu anul 2008”, 4 tinte au termene notate, “incepand cu 01.01.2007”, 2 tinte au termene notate, “incepand cu 01.01.2015”, fara a defini un termen limita, iar 16 tinte au termene fixe si 2 tinte au termene fixe notate, “cu atentie permanenta”.

In consecinta, extinderea masurilor pentru atingerea obiectivelor fixate trebuie anticipata.

PJGD se refera la prima etapa de proiectare, 2008 – 2013. Ca atare, pentru celelalte doua etape de proiectare (2014 – 2033, 2033 – 2038) s-au luat in considerare elemente-reper din documentele oficiale existente (cum ar fi SNDD) si numai in cazuri exceptionale – interpretari proprii (exemplu: proiectarea populatiei si generarea deseurilor).

Obiectivele si tintele pentru gestionarea deseurilor, la nivelul judetului Iasi, sunt prezentate in capitolul urmator, comparandu-se cu obiectivele si tintele din PRGD.

4.2.7 PROGRAMUL OPERATIONAL SECTORIAL DE MEDIU (POS) 2007–2013

Programul pentru Romania, pentru urmatoorii ani, privind in special dezvoltarea infrastructurii pentru gestionarea deseurilor, si in linii mari politica de implementare pentru mediu, este stabilit in cadrul Programului Operational Sectorial pentru Mediu 2007-2013. POS Mediu este unul din cele sapte programe operationale care au legatura cu finantarea acordata de catre UE, prin Fondul de Coeziune si Fondul European pentru Dezvoltare Regionala. Prin cresterea si imbunatatirea calitatii investitiilor in capitalul fizic, se urmareste cresterea convergentei Romaniei, prin imbunatatirea conditiilor pentru dezvoltare si ocuparea fortei de munca. PO sunt instrumentele folosite pentru implementarea prevederilor stabilite in Cadrul National Strategic de Referinta.

POS Mediu a fost aprobat de Comisia Europeana in data de 12 iulie 2007. Bugetul total al programului este de circa 5,6 milioane de EUR si bugetul pentru asistenta Comunitatii este echivalent cu 4,5 milioane de EUR (aproximativ 23% din totalul finantarii acordate de UE Romaniei prin politica de Coeziune 2007-2013).

„Dezvoltarea sistemelor integrate privind gestionarea deseurilor si reabilitarea amplasamentelor contaminate istoric” este una din cele sase „axe prioritare” ale Programului. Obiectivele acestei axe prioritare sunt:

- Cresterea numarului populatiei acoperit prin colectarea deseurilor municipale si serviciile de gestionare, calitatii adecvate la tarife accesibile;
- Reducerea cantitatii deseurilor pentru depozitare;
- Cresterea cantitatii de deseuri reciclate si refolosite;
- Stabilirea de structuri eficiente pentru gestionarea deseurilor;
- Reducerea numarului de amplasamente contaminate istoric (ultimul obiectiv nu face obiectul acestui plan de investitii pe termen lung pentru deseuri municipale.)

Unele elemente ale Strategiei POS din cadrul acestui program sunt:

- sa se pregateasca inventarierea amplasamentelor contaminate, sa se stabileasca prioritatile pe baza analizei riscului, si sa se pregateasca un plan de investitie pe baza acestor prioritati, proiecte demonstrative pentru management al deseurilor;
- promovarea schemelor integrate prioritare privind gestionarea deseurilor. Aceasta trebuie sa acopere atat localitatile urbane, cat si pe cele rurale la nivel judetean/regional si trebuie sa includa si curatarea gropilor de gunoi necorespunzatoare;
- sprijinirea procesului de licitatie si de selectare a furnizorilor de servicii pentru gestionarea deseurilor din sectorul privat;
- sa se acorde intai prioritate la circa jumatate din cele 41 de judete din Romania in care nu s-au facut investitii mari pana acum;
- sa se acorde prioritate extinderii sistemelor de gestionare a deseurilor in judetele/zonele in care s-a realizat prima faza a unui sistem integrat de gestionare a deseurilor, sau in care investitiile anterioare s-au limitat la un nou depozit si la colectarea deseurilor voluminoase si la transport. Cel putin 15 judete, care nu sunt incluse in prima categorie mentionata, vor beneficia de investitii specifice pentru deseuri;
- masuri demonstrative care implica inchiderea/reabilitarea amplasamentelor contaminate istoric cu impact semnificativ asupra mediului;
- se vor acorda, prin axele prioritare, sprijin pentru pregatirea proiectelor, managementul de proiect si supravegherea lucrarilor pentru beneficiarii care au mai putina experienta in domeniu. Se va asigura asistenta tehnica, daca va fi nevoie.

Zonele cheie de interventie enumerate includ:

- sisteme de colectare separata,
- constructia de facilitati de sortare, reciclare, si de compostare,

- achizitionarea vehiculelor de transport al deseurilor,
- construirea de facilitati pentru depozitarea deseurilor municipale si construirea statiilor de transfer,
- recuperarea gazului din depozite, unde este cazul,
- Construirea unor facilitati adecvate pentru deseurile periculoase (deseuri medicale, deseuri provenite din echipamente electrice si electronice, etc) si alte tipuri specifice de deseuri (deseuri provenite din constructii si demolari),
- Inchiderea depozitelor neconforme;

Asistenta tehnica pentru pregatirea, administrarea si supravegherea proiectelor, pentru campanii publicitare si de constientizare (privind colectarea selectiva, sortarea, reciclarea si compostarea), pentru imbunatatirea capacitatii institutionale, licitatii si selectarea furnizorilor de servicii pentru deseuri.

Un set de indicatori, cu tinte care trebuie realizate pana in anul 2015, este prezentat mai jos:

Tabel 4.2.7-1: Indicatorii pentru Axa Prioritara 2 din POS Mediu

Indicator	Tinta 2015
Numarul sistemelor integrate de gestionare a deseurilor nou create la nivel judetean/regional	30
Numarul depozitelor si gropile de gunoi mici si vechi pentru deseuri inchise in zonele rurale	1500
Numarul depozitelor vechi pentru deseuri municipale inchise in zonele urbane	150
Numarul proiectelor Pilot pentru reabilitarea locatiilor contaminate istoric	5
Numarul populatiei care beneficiaza de sisteme strategice imbunatatite de gestionare a deseurilor	8 milioane

(Cifrele indicate se aplica la nivel national)

4.3 CORELAREA CU PLANURILE SI STRATEGIILE NATIONALE SI REGIONALE

Strategia Nationala de Gestionare a Deseurilor (SNGD) a constituit baza de elaborare a Planului National de Gestionare a Deseurilor (PNGD), iar PNGD – baza de elaborare a Planului Regional de Gestionare a Deseurilor (PRGD), care a constituit baza pentru Planul Judetean pentru Gestionarea Deseurilor in judetul Iasi (PJGD).

Tratatul de Aderare Romania – Uniunea Europeana (TA) cuprinde in Capitolul 22 – Mediu prevederi in legatura cu gestionarea deseurilor. Anexa 7 la TA constituie baza planificarii tintelor din PRGD, PJGD si POS.

POS Mediu, publicat in versiunea finala in anul 2007, ofera date privind generarea deseurilor in 2004 si face distinctie intre doua categorii importante de deseuri:

- ☐ deseuri municipale si asimilabile din comert, industrie si institutii, deseuri din constructii si demolari si namoluri de la statiile de epurare orasenesti, **si**
- ☐ deseuri de productie.

In cadrul Axei prioritare 2, POS Mediu promoveaza cu prioritate proiecte de management integrat al deseurilor care sa reflecte politica UE si principiile din acest sector de mediu si care sunt in

conformitate cu PNGD si PRGD. Proiectele de management integrat al deșeurilor cuprind si inchiderea depozitelor neconforme – ca prima faza din strategia pe termen lung care are ca scop valorificarea terenurilor afectate. Prin urmare, toate aceste documente sunt corelate prin aplicarea constanta a principiilor enuntate in strategie.

Corelarea dintre TA, POS Mediu, SNGD cu PNGD, PRGD si PJGD este prezentata concis in Tabelul 4.3-1. In acest tabel se mai face comparatia si cu SNDD – documentul cel mai recent – aprobat prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1460 din 12 noiembrie 2008 si publicat in Monitorul Oficial nr. 824 din luna Decembrie 2008. SNDD se compara cu celelalte documente mentionate mai sus, numai in ceea ce priveste Orizontul 2013. Orizonturile 2020 si 2030 la care se refera SNDD nu au legatura, pentru comparatie, cu nici o strategie si plan de gospodarie a deșeurilor existente in prezent.

Deoarece documentele respective s-au elaborat pe durata 2003–2008, au aparut unele modificari in formularea obiectivelor si mai ales a tintelor/termenelor. Unele obiective dintr-un anumit document apar “sub-obiective” sau “obiective subsidiare” in alt document, dar esenta, fondul problemei, intentia sunt aceleasi. Unele obiective sunt specifice unui anumit document, spre exemplu, cele care se refera la regiune sau judet, nu apar in documentele care se refera la intreaga tara.

In ceea ce priveste corelarea cu POS–Mediu si TA, obiectivele, sub-obiectivele, etc. din Strategiile si Planurile Nationale cuprind obiectivele definite de POS–Mediu, dar modul de abordare este diferit. Spre exemplu, SNGD cuprinde, in total, 77 de “Obiective principale” clasate in 4 categorii – “Obiective Strategice Generale”, (16) “Obiective Strategice Specifice anumitor Fluxuri de Deșeuri”, (33) “Obiective Strategice Generale privind Gestionarea Deșeurilor Periculoase”, (17) si Obiective Strategice Specifice anumitor Fluxuri de Deșeuri Periculoase”, (11), in timp ce POS – Mediu defineste 5 Obiective pentru “Dezvoltarea Sistemelor de Management integrat al deșeurilor si reabilitarea siturilor contaminate istoric”.

SNGD mai cuprinde si 95 de “Obiective subsidiare” repartizate pe cele 4 categorii mentionate mai sus. Din acest motiv, in compararea documentelor – Tabelul 4.3-1 – apare semnul “+(x)”, adica obiectivele se refera la aceleasi idei, dar nu sunt compatibile in procesul de comparare. Unele obiective din documentele nationale sunt masuri / actiuni pentru atingerea obiectivelor definite de POS Mediu.

Tabel 4.3-1: Corelarea Obiectivelor din Strategiile si Planurile de Gestionare a Deseurilor

Nr.	Domeniul / Activitatea	Documentul							Observatii
		SNGD	PNGD	PRGD	PJGD	SNDD	POS Mediu	TA	
1	Politica si cadrul legislativ	•	⊕	+	+	x	+ (x)	+ (x)	In PRGD, nu apare tinta referitoare la “privatizarea a 70% din serviciile de gestiune a deseurilor” pana in 2007 prevazuta de PNGD, dar este mentionata necesitatea incurajarii parteneriatelor public-privat. De asemenea, PRGD contine un obiectiv secundar suplimentar: “Constientizarea populatiei de faptul ca gestionarea calificata a deseurilor este de cea mai mare importanta pentru sanatatea publicului (protejarea solului, apei si panzei freatice)”
		⊕	•		⊕	x	+ (x)	+ (x)	
		⊕	⊕	•	⊕	x	+ (x)	+ (x)	
		⊕	⊕	⊕	•	x	+ (x)	+ (x)	
		x	x	x	x	•	+ (x)	+ (x)	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	•	+	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+	•	
2	Aspecte institutionale si organizatorice	•	⊕	⊕	+	x	+ (x)	+ (x)	In PRGD nu exista prevederea din PNGD de a modifica Regulamentul de organizare si functional al APM pana in anul 2004, acest termen fiind considerat indeplinit la data realizarii PRGD.
		⊕	•	⊕	-	x	+ (x)	+ (x)	
		⊕	⊕	•	⊕	x	+ (x)	+ (x)	
		⊕	⊕	⊕	•	x	+ (x)	+ (x)	
		x	x	x	x	•	+ (x)	+ (x)	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	•	+	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+	•	
3	Resurse umane	•	⊕	⊕	⊕	x	+ (x)	+ (x)	In PRGD se mentioneaza “Conceperea unui program de instruire pentru Institutiile Locale si Regionale privind: problemele administrative, problemele juridice, controlul conformarii tehnice /inspectia instalatiilor, inregistrarea datelor si serviciile de licitare profesionale.”, incepand cu anul 2007.
		⊕	•	-	⊕	x	+ (x)	+ (x)	
		⊕	⊕	•	⊕	x	+ (x)	+ (x)	
		⊕	⊕	⊕	•	x	+ (x)	+ (x)	
		x	x	x	x	•	+ (x)	+ (x)	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	•	+	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+	•	
4	Finantarea sistemului de gestionare a deseurilor	•	⊕	+	⊕	x	+ (x)	+ (x)	Obiectivele subsidiare “Imbunatatirea mecanismelor economico-financiare pentru gestionarea deseurilor municipale” si “Crearea si sustinerea unor mecanisme economico-financiare adecvate pentru gestionarea fluxurilor de deseuri speciale: acumulatori si baterii, uleiuri uzate, anvelope uzate, ambalaje, electrice si electronice, VSU” au ca termen limita in PNGD anul 2007, in timp ce in PRGD termenul e permanent. Obiectivul PNGD “Imbunatatirea mecanismelor economico-financiare pentru gestionarea deseurilor industriale , inclusiv a celor periculoase”, nu este prezent si in PRGD.
		⊕	•	⊕	⊕	x	+ (x)	+ (x)	
		⊕	⊕	•	⊕	x	+ (x)	+ (x)	
		⊕	⊕	⊕	•	x	+ (x)	+ (x)	
		x	x	x	x	•	+ (x)	+ (x)	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	•	+	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+	•	
5	Constientizarea partilor	•	⊕	⊕	⊕	x	+ (x)	+ (x)	PRGD introduce un nou obiectiv fata de PNGD: “Promovarea auditurilor de

Nr.	Domeniul / Activitatea	Documentul							Observatii
		SNGD	PNGD	PRGD	PJGD	SNDD	POS Mediu	TA	
	implicate	⊕	•	⊕	⊕	x	+ (x)	+ (x)	gestionare a deșeurilor ca parte a procesului de planificare si a celui de supervizare si control. Pentru comunitati si intreprinderi mari se recomanda integrarea auditului de gestionare a deșeurilor in procedurile de planificare si control", cu termen permanent.
		⊕	⊕	•	⊕	x	+ (x)	+ (x)	
		⊕	⊕	⊕	•	x	+ (x)	+ (x)	
		x	x	x	x	•	+ (x)	+ (x)	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	•	+	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+	•	
6	Colectarea si raportarea de date si informatii privind gestionarea deșeurilor	•	⊕	⊕	⊕	x	+ (x)	+ (x)	Pentru obiectivul subsidiar referitor la "Îmbunătățirea sistemului de colectare, prelucrare si analiza a datelor privind gestionarea deșeurilor", termenul PNGD este 2006, iar cel al PRGD si PJGD este permanent
		⊕	•	+	⊕	x	+ (x)	+ (x)	
		⊕	⊕	•	⊕	x	+ (x)	+ (x)	
		⊕	⊕	⊕	•	x	+ (x)	+ (x)	
		x	x	x	x	•	+ (x)	+ (x)	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	•	+	
7	Prevenirea generarii deșeurilor	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+	•	Atat in PRGD, cat si in PJGD si in PNGD tinta pentru promovarea si aplicarea principiului prevenirii generarii deșeurilor este continua.
		•	⊕	⊕	+	x	+ (x)	+ (x)	
		⊕	•	-	+	x	+ (x)	+ (x)	
		+	-	•	⊕	x	+ (x)	+ (x)	
		⊕	⊕	⊕	•	x	+ (x)	+ (x)	
		x	x	x	x	•	+ (x)	+ (x)	
8	Valorificarea potentialului din deseuri	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	•	+	In PRGD nu apare tinta de valorificare a 10% din deșeurile menajere pana la 31 dec. 2010, formularea in PRGD pentru acest obiectiv fiind: "Cresterea gradului de valorificare materiala (reciclare); reciclarea deșeurilor menajere altele decat cele de ambalaje". De asemenea, nu apare in PRGD nici tinta de valorificare energetica a 10% din deșeurile municipale pana in 2020, iar termenul pentru "Promovarea valorificarii energetice prin co-incinerare este 2013" (fata de 2007 cat este prevazut in PNGD).
		•	⊕	-	+	+	+ (x)	+ (x)	
		+	•	-	+	+	+ (x)	+ (x)	
		+	+	•	⊕	+	+ (x)	+ (x)	
		+	+	⊕	•	+	+ (x)	+ (x)	
		+	+	-	+	•	+ (x)	+ (x)	
9	Colectarea si transportul deșeurilor	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	•	+	In PNGD, coeficientii de colectare sunt 84% in anul 2013, in timp ce PRGD si PJGD prevad urmatoorii coeficienti:
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+	•	
		•	⊕	-	+	+	+ (x)	+ (x)	
		+	•	+	+	+	+ (x)	+ (x)	
		⊕	+	•	+	+	+ (x)	+ (x)	

Nr.	Domeniul / Activitatea	Documentul							Observatii
		SNGD	PNGD	PRGD	PJGD	SNDD	POS Mediu	TA	
		+	+	+	•	+	+ (x)	+ (x)	Urban: 100% 2013 Rural 80% 2009
		+	+	+	+	•	+ (x)	+ (x)	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	•	+	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+	•	
10	Tratarea deseurilor	•	⊕	+	⊕	⊕	+ (x)	+ (x)	
		⊕	•	+	⊕	⊕	+ (x)	+ (x)	
		+	+	•	⊕	+	+ (x)	+ (x)	
		⊕	⊕	⊕	•	⊕	+ (x)	+ (x)	
		+	+	⊕	⊕	•	+ (x)	+ (x)	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	•	+	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+	•	
11	Eliminarea deseurilor	•	⊕	+	+	+	+ (x)	+ (x)	Termene necoerente la tinte, dar cu obiective coerente
		⊕	•	+	+	+	+ (x)	+ (x)	
		+	+	•	⊕	+	+ (x)	+ (x)	
		+	+	⊕	•	+	+ (x)	+ (x)	
		+	+	+	+	•	+ (x)	+ (x)	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	•	+	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+	•	
12	Cercetare-dezvoltare	•	⊖	⊖	⊖	⊖	+ (x)	+ (x)	Termenul PNGD este 2006, iar in PRGD si PJGD aceasta tinta nu apare.
		⊖	•	⊖	⊖	⊖	+ (x)	+ (x)	
		⊖	⊖	•	⊖	⊖	+ (x)	+ (x)	
		⊖	⊖	⊖	•	⊖	+ (x)	+ (x)	
		⊖	⊖	⊖	⊖	•	+ (x)	+ (x)	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	•	+	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+	•	
		+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+ (x)	+	•	

• referinta (documentul fata de care se face comparatia)

+ obiective neidentice aparent, dar coerente

- obiective necoerente, ca termen sau cantitate

SNDD se compara cu celelalte documente, numai pentru Orizontul 2013. Orizonturile 2020 si 2030 nu sunt cuprinse in celelalte documente.

⊕ obiective identice (chiar ca formulare)

⊖ obiective inexistente

x incompatibil pentru corelare / nu este cazul

4.4 TINTELE JUDETENE IN SECTORUL MANAGEMENTULUI DESEURILOR

Obiectivele si tintele pentru gestionarea deșeurilor la nivelul judetului Iasi sunt prezentate in Anexa 4-1. In acest tabel este pusa in evidenta corelarea cu obiectivele si tintele din PRGD. Principalele diferente apar la termenele fixate in cele doua documente si in formularea obiectivelor, obiectivelor subsidiare/tintelor.

4.5 CONCLUZII

Obiectivul general in planificarea managementului deșeurilor din Romania este “Dezvoltarea sistemului de management integrat al deșeurilor”.

In prezent, exista cinci documente la baza elaborarii “Planului de Investitii pe Termen Lung” (Master Plan) de gospodarire a deșeurilor la nivelul judetului. Aceste documente sunt SNGD, PNGD, PRGD, PJGD si SNDD. In Planul de baza pentru gospodarirea deșeurilor din judet (Master Plan) se au in vedere documentele mentionate, in ordinea elaborarii, in timp, adica: SNDD, PJGD, PRGD, PNGD. Aceste documente sunt corelate, dar unele (SNGD, PNGD) sunt la limita expirarii si deci este necesara anticiparea anumitor modificari ce vor surveni prin actualizarea lor.

In cadrul Proiectului, Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila a Romaniei (SNDD) se considera prioritara in abordarea managementului integrat al deșeurilor din judet, datorita faptului ca este singurul document care ofera repere pentru etapele de proiectare (2008 – 2013, 2013 – 2033, 2033 – 2038). Celelalte documente (SNGD, PNGD, PRGD si PJGD) se refera numai la etapa de proiectare 2008 – 2013.

Programul Operational Sectorial de Mediu din Romania pentru perioada 2007 – 2013, aprobat de Comisia Europeana in iulie 2007, este corelat cu strategiile de dezvoltare si cu celelalte programe finantate din fonduri europene si nationale si vizeaza conformitatea cu Directivele UE in materie, reflectand interesele nationale.

Toate documentele de planificare care stau la baza acestui proiect aplica sase principii definite de SNGD si anume, protectia resurselor primare, prevenirea poluarii, minimizarea cantitatilor de deșeuri generate, substitutiei, proximitatii, subsidiaritatii si integrarii.

Cantitatile si termenele prevazute in PRGD si PJGD sunt cel putin egale cu tintele stabilite la nivel national in SNGD si PNGD si de legislatia europeana.

In Romania nu s-au realizat studii amanuntite privind structura deșeurilor urbane pe tip de material. De aceea, aceasta compozitie s-a generalizat, dupa unele indicatii ale PRGD, care s-au bazat pe informatiile primite de la operatorii sistemelor de salubritate existente si dupa datele existente in literatura de specialitate (Standarde, Rapoarte ale Agentiei Europene de Mediu, etc.).

PJGD constituie documentul de baza pentru proiectarea sistemului de management integrat al deșeurilor. Acest document este corelat cu PRGD, care la randul lui este corelat cu PNGD si SNGD. Pentru etapele de proiectare, dupa anul 2013 se au in vedere prevederile SNDD.

Namolurile provenite de la statiile de epurare a apelor uzate orasenesti sunt deșeuri care se integreaza in managementul deșeurilor urbane.

Neatingerea tintelor din Planurile de Management al Deșeurilor poate fi cauzata de urmatoarele dificultati principale:

- neconstientizarea populatiei (educatia);
- dificultati economice. Ajustarea conjuncturala a politicilor economice, ca urmare a instabilitatii politice si / sau a nerespectarii principiilor definite de strategii si planuri, in functie de configuratia majoritatii parlamentare sau de doctrinele partidelor politice aflate la

guvernare.

- intarzierea implementarii unui sistem imbunatatit de luare a deciziilor si de crestere a responsabilitatii institutiilor publice in raport cu rezultatele politicilor promovate, analizelor de impact si utilizarii tehnicilor de monitorizare sistematica si activa.

5. ANALIZA OPTIUNILOR

5.1 SINTEZA

In cadrul acestui capitol se prezinta aspectele tehnice primare ale sistemului de management integrat al deseurilor, analizate in functie de particularitatile judetului Iasi, avandu-se in vedere urmatoarele elemente:

- ☐ Zonele de management de deseuri municipale care vor fi racordate la servicii comune de salubritate;
- ☐ Selectarea locatiilor de amplasament pentru componentele principale ale infrastructurii de management al deseurilor municipale cu evidentiarea facilitatilor necesare – depozitul ecologic, statiile de transfer intermediar, statiile de tratare necesare si centre de colectare;
- ☐ Selectarea sistemelor de colectare ce vor fi aplicate in judet in functie de specificul zonal;
- ☐ Selectarea tipurilor de tehnologii pentru tratarea deseurilor aplicabile la nivelul judetului;
- ☐ Prezentarea principalelor aspecte de ordin financiar ale sistemelor analizate si pentru cel propus.

Determinarea elementelor mai sus mentionate este necesara pentru a se putea alcatui o schema de management integrat al deseurilor municipale care sa asigure:

- ☐ atingerea obiectivelor de conformare cu legislatia nationala si europeana corespunzatoare;
- ☐ protectia mediului si a sanatatii publice prin imbunatatirea conditiilor de management al deseurilor si inchiderea depozitelor si a siturilor neconforme;
- ☐ cresterea numarului de locuitori care vor fi racordati la serviciile de salubritate;
- ☐ respectarea colectarii selective a deseurilor municipale si respectarea principiului „poluatorul plateste” care guverneaza managementul deseurilor si legislatia aferenta.

In cadrul analizei optiunilor, au fost luate in calcul 3 optiuni, dintre care, la nivelul Planului de Investitii pe Termen Lung, **optiunea 1** constituie recomandarea Consultantului in vederea implementarii unui sistem integrat de management al deseurilor solide, sistem ce va permite atingerea tintelor propuse. Aceasta optiune consta in colectarea selectiva duala, cu separarea benevola a unor fractii, cu diferite tipuri de recipienti de colectare (puzele, containere). In cadrul optiunii s-a optat pentru 5 statii de transfer la Pascani, Targu Frumos, Podu Iloaiei, Voinesti si Popricani, doua statii de compostare la Pascani si Targu Frumos si extinderea statiei de compostare de la Tutora aflata langa depozitul de deseuri, precum si 2 statii de sortare deseuri la Pascani si Targu Frumos si extinderea statiei de sortare de la Tutora aflata langa depozitul de deseuri.

5.2 METODOLOGIE SI IPOTEZE

Managementul integrat al deseurilor creeaza consecinte atat in cazul costurilor de mediu cat si a celor financiare. In consecinta, scopul de baza al managementului deseurilor trebuie sa fie

prevenirea producerii deșeurilor pentru a reduce costurile menționate mai sus.

În orice punct final al unui scenariu alternativ, depozitul de reziduuri rezultate din facilitățile de tratare constituie parte integrantă. Deci, planificarea managementului deșeurilor trebuie să se bazeze pe calculul spațiului necesar de depozitare (în funcție de o posibilă tratare anterioară) și identificarea locațiilor adecvate.

Locația facilității de tratare/depozitare a deșeurilor afectează toate sectoarele de mediu (sol, apă, aer). La fel și zonele învecinate sunt atinse, datorită naturii activității dezvoltate.

Criteriile de selecție pentru poziționarea infrastructurii de management al deșeurilor și mai ales locurile de depozitare și stațiile de tratare trebuie să includă toți parametrii relevanți (tehnici, de mediu, sociali), care sunt legați de operarea lor, cu scopul de a minimiza posibilitatea ca sistemul să eșueze.

În orice caz, pentru a estima locații alternative pentru infrastructura managementului deșeurilor, nu este suficient doar să evaluăm **UN** parametru critic, ci un set de criterii caracteristice (analiză multicriterială). Aceste criterii la fel ca și semnificația lor relevantă sunt la fel pentru toate locațiile; selecția acestor criterii este la fel de importantă ca și concluziile care pot deriva.

Principalii pași ai analizei multicriteriale, având definite scenariile alternative, (de ex. locațiile) includ:

- Selecția și clasificarea criteriilor;
- Descrierea matematică a criteriilor;
- Determinarea semnificației relevante a fiecărui criteriu;
- Dezvoltarea unei matrice de evaluare;
- Evaluarea fiecărei locații propuse.

Urmărind criteriile de selecție propuse se va realiza alegerea locației potrivite pentru depozit și pentru stațiile de tratare a deșeurilor precum și orientarea către o propunere de dotare tehnologică a fiecărui component din cadrul sistemului de management integrat al deșeurilor.

5.2.1 Metodologia și ipotezele pentru alegerea locațiilor infrastructurii deșeurilor

Alegerea locației potrivite pentru infrastructura managementului deșeurilor și mai ales pentru depozite și stațiile de tratare a fost tot timpul o parte dificilă în fiecare sistem integrat de management al deșeurilor. Sindromurile “Nu În Curtea Mea” (NIMBY – Not In My Back Yard) și “Nu Construiești Absolut Nimic Nicaieri Lângă Cineva” (BANANA - Build Absolutely Nothing Anywhere Near Anything) pot crea probleme importante în găsirea unei locații potrivite pentru dezvoltarea unei infrastructuri de management al deșeurilor.

În acest cadru, este necesar ca alegerea locației facilităților de tratare și eliminare să fie transparentă, bazată pe criterii tehnice, de mediu și financiare solide. În plus, dezvoltarea infrastructurii trebuie să se desfășoare astfel încât să asigure protecția absolută a mediului și sănătății populației. În acest caz, alegerea poate fi acceptată de către populație iar viitoarele întârzieri în dezvoltarea curentă a facilităților de eliminare și tratare pot fi evitate.

Metodologia alegerii locațiilor infrastructurii principale de management al deșeurilor va consta în stabilirea criteriilor de excludere și selecție.

Se știe că specificațiile curente pentru infrastructura de tratare a deșeurilor sunt suficient de stricte ca să permită dezvoltarea stațiilor de tratare în apropierea zonelor urbane, a siturilor culturale, a zonelor de mediu protejate, etc. Totuși, de obicei această amplasare se evită pentru a reduce potențiala opoziție a populației.

De obicei, locatia facilitatilor de tratare si eliminare nu este amplasata:

- In zone de interes cultural si arheologic;
- In zone traditionale;
- In zone protejate (SPA, NATURA 2000, etc);
- Langa zone rezidentiale;
- In paduri;
- In zone cu o folosire caracteristica a terenului, precum:
 - Dezvoltare urbana;
 - Dezvoltare infrastructurii sportive si de distractii;
 - Zone constant irigate;
 - Vii;
 - Terenuri cultivate;
 - Zone industriale.

Mai jos sunt prezentate criteriile de evaluare proprii procesului de alegere a locatiilor infrastructurii sistemului de management al deseurilor la nivelul judetului Iasi in corelatie cu cuantificarea semnificatiei relevantei factorului respectiv. Sistemul de punctare se va aplica extinderilor de depozite existente, zonelor tehnologice aferente depozitelor si locatiilor instalatiilor tehnologice de prelucrare si/sau transfer deseuri (amplasamente statii de sortare, compostare, transfer etc.).

Tabel 5.2.1-1: Criterii pentru alegerea locatiilor infrastructurii

Codul criteriului	Descrierea criteriului	Semnificatie relevanta (%)
1	Geologic – Hidrogeologic – Hidrologic	20
SC1.1	Distanta fata de lucrari de admisie a apei	10
SC1.2	Distanta fata de recipientii finali de apa	10
SC1.3	Adancimea panzei freatic	10
SC1.4	Tip de folosire a apei	10
SC1.5	Compozitia si grosimea solului	10
SC1.6	Permeabilitatea sol-apa	10
SC1.7	Compozitia subsolului	10
SC1.8	Grosimea subsolului	10
SC1.9	Tipul bazinului de drenaj	10
SC1.10	Inclinarea solului	10
2	Criterii de mediu	20
SC2.1	Precipitatiile	20
SC2.2	Inghetul	10
SC2.3	Caderile de zapada	10
SC2.4	Altitudinea	20
SC2.5	Directia vantului	20
SC2.6	Izolarea vizuala	20
3	Criterii de planificare fizica	15
SC3.1	Distanta fata de zonele arheologice	10
SC3.2	Distanta fata de aeroporturi	5
SC3.3	Distanta fata de zonele impadurite	10
SC3.4	Distance fata de zonele protejate natural	20
SC3.5	Distanta fata de asezaminte	20
SC3.6	Nivelul activitatilor agricole	15
SC3.7	Nivelul activitatii de crestere a segetului	15
SC3.8	Distanta fata de instalatiile militare	5

Codul criteriului	Descrierea criteriului	Semnificatie relevanta (%)
4	Criterii operationale si generale	15
SC4.1	Activitati curente in zona – situatia poluarii	10
SC4.2	Durata de viata (pentru depozite)	20
SC4.3	Prezenta utilitati publice	10
SC4.4	Accesul la drumuri	20
SC4.5	Distanța fata de principalii producatori de deseuri (in medie)	20
SC4.6	Proprietatea asupra pamantului	20
5	Criterii financiare	20
SC5.1	Valoarea pamantului	40
SC5.2	Costurile pentru transferul deșeurilor	60
6	Criterii sociale	10
SC6.1	Nivelul de acceptare a populatiei	100

In Capitolul 5.3.1.1. (Criterii de evaluare privind analiza si compararea locatiilor) se va prezenta modul de notare pentru fiecare dintre criteriile specificate.

5.2.2 Metodologia si ipotezele pentru alegerea zonarii si a schemelor de management

Elementul cheie al oricarui sistem integrat de management al deșeurilor este dezvoltarea unor zone adecvate de management al deșeurilor si a amenajarilor incluse in fiecare zona, adica acele zone ce vor fi deservite de aceeași infrastructura de management al deșeurilor (statie de tratare, statie de transfer, centru de colectare, depozit, etc).

Alegerea cu succes a acestor zone conduce intr-o mare masura la cresterea eficientei sistemului de management al deșeurilor propus. Pana in prezent nu exista o metodologie specifica de determinare a zonelor de management al deșeurilor, dar pe baza experientei tehnice internationale („EPA – Ghid Metodologic de luare a deciziilor in sistemele de management al deșeurilor”, EPA – „Statii de Transfer – Ghid metodologic pentru luarea deciziilor”), s-au considerat o serie de criterii care pot ajuta la definirea unei mai bune solutii.

Criteriile de baza pentru optimizarea sistemului de zonare se impart dupa cum urmeaza:

- **Criterii de planificare fizica:**
 - Impartirea geografica/naturala a zonei, in principal datorita muntilor/dealurilor si vailor;
 - Populatia: pentru a atinge nivelurile in care solutiile de management/tratare a deșeurilor devin disponibile tehnic si financiar;
 - Geomorfologia zonei;
 - Coerenta de planificare / sociala a vecinatatilor municipalitatilor;
 - Existenta retelei de drumuri;
 - Existenta zonelor protejate.
- **Criterii de mediu:**
 - Folosirea pamantului, actuala situatie de mediu, producerea deșeurilor, caracteristici hidrogeologice si geologice;
 - Situatia curenta a oricarei infrastructuri de management existente;
 - Coerenta hidrologica a zonelor invecinate;
 - Impartirea echitabila a degradarii mediului in zone;
 - Minimizarea impactului de mediu de management al deșeurilor de la nivel zonal si judetean;
 - Existenta zonelor protejate si a culturilor.

- **Criterii tehnico-economice:**

- Depasirea dimensiunii;
- Colectarea/ Tratarea deșeurilor in fiecare zona trebuie sa antreneze taxe acceptabile de management al deșeurilor, luand in calcul investitia si costul de operare al sistemului;
- Minimizarea costului total, in €/tona;
- Existenta proiectelor de management al deșeurilor.

- **Criterii sociale:**

- Relatiile traditionale intre zonele invecinate.

Prin definirea schemei de management trebuiesc stabilite urmatoarele elemente:

- forma de colectare a deșeurilor de la populatie din punct de vedere al tipului de colecta, al containerelor utilizate si al masinilor si utilajelor specifice de colectare si transport pe distanta scurta;
- zonarea judetului pe statii de transfer si zona depozitului central in vederea optimizarii operatiunilor de transport scurt si lung curier;
- gradul de dotare al statiilor de transfer cu tehnologie de prelucrare a deșeurilor;
- forma de transport lung curier a deșeurilor de la statiile de transfer la zonele tehnologice de prelucrare si respectiv la locatia depozitului central;
- structura si/sau locatia depozitului central.

Pentru a restrange numarul de elemente variabile in definirea optiunilor de management al deșeurilor in judet se vor prezenta in continuare cateva elemente generale de stabilire a unor verigi specifice. In alegerea solutiilor pentru fiecare etapa a managementului de deșeuri la nivelul unui judet trebuie sa se tina cont de trei **criterii de performanta**:

- **minimizarea costurilor totale** de investitie si exploatare;
- **corelarea tehnologiilor cu stadiile de dezvoltare** sociala, culturala si edilitara la momentul implementarii si cele estimate la finele proiectului;
- **respectarea dezideratelor** ecologice generale si a tintelor clar cuantificate asumate.

Cu toate ca pentru fiecare etapa din filiera de management al deșeurilor se poate identifica o solutie optima, optimizarea procesului in ansamblu impune si verificarea compatibilitatii intre etapele parcurse si, la nevoie, rectificarea solutiilor in vederea optimizarii sistemului ca ansamblu.

Identificarea solutiei optime este un proces de asumare tehnico-inginereasca si manageriala, dar care este puternic dependent de particularitati socio-culturale greu de cuantificat. De aceea, procesul de alegere trebuie inteles ca fiind un punct de vedere cu fundamentare preponderent tehnico-economica, dar care nu reprezinta un adevar absolut, inflexibil si indiscutabil, fiind posibil ca solutiile sa se dovedeasca perfectibile pe masura acumularii de experienta specifica in aplicarea proiectului.

Este foarte important pentru conditiile specifice tarii noastre, ca sistemele sa aiba pe cat posibil caracter modular, in vederea asigurarii unei elasticitati dimensionale si functionale maxime, in conditiile unor costuri de intretinere si exploatare minime. In aceasta situatie se poate defini cu destula claritate schema initiala de management, atat tehnologic cat si investitional, fiind prevazute insa posibilitati de modularizare si modificare calitativa si cantitativa a sistemului pe masura functionarii acestuia.

Pentru managementul la nivelul judetului Iasi se vor explica si sustine in continuare solutiile pentru etapele:

- ☐ Colectare primara;
- ☐ Operatiunea de transfer – statiile de transfer

- ☐ Sortarea deșeurilor uscate în vederea reciclării;
- ☐ Compostarea și biostabilizarea deșeurilor umede.

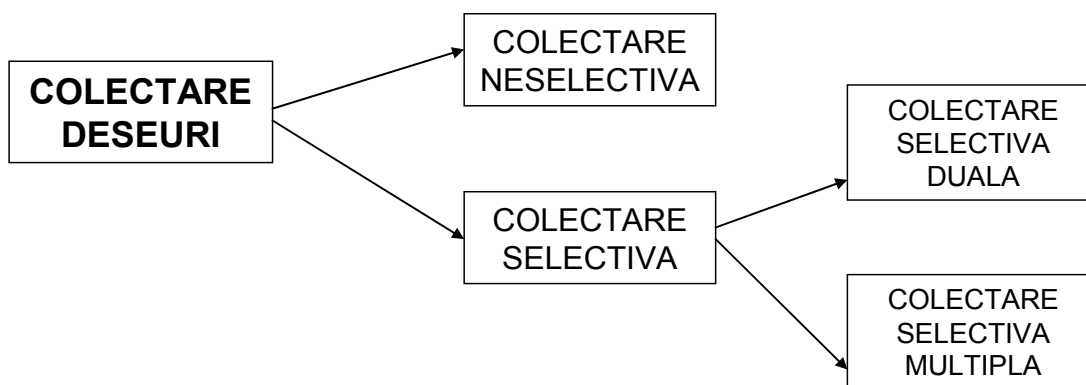
5.2.2.1 Colectarea primară

Activitatea de colectare trebuie să asigure respectarea unor condiții:

- trebuie să evite depășirea capacităților optime de colectare, respectând în același timp normele de igienă;
- să poată fi ușor umplute de către populație;
- să poată fi ușor accesate și golite de către cei ce asigură serviciul de salubritate;
- să poată fi menținute în condiții satisfăcătoare de igienă.

Colectarea primară poate avea un grad de complexitate diferit, cele mai cunoscute sisteme fiind:

- a. colectarea mixtă cu o singură pubea;
- b. colectarea selectivă duală;
- c. colectarea selectivă duală cu separarea benevolă a unor fracții;
- d. colectarea selectivă multiplă cu cinci pubele.



Din analiza sistemelor de colectare au rezultat următoarele:

- a. **colectarea mixtă** cu o singură pubea – acest tip presupune colectarea în aceeași pubea atât a deșeurilor uscate, cât și a celor umede. Un astfel de sistem nu este eficient, sortarea deșeurilor făcându-se la depozit și nu la sursă, ceea ce conduce la creșterea costurilor totale cu managementul deșeurilor.
- b. **colectarea selectivă duală** presupune implementarea unui sistem cu două pubele:
 - pubela umedă: conține materiile de tip biodegradabil și pe cele de tip reciclabil de calitate foarte proastă, de obicei impregnate puternic cu umiditate, praf sau alte substanțe de tip “murdarie”; de asemenea va conține și o parte din fracția fină de tip nerecognoscibil;
 - pubela uscată: conține materiile de tip reciclabil: hârtie, carton, plastic, metale, ambalaje, compozite, lemn.
- c. **colectarea selectivă duală cu separarea benevolă a unor fracții** presupune implementarea sistemului dual de colectare și în plus se realizează puncte de colectare (depunere separată benevolă) cu recipiente navetă pentru deșeuri reciclabile pe trei categorii (hârtie și carton, plastic, sticlă) sau mai multe.

- d. **colectarea selectiva multipla cu cinci pubele** presupune implementarea unui sistem de colectare direct la sursa. Sistemul se bazeaza pe depunerea separata a cinci fractii in pubele: una de mixt ne reciclabil (umed) si patru de fractii reciclabile (hartie si carton, plastic, sticla, metal).

Tipuri de containere de colectare:



Figura 5.2.2.1-1: Tipuri de containere de colectare - Eropubele de 120, 240 si 1100 litri

Tipuri de pubele colectare selectiva se reflecta in:

- identificarea tipurilor de containere utilizabile pentru colectarea selectiva la surse a deseurilor (ambalaje, deseuri organice si restul deseurilor menajere)
- modul de etichetare sau marcare a containerelor
- asigurarea volumului si numarului suficient de containere pentru diferitele tipuri de cladiri, functie de numarul de locuitori.



Figura 5.2.2.1-2: Container de colectare separata a trei fractii uscate – exemplu de etichetare

Ținând cont de observatiile anterioare și de criteriile de performanță ale proiectării unui sistem de management de deșeuri se recomandă **implementarea colectei selective duale cu asigurarea de centre de colectare benevolă a unor fracții reciclabile**. Excepție fac comunitățile mici și izolate pentru care se acceptă colectarea mixtă. Pentru domeniul social, comercial și de instituții se va implementa de asemenea colectă selectivă duală din aceleași considerente ca și pentru populație.

Implementarea colectei selective duale pentru întreaga populație a județului are ca scop creșterea eficienței de selectare pentru materiile reciclabile la nivelul instalațiilor de sortare, în paralel cu realizarea unor condiții mai bune de lucru pentru personalul ce deserveste aceste instalații.

În ceea ce privește tipul de recipient de colectare primară, practic se poate opta pentru întreaga gamă de tip-dimensiuni din standardele europene, prin încadrarea în standard fiind garantată nu numai calitatea produsului ci și compatibilitatea cu sistemele de ridicare-descărcare de pe autospecialele de colectare.

Pentru a defini însă o soluție optimă de colectare primară trebuie avute în vedere câteva considerente, cum ar fi:

- corelarea volumului de colectare cu numărul de persoane sau instituția deservită și frecvența de colectare preconizată;
- asigurarea unui număr suficient de recipiente pentru fiecare tip de deșeu colectat și identificarea clară a destinației fiecărui tip de recipient;
- corelarea tipului de colectă (unifamiliară, plurifamiliară, zonară, la obiective socio-economice etc.) cu tipul de recipient folosit;
- posibilitatea de stocare și manevră din punct de vedere al spațiilor disponibile pentru staționarea între colecte și al traseelor de la zona de staționare la punctul de descărcare în vehiculul de transport scurt curier;
- asigurarea unor costuri minime pentru unitatea de volum stocată;
- asigurarea unei durabilități suficiente dar nici excesiv de mari cu costuri nejustificate.

Pentru asigurarea colectei și transportului scurt curier se vor avea în vedere următoarele aspecte:

- calitatea drumurilor și accesibilitatea acestora;
- lungimea traseelor de colectare;
- numărul punctelor de colectare pe traseu;

- tipul de colecta implementata;
- factori specifici dictati de particularitati ale mediului urban sau natural din zona deservita.

In analiza solutiilor posibile se va tine cont si de elemente particulare cum ar fi :

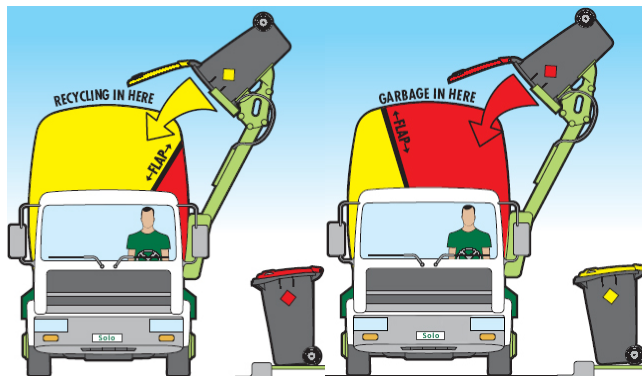
- drumurile de acces sunt de tip strada asfaltata sau pavata;
- latimea minima estimata pe traseu a caii libere de rulare este de cca. 3m;
- intersectiile cele mai dificile sunt rezultatul intretaierii a doua drumuri de 6 m latime;
- traseul mediu de colectare zilnic are cca. 100 km;
- traseul mediu de colectare zilnic are cca. 100 de puncte de colectare;
- nu sunt restrictii de zgomot, viteza minima sau pante abrupte;

Vehicule de colectare

Acestea sunt dotate cu sisteme standardizate pentru manevra de descarcare a tipurilor de containere ce se utilizeaza in cadrul zonei de colectare si ca tip trebuie sa fie in concordanta cu tipul de colecta ce se practica in acea zona (mixta, duala sau multipla)



Autocompactoare monovolum



Colectoare bivolum fara compactare



Colectoare trei fractii separate fara compactare

Figura 5.2.2.1-3:Tipuri de autovehicule de colectare a deseurilor

5.2.2.2 Operatiunea de transfer - Statiile de transfer

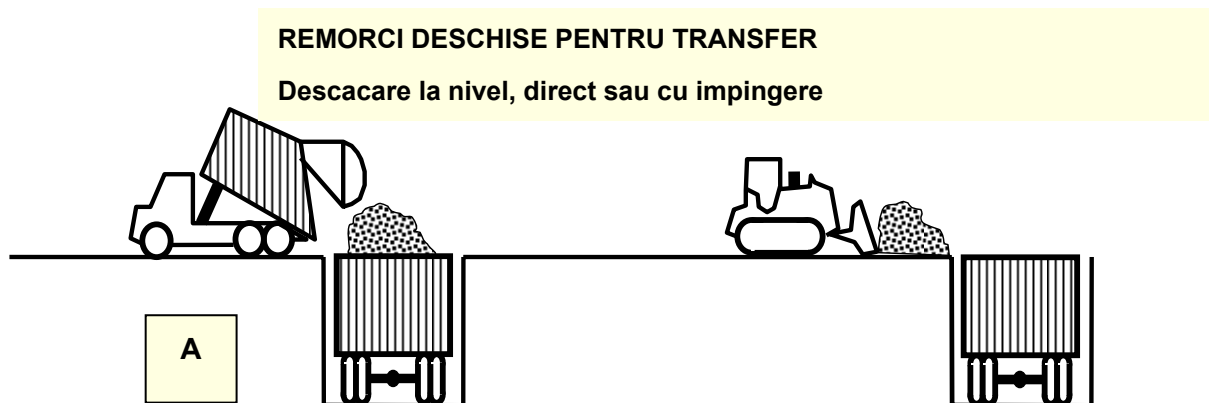
Statiile de transfer sunt reprezentate de totalitatea constructiilor, utilajelor si instalatiilor care asigura descarcarea deseului colectat si incarcarea acestuia in containere de transport lung curier.

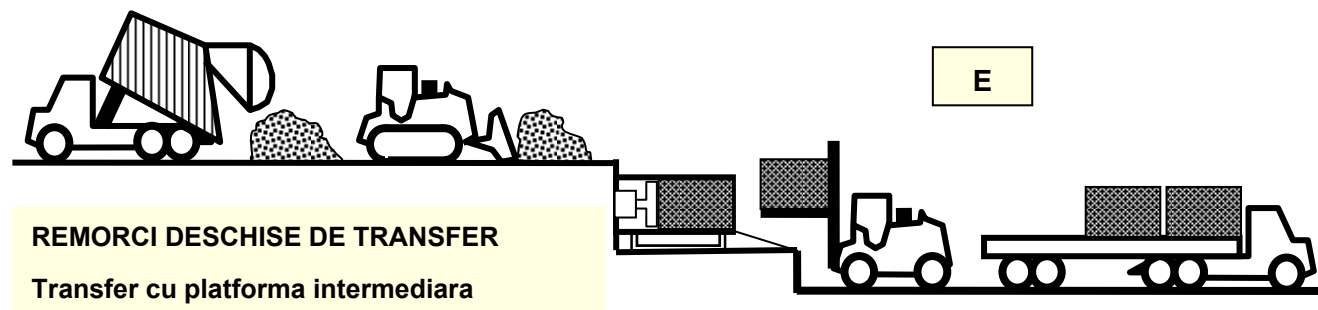
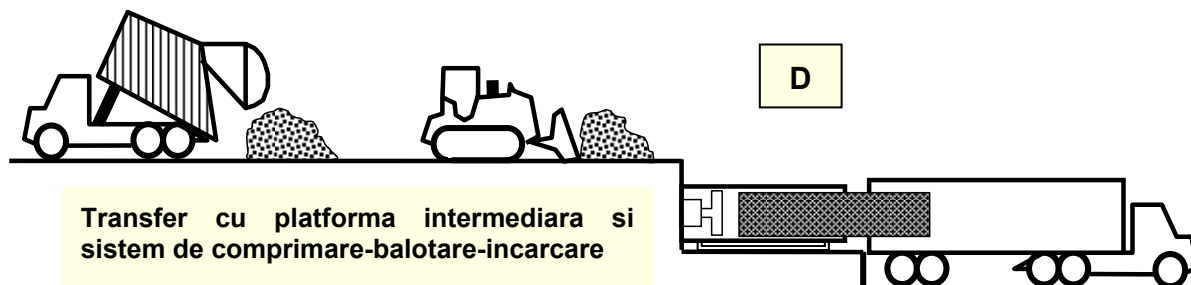
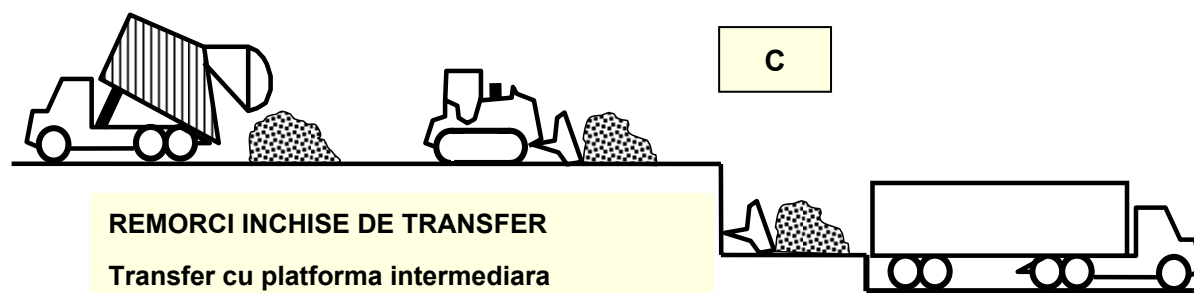
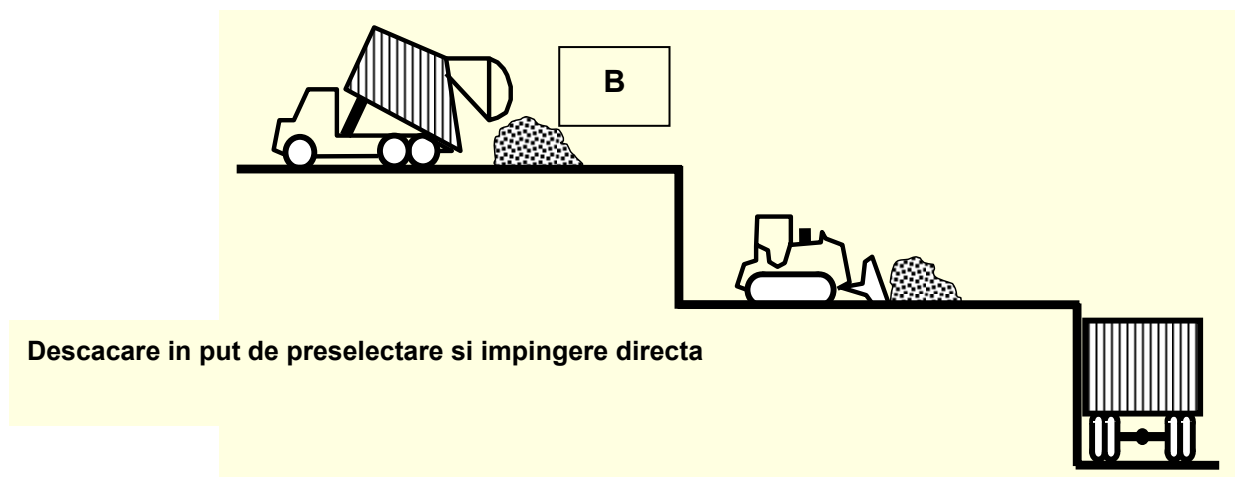
Rolul statiilor de transfer este acela de a reduce costurile de transport a deseurilor catre locatiile de depozitare/tratare.

Structura generala a unei statii de transfer se prezinta astfel:

- **Intrari si iesiri** – Includ benzi pentru accelerare / franare pe drumurile publice si puncte de acces pentru deseurile care sosesc si pleaca la sau de la statia de transfer. Unele locatii sunt prevazute cu acces pentru vizitatori si angajati astfel incat vehiculele acestora sa nu blocheze benzile destinate camioanelor.
- **Zone pentru camioanele aflate in asteptare** – Se pot forma cozi in zona cantarelor la intrare, zona de descarcare si zona cantarelor la iesire. Spatiul pentru camioanele aflate in asteptare trebuie delimitat clar, iar cozile nu trebuie sa se intinda pana in intersectii.
- **Locatia cantarului** – Aici sunt cantarite incarcaturile care intra si ies si tot aici sunt colectate taxele.
- **Zona principala de transfer** – Aici camioanele isi descarca incarcatura pe podea, intr-o fosa sau direct in containerul de transfer aflat in asteptare sau in vehicul. Incarcarea directa poate simplifica operatiunile, dar limiteaza posibilitatea de a tria sau sorta deseurile. Daca nu sunt incarcate direct, deseurile depozitate pe podea sau in fosa sunt depozitate temporar, iar apoi sunt incarcate intr-o remorca de transfer. Cladirile trebuie sa fie inconjurate de garduri pentru limitarea accesului si pentru ingradirea deseurilor.
- **Zona de asteptare** – Pentru verificarea incarcaturilor care intra si pentru blocarea incarcaturilor necorespunzatoare se prevad zone de stationare speciale.
- **Zone tampon** – Spatiu deschis, teren, copaci, berme si pereti care reduc impactul asupra comunitatii.

Tipologia generala a statiilor de transfer este prezentata in figura urmatoare:





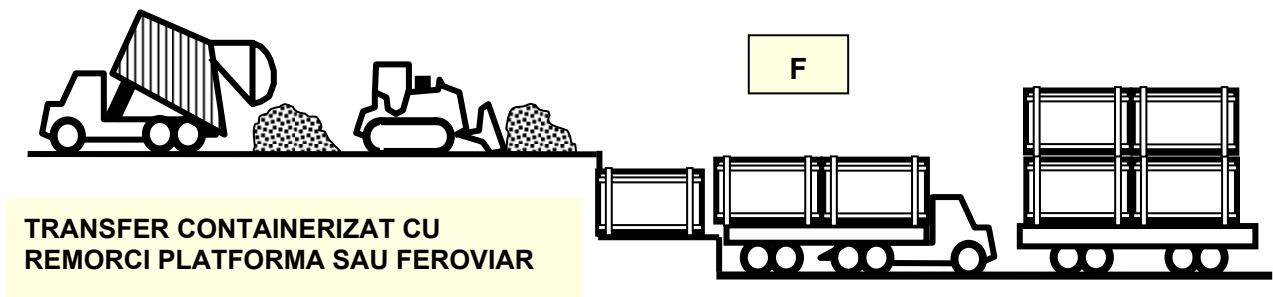


Figura 5.2.2.2-4: Tipologia generala a statiilor de transfer

Pentru statiile de transfer de marime medie se utilizeaza sisteme semiautomate ca cele din figura de mai jos, sistem cu presare si schimbare automata a containerelor.



Figura 5.2.2.2-5: Statie de transfer cu sistem semiautomat

Rampa auto va trebui sa asigure compensarea diferentei de nivel intre zona de descarcare in buncar si nivelul preseii de compactare. Unghiul de inclinare trebuie sa asigure un acces facil vehiculelor de colectare indiferent de conditiile climatice. Rampa poate fi dreapta sau curba, iar capatul dinspre buncarul de descarcare va trebui sa fie o zona cu panta 0°.



Figura 5.2.2.2-6: Modul de preluare al containerelor

Containerele umplute sunt preluate din zona de asteptare de catre camioanele de transport lung curier.

In functie de cantitatea zilnica de deseuri ce vor fi prelucrate in statia de transfer, pentru prezentul proiect se propun urmatoarele variante constructiv-functionale:

- Statii de transfer mici – statii de transfer tip platforma - cu o capacitate de prelucrare zilnica sub 40 de tone deșeu: sunt alcatuite dintr-o platforma de descarcare cu doua sau trei compartimente si doua linii de compactare cu containere, una pentru deșeu uscat si una pentru deșeu umed. Platforma de descarcare se realizeaza in solutie betonata, cu acoperis tip sopron sau tip hala cu trei sau toate laturile inchise. Descarcarea deșeului colectat se face direct pe pardoseala de beton in celula corespunzatoare tipului de deșeu. Deșeu este manipulat cu ajutorul unor utilaje de tip tractor cu lama sau cupa de ridicare si este incarcat in buncarul sau palnia de alimentare a preseii de compactare ce deserveste unul sau mai multe containere de tip transport lung curier.
- Statii de transfer medii si mari – statii de transfer tip automat - cu o capacitate de transfer zilnica de peste 40 de tone. Se realizeaza cu diferenta de nivel intre zona de descarcare si instalatia de compactare astfel incat deșeu sa fie direct descarcat din camionul de colectare in palnia preseii de compactare ce deserveste unul sau mai multe containere de tip transport lung curier. De obicei fiecarui put (rampa) de deversare ii corespunde un sistem de presare ce alimenteaza mai multe containere, pe rand, ce sunt manipulate de un sistem automat de interschimbare (siftare).

5.2.2.3 Sortarea deșeurilor uscate in vederea reciclarii

Sortarea reciclabililor reprezinta o etapa tehnologica esentiala a procesului de tratare ecologica a deșeurilor in cadrul schemei de management la nivelul unui judet.

Pentru a defini un sistem de sortare trebuie definite cateva caracteristici generale cum ar fi:

- distributia zonala a liniilor de sortare;
- tipul de deșeu prelucrat;
- gradul de automatizare a sortarii.

Distributia zonala a statiilor de sortare: Activitatea de sortare poate fi facuta in sistem centralizat – intr-o instalatie unica – la nivelul intragului judet sau descentralizat prin utilizarea unor instalatii mai mici de sortare la nivelul unor zone.

In general sistemul descentralizat necesita cheltuieli de investitie si utilizare a instalatiilor mai ridicate fata de cel centralizat insa, se pot face economii substantiale prin reducerea costurilor de transport lung curier. Aceasta analiza este efectuata la nivelul capitolului 5.3.4.4. **“Analiza Optiunilor”**.

Tipul de deșeu prelucrat: Rata de reusita a separarii fractiilor reciclabile depinde in foarte mare masura de tipul de deșeu care este supus procesului de sortare. Prin tip de deșeu, pentru aceasta tehnologie, se intelege cel colectat **mixt** sau **separat**. Randamentul liniei de selectare este mult mai ridicat in cazul deșeurilor colectate separat (fractie uscata) si astfel, necontaminate de catre resturile alimentare.

Gradul de automatizare al sortarii: Cu cat acesta este mai ridicat cu atat fluxurile de deseuri pot fi mai insemnate si cateodata aceasta tehnologie (mai scumpa) este recomandata pentru zonele unde nu este practic si economic sa se implementeze colectarea separata pe fractii.

Sortarea deșeurilor in centrele specializate presupune de obicei mai multe **etape**, din care majoritatea sunt **automatizate**, permitand sortarea rapida a unor cantitati impresionante de

deseuri.

Pe scurt, sortarea decurge in modul urmator: incarcatura camioanelor este plasata pe o **banda rulanta** de unde **bucatile mari** de plastic sau carton sunt eliminate **manual** pentru a nu bloca dispozitivul de sortare.

Urmatorul aparat separa deseurile in functie de **greutate**, apoi urmeaza separarea pe tip de deșeu (initial acest pas se facea manual, dar incep sa fie deja folosite la scara larga scanarele automate).

Materialele feroase sunt sortate folosind **campuri magnetice permanente**.

Aluminiul este separat din amestec folosind campuri magnetice cu poli rotativi, ce creeaza camp magnetic de autoinductie corpului de aluminiu de sens invers fata cel din exterior. **Sticla** este sortata in final manual in functie de culoare.



Figura 5.2.2.3-7: Separator magnetic automat feroase



Figura 5.2.2.3-8: Linie manuala de sortare

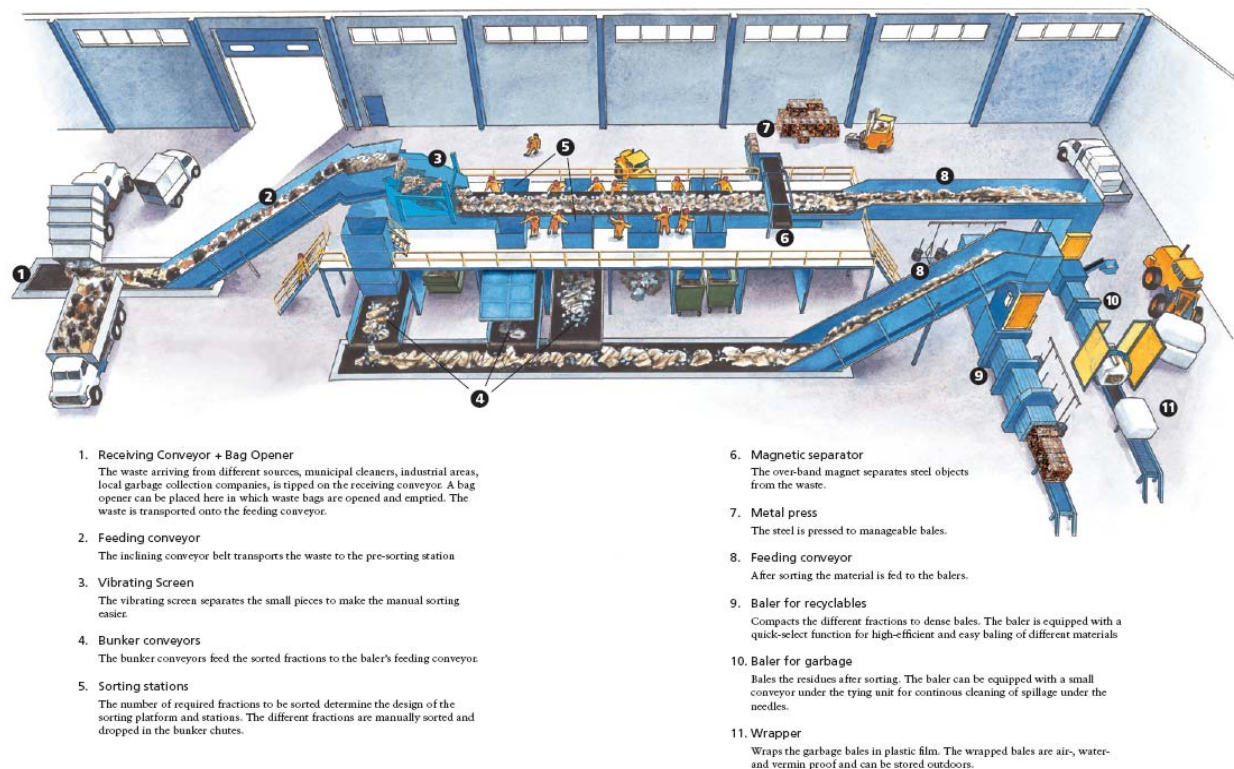


Figura 5.2.2.3-9: Flux linie semiautomata de sortare

Analizand aceste aspecte au rezultat urmatoarele:

❑ Distributia zonală a liniilor de sortare poate avea trei variante de baza:

- dotarea fiecarei statii de transfer cu linie de sortare;
- dotarea cu linie de sortare numai a platformei tehnologice a depozitului judetean;
- dotarea cu linie de sortare a unor statii de transfer si a platformei tehnologice a depozitului judetean.

Din variantele enumerate se evidentiaza varianta de dotare cu linie de sortare a unor statii de transfer si a platformei tehnologice a depozitului judetean. Statiile de transfer care vor fi dotate cu linii de sortare trebuie sa indeplineasca un numar de conditii:

- sa deserveasca o populatie de minim 60.000 locuitori;
- sa primeasca un flux total de deseuri menajere si asimilabile de minimum 15.000 to/an;
- sa fie amplasate in apropierea unor drumuri usor circulabile pentru a permite preluarea fractiilor sortate de catre reciclatori;
- sa existe in apropierea statiei industriei reciclatoare sau agenti reciclatori interesati.

Dotarea platformei tehnologice a depozitului judetean cu statie de sortare este necesara atat pentru a prelucra deseurile din zona deservita direct de depozit cat si pentru a prelucra deseurile de la statiile de transfer ce nu sunt dotate cu linii de sortare.

❑ Tipul de deșeu prelucrat poate fi:

- mixt;
- fractie uscata;
- fractie umeda.

Din cele trei tipuri **se va prelucra prin sortare numai deseul uscat** pentru obtinere de fractii reciclabile (hartie, carton, PET, plastic, metale feroase, metale neferoase, sticla, lemn); deseul uscat rezulta din colecta duala, asa cum se prezinta la punctul 1 din prezentul document.

Motivatia acestei decizii este data de:

- aspectul social inacceptabil implicat de selectarea de tip reciclare din deseul umed sau mixt, datorita insalubritatii excesive a acestei activitati; (nota : a nu se confunda cu activitatea de triere a materiei compostabile, aceasta activitate are cu totul alte caracteristici)
- calitatea insuficienta a materiei din fractiile reciclabile datorita “contaminarii” cu material biologic putrescibil, umiditate si fractie fina.

□ **Gradul de automatizare a sortarii** – dupa acest criteriu, instalatiile se pot clasifica astfel:

- **instalatii cu grad minim de mecanizare**, unde activitatile de incarcare, transport, sortare si prelucrare a fractiilor selectate se realizeaza preponderent manual; in aceste instalatii se realizeaza manual sortarea tuturor fractiilor, transportul fractiilor sortate (inclusiv a refuzului de sortare) la instalatiile de balotare (daca exista) sau la eliminare si de asemenea transportul balotilor (cu carucioare impinse manual);
- **instalatii cu grad mediu de mecanizare** unde activitatile de incarcare, transport, sortare si prelucrare a fractiilor selectate se realizeaza partial mecanic, partial manual;
 - alimentarea liniei de sortare se face automat cu mijloace mecanizate (buncar cu snec alimentator, banda transportoare, prelucrare mecanica primara deseul de tip sortare granulometrica);
 - se realizeaza manual sortarea fractiilor de hartie, carton, PET, plastic, sticla, lemn;
 - se realizeaza mecanizat separarea metalelor feroase si a metalelor neferoase (banda magnetica sau electro-magnetica de deferare cu descarcare directa in container, agregat de separare automata cu curent Eddy sau jet de aer comprimat)
 - transportul fractiilor sortate la instalatiile de balotare se realizeaza manual cu containere impinse de oameni;
 - se realizeaza balotarea tuturor fractiilor prin utilizarea de masini de balotare semi-automate (incarcarea manuala si descarcarea automata) cu legarea balotilor si masini de prelucrare primara a unor fractii (sfaramator de sticla, gauritor de PET-uri, etc.);
 - transportul refuzului de sortare la instalatiile de compactare in containere se realizeaza mecanizat cu benzi transportoare;
 - transportul balotilor si a containerelor de refuz compactat se realizeaza mecanizat
- **instalatii cu grad mare de mecanizare si automatizare** unde activitatile de incarcare, transport, sortare si prelucrare a fractiilor selectate se realizeaza preponderent mecanic, procesele fiind conduse de o centrala de automatizare; instalatia se preteaza pentru productivitati foarte mari (debite de deseuri uscate prelucrate de peste 30.000 to/an) si nu separa decat fractiile : hartie+carton, plastic+PET, metale feroase si metale neferoase; gradul de reusita a selectarii, definit ca raport dintre masa de material selectat si masa cuprinsa in deseul primar, este mai scazut decat la instalatiile cu grad mediu de mecanizare; costurile de realizare si exploatare sunt mari.

Din variantele enumerate a fost aleasa varinata de dotare cu **instalatii cu grad mediu de**

mecanizare unde activitatile de incarcare, transport, sortare si prelucrare a fractiilor selectate se realizeaza partial mecanic, partial manual.

Rezulta in final, prin corelarea alegerilor facute, recomandarea generala de **dotarea cu linii de sortare a unor statii de transfer si a platformei tehnologice a depozitului judetean, unde se va prelucra prin sortare numai deseul uscat, in instalatii cu grad mediu de mecanizare.**

5.2.2.4 Compostarea si biostabilizarea deseurilor umede

Compostarea si biostabilizarea deseurilor umede are ca scop:

- **compostare primara** de tip **biostabilizare** pentru intreaga masa de deseumed de tip “pubela umeda” si de tip “pubela verde”;
- **trimiterea la depozitare** dupa maturare, ca material de acoperire zilnica, a materialului biostabilizat rezultat din tratarea biodegradabilului de tip “pubela umeda”;
- **utilizarea agricola** a materialului biostabilizat rezultat din tratarea biodegradabilului de tip “pubela verde” dupa maturare si verificare a conformitatii.

In functie de structura sistemului de management al deseurilor, in judetul Iasi se vor implementa instalatii de compostare de marime medie sau mare. In cele ce urmeaza se face o analiza succinta a solutiilor tehnologice aplicabile pentru fiecare situatie in parte.

Aspecte de mediu

Depozitarea deseurilor. In depozitele de deseuri, deseurile biodegradabile se descompun, producand gaze si levigat. Daca nu sunt captate, gazele generate de depozitele de deseuri contribuie in mod semnificativ la efectul de sera, deoarece acestea constau in principal din metan, care este de 23 de ori mai puternic decat dioxidul de carbon in ceea ce priveste efectul asupra schimbarilor climatice. Pe termen mediu si lung, depozitarea nu este considerata ca fiind o solutie sustenabila de gestionare a deseurilor si, drept urmare, nu este recomandata.

Incinerarea deseurilor biologice impreuna cu deseurile municipale mixte poate fi utilizata pentru a valorifica energia dintr-o sursa de carbon neutru, constituind astfel o alternativa la combustibilii fosili, spre exemplu, si contribuind la lupta impotriva schimbarilor climatice. Directiva privind incinerarea permite reducerea la minimum a emisiilor rezultate in urma incinerarii DSM. Performantele ecologice globale ale incinerarii DSM, inclusiv a deseurilor biologice, depind de o multitudine de factori (in special de calitatea combustibilului, de randamentul energetic al instalatiilor si de sursa energiei inlocuite).

Tratarea biologica: Compostarea, digestia anaeroba si tratarea mecano-biologica genereaza, de asemenea, emisii (inclusiv gazele cu efect de sera CH_4 , N_2O si CO_2). Dupa stabilizarea prin tratare biologica, materialul rezultat fixeaza carbonul de ciclu scurt pentru o perioada limitata de timp: se estimeaza ca, in perspectiva orizontului de 100 de ani, aproximativ 8% din materia organica prezenta in compost va ramane in sol sub forma de humus. In sfarsit, utilizarea compostului contribuie la combaterea pierderii progresive de materie organica din sol in regiunile temperate.

Este esential sa se asigure controlul adecvat al aportului de materiale si al calitatii compostului. Majoritatea statelor membre au prevazut colectarea separata a deseurilor biologice, adesea sub forma unei liste pozitive de deseuri care pot fi compostate. Aceasta abordare limiteaza riscurile si reduce costurile de verificare a conformitatii, deoarece implica o monitorizare mai restransa a producerii si utilizarii compostului.

Compostarea la domiciliu este cateodata considerata ca fiind cea mai avantajoasa metoda ecologica de gestionare a deseurilor biodegradabile domestice, dat fiind ca aceasta permite

reducerea emisiilor si a costurilor aferente transportului, asigura controlul atent al aportului de materiale si creste gradul de constientizare al utilizatorilor in ceea ce priveste problematica de mediu.

Avand in vedere ca digestia anaeroba are loc in reactoare inchise, emisiile in aer sunt net inferioare si mai usor de controlat decat cele care provin in urma compostarii. Fiecare tona de deseuri biologice care face obiectul tratarii biologice poate produce intre 100 si 200 m³ de biogaz.

Datorita potentialului de valorificare energetica a biogazului si a potentialului reziduurilor de ameliorare a solului (in special in cazul tratarii separate a deșeurilor biologice colectate), aceasta solutie poate reprezenta adesea, din punct de vedere financiar si ecologic, cea mai avantajoasa tehnica de tratare.

Compostarea individuala – se poate face in modul cel mai simplu, fara costuri importante, la scara mica, in curtea proprie, cat mai departe de zona locuita. In acest caz vor fi compostate deșeurile verzi din gradina, livada si deșeurile biodegradabile din bucatarie (coji de cartofi, frunze de varza, resturi de fructe si legume, etc.). Se vor evita carnea si oasele care emana un miros fetid si in plus atrag sobolani si alte rozatoare.

Pe acelasi principiu deșeurile verzi provenite din parcuri mari sau din gradini botanice pot fi compostate chiar pe locatia respectiva, in una sau doua boxe deschise, situate intr-o parte mai ferita de accesul publicului.

Compostul astfel obtinut are o calitate superioara si costuri foarte mici. O compostare aeroba simpla si cu costuri relativ mici se poate face langa depozitul de deșeuri, in camp deschis. Se obtine o calitate slaba a materialului organic stabilizat, precum si emisii importante de gaze cu efect de sera, dar se pot atinge tintele de reducere a deșeurilor biodegradabile.



Figura 5.2.2.4-10: Boxe din plastic reciclat, modulara



Figura 5.2.2.4-11: Boxe de lemn cu spatiu de maturare pentru capacitati mari in zone locuite si amenajare spatiu de compostare individuala pentru zone izolate

Comparatie intre diferitele optiuni de gestionare a deseurilor

In ceea ce priveste gestionarea deseurilor biodegradabile deviate de la depozitarea in depozitele de deseuri, se pare ca nu exista nicio solutie optima din punctul de vedere al protectiei mediului. Bilantul ecologic al diverselor optiuni disponibile de gestionare a acestor deseuri depinde de o serie de factori locali, printre care se numara sistemele de colectare, compozitia si calitatea deseurilor, conditiile climatice, potentialul utilizarii diverselor tipuri de produse derivate din deseuri cum ar fi energia electrica, energia termica, gazele bogate in metan sau compostul. Asadar, este necesar ca strategiile de gestionare a acestor deseuri sa fie elaborate la o scara corespunzatoare, pe baza unei abordari structurate si cuprinzatoare precum abordarea bazata pe ciclul de viata (*Life Cycle Thinking* - LCT) si instrumentul asociat al evaluarii bazate pe ciclul de viata (*Life Cycle Assessment* - LCA)ⁱ, pentru a evita astfel pierderea din vedere a unor aspecte relevante si subiectivitatea. In noile state membre au fost efectuate recent, in numele Comisiei, evaluari bazate pe ciclul de viata privind gestionarea DSMⁱⁱ.

Efecte economice

Costurile de investitie si de exploatare aferente gestionarii DSM si tratarii biologice a deseurilor depind de numerosi factori si variaza la scara regionala si locala. Prin urmare, este dificil sa se ajunga la valori medii fiabile sau sa se faca comparatii. Printre cele mai importante variabile pentru astfel de costuri se numara dimensiunea instalatiei, tehnologia utilizata, conditiile geologice (pentru depozitele de deseuri), costul energiei disponibile pe plan local, tipul de deseuri disponibile, cheltuielile de transport si altele. Costurile indirecte cu protectia mediului si a sanatatii nu sunt luate in considerare in acest context.

Depozitarea deseurilor este considerata in general ca fiind optiunea cea mai ieftina, in special daca pretul terenului este scazut sau in cazul in care costurile cu protectia mediului aferente depozitarii deseurilor si costurile viitoare ale acoperirii si intretinerii ulterioare a depozitului de deseuri nu au fost incluse in taxa de intrare a deseurilor in depozitul de deseuri (in special in noile state membre). Cresterea costurilor ca urmare a aplicarii Directivei privind depozitele de deseuri, combinata cu constientizarea costurilor „reale” pe termen lung a depozitelor de deseuri, va schimba probabil aceasta situatie. In acelasi mod, veniturile provenite din valorificarea energiei si a produselor pot compensa cel putin partial costurile altor optiuni de gestionare. Aceste solutii se pot chiar apropia de pragul rentabilitatii, ceea ce le face mai interesante din punct de vedere economic decat depozitarea deseurilor.

Incinerarea necesita investitii mai mari, insa poate realiza importante economii de scara fara ca aceasta sa implice modificarea sistemelor actuale de colectare a DSM in vederea depozitarii, generand totodata venituri din valorificarea energetica, in special in cazul in care eficienta este maximizata prin utilizarea de deseuri in cadrul instalatiilor de cogenerare cu randament ridicat

destinate producerii de energie electrica si termica.

Avand in vedere varietatea tehnologiilor de tratare biologica, este mai dificil sa se stabileasca un cost unic pentru o astfel de tratare, iar acest lucru va depinde, de asemenea, de piata disponibila pentru desfacerea produselor. Deoarece tratarea biologica trebuie aplicata deseurilor de o calitate suficient de buna pentru a produce compost care sa nu prezinte niciun pericol, este necesar ca la costul procesului de tratare sa se adauge costurile colectarii separate a deseurilor biologice. Vanzarea compostului poate reprezenta o sursa de venituri suplimentare si din nou, valorificarea energetica prin utilizarea digestiei anaerobe poate reprezenta o alta sursa de venituri.

In studiul elaborat pentru Comisia Europeanaⁱⁱⁱ, au fost propuse urmatoarele costuri financiare estimative ale gestionarii deseurilor biologice ca ipoteze reprezentative pentru UE-15 (2002):

- Colectarea separata a deseurilor biologice urmata de compostare: intre 35 si 75 EUR/tona;
- Colectarea separata a deseurilor biologice urmata de digestie anaeroba: intre 80 si 125 EUR/tona;
- Depozitarea deseurilor mixte: 55 EUR/tona;
- Incinerarea deseurilor mixte: 90 EUR/tona.

Conform estimarilor Eunomia, costurile suplimentare ale colectarii separate ar fi intre 0 si 15 EUR/tona, in timp ce optimizarea sistemelor de colectare separata (de exemplu prin reducerea frecventei activitatilor de colectare a deseurilor care nu sunt biodegradabile) ar putea reduce aceste costuri la valori sub zero, colectarea devenind astfel profitabila.

Costurile de investitie ale instalatiilor de tratare biologica variaza in functie de tipul instalatiei, de tehnicile de reducere a emisiilor utilizate si de cerintele privind calitatea produsului. In studiul care insoteste evaluarea impactului elaborata in scopul revizuirii Directivei IPPC, este vorba de un cost intre 60 si 150 EUR/tona pentru compostarea in mediu deschis si 350-500 EUR/tona pentru compostarea in mediu inchis si pentru fermentarea anaeroba care are loc in instalatii de mari dimensiuni.

Din cauza preturilor ridicate pentru transport si a valorii mici pe piata, compostul este de obicei utilizat in apropierea locatiei de compostare si, in prezent, transportul pe distante lungi si schimburile comerciale internationale sunt restrictionate, ceea ce limiteaza efectul pietei interne asupra competitivitatii acestui produs.

Preturile de pe piata ale compostului sunt strans legate de perceptia publicului si de increderea consumatorilor intr-un anumit produs. De obicei, compostul cu utilizare in agricultura este vandut la un pret simbolic (de exemplu, 1 EUR/tona, pretul putand chiar sa includa costurile transportului si ale imprastierii). Cu toate acestea, pretul compostului de o calitate recunoscuta si bine comercializat poate sa atinga 14 EUR/tona, in timp ce pretul unor cantitati mici de compost ambalat sau de amestecuri care includ compost se poate situa chiar intre 150-300 EUR/tona. Acolo unde pietele de desfacere a compostului sunt bine dezvoltate, preturile sunt mai ridicate.

Nu exista probleme in ceea ce priveste piata de biogaz si de gaz generat de depozitele de deseuri. Gazul poate fi ars la fata locului pentru a genera energie electrica sau termica sau pentru a fi depoluat si optimizat in vederea atingerii calitatii combustibilului destinat autovehiculelor sau a gazelor naturale injectate in retea. Aceste utilizari ar maximiza potentialul digestiei anaerobe de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera, contribuind la realizarea atat a obiectivelor de la Kyoto, cat si a obiectivelor stabilite de Directiva RES.

Sistemele de colectare separata pot contribui la evitarea depozitarii deseurilor degradabile in depozitele de deseuri, ameliorand totodata procesul de reciclare a deseurilor biologice si eficienta valorificarii energetice. Cu toate acestea, punerea la punct a sistemelor de colectare separata ridica un numar de probleme.

Efecte sociale

Se asteapta ca intensificarea reciclarii deseurilor biologice sa aiba efecte pozitive limitate asupra ocuparii fortei de munca. Pot fi create noi locuri de munca in sectorul colectarii deseurilor si in cadrul instalatiilor de compostare de mici dimensiuni. Colectarea separata a deseurilor biologice poate necesita de trei ori mai multa forta de munca decat colectarea deseurilor mixte.

Este de retinut acceptarea utilizarii compostului ca soluri artificiale, regenerarea solurilor sau acoperirea depozitelor de deseuri pentru tari care detin piete slab dezvoltate pentru utilizarea compostului.

BAT (Best Available Techniques - Utilizarea celor mai bune tehnici disponibile), pentru cazul tratarii deseurilor organice din deseurile municipale, reprezinta o forma tehnica sintetica si de analiza de procese pentru minimizarea emisiilor si impactului asupra mediului ambiant, utilizarea optima a resurselor energetice si economice in alegerea solutiilor de tratare a deseurilor.

La nivel european au fost elaborate recomandarile « Best Available Techniques for Waste Treatments Industries » prin Documentul de Lucru al Statelor Membre, sectiunea 2-a :

- European IPPC Bureau "Best Available Techniques Reference Document for the Waste Treatments Industries", August 2005;
- Working document 2 nd Draft 12 feb. 2001 biological treatment of biowaste.

Documentul cel mai specific este Documentul de Lucru al Statelor Membre, sectiunea 2-a din 12 feb. 2001 care introduce :

- dispozitii pentru reglementarea tipurilor de prelucrare a deseurilor fermentabile prin tratament mecano-biologic de compostare (fermentare aeroba) si prin metanizare (fermentare anaeroba);
- Lista de materiale biodegradabile (par.1);
- Conditii pentru igienizare (par.2);
- Clase de calitate de compost si calitatea refuzului (par.3);
- Metode de analiza pentru tratarea refuzului rezultat din biotehnologii (par.4.);
- Cerinte generale privind apele de exfiltrare si mirosurile (par.5);
- Utilizarea biogazului.

Directivele europene nu prevad reglementari pentru calitatea compostului, acesasta problema fiind particulara fiecarui stat. Considerente generale privind sarcina de a reduce deseurile trimise la depozitare sunt cuprinse in directive, in special in Dir. 1999/33/CE .

O atentie deosebita se acorda avantajului reciclarii materialelor, privita din punctul de vedere cost-beneficiu, care tine cont de scaderea impactului asupra mediului ambiant si de cresterea disponibilului de resurse. In acest sens se iau an considerare :

- Eficacitatea instalatiilor referitoare la consumul de energie raportat la cantitatea de material reciclat
- Nivelul emisiilor in procesele tehnologice de tratare a deseurilor.

Procesele tehnologice trebuie sa garanteze nivelul de calitate al materialelor recuperate cu un minim de impact poluant. Masinile utilizate in procesele tehnologice trebuie sa aiba un grad ridicat de siguranta. Solutiile trebuie sa fie cu un grad de productivitate corespunzator situatiei analizate, cu un minim de cost.

Stabilizarea biologica a deseurilor este un proces carea are multe ooptiuni tehnologice. In alegerea unei tehnologii trebuie maximizata eficienta procesului si minimizat impactul asupra mediului.

Alegerea depinde de :

- Tipul de deseu tratat

- Situatia teritoriala
- Sistemul de procesare
- Criterii de gestionare

Filiera de tratare aeroba a deseurilor biodegradabile aduce un efect benefic bilantului global de poluare a mediului prin reducerea masei de deseuri, si reciclarea mineralelor si substantelor organice stabilizate prin compost. Totusi se impune compararea si cu tehnica reciclarii, cea mai eficienta tehnica de reducere a poluarii mediului, daca exista posibilitati tehnice de reciclare.

Poluarea mediului ambiant are urmatoarele aspecte in cazul fermentatiei aerobe :

- producere de mirosuri in fazele de preparare a materialului (depozit primar, maruntie, cernere, amestecare),
- producere de zgomot de la utilajele mecanice
- producere de pulberi si emisii de microorganisme
- consumuri energetice
- ocupare de terenuri si degradare peisagistica

Totusi, aceste poluari trebuie comparate cu poluarile mult mai mari care apar la alte categorii de tratamente.

Fermentarea aeroba are trei obiective importante :

- Reducerea volumului de deșeu
- Controlul emisiilor
- Posibilitatea de obtinere a unui produs final biostabilizat

In tari cu dezvoltare industriala buna in domeniul energetic, ritmul de creare de instalatii noi, de dimensiuni mari. de tratare mecano-biologica cu fermentare aeroba este foarte mare, de ordinul 20 instalatii anual in Germania si 10 instalatii anual in Italia.

Costurile globale de investitii pentru instalatiile de tratare mecano-biologica cu fermentare aeroba sunt functie de marimea instalatiei. Costurile se incadreaza intre valorile minime si maxime date in tabelul 1.

Tabel 5.2.2.4-1: Costurile globale de investitii pentru instalatiile de fermentare aeroba

Capacitate de tratare to/an	Cost minim EUR/to	Cost maxim EUR/to
40.000	38	61
60.000	30	54
80.000	26	48
100.000	21	43
120.000	19	38

O tehnologie de fermentarea aeroba, dar nu cu scopul de a producee compost agricol, este **biotransformarea** sau **biostabilizarea**. Este o tehnologie introdusa in tehnica tratarii deseurilor ca un inceput al actiunilor de compostare si este relativ larg aplicata in Austria, Spania si tari cu

preocuparimai recentedevalorificare a produselor de compostare.

Scopul biostabilizarii este acela de a obtine, cu un minim de cheltuieli si un minim de poluare, un produs biostabilizat, adica un produs care poate fi depozitat fara a mai produce fermentare anaeroba, fara mirosuri si poluare infectioasa. Fiind destinat depunerii (acoperiri de depuneri controlate) nu are restrictii de calitate de componente.

Biostabilizarea se obtine prin fermentarea deseurilor de colecta duala, fara sortari dar cu o maruntire globala. Durata mica a procesului de biostabilizare, 7-12 zile, face ca aceasta filiera sa fie foarte economica atunci cand nu se urmareste valorificarea materialelor ci numai protectia mediului.

FAZELE TRATAMENTULUI BIOLOGIC (LA TRATAMENTUL AEROBIC)

Metodele de tratare sunt foarte diverse si alegerea uneia din metode depinde de :

- tipologia deseului;
- timpul de stabilizare;
- controlul aerarii;
- controlul temperaturii;
- tratarea emisiilor de gaze.

Sistemele de tratare sunt :

- Sisteme intensive sau cu timp lung;
- Sisteme inchise sau deschise, functie de gradul de izolare cerut pentru mediul ambiant;
- Sisteme statice sau dinamice, functie de necesitatea de rascolire si uniformizare a stratului;
- Sisteme cu aerare naturala sau fortata.

Sunt trei tpuri generale de instalatii :

- ☐ Halde cu rasturnare periodica;
- ☐ Halde statice cu aerare;
- ☐ Bioreactoare.

TRATAMENTUL STATIC DE COMPOSTARE IN HALDA AERATA NATURAL

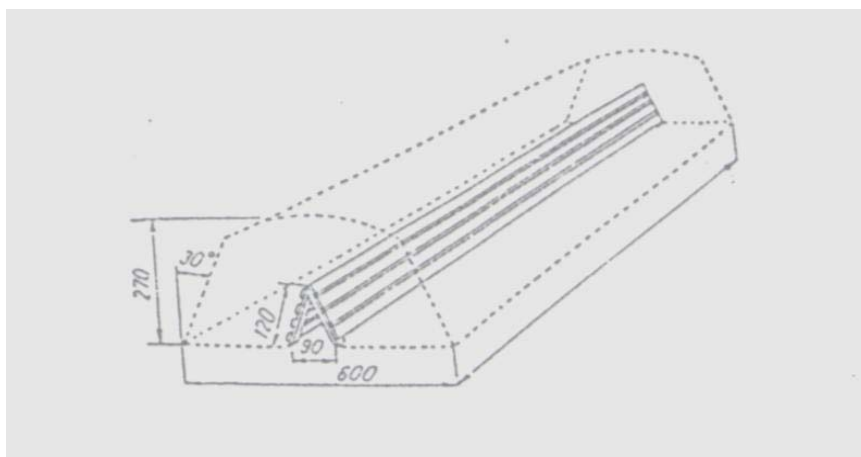


Figura 5.2.2.4-12: Sistem static de compostare in halda aerata natural

Sistem static de compostare in halda aerata natural, aplicabil pentru fluxuri reduse de masa compostabila si pentru locatii indepartate de asezarile umane – cel mai redus cost de investitie. Caracteristici : $h = 3\text{m.}$, taluz = 45 grd., capacitate = 0,75 t/mp., canal de aerare din sipci de lemn, timp de mentinere in halda= 50 zile.

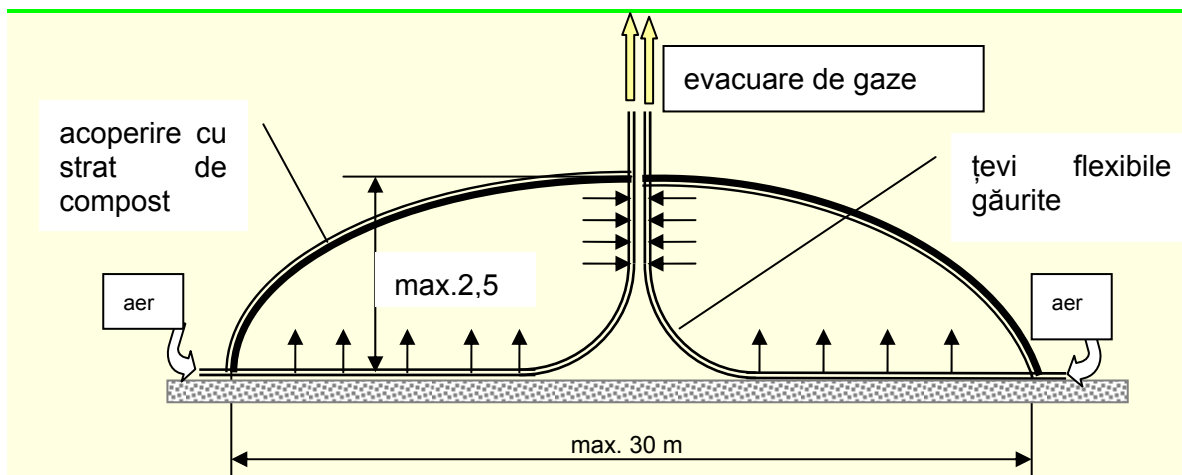


Figura 5.2.2.4-13: Sistem static de compostare in halda aerata fortat

Sistem static de compostare in halda aerata fortat, aplicabil pentru fluxuri mari de masa compostabila si pentru locatii indepartate de asezarile umane – cost de investitie ceva mai mare. Caracteristici : $h = 2,5\text{m.}$, taluz = 45 grd., capacitate = 0,95 t/mp., aerare si evacuare gaze prin sistem de tuburi (posibila tratare de gaze), timp de mentinere in halda= 30 zile.

TRATAMENTUL IN HALDE CU RASTURNARE PERIODICA

Haldele sunt cu sectiuni triunghiulare sau trapezoidale si permit rasturnarea mecanizata periodica.

Pentru deseuri menajere haldele sunt cu inaltime de 2-3 m iar baza are o latime de 3-6 m . Haldele mai mari pot produce in centrul lor fermentatii anaerobe datorita lisei de difuzie a aerului. Masinile de rasturnare au capacitate de rasturnare limitata la 3 m inaltime.

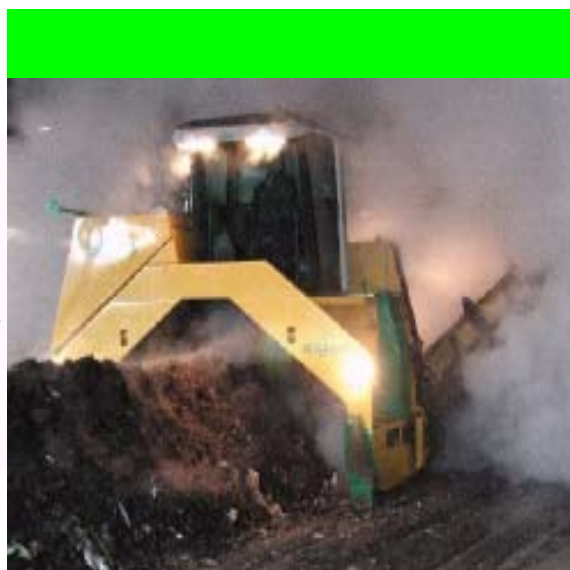
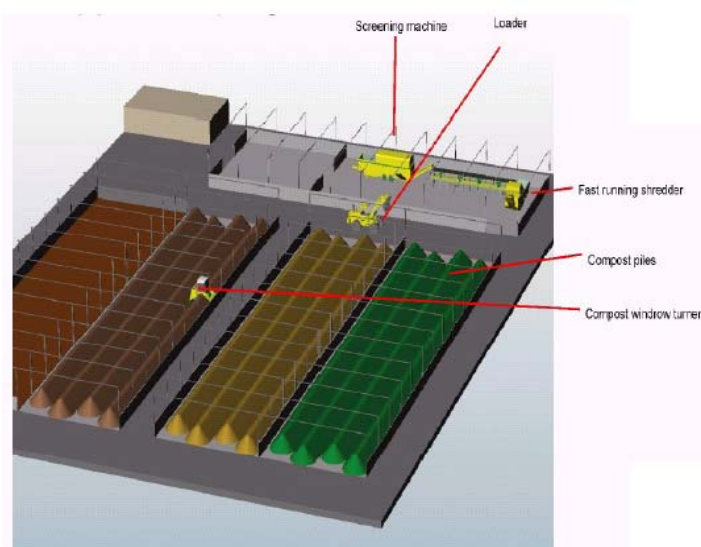


Figura 5.2.2.4-14: Sistem de intoarcere halda pe platforma fara aerare

Sistem de intoarcere halda pe platforma fara aerare, acoperita si cu tratare a gazelor; poate functiona in apropierea asezarilor umane; se poate utiliza pentru fluxuri mari de masa compostabila.

Rasturnarea materialului contribuie la afanarea stratului (care are tendinta de tasare) si la aerarea materialului. Oxigenul adus prin rasturnare este in mod rapid consumat de microorganisme, de aceea procesul are caracter ciclic, frecventa de rasturnare depinzand de consumarea oxigenului. Prin rasturnarea materialului, masele din centru, mai putin aerate prin difuzie, ajung si la periferie si astfel biotransformarea este omogena in halda. Frecventa rasturnarii este functie de necesarul de oxigen : la inceputul procesului poate fi de ordinul zilelor iar la sfarsitul procesului de ordinul saptamanal. Frecventa rascolirii este limitata de necesitatea de a pastra temperatura minima de activitate biologica.

Cu metoda haldelor rasturnate periodic, prima faza de compostare dureaza 3-9 saptamani.

Prin progresarea fermentatiei volumul haldelor scade foarte mult, astfel ca uneori este nevoie de a pune impreuna doua sau mai multe halde pentru a avea un volum suficient pentru pastarea temperaturii,

Masinele de rasturnare sunt functie de marimea haldelor : la halde mici este suficienta o lopata mecanica sub forma de lingura frontala. Productivitatea acestor masini este de 30-60 mc/h.

Pentru halde mari sunt masini asamblate pe tractor sau masini cu functionare independenta, Unele sisteme rascolesc longitudinal jumatare din halda, prin trecere de doua ori se face o rascolire completa, alte masini sunt cu scule de tip freza si lucreaza pe toata latimea haldei. Puterea masinilor mari este de ordinul 80 CP.

Pentru statii foarte mari se utilizeaza masini cu freze frontale si decarcare in spatele masinii pe un plan inclinat sau banda transportoare. La aceste sisteme spatiile longitudinale dintre halde pot fi considerabil reduse.

TRATAMENTUL IN HALDE STATICE AERATE

Tratamentul in halde statice aerate elimina necesitatea rasturnarii stratului facand o oxigenare a stratului prin introducere de aer. Introducerea de aer se poate face prin doua sisteme :

- Sisteme de aerare pasive in care aerul este introdus in halda prin tuburi gaurite imersate in material, care in partea de jos primesc aer atmosferic iar in partea de sus evacueaza gazele prin circulatie de tip termotiraj (sistemul Spielmann-Collins). Pentru aceste sisteme haldele se acopera cu un strat de compost pentru a elimina gaze numai prin tuburi. Materialul din halda trebuie sa fie suficient de poros pentru a permite difuzia gazelor. Eventual se amesteca cu paie pentru porozitate mai buna. La sfarsitul timpului de compostare tuburile sunt usor de extras din halda..
- Sisteme cu aer insuflat forteaza traversarea haldei de catre aer. Ventilatoarele de vehiculare a aerului permit un control al aerarii haldei si prin reglarea debitelor se obtine un optim de temperatura. Sistemul de reglare poate fi reglaj continuu de debit sau cu temporizare de functionare. Sistemele pot fi cu absorbtie, creind o depresiune deasupra haldei sau cu insuflare, creind suprapresiune sub hada, La sistemele cu insuflare sunt diferite sisteme constructive de uniformizare a distributiei aerului, in unele cazuri sunt prevazute substraturi poroase sub halda.. La sistemele cu absorbtie, in depresiune, aerul intra deasupra haldei si este aspirat prin tuburi la baza haldei (sistemul Beltsville). Sistemul permite racordarea tuburilor de colectare de la baza haldei la un filtru de tratare a gazelor inainte de evacuare in atmosfera. Desavantajul sistemelor cu insuflare de aer este acela ca in zonele de introducere se produce o racire a stratului si o reducere a procesului de fermentare ; introducerea aerului cu pauze (10 min insuflare, 20 min pauza) dininueaza efectul de racire. Unele sisteme prevad in loc de temporizari fixe o comanda de

temperatura de la un termostat de 55 C inclus in halda, evitand racirea haldei indiferent de stadiul de fermentare. Procedul asigura terminarea primei faze de compostare in 3-4 saptamani,

TRATAMENTUL IN BIOREACTOARE

Tratamentele de acest tip prevad o fermentare cu aer insuflat in vase, care pot fi inchise sau deschise. Majoritatea acestor bioreactoare efectueaza numai faza intai de biostabilizare. Pentru compostul cu destinatie agricola, faza a doua de tratare se face in halde de maturare.

Tipurile cele mai utilizate de bioreactoare sunt :

- Cilindri rotativi (sistem inchis). Sunt cilindri orizontali cu o lenta rotatie. Alimentarea se face printr-un capat si produsul final se extrage pe la celalalt capat. Dimensiunile frecvente ale cilindrilor sunt Ø 3 m, lungime 35 m. Inclinarea este reglabila dupa timpul ales pentru desfasurarea procesului. Volumul intern este umplut 70% si capacitatea zilnica de prelucrare este de 50 tone. Timpul de rezidenta a materialului este de 3 zile, cu o descompunere de la inceput foarte intensa daca substratul a fost pregatit in prealabil in afara reactorului. Uneori cilindrul este compartimentat interior cu 2-3 diafragme care se pot manevra din exterior. Compartimentarea face posibila golirea primului compartiment pentru o sarja de incarcare si golirea ultimului compartiment cu procesul terminat, in timp ce compartimentele mediane continua fermentarea. Costul cilindrilor este ridicat si procesul nu asigura decat prima faza de compostare. Prefermentarea si maturarea se face in exteriorul instalatiei si in aceste conditii costurile ridicate nu se justifica
- Silozuri (sistem inchis). Sunt cilindrii verticali in care fermentarea se face in cca. 2 saptamani. Zilnic de la baza silozului se scoate o portie de compost si se adauga o portie de materie prima la partea superioara a silozului. Aerul insuflat la partea inferioara traverseaza pe verticala tot silozul si este colectat la partea superioara si dus la o instalatie de filtrare-tratare. In proces apa nu se pierde, orice evaporare fiind condensata pe materialul rece. Ca dezavantaj apare lipsa de posibilitate de control a parametrilor volumului, de aceea sistemul se utilizeaza pentru deseuri uniforme ca timp de fermentare.
- Biocelule sau Biocontainere (sistem inchis). Sistemul prevede tratamentul in containere deplasabile, amplasate pe o platforma betonata, in general in grupuri, pe unu sau doua nivele. Pe platforma sunt instalate unitati de sisteme de aerare si de epurare a gazelor. Fiecare biocontainer are un volum de 30 – 60 mc si se inchide cu un capac ermetic. Sistemul are caracteristicile unui sistem static si de aceea materia prima trebuie bine pregatita in prealabil (compozitie, umiditate, porozitate). Dupa o stationare de 7-12 zile in interiorul containerului materialul este complet fermentat si igienizat, urmand ca, pentru utilizare ca amendament agricol, sa fie depus in halde de maturare pe termen de 8 saptamani. Ca la toate sistemele inchise, evacuarea gazelor este controlata si tratata, iar apele de exfiltrare pot fi colectate si tratate.
- Santuri (transee) dinamice aerate (sistem deschis) sunt clasificate ca « straturi agitate » . Nu sunt sisteme inchise, de aceea se poate controla fermentarea si se poate rascoli patul. Materialul se depune in transee longitudinale adiacente, delimitate de pereti longitudinali. O masina pe roti rastoarna periodic materialul in lungul santului, prin acesasta deplasand materialul de la zona de intrare spre zona de iesire. In lungul santului stadiile de fermentare se succed. Masina are functionare automata. Senzori de temperatura si umiditate regleaza procesul. In cele mai multe aplicatii transeele au o lungime de 26–30 m si o latime de 3-4 m si sunt delimitate de pereti cu inaltime de 1,5-3 m. Timpul de rezidenta a materialului variaza intre 3-5 saptamani, dupa care materialul, complet biostabilizat, trece la faza de finisare. Sistemul functioneaza bine si cu materie prima cu umiditate ridicata (de tip deseuri industriale de fructe) si realizeaza un compost de foarte buna calitate.

Modul de organizare al unui depozit de biocontainere

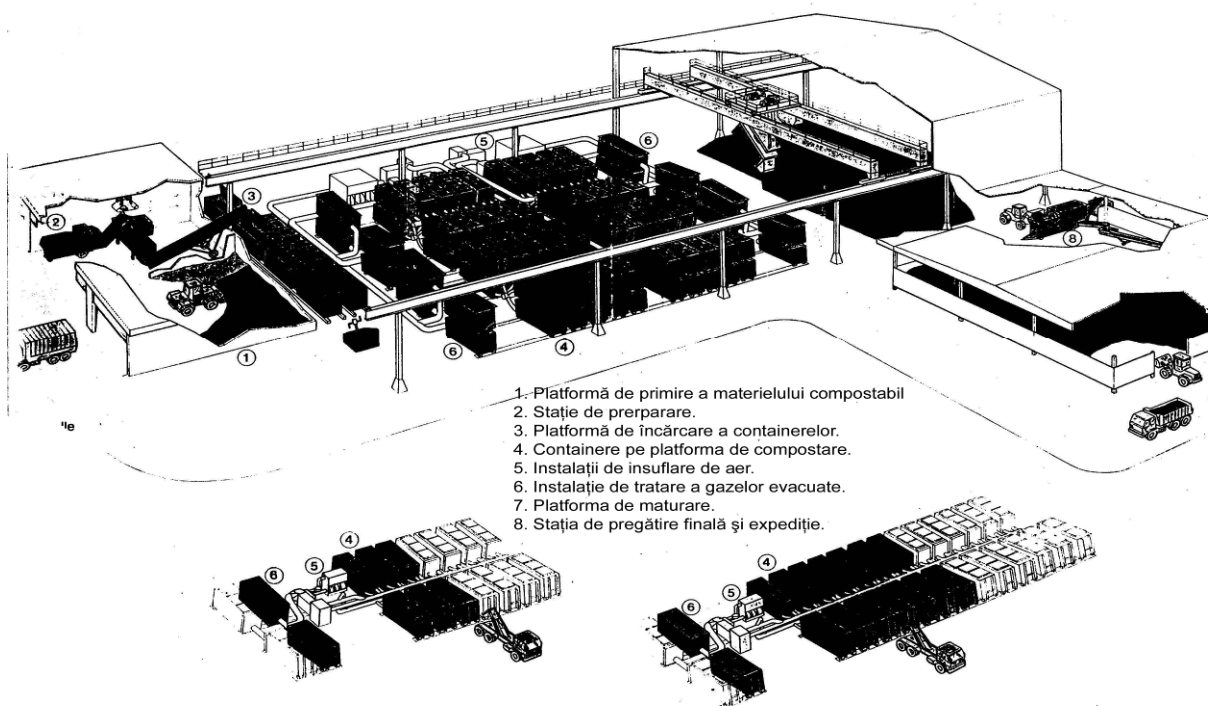


Figura 5.2.2.4-15: Organizarea unui depozit de biocontainere

Sistem de compostare în biocontainere. Utilizabil pentru fluxuri mari de masă compostabilă, cost mare de investiție dar timp de biostabilizare redus la 7 zile, posibilitate de modulare, captare și tratare totală a gazelor, calitate foarte bună a compostului.

INSTALAȚII DE BIOSTABILIZARE PRIN FERMENTARE ANAEROBĂ

Obiective:

- Producerea de gaze valorificabile energetic
- Reducerea cu cel puțin 50% a conținutului de volatili a materialului
- Controlul emisiilor
- Reducerea volumului de deșeu
- Posibilitatea de obținere a unui produs final biostabilizat

Tabel 5.2.2.4-2: Clasificarea tehnologiilor de fermentare anaerobă

CRITERII	CARACTERISTICI
Regimul termic	Psicofil (cca 20 C) – foarte puțin utilizat
	Mezofil (35-45 C)
	Termofil (55 și > 55C)
Conținutul de materie solidă în reactor (referit la masa totală)	Procesul umed (5% - 10%)
	Procesul semiuscat (10% - 20%)
	Procesul uscat (20% - 40%)
Faze biologice	Faza unică (Toate procesele biologice în același spațiu)
	Doa faze (procesele de hidroliză și acidifiere în tanc separat de procesul de metanizare care este în alt spațiu)

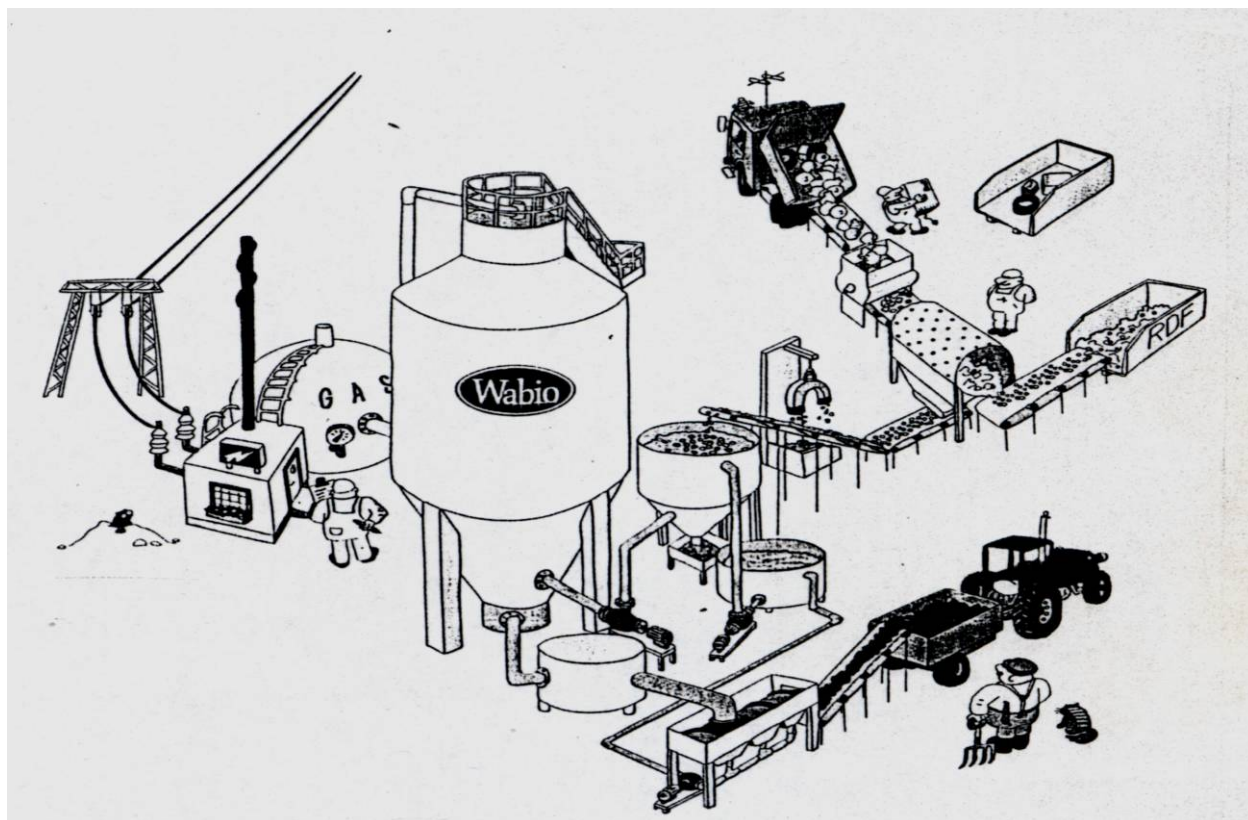


Figura 5.2.2.4-16: Reprezentare schematica a fluxului unei instalatii de fermentare anaeroba cu producere de energie electrica si masa biostabilizata

Namoluri de la statiile de epurare

Pentru rezolvarea problemei namolurilor rezultate din tratarea apelor uzate se pot aplica patru filiere de eliminare:

- utilizare agricola;
- utilizare ca adjuvant la prepararea materialului compostabil;
- depunerea la depozitul ecologic de deseuri municipale in halda sau ca material de acoperire zilnica;
- depunere in halde speciale.

Din cele patru filiere, doar primele trei sunt considerate aplicabile in mod avantajos in cazul de fata.

Deoarece nici una dintre filiere nu poate prelua intregul flux s-a optat pentru folosirea echilibrata a variantelor. Astfel: 40% se va directiona catre utilizare agricola; 30% se va utiliza ca adjuvant la prepararea materialului compostabil si 30% se va utiliza ca material de acoperire zilnica.

Analiza celei mai bune tehnologii disponibile BAT a fost facuta tinand seama de urmatoarele criterii :

CRITERII EUROPENE

- Experienta tarilor cu industrii de compost dezvoltate
- Situatia tehnicii de compostare in tari cu clima apropiata de a noastra (Austria, Italia, Spania, Franta)

CRITERII SPECIFICE ROMANESTI

- Existenta a doua filiere de tratare a deșeurilor organice :
 - compostare individuala, aplicata in mediul rural si la gospodarii periferice ale oraselor, cu propriile lor deșeuri organice;
 - compostare centralizata, aplicata deșeurilor organice municipale colectate organizat.
- Generalizarea colectei selective duale, care furnizeaza o cantitate mare de deșeu organic;
- Necesitatea de a face compostarea pe toata durata anului, pentru a respecta criteriile de tinte de paln national si pentru a nu incarca excesiv depozitul central de deșeuri;
- Imposibilitatea de a realiza o colectare larga de material organic fara componente daunatoare (metale grele);
- Solutia de tratare intr-o singura unitate pe judet, amplasata in vecinatatea depozitului judetean de deșeuri;
- Dificultatea fizica si economica de a aloca terenuri mari pentru statia de compostare;
- Lipsa de experienta in domeniul compostarii, ceea ce exclude tehnologiile foarte complicate, de tipul tratarii anaerobe si lipsa posibilitatii de utilizare a energiei electrice furnizate in cogenerare;
- Lipsa unei pietre de vanzare a compostului;
- Posibilitatea ca in evolutia actiunii de compostare sa fie mari variatii de cantitati de material destinat compostarii, ceea ce necesita o instalatie cu flexibilitate mare de dezvoltare.

Din tehnologiile disponibile, cele care satisfac cerintele impuse, in functie de marimea instalatiei sunt urmatoarele :

- Pentru instalatii mici: compostare aeroba in halde cu rasturnare, in hale acoperite;
- Pentru instalatii medii si mari : instalatii de compostare in hale cu transee de beton deschise si masini automate de rascolire sau in biocontainere (fara constructie, cu ventilare fortata si tratarea emisiilor prin biofiltrare);
- Pentru instalatii mari : compostare in transee de beton sau in biocontainere din beton cu sistem de ventilatie fortata si tratare de emisii.

5.2.3 Zonele de colectare si transfer

In urma analizei multicriteriale a rezultat zonarea judetului Iasi, impartita in 7 zone, din care una de arondare directa la viitorul depozit de la Tutora.

Tabel 5.2.3-1: Populatia urbana si respectiv populatia rurala pentru zonele deservite, pe obiective, conform arondarilor stabilite pentru anul 2008

Numar zona, Denumire centre de colectare si statie de transfer sau depozit	Populatie urbana deservita	Populatie rurala deservita	Total populatie deservita (pe obiective)
	[locuitori]	[locuitori]	[locuitori]
Zona 1 - PASCANI	42.363	66.266	108.629
Zona 2 – TARGU FRUMOS	13.380	58.864	72.244
Zona 3 - PODU ILOAIEI	10.265	71.657	81.922
Zona 4 - VOINESTI	-	60.009	60.009
Zona 5 - POPRICANI	-	42.586	42.586
Zona 6 - HARLAU	11.652	17.870	29.522
Zona 7 - IASI – Depozit Tutora	313.994	117.646	431.640
TOTAL POPULATIE	391.654	434.898	826.552

Sursa: Analiza Consultanului

Tabel 5.2.3-2: Arondarea localitatilor pe zone in judetul Iasi

Zona, Denumire centre de colectare si statie de transfer sau depozit	Localitati	Localitati
	URBANE	RURALE
Zona 1 - PASCANI	PASCANI	CIOHORANI, CRISTESTI, LESPEZI, SIRETEL, TATARUSI, VANATORI, TODIRESTI, VALEA SEACA, HARMANESTII, RUGINOASA, MOTCA, MOGOSESTI-SIRET, STOLNICENI-PRAJESCU, MIROSLOVESTI
Zona 2 – TARGU FRUMOS	TARGU FRUMOS	CEPLENITA, COTNARI, BALS, CUCUTENI, HELESTENI, STRUNGA, BRAESTI, ALEXANDRU I. CUZA, HALAUCESTI, ION NECULCE, MIRCESTI, RACHITENI, OTELENI, BUTEA, COSTESTI
Zona 3 - PODU ILOAIEI	PODU ILOAIEI	PLUGARI, SIPOTE, FANTANELE, COARNELE CAPREI, GROPNITA, FOCURI, BELCESTI, BALTATI, ERBICENI, ROMANESTI, LUNGANI, POPESTI, SINESTI, DUMESTI, LETCANI
Zona 4 - VOINESTI	-	VOINESTI, HORLESTI, MADARJAC, DAGATA, TIBANA, TANSA, TIBANESTI, MOGOSESTI, MIRONEASA, IPATELE, SCHEIA, DRAGUSENI, SCANTEIA, GRAJDURI
Zona 5 - POPRICANI	-	ANDRIESENII, VLADENI, BIVOLARI, TRIFESTI, ROSCANI, PROBOTA, TIGANASI, MOVILENI, VICTORIA
Zona 6 - HARLAU	HARLAU	DELENI, SCOBINTI
Zona 7 - IASI – Depozit Tutora	IASI	REDIU, VALEA LUPULUI, MIROSLAVA, ARONEANU, GOLAIESTI, HOLBOCA, UNGHENI, CIUREA, BARNOVA, TOMESTI, TUTORA, DOBROVAT, SCHITU DUCA, COMARNA, PRISACANI, COSTULENI, RADUCANENI, CIORTESTI, GROZESTI, MOSNA, DOLHESTI, COZMESTI, GORBAN

Sursa: Analiza Consultantului

Delimitarea administrativ-teritoriala a zonelor de management al deseurilor este prezentata in figura urmatoare:

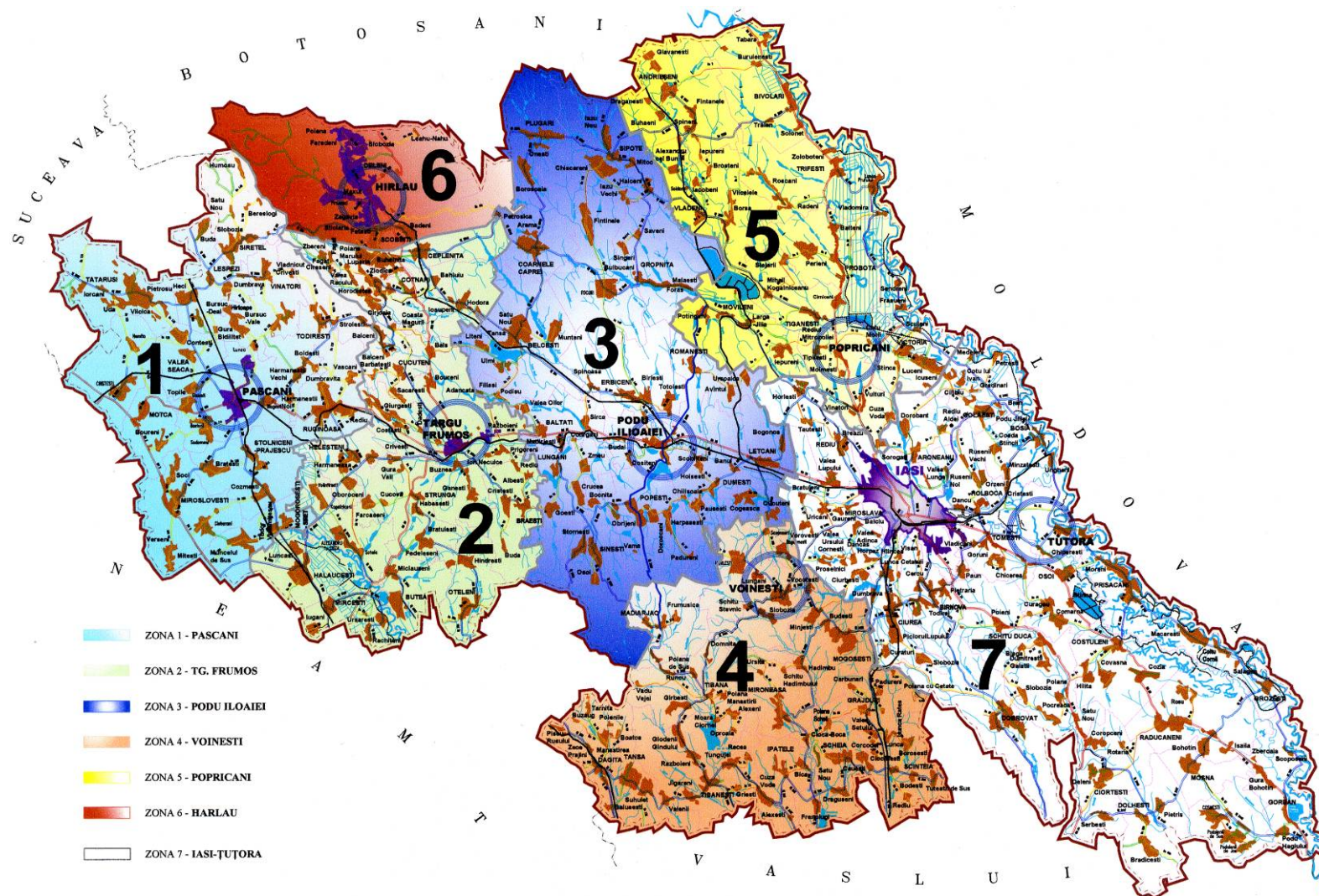


Figura 5.2.2.4-1: Zonarea teritoriului administrativ al judetului Iasi pe zone specifice de management al deșeurilor

Se precizeaza ca recomandările au caracter orientativ, o decizie definitiva neputand fi luata decat dupa o analiza tehnico-economica mai detaliata ce se va efectua la faza de Studiu de Fezabilitate.

Pentru a putea analiza optiunile ce vor fi prezentate in continuare este necesar sa se inventarieze fluxurile de deseuri conform capitolelor de prognoza, pentru anii:

- 2011 ca an de intrare in functiune a facilitatilor;
- 2013 ca an de referinta pentru dimensionarea sistemului;
- 2018 ca an de referinta pentru retehnologizare sau extindere a sistemului;
- 2038 ca an maxim de prognoza.

Tabel 5.2.3-3: Fluxurile totale de deseuri pe zone in judetul Iasi

Zona	Denumire obiectiv	2011			2013		
		Deseu uscat (tone/an)	Deseu umed (tone/an)	Deseu mixt (tone/an)	Deseu uscat (tone/an)	Deseu umed (tone/an)	Deseu mixt (tone/an)
1	PASCANI	9.392	9.650	14.632	11.515	11.798	1.1647
2	TARGU FRUMOS	3.788	4.509	8.046	4.622	5.477	6.416
3	PODU ILOAIEI	3.476	4.476	8.562	4.229	5.422	6.832
4	VOINESTI	1.300	2.312	5.445	1.559	2.771	4.354
5	POPRICANI	923	1.641	3.864	1.106	1.967	3.090
6	HARLAU	2.576	2.641	3.993	3.159	3.229	3.178
7	IASI – Depozit Tutora	61.478	57.105	74.695	75.603	70.155	59.354
TOTAL		82.932	82.334	119.237	101.793	100.820	94.871

Sursa : Analiza Consultanului

Zona	Denumire obiectiv	2018			2038		
		Deseu uscat (tone/an)	Deseu umed (tone/an)	Deseu mixt (tone/an)	Deseu uscat (tone/an)	Deseu umed (tone/an)	Deseu mixt (tone/an)
1	PASCANI	14.451	14.596	8.518	21.323	18.045	7.099
2	TARGU FRUMOS	5.664	6.566	4.729	8.275	7.304	2.592
3	PODU ILOAIEI	5.109	6.400	5.051	7.420	6.719	2.231
4	VOINESTI	1.742	3.096	3.244	2.439	2.539	560
5	POPRICANI	1.236	2.197	2.302	1.731	1.802	397
6	HARLAU	3.965	3.997	2.324	5.851	4.949	1.949
7	IASI – Depozit Tutora	96.221	88.867	43.054	142.794	117.896	49.161
TOTAL		128.388	125.719	69.223	189.834	159.254	63.989

Sursa : Analiza Consultanului

Tabel 5.2.3-4: Fluxurile de deseuri ce se vor composta in gospodarii pe zone in judetul Iasi

Zona	Denumire obiectiv	Compostare individuala in gospodarii (tone/an)			
		2011	2013	2016	2018
1	PASCANI	894	1.071	1.013	1.197
2	TARGU FRUMOS	794	951	899	1.063
3	PODU ILOAIEI	966	1.158	1.095	1.294
4	VOINESTI	809	970	917	1.084
5	POPRICANI	574	688	651	769
6	HARLAU	-	-	-	-
7	IASI – Depozit Tutora	1.586	1.902	1.798	2.124
TOTAL		5.623	6.741	6.372	7.530

Sursa : Analiza Consultantului

Tabel 5.2.3-5: Fluxurile de namoluri generate in judetul Iasi in perioada 2008-2038

Indicator	UM	Cantitate de deseuri (tone)						
		2008	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Masa totala namol	tone/an	23.672	24.634	25.636	26.678	27.762	28.661	30.065
Masa anuala namol umed la depozitare	tone/an	7.102	7.390	7.691	8.003	8.329	8.598	9.019
Masa namol umed cumulata la depozitare	tone/an	21.136	57.506	95.354	134.740	175.728	209.714	262.768
Masa uscata namol la depozitare	tone/an	3.551	3.695	3.845	4.002	4.164	4.299	4.510
Masa uscata namol cumulata la depozitare	tone/an	10.568	28.753	47.677	67.370	87.864	104.857	131.384

Sursa: Analiza Consultantului

5.3 EVALUAREA OPTIUNILOR

5.3.1 Criterii de evaluare

5.3.1.1 Criterii de evaluare privind analiza si compararea locatiilor

Principalii pasi ai analizei multicriteriale, avand definite scenariile alternative, (de ex. locatiile) includ:

- Selectia si clasificarea criteriilor
- Descrierea matematica a criteriilor
- Determinarea semnificatiei relevante a fiecarui criteriu
- Dezvoltarea unei matrice de evaluare
- Evaluarea fiecarei locatii propuse

Urmarind criteriile de selectie propuse pentru alegerea locatiei potrivite pentru depozit, statiile de tratare a deseurilor sunt descrise dupa cum urmeaza :

❑ CRITERII DE MEDIU

Codul criteriului	Descrierea criteriului	Caracteristici	Punctaj
SC2.1	Precipitatii	< 400 mm	10
		400 – 500 mm	7
		500-700 mm	5
		700 – 1.000 mm	2
		> 1.000 mm	1
SC2.2	Inghetul	0-5 zile/an	10
		5-30 zile/an	7
		30 – 60 zile/an	5
		60-100 zile/an	4
		>100 zile/an	1
SC2.3	Caderi de zapada	0-5 zile/an	10
		5-15 zile/an	7
		15 – 40 zile/an	5
		40-70 zile/an	3
		>70 zile/an	1
SC4.1	Activitati obisnuite in zona – situatia poluarii	Nivel ridicat de poluare – posibil sa se implementeze activitatea propusa	10
		Potential relativ mediu sa se implementeze activitatea propusa	8
		Potential mic sa se implementeze activitatea propusa	3
		Nici un potential sa se implementeze activitatea propusa	1
SC2.6	Izolare vizuala	Complet izolata	10
		Vizibila de pe drum judetean	5
		Vizibila din dreptul instalatiilor militare	4
		Vizibile de pe drum national	3
		Vizibile din zone rezidentiale	1

❑ CRITERII DE IMPLEMENTARE

Codul criteriului	Descrierea criteriului	Caracteristici	Punctaj
SC4.2	Durata de viata (pentru depozite)	>30 ani	10
		20 – 30 ani	7
		15 – 20 ani	4
		>15 ani	1
SC4.4	Accesul la retea de drumuri	Acces prin soseaua nationala fara sa se treaca prin zona rezidentiala	10
		Acces prin drumul judetean fara sa se treaca prin zona rezidentiala	8
		Acces prin drumul judetean fara sa se treaca prin zona rezidentiala, cu multe ocoliri	6
		Acces prin drumul judetean cu traversarea pe langa zone rezidentiale	3
		Acces prin drumul judetean cu traversarea pe langa zone rezidentiale si instalatii militare	2
		Traversarea zonelor rezidentiale	1
SC4.5	Distanța fata de principalii producatori de deseuri (in medie)	Mic	10
		Mediu	7
		Relativ mare	3
		Mare	1

SC6.1	Nivel de acceptare a populatiei	Acceptat in intregime	10
		Acceptat cu opozitie	5
		Opozitie publica	1

❑ CRITERII FINANCIARE

Codul criteriului	Descrierea criteriului	Caracteristici	Punctaj
SC5.1	Valoarea pamantului	Foarte mica	10
		Mic	8
		Mediu	5
		Mare	1
SC5.2	Costul transferului de deseuri	Mare	1
		Mediu	5
		Mic	10

❑ CRITERII GEOLOGICE – HIDROGEOLOGICE – HIDROLOGICE

- **Criteriul EC1 – Distanța minimă de la albia raului sau de la un parau mare:** Pentru a evita poluarea de suprafață și a apelor subterane, distanțele minime propuse de la albia raului sau a paraului sunt de **1 km**. Pentru infrastructura de tratare a deșeurilor distanța limită se poate reduce la **0,5 km**.
- **Criteriul EC2 – Distanța minimă de la sursele de apă:** Pentru a evita poluarea de suprafață și a apelor subterane, distanța minimă propusă de la sursele de apă este de **0,5 km**.
- **Criteriul EC3 – Distanța minimă de la lacuri:** Pentru a evita poluarea de suprafață și a apelor subterane, distanța minimă propusă de la lacuri este de **1 km**. Pentru infrastructura de tratare a deșeurilor distanța limită se poate reduce la **0,5 km**.
- **Criteriul EC4 – Distanța de la fală seismică:** În condiții ideale, în zonele seismice n-ar trebui dezvoltată vreo infrastructură, datorită pagubelor importante ce pot apărea. Oricum, din moment ce România este într-o zonă cu risc seismic, nu este cazul, dar este introdus un criteriu ce privește distanța minimă față de epicentre. Distanța minimă propusă este de **0,5 km**.

❑ CRITERII FIZICE DE PLANIFICARE

- **Criteriul EC4 – Distanța minimă față de zone rezidențiale:** distanța minimă propusă față de zonele rezidențiale este de 1 km. Pentru stațiile de transfer se poate aplica limita de 0,5 km.
- **Criteriul EC5 – Distanța minimă față de monumente arheologice și culturale:** distanța minimă propusă față de astfel de zone este de 0,5 km. În plus, infrastructura de management al deșeurilor ar trebui să nu fie vizibilă în aceste zone, pentru a nu deteriora moștenirea culturală a zonei.
- **Criteriul EC6 – Distanța minimă față de instalații militare:** distanța minimă propusă față de infrastructura militară este de 1 km.
- **Criteriul EC7 – Distanța minimă față de aeroport 20 km.**

❑ CRITERII TEHNICO - ECONOMICE

- **Criteriul EC8 – Distanța maximă față de rețeaua de drumuri:** soluțiile care sunt localizate departe de rețeaua de drumuri trebuie evitate. În acest scop, distanța maximă propusă față de utilități publice este de 20 Km. Pentru stațiile de transfer, distanța de la infrastructura existentă de drumuri nu trebuie să depășească 2 km. Pentru planurile de tratare a deșeurilor distanța de la infrastructura existentă de drumuri nu ar trebui să depășească 10 km.
- **Criteriul EC9 – Distanța maximă față de marii producători de deșeuri:** pentru a reduce costurile de transport, infrastructura managementului deșeurilor trebuie să fie localizată în apropierea marilor producători de deșeuri (vorbit de **distanțe medii**). **Această distanță nu trebuie să depășească 50 km.**
- **Criteriul EC10 – Distanța maximă față de utilitățile publice existente (în principal pentru stații de tratare a deșeurilor):** prezența utilitatilor publice este necesară pentru funcționarea infrastructurii de management a deșeurilor și mai ales pentru stații de tratare. În acest scop, distanța maximă propusă față de utilități publice este de 5 Km.

5.3.1.2 Criterii de evaluare privind analiza și compararea opțiunilor tehnologice:

Pentru analiza opțiunilor tehnologice se propun trei criterii de notare. Se consideră că prin alegerea unui număr restrâns de criterii cu grad foarte mare de generalitate se poate evita aprecierea greșită a opțiunilor ce ar putea să apară deoarece la nivelul Master Planului nu se precizează prin proiectare soluțiile tehnologice ci doar se estimează prin analiză inginerască necesarul de construcții și tehnologii pentru fiecare soluție de management al deșeurilor în parte.

Astfel, cele trei criterii propuse sunt:

- ❑ **CRITERIUL ECONOMIC** – analizează comparativ costurile de investiție ale soluțiilor propuse prin determinarea unei note pentru fiecare soluție. **Nota economică** se stabilește prin raportarea costului de soluție a opțiunii respective la minimul costului de investiție din gama de opțiuni supuse analizei. Raportul obținut se înmulțește cu 10 pentru a obține o nota economică cu valoarea maximă 10, realizată de opțiunea cu cel mai mic cost de investiție.
- ❑ **CRITERIUL ECOLOGIC** – analizează comparativ efectele ecologice ale transportului de deșeuri exprimate prin mărimea de transport necesar de deșeuri la nivelul județului [*tone x km / an*] prin determinarea unei note pentru fiecare soluție. **Nota ecologică** se stabilește prin raportarea necesarului de transport de deșeuri al opțiunii respective la minimul necesarului de transport de deșeuri din gama de opțiuni supuse analizei. Raportul obținut se înmulțește cu 10 pentru a obține o nota ecologică cu valoarea maximă 10, realizată de opțiunea cu cel mai mic necesar de transport.
- ❑ **CRITERIUL ECOLOGIC** – analizează comparativ efectele ecologice ale transportului de deșeuri exprimate prin mărimea de transport necesar de deșeuri la nivelul județului [*tone x km / an*] prin determinarea unei note pentru fiecare soluție. **Nota ecologică** se stabilește prin raportarea necesarului de transport de deșeuri al opțiunii respective la minimul necesarului de transport de deșeuri din gama de opțiuni supuse analizei. Raportul obținut se înmulțește cu 10 pentru a obține o nota ecologică cu valoarea maximă 10, realizată de opțiunea cu cel mai mic necesar de transport.
- ❑ **CRITERIUL SOCIAL** – analizează comparativ nivelul de implicare socială și educație civică a populației și instituțiilor la nivelul județului prin acordarea unei note pentru fiecare soluție. Nota socială ține cont de nivelul de distribuție în teritoriu a tehnologiilor de tratare a

deseurilor deoarece o distributie cu mare raspandire in teritoriu determina implicarea unui numar mai mare de comunitati in managementul ecologic, modern al deseurilor municipale prin delegarea la nivel local a responsabilitatilor de tratare si valorificare a deseurilor si fractiilor re folosibile sau reciclabile. Implicarea comunitatilor locale atat prin intermediul angajatilor de la liniile tehnologice de tratare a deseurilor cat si prin intermediul factorilor decizionali de tip primarii ce vor trebui sa se implice in integrarea obiectivelor din punct de vedere economic si social reprezinta parghii importante in constientizarea populatiei referitor la problemele si solutiile managementului integrat al deseurilor municipale. Acordarea unei note “sociale” pentru fiecare solutie se face de la 10 la 8 functie de clasarea optiunii avandu-se in vedere aspectele precizate mai sus.

5.3.2 Locatii examinate

Pentru examinarea locatiilor s-a luat in calcul si disponibilitatea terenurilor aflate in proprietatea Consiliilor Locale, precum si caracteristicile fizice ale terenului, lipsa riscurilor naturale, de tipul inundatiilor si alunecarilor de teren.

Amplasamentul viitorului depozit ecologic de la Tutora, finantat prin grant guvernamental, in executie si va fi operabil in anul 2009, este amplasat in sectorul extravilan al comunei Tutora, la circa 2,5 km amonte de confluenta Jijiei cu Bahlui, iar distanta fata de primele case ale localitatii este de circa 2 km. In aceasta incinta va fi amplasata si statia de sortare si compost ce intra in acelasi proiect finantat de Guvernul Romaniei, iar capacitatile lor fiind insuficiente pentru sistemul integrat de management al deseurilor propus in proiectul de fata vom fi nevoiti sa extindem procesul de sortare si compostare in aceeaasi locatie.

Statia de transfer, sortare si compostare propuse in proiect din municipiul Pascani vor fi amplasate pe domeniului public al municipiului Pascani, conform HCL nr. 11 din 31.01.2008, modificata si completata cu HCL 157/6.10.2008 si se afla in imediata apropiere a depozitului neconform. Calea rutiera apropiata este DJ 208 .

Statia de transfer, sortare si compostare propuse in proiect din orasul Targu Frumos vor fi amplasate pe domeniului public, in imediata apropiere a depozitului neconform, iar calea rutiera apropiata este DN 28B .

Pentru viitoarele statii de transfer ce vor deservi zonele 3, 4, 5 propuse si in PJGD Iasi, se propun amplasamente in apropierea orasului Podu Iloaei, langa DJ 281, la Voinesti langa DJ 248B spre Lungani, a Popricani in apropierea DN 24C. Toate aceste propuneri sunt amplasate la distante rezonabile fata de ultima resedinta a localitatilor aflate in apropiere. De asemenea nu se afla in sfera ariilor proiectate Natura 2000.

Amplasamentele exacte ale fiecarei infrastructuri construite prin prezentul proiect, vor fi analizate in detaliu in faza Studiului de Fezabilitate.

5.3.3 Colectarea si transportul deseurilor

Colectarea mixta cu o singura pubela nu este aplicabila deoarece nu asigura nici respectarea tintelor de reciclare si nici pe cele de minimizare a materialului biodegradabil la depunere; mai mult, sistemul nu are caracter ecologic si socio-educational diminuand responsabilitatea cetatenilor referitor la managementul deseurilor; **totusi, din motive de suportabilitate si eficienta tehnico-economica sistemul se va aplica pentru comunitatile izolate cu productii scazute de deseuri precum si pentru zonele urbane aglomerate;**

Analiza optiunilor de sisteme de colectare – separat pentru zone urbane si rurale

• COLECTAREA DESEURILOR IN MEDIUL URBAN

Optiunea 1:

Se considera un procent de 10% din populatie deservita prin sistem de colectare mixta iar restul de un sistem de colectare selectiva duala complectat cu colectare prin puncte de depunere benevola de fractii reciclabile cu trei pubele

Colectarea selectiva duala presupune implementarea unui sistem cu doua pubele:

- pubela umeda : contine materiile de tip biodegradabil si pe cele de tip reciclabil de calitate foarte proasta, de obicei impregnate puternic cu umiditate, praf sau alte substante de tip “murdarie”; de asemenea va contine si o parte din fractia fina de tip nerecognoscibil;
- pubela uscata : contine materiile de tip reciclabil : hartie, carton, plastic, sticla, metale, ambalaje compozite, lemn.

Optiunea 2:

Se considera un procent de 10% din populatie deservita prin sistem de colectare mixta iar restul de un sistem de colectare selectiva multipla cu trei pubele. Colectarea prin punctede depunere benevola, chiar daca se poate realiza, nu se mai ia in considerare in cadrul acestei optiuni, teoretic fiind inutila.

- pubela umeda : contine materiile de tip biodegradabil si pe cele de tip reciclabil de calitate foarte proasta, de obicei impregnate puternic cu umiditate, praf sau alte substante de tip “murdarie”; de asemenea va contine si o parte din fractia fina de tip nerecognoscibil;
- pubela fractie hartie si carton
- pubela alte reciclabile : plastic, metale, sticla, ambalaje compozite, lemn.

Optiunea 3:

Se considera un procent de 10% din populatie deservita prin sistem de colectare mixta iar restul de un sistem de colectare selectiva multipla pe fractii distincte cu cinci pubele. Colectarea prin punctede depunere benevola, chiar daca se poate realiza, nu se mai ia in considerare in cadrul acestei optiuni, teoretic fiind inutila.

- pubela umeda : contine materiile de tip biodegradabil si pe cele de tip reciclabil de calitate foarte proasta, de obicei impregnate puternic cu umiditate, praf sau alte substante de tip “murdarie”; de asemenea va contine si o parte din fractia fina de tip nerecognoscibil;
- pubela fractie hartie si carton
- pubela fractie sticla
- pubela fractie plastic
- pubela fractie metale

Evaluarea optiunilor de colectare in mediul urban pe baza de indici medii de cost:

OPTIUNE	DESCRIERE SUCCINTA A OPTIUNII SI PONDERE	investitie Euro/to	E+I Euro/to	Total Euro/to	Nota economica	Nota ecologica	Nota sociala	Media notarii
OPTIUNEA 1	10% MIXT	14	20					
	70% DUAL -pubela umeda+uscata	20	33					
	20% Puncte de colectare benevola 3 fractii	17	25					
	TOTAL - inv+expl Optiunea 1	18,8	30,1	48,9	10,0	10,0	8,0	9,3

OPTIUNEA 2	10% MIXT	14	20					
	90% MULTIPLU - 3 pubele	13	45					
	TOTAL - inv+expl Optiunea 2	13,1	42,5	55,6	8,8	7,1	9,0	8,3
OPTIUNEA 3	10% MIXT	14	20					
	90% MULTIPLU - 5 pubele	30	50					
	TOTAL - inv+expl Optiunea 3	28,4	47	75,4	6,5	6,4	10,0	7,6

Sursa: Ghid PJGD, PRGD si Evaluari ale Consultantului

Se constata ca optiunea 1 are punctajul maxim chiar daca nota sociala este minima prin implicarea mai redusa a populatiei fata de celelalte scheme propuse.

Aceasta optiune este sprijinita si de urmatoarele observatii:

- colectarea selectiva duala nu pune probleme la nivelul de atentie si responsabilitate sociala uzuale pentru populatiile carora le este destinata;
- colectarea selectiva duala nu presupune suplimentari importante de investitii fata de sistemul de colectare cu o singura pubele, considerat ca minim investitional;
- colectarea selectiva duala implica populatia in sistemul de management la cote corecte si realizabile in vederea diminuarii costurilor investitionale si de exploatare a instalatiilor din fluxul aval de prelucrare a deseurilor (in special pentru instalatiile de sortare a fractiilor reciclabile);
- colectarea selectiva duala asigura respectarea tintelor asumate, atat cele referitoare la reciclarea fractiilor din deseuri cat si cele referitoare la reducerea depozitarii de materii biodegradabile;
- colectarea selectiva de tip dual poate fi verificata cu relativa usurinta, in vederea aplicarii unor masuri coercitive sau stimulative pentru respectarea sau perfectionarea realizarii corecte a colectarii de tip dual la nivelul gospodariilor;
- implicarea benevola a populatiei prin asigurarea de containere amplasate in zone de acces maxim pentru comunitatea locala, cu destinatie specifica pentru anumite fractii cum ar fi hartia, sticla sau metalul se poate implementa fara costuri importante comparativ cu restul sistemului; sistemul fiind benevol va fi privit cu simpatie de persoanele cu spirit civic dezvoltat si treptat prin puterea exemplului si a obisnuintei poate deveni o veriga importanta in sistemul de management al deseurilor;
- intr-o faza ulterioara, in momentul in care colectarea benevola centralizata a fractiilor specifice devine semnificativa in diagrama de fluxuri de deseuri, se poate trece la implementarea sistemului de colectare selectiva multipla la populatie, fiind garantata eficienta investitiilor suplimentare cerute de acesta pentru activitatile de colectare si transport;
- colecta selectiva cu cinci pubele necesita costuri semnificativ majorate fata de colecta duala, mai ales in ceea ce priveste investitia si cheltuielile de exploatare pentru sistemul de transport al deseurilor, atat pe traseele primare cat si pe traseele lung curier;
- colecta selectiva cu cinci pubele necesita eforturi deosebite de civism din partea populatiei si are sanse minime de implementare in comunitatile aglomerate si foarte aglomerate;
- colecta selectiva cu cinci pubele se poate implementa prin proiecte mici, separate, de tip pilot, in zonele rezidentiale caracterizate prin comunitati cu venituri mari, cu densitate mica de populatie si cu reprezentativitate sociala, in vederea testarii si exemplificarii sistemului; astfel de proiecte pilot pot genera in timp curente de opinie favorabile ducand la extinderea treptata a sistemului, din aproape in aproape;

- colecta selectiva cu cinci pubele implica renuntarea la instalatiile centralizate de sortare, decizie deosebit de riscanta la ora actuala si care poate compromite total reusita sistemului integrat de management al deseurilor.

Tinand cont de criteriile de performanta ale proiectarii unui sistem de management de deseuri se recomanda **implementarea colectei selective duale cu asigurarea de centre de colectare benevola a unor fractii reciclabile**. Exceptie fac **comunitatile mici si izolate pentru care se accepta colectarea mixta**. Pentru domeniul social, comercial si de institutii se va implementa de asemenea colecta selectiva duala din aceleasi considerente ca si pentru populatie.

Implementarea colectei selective duale pentru intreaga populatie a judetului are ca scop cresterea eficientei de selectare pentru materiile reciclabile la nivelul instalatiilor de sortare, in paralel cu realizarea unor conditii mai bune de lucru pentru personalul ce deserveste aceste instalatii.

Tinand cont de consideratiile generale si particularitatile sistemului din judet, precum si de tipul de colecta ales, au rezultat urmatoarele recomandari de dotare pentru realizarea colectei primare:

- pubele de 120 litri, din material plastic, cu capac actionat manual si roti pentru deplasare, pentru punctele de colectare unifamilare;
- pubele de 240 litri, din material plastic, cu capac actionat manual si roti pentru deplasare, pentru punctele de colectare plurifamilare;
- containere de 1100 litri, din tabla zincata, cu capac din plastic actionat prin apasare cu piciorul si roti pentru deplasare, pentru punctele mari de colectare plurifamilara si respectiv punctele de colectare zonala;
- containere de 1100 litri, din tabla zincata, cu capac din plastic actionat prin apasare cu piciorul si roti pentru deplasare, pentru punctele de colectare de tip institutii sau agenti economici;
- containere de 660 litri, din plastic, cu capac din plastic actionat manual si roti pentru deplasare, pentru punctele de colectare de tip institutii sau agenti economici cu productii mici de deșeu.
- containere tip clopot, din material plastic, pentru colecta benevola centralizata de sticla;
- containere de 1100 litri, din tabla zincata, cu capac din plastic actionat prin apasare cu piciorul si roti pentru deplasare, pentru punctele de colectare benevola centralizata a hartiei si plasticului.

• COLECTAREA DESEURILOR IN MEDIUL RURAL

Optiunea 1:

Se considera ca toata populatia rurala este deservita prin sistem de colectare mixta.

Optiunea 2:

Se considera un procent de 10% din populatia din mediul rural este deservita prin sistem de colectare mixta iar restul de un sistem de colectare selectiva duala complectat cu colectare prin puncte de depunere benevola de fractii reciclabile cu trei pubele

In cadrul acestei optiuni se considera ca se practica compostarea individuala in gospodarii si un procent rezonabil de 30% din deseul menajer nu mai ajunge in pubela umeda.

Colectarea selectiva duala presupune implementarea unui sistem cu doua pubele:

- pubela umeda : contine materiile de tip biodegradabil si pe cele de tip reciclabil de calitate foarte proasta, de obicei impregnate puternic cu umiditate, praf sau alte substante de tip "murdarie"; de asemenea va contine si o parte din fractia fina de tip nerecognoscibil;

- o pubela uscata : contine materiile de tip reciclabil : hartie, carton, plastic, sticla, metale, ambalaje compozite, lemn.

Optiunea 3:

Se considera un procent de 10% din populatia din mediul rural este deservita prin sistem de colectare mixta iar restul de un sistem de colectare cu o singura pubela a fractiei uscate (exclusiv reciclabile) presupunandu-se o rata completa de compostare a fractiei biologice.

Evaluarea optiunilor de colectare in mediul urban pe baza de indici medii de cost:

OPTIUNE	DESCRIERE SUCCINTA A OPTIUNII SI PONDERE	Investitie (Euro/to)	E+I (Euro/to)	Total (Euro/to)	Nota economica	Nota ecologica	Nota sociala	Media notarii
Optiunea 1	100% Mixt	7	12					
	Total Inv+Expl Optiunea 1	7	12	19	8,3	5,0	5,0	6,1
Optiunea 2	10% Mixt	7	8					
	70% Dual cu 30% Compostare Ind	9	18					
	20% Puncte de colectare benevola 3 fractii	11	12					
	Total Inv+Expl Optiunea 2	9,2	15,8	25	6,3	10,0	10,0	8,8
Optiunea 3	30% Mixt	7	8					
	70% o singura pubela uscata	6	10					
	Total Inv+Expl Optiunea 3	6,3	9,4	15,7	10,0	6,0	9,0	8,3

Sursa: Ghid PJGD, PRGD si Evaluari ale Consultantului

Se constata ca optiunea 2 are punctajul maxim in conditiile in care nota economica este cea mai mica. Situatia se explica prin notele ecologice si sociale reduse primite de celelalte optiuni (O1 – desi ieftina nu asigura perspectiva atingerii tintelor decat printr-o sortare ulterioara costisitoare iar implicarea sociala este inexistentă; O3 – ecologic ne recomandabil datorita incertitudinii de reusita a compostarii fractiei umede in totalitate iar implicarea sociala este mai redusa fata de optiunea 2 datorita faptului ca oricum nu ramane de colectat decat fractia uscata.

Tinand cont de analiza anterioara si de criteriile de performanta ale proiectarii unui sistem de management de deseuri se recomanda, pentru mediul rural, **implementarea colectei selective duale cu asigurarea de centre de colectare (predare) benevola a unor fractii reciclabile cu trei pubele (Optiunea 2)**. Exceptie fac comunitatile mici si izolate pentru care se accepta colectarea mixta. Pentru domeniul social, comercial si de institutii se va implementa de asemenea colecta selectiva duala din aceleasi considerente ca si pentru populatie.

Recipienti de colectare

In ceea ce priveste tipul de recipient de colectare primara, practic se poate opta pentru intreaga gama de tipo-dimensiuni din standardele europene, prin incadrarea in standard fiind garantata nu numai calitatea produsului ci si compatibilitatea cu sistemele de ridicare-descarcare de pe

autospecialele de colectare.

Pentru a defini insa o solutie optima de colectare primara trebuie avute in vedere cateva considerente, cum ar fi:

- corelarea volumului de colectare cu numarul de persoane sau institutia deservita si frecventa de colectare preconizata;
- asigurarea unui numar suficient de recipiente pentru fiecare tip de deșeu colectat si identificarea clara a destinatiei fiecarui tip de recipient;
- corelarea tipului de colecta (unifamiliala, plurifamiliala, zonala, la obiective socio-economice etc.) cu tipul de recipient folosit;
- posibilitatea de stocare si manevra din punct de vedere al spatiilor disponibile pentru stationarea intre colecte si al traseelor de la zona de stationare la punctul de descarcare in vehiculul de transport scurt curier;
- asigurarea unor costuri minime pentru unitatea de volum stocata;
- asigurarea unei durabilitati suficiente dar nici excesiv de mari cu costuri nejustificate.

Tinand cont de cele amintite au rezultat urmatoarele recomandari de dotare:

- pubele de 120 litri, din material plastic, cu capac actionat manual si roti pentru deplasare, pentru punctele de colectare unifamiliale;
- pubele de 240 litri, din material plastic, cu capac actionat manual si roti pentru deplasare, pentru punctele de colectare plurifamiliale;
- containere de 1100 litri, din tabla zincata sau plastic, cu capac din plastic actionat prin apasare cu piciorul si roti pentru deplasare, pentru punctele mari de colectare plurifamiliala si respectiv punctele de colectare zonala;
- containere de 1100 litri, din tabla zincata sau plastic, cu capac din plastic actionat prin apasare cu piciorul si roti pentru deplasare, pentru punctele de colectare de tip institutii sau agenti economici;
- containere de 660 litri, din plastic, cu capac din plastic actionat manual si roti pentru deplasare, pentru punctele de colectare de tip institutii sau agenti economici cu productii mici de deșeu;
- containere tip clopot, din material plastic, pentru colecta benevola centralizata de sticla;
- containere de 1100 litri, din tabla zincata, cu capac din plastic actionat prin apasare cu piciorul si roti pentru deplasare, pentru punctele de colectare benevola centralizata a hartiei si plasticului;

Pentru asigurarea colectei si transportului scurt curier se vor avea in vedere urmatoarele aspecte:

- calitatea drumurilor si accesibilitatea acestora;
- lungimea traseelor de colectare;
- numarul punctelor de colectare pe traseu;
- tipul de colecta implementata;
- factori specifici dictati de particularitati ale mediului urban sau natural din zona deservita.

In urma analizei solutiilor posibile si considerand ca:

- drumurile de acces sunt de tip strada asfaltata sau pavata;
- latimea minima estimata pe traseu a caii libere de rulare este de cca. 3 m;
- intersectiile cele mai dificile sunt rezultatul intretaierii a doua drumuri de 6 m latime;
- traseul de colectare zilnic are maxim 100 km;
- traseul mediu de colectare zilnic are cca. 100 de puncte de colectare;
- nu sunt restrictii de zgomot, viteza minima sau pante abrupte;

In ceea ce priveste parcul auto de masini de colectare se recomanda pentru dotarea cu doua tipuri de autospeciale:

- i. Autospeciala de 4 to cu bena simpla. Are sistem de ridicare-descarcare a containerelor de 120, 240 si 660 litri, compactare cu capacul de inchidere spate al benei si descarcare cu lama culisanta. Utilizeaza autosasiu de 6,5 tone cu doua osii;
- ii. Autospeciala de 8 - 12 to cu bena simpla. Are sistem de ridicare-descarcare a containerelor de 120, 240, 660 si 1100 litri, compactare cu lama de impingere si cu capacul de inchidere spate al benei si descarcare cu lama culisanta. Utilizeaza autosasiu cu doua sau trei osii;

5.3.4 Folosirea deșeurilor (refolosire sau reciclare)

Utilizarea deșeurilor este strans legata de sistemul de colectare. Mai exact, pentru a recupera materialul din deșeurile in amestec este necesara o facilitate de tratare mecanica a deșeurilor care sa separe reciclabilele de fractia organica. Cand sistemul de colectare cu 2 sau 3 pubele sau/si centrele de colectare benevola publica vor fi implementate, atunci va fi nevoie de o facilitate de sortare pentru a separa fiecare fractie reciclabila.

In plus, trebuie sa se ia in calcul si faptul ca reciclatorii neoficiali sunt activi in procesul de recuperare a anumitor tipuri de deseuri municipale pentru a le vinde si a face profit (de exemplu: aluminiu, fier, sticla, etc). Refolosirea/reciclarea deșeurilor sunt de asemenea promovate prin sistemul depozitare-returnare, care ar trebui incurajat, dar a carui implementare nu cade in raspunderea autoritatii de management a deșeurilor, ci a producatorilor si vanzatorilor produselor.

Variantele alternative care vor fi luate in calcul includ:

- Facilitati de tratare mecanica pentru deseuri in amestec;
- Statie de sortare pentru separarea materialelor reciclabile, cand vor fi implementate sistemele cu 2 sau 3 pubele sau/si punctele "verzi".

Materialele ce se asteapta a fi recuperate sunt:

- Hartie si carton
- Metale feroase si neferoase
- Diferite feluri de sticla
- Diferite feluri de plastic.

Pentru aceste materiale trebuie sa existe o piata sau sa se dezvolte, prin stabilirea unor standarde de mediu care sa precizeze in ce conditii anumite deseuri reciclabile nu mai sunt considerate deseuri.

5.3.4.1 Tratarea deșeurilor

SORTAREA DEȘEURILOR USCATE IN VEDEREA RECICLARII :

Din variantele enumerate a fost aleasa varinata de dotare cu **instalatii cu grad mediu de mecanizare** unde activitatile de incarcare, transport, sortare si prelucrare a fractiilor selectate se realizeaza partial mecanic, partial manual.

Rezulta, prin corelarea alegerilor facute, recomandarea generala de **dotarea cu linii de sortare a unor statii de transfer si a platformei tehnologice a depozitului judetean, unde se va prelucra prin sortare numai deseul uscat, in instalatii cu grad mediu de mecanizare.**

COMPOSTAREA SI BIOSTABILIZAREA DEȘEURILOR UMEDE :

Din tehnologiile disponibile, cele care satisfac cerintele impuse, in functie de marimea instalatiei sunt urmatoarele :

- Pentru instalatii mici: compostare aeroba in halde cu rasturnare, in hale acoperite
- Pentru instalatii medii si mari: instalatii de compostare in hale cu transee de beton deschise si masini automate de rascolire sau in biocontainere (fara constructie, cu ventilare fortata si tratarea emisiilor prin biofiltrare).
- Pentru instalatii mari: compostare in transee de beton sau in biocontainere din beton cu sistem de ventilatie fortata si tratare de emisii.

In cadrul tuturor optiunilor se va implementa si **compostarea in gospodarii** astfel:

- campanie publicitara de constientizare a populatiei in vederea asumarii responsabilitatii referitor la reducerea prin effort colectiv a investitiilor de compostare-biostabilizare;
- campanie de informare referitor la tehnicile si practicile de compostare in gospodarie;
- informari referitoare la impactul pozitiv al compostului realizat in gospodarie asupra terenurilor de cultura sau de tip spatiu decorativ;
- furnizarea de ajutoare materiale pentru realizarea instalatiilor proprii de compostare;
- furnizarea de ajutor de tip consultanta pentru realizarea instalatiilor proprii de compostare;
- monitorizarea si publicitatea realizarilor individuale si a rezultatelor generale legate de implementarea proiectului

Deoarece la nivelul anului 2013 rezultatele pot fi neconcludente s-a optat pentru dimensionarea instalatiilor centralizate de compostare-biostabilizare la capacitatea nominala ceruta de tintele anului 2013 dar se estimeaza scaderea necesarului de extindere a acestor statii pentru atingerea tintelor specifice anului 2016 prin implementarea cu succes a compostarii in gospodarii.

OPERATIUNEA DE TRANSFER - STATIILE DE TRANSFER :

Se vor implementa statii de transfer cu descarcare directa a autogunoierelor de pe rampa din beton intr-o palnie de alimentare. Palnia de alimentare va asigura preluarea unui volum de deșeu intre 50% si 100% din volumul transportat de autogunoiera si la alimenta un sistem de compactare a deseului. Sistemul de compactare va fi de tip fix, cu piston. Deseul se compacteaza intr-un container metalic ce se leaga prin intermediul unor zavoare hidraulice la capul fix de presare. Containerele sunt montate pe un sistem automat de siftare.

5.3.4.2 Depozitarea deseurilor

Evaluarea suficientei depozitului existent

Situatia actuala a capacitatii de depozitare a deseurilor municipale a judetului Iasi este cea descrisa in tabelul urmatoar:

Tabel 5.3.4.2-1: Capacitatea de depozitare a deseurilor municipale in judetul Iasi

Facilitate	Locatie	Operator	Caracteristici		Observatii
Depozit conform	Tutura	SC SALUBRIS SA IASI	Suprafata disponibila pentru 4 celule: 45 ha	Capacitate proiectata totala: 8.613.000 m ³	Dpozitul va fi operabil din anul 2009
			Suprafata celulei 1: 16 ha		

Proiectul „Managementul integrat al deșeurilor în Iași” realizat de Primaria Municipiului Iași, finanțat de Guvernul României, prevede realizarea primei celule a depozitului ecologic de la Tutora și va fi dat în funcțiune în anul 2009. În strategia județeană privind gestionarea deșeurilor din PJGD se prevede ca acest depozit ecologic va prelua deșeurile din întreg județul.

În cadrul analizelor de management integrat de gestiune a deșeurilor municipale la nivelul județului Iași se analizează următoarele opțiuni de depozitare, viabile pentru o perioadă previzionată de 30 de ani (până în anul 2038 inclusiv):

Premize: Din prognozele de reciclare a unor fracții din deșeurile municipale colectate, pentru atingerea tintelor, s-a considerat ca cel puțin cantitățile totale prognozate a se recicla nu mai ajung la depozitare;

Din prognozele de tratare a fracției biodegradabile, pentru acoperirea tintelor, s-a considerat ca deșeurile biodegradabile a se depozita în anul 2013 este 86.530 to/an și 60.571 to/an pentru anul 2016.

Opțiunea 1

- Deșeul biostabilizat prelucrat în facilitățile de compostare de la depozit se va utiliza ca pământ de acoperire necesar tehnologic în depozitul de la Tutora.
- Cantitatea totală de deșeuri municipale de depozitat pentru perioada 2009 – 2038 este de: 4.682.520 tone.

Opțiunea 2

Identică cu opțiunea 1, în ceea ce privește depozitarea deșeurilor.

Opțiunea 3

- Deșeul biostabilizat prelucrat în facilitățile de compostare de la Tutora și Pascani se va utiliza ca pământ de acoperire necesar tehnologic pentru cele 2 depozite propuse în analiza opțiunilor.
- Cantitatea totală de deșeuri municipale de depozitat pentru perioada 2009 – 2038 pentru depozitul de la Tutora este de: 3.747.684 tone, iar pentru Pascani de 862..

În Anexa 5.2 se regăsesc detaliate cantitățile de deșeu ce vor fi depozitate anual în depozitele de la Tutora și Pascani, în funcție de opțiunile aferente.

5.3.4.3 Închiderea depozitelor și gropilor de gunoi actuale neconforme

În conformitate cu legislația UE și română, toate depozitele ilegale și neadecvate, precum și gropile de gunoi neautorizate trebuie închise și reabilitate conform unui calendar stabilit.

Închiderea acestor depozite trebuie să fie urmată de activități de minimizare a impactului de mediu asociat cu deversarea necontrolată a deșeurilor. Există mai multe posibilități de reabilitare a depozitelor printre care:

- **Operațiuni de minerit la depozit:** în acest caz, deșeurile deversate în depozit sunt excavate pentru recuperarea unor materiale și apoi depozitarea restului într-un depozit central județean (conform directivei deșeurilor). Înainte de excavare, biogazul conținut în deșeuri trebuie recuperat pentru a reduce emisiile și mirosurile și chiar riscul unei explozii. De asemenea, trebuie redusă activitatea biologică în interiorul deșeurilor, de obicei prin ventilație. Astfel, condițiile anaerobe din depozit sunt înlocuite cu cele aerobe. Prin ventilație accelerată, se reduc substanțele organice disponibile biologic (de ex: hidrocarburi) și rezultă formarea unui complex relativ stabil de substanțe asemănător cu substanțele umede. După

captarea biogazului, deseurile sunt excavate si exista posibilitatea colectarii materialelor re folosibile (metale feroase cu magneti, etc). Apoi, restul deseurilor este transportat la noul depozit central si conform al judetului.

- **Imbunatatirea “in situ”** (ex: ventilatia), extinsa sau limitata, precum si in varful locatiei. In acest caz, masa deseurilor ramane in locatie, dar biogazul este colectat si activitatea biodegradabila este intetita pentru a se reduce impactul de mediu.
- **Simpla acoperire a depozitului.** In acest caz, nu se ia nici o masura, cu exceptia unei acoperiri a depozitului cu sol sau cu straturi speciale.

Diverse locatii vor necesita tehnologii variate, in functie de rezultatele aprecierii riscului, fapt care are loc in faza studiului de fezabilitate.

Directiva asupra depozitarii cere ca solul, apele subterane si cele de suprafata sa fie protejate de bariere geologice si de acoperirea care urmeaza inchiderii. Directiva mai prevede si recomandari pentru acoperirea depozitelor neconforme, precum si a celor conforme, dar la acestea se poate stabili numai pentru fiecare locatie pe baza evaluarii riscului. Nevoia de inchidere si acoperire este legata si de sistemul de management al gazelor si de nevoia ipotetica de a separa deseurile de mediu chiar si fara a exista levigat. Oricum, ca un minim, sistemul de acoperire trebuie sa contina un strat cu permeabilitate/sigilare redusa (de ex: lut, un sistem de drenaj de suprafata si soluri de acoperire. Toate depozitele fie periculoase fie nepericuloase trebuie sa asigure o justificare specifica a scopurilor lor si a oricaror abateri de la recomandarile directivei asupra deseurilor.

Recomandarile directivei acoperirii sunt prezentate sintetic in tabelul urmator:

Tabel 5.3.4.3-2: Recomandarile directivei privind acoperirea depozitelor

Strat acoperitor	Locatie depozit deseuri nepericuloase	Locatie depozit deseuri periculoase
Strat de drenaj al gazului	Cerut	Nu e cerut
Strat artificial de sigilare	Nu e cerut	Cerut
Strat mineral impermeabil	Cerut	Cerut
Strat de drenaj >0.5m	Cerut	Cerut
Strat acoperitor de suprafata >1m	Cerut	Cerut

Directiva asupra depozitarii afirma clar ca acestea sunt standarde si linii de urmat. De asemenea, prevad ca aceste cerinte ingineresti aparent prescriptive, pentru continut, trebuie validate de evaluarea de risc si pot fi reduse daca aceasta este corespunzatoare.

Cerintele ingineresti corespunzatoare trebuie sa fie gasite pe baza unei evaluari de risc a locatiei, a naturii pericolului pe care depozitul il genereaza si a riscurilor pe care le prezinta fata de mediu si pe termen scurt, dar si lung. Aceasta poate dovedi ca mai multe, sau, ocazional, mai putine standarde stricte se preteaza unei protectii adecvate a mediului pe parcursul perioadei in care depozitul este periculos.

5.3.4.4 Optiuni evaluate

OPTIUNEA 1:

Colectarea deseurilor se realizeaza in urmatoarele forme, functie de sursa de productie:

- colectare selectiva duala (doua pubele) de tip “pubela uscata” si “pubela umeda” pentru localitatile urbane si rurale mai putin in:

- zonele foarte dens populate din orasul Iasi unde implementarea colectei duale ar necesita modificari constructive majore la nivelul punctului de colecta primara;
 - zonele defavorizate economic unde colecta duala are sanse reduse de a fi acceptata de populatie iar constrangerile financiare pentru implementarea colectei duale ar fi greu de colectat (sistem de amenzi pentru depunerea mixta a deseurilor in zonele de colecta duala);
 - zonele izolate geografic cu o productie anuala de deseuri mai mica de 5000 to.
- colectare benevola a fractiilor reciclabile (hartie, plastic, sticla) in containere tip clopot amplasate in zonele cu activitate comerciala, la intersecțiile principale si in apropierea institutiilor (mai ales de invatamant, culturale sau de interes local);

Transportul si eventual prelucrarea deseurilor se realizeaza printr-o retea de statii de transfer conform zonarii prezentate anterior. Prezenta optiune are in vedere dotarea statiilor de transfer cu tehnologii de sortare si/sau compostare tinand cont de doua tendinte antagonice:

- cresterea numarului de dotari (distributia in teritoriu a tehnologiilor) pentru scaderea distantelor de transport cu efect benefic din punct de vedere economic si ecologic;
- scaderea numarului de dotari pentru optimizarea investitiilor deoarece in general costurile specifice totale de investitie si exploatare scad la cresterea sarcinilor nominale ale instalatiilor.

In prezenta optiune s-a cautat realizarea unei distributii echilibrate, in sensul ca numai la statiile amplasate la distante mari fata de depozit (Pascani si Targu Frumos) se vor implementa facilitati de tratare a deseurilor de tip sortare si compostare, restul statiilor ramanand doar cu functia de transfer (Podu Iloaiei, Voinesti si Popricani). Se tine cont de situatia investitionala existenta in teren referitor la schema generala de management si anume:

- exista o statie de transfer dotata cu linie de sortare la Harlau; fractia uscata din deseurile colectate selectiv este prelucrata iar fractiile umeda si mixta sunt compactate si expediate;
- exista un depozit ecologic conform la Tutora dar sunt necesare lucrari de extindere referitoare la:
 - capacitatea de depozitare;
 - capacitatea de sortare (actualmente 10500 to/an);
 - capacitatea de compostare – biostabilizare (actualmente 10000 to/an).

In aceste conditii se propune schema de dotari conform tabelului de mai jos.

Tabel 5.3.4.4-3: Schema de dotari a statiilor de transfer conform optiunii 1

Zona	Denumire obiectiv	Sortare	Compostare
1	Pascani	DA	DA
2	Targu Frumos	DA	DA
3	Podu Iloaiei	NU	NU
4	Voinesti	NU	NU
5	Popricani	NU	NU
6	Harlau	existent	NU
7	Tutora – Iasi *	DA - extindere	DA - extindere

S-a decis descarcarea deseului umed de la Harlau la Targu Frumos in vederea biostabilizarii (compostarii), deoarece:

- traseul din Harlau la Tutora trece prin Tg. Frumos;
- distanta de la Tg. Frumos la Tutora este de cca. 64 km;
- prin prezenta optiune statia de transfer Tg. Frumos este dotata cu facilitati de compostare;

In conformitate cu deciziile luate in cadrul optiunii rezulta fluxurile de prelucrare pentru fractiile de deseuri prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 5.3.4.4-4: Fluxuri de deseuri prelucrate prin sortare sau compostare la statiile de transfer – optiunea 1

		2013		2018		Sortare	Compostare
Zona	Denumire obiectiv	Statie de sortare [tone/an]	Statie de compostare (cantitati intrare biostabilizare) [tone/an]	Statie de sortare [tone/an]	Statie de compostare (cantitati intrare biostabilizare) [tone/an]	Coefficient de crestere a incarcarii 2013-2018 [%]	Coefficient de crestere a incarcarii 2013-2018 [%]
1	Pascani ²	11.515	10.727	14.451	13.399	25	25
2	Targu Frumos ²	4.622	7.755	5.664	9.500	23	23
3	Podu Iloaiei	–	–	–	–	–	–
4	Voinesti	–	–	–	–	–	–
5	Popricani	–	–	–	–	–	–
6	Harlau	3.159	–	3.965	–	26	
7	Tutora - Iasi ^{1,2}	71.997	28.142	93.808	57.880	30	106
¹ Dotari existente la Tutora in 2009 – to/an		10.500	10.000	10.500	10.000	–	–
² Cantitate totala de deșeu umed compostat in gospodarii- to/an		–	6.741	–	7.530	–	–

In tabelul de mai jos se prezinta necesarul de biostabilizare pentru indeplinirea tintei de reducere a depunerii de materiale biodegradabile. Se poate observa pe de o parte dimensionarea riguroasa (in limitele marjelor ingineresti normale) a instalatiilor de compostare si de asemenea se demonstreaza suficienta materiei prime necesare la statia de compostare Tutora (deșeu “umed” din colecta duala).

Tabel 5.3.4.4-5: Necesarul de biostabilizare si suficienta materialului brut – optiunea 1

Anul	2013	2016	2018
	Cantitatea (tone/an)		
Material de biostabilizat	63.364	97.058	98.310
Material disponibil pentru biostabilizare la Tutora	75.597	81.046	95.289
Material umed la depozitare	47.456	74.674	37.409

In aceste conditii rezulta urmatoarele fluxuri de prelucrare prin sortare la statiile de transfer din judet si extinderea de la Tutora (Tabel 5.3.4.4-1) precum si necesarul investitional aferent tehnologiilor propuse spre implementare:

Tabel 5.3.4.4-6: Capacitati de sortare la statiile de transfer si extinderea de la Tutora – optiunea 1

Estimarea capacitatilor de sortare si a costurilor investitionale de baza (tehnologie si constructii)						
Zona	Denumire obiectiv	Sarcina nominala [tone/zi]	Numar de schimburi de lucru / sarcina [to/h]	Numar de linii de sortare (de calcul)	Numar de linii de sortare implementate	Cost de investitie estimat [euro]
1	Pascani	43	1 / 6	1,01	1	1.455.000
2	Targu Frumos	17	1 / 4	0,61	1	1.455.000
3	Podu Iloaiei	–	–	–	–	–
4	Voinesti	–	–	–	–	–
5	Popricani	–	–	–	–	–
6	Harlau	investitie existenta				0
7	Tutora - Iasi	267	2 / 7	2,71	3	3.550.000
Cost total estimat, constructii si echipamente (fara : TVA, racorduri utilitati si cheltuieli conexe/neprevazute)						6.460.000

Fluxurile de prelucrare prin compostare la statiile de transfer din judetul Iasi si extinderea de la Tutora precum si necesarul investitional aferent tehnologiilor propuse spre implementare sunt prezentate in tabelul 5.3.4.4.-7.

Nivelul de dotare tehnologica in sensul prelucrării deseului prin sortare sau compostare determina tipul de deșeu ce intra pe linia de compactare in vederea transportului lung curier.

Tabel 5.3.4.4-7: Capacitati de compostare la statiile de transfer si extinderea de la Tutora – optiunea 1

Estimarea capacitatilor de compostare si a costurilor investitionale de baza (teren, tehnologie si constructii)					
Zona	Denumire obiectiv	Sarcina nominala [tone/zi]	Tehnologie recomandata	Suprafata de teren necesara [ha]	Cost de investitie estimat [euro]
1	Pascani	43	halda	2,5	1.100.000
2	Targu Frumos	31	halda	2	950.000
3	Podu Iloaiei	–	–	–	–
4	Voinesti	–	–	–	–
5	Popricani	–	–	–	–
6	Harlau	–	–	–	–
7	Tutora - Iasi	75	intensiv	1	2.650.000
Cost total estimat, teren, constructii si echipamente (fara : TVA, racorduri utilitati si cheltuieli conexe/neprevazute)					4.700.000

Astfel, la statiile de transfer dotate cu linie de sortare, deseul uscat nu va mai fi transportat lung curier ci doar fractia din acesta care reprezinta refuz de sortare. S-a considerat o proportie de 25% refuz de sortare din materia uscata considerata ca flux de intrare in procesul de sortare. Procentul contine atat materialul de impurificare cat si refuzul propriu-zis din fractiile de sortare.

Similar, la statiile de transfer dotate cu instalatie de compostare, deseul umed nu va mai reprezenta flux la transfer pentru transport lung curier ci doar fractia de refuz din procesul de selectare primara deseul umed, adica cca. 30% din materialul ce intra la compostare. Se considera un minim realizabil de compostare individuala in gospodarii ce reprezinta aroximativ 35% din pubela “umeda” colectata selectiv in mediul rural.

Tinand cont de aceste considerente rezulta debitele de deseuri ce vor fi compactate in vederea transportului lung curier in statiile de transfer conform dotarilor tehnologice specifice optiunii. Aceste debite sunt prezentate in tabelul 5.3.4.4-2.

Tabel 5.3.4.4-8: Debitele de deseuri pentru transport lung curier – optiunea 1

Anul de calcul 2013								
Zona	Denumire obiectiv	Iesire deseuri uscate [to/an]	Iesire deseuri umede [to/an]	Iesire refuz sortare deseuri uscate [to/an]	Iesire refuz sortare deseuri umede [to/an]	Iesire deseuri mixte [to/an]	Total iesire deseuri [to/an]	Total iesire deseuri [to/zi]
1	Pascani	0	0	2.879	3.754	11.647	1.8280	70
2	Targu Frumos	0	0	1.155	2.714	6.416	10.285	40
3	Podu Iloaiei	4.229	4.264	0	0	6.832	15.325	59
4	Voinesti	1.559	1.801	0	0	4.354	7.714	30
5	Popricani	1.106	1.278	0	0	3.090	5.475	21
6	Harlau	0	3.229	790	0	3.178	7.197	28

In urma inventarierii sarcinilor de transfer rezulta dotarea statiilor dupa cum este prezentat mai jos.

Tabel 5.3.4.4-9: Dotarea statiilor de transfer cu instalatii de compactare-transfer – optiunea 1

Anul de calcul 2013				
Zona	Denumire obiectiv	Tip de statie de transfer	Numar de linii de compactare	Cost estimat statie de transfer [euro]
1	Pascani	automata	1	950.000
2	Targu Frumos	automata	1	850.000
3	Podu Iloaiei	automata	1	950.000
4	Voinesti	automata	1	850.000
5	Popricani	automata	1	800.000
6	Harlau	automata	1	existent
Total cost instalatii de transfer si constructii aferente [euro, fara TVA]				4.400.000

Pentru a putea aprecia efectul economic al variatiei distributiei tehnologiei de sortare si compostare in teritoriu este necesar calculul volumului total de transport anual corespunzator optiunii. Volumul anual de transport se exprima in [to x km / an] si prin inmultire cu costul de transport specific [euro / (to x km)] rezulta costul anual al transportului conform optiunii propuse.

In tabelul urmator este prezentat calculul costului total de transport la nivel de judet in ipoteza unui cost specific de 0,2 euro pe tona si kilometru. Cifra reprezinta o estimare medie in conditiile in care pentru cazurile existente acest cost se incadreaza intre 0,16 si 0,22 euro pe tona si kilometru.

Tabel 5.3.4.4-10: Costul total anual de transport la nivel de judet – optiunea 1

Zona	Denumire obiectiv	Distanța pana la TUTORA [km]	Deseu uscat [tone x km]	Deseu umed [tone x km]	Refuz sortare uscat [tone x km]	Refuz sortare umed [tone x km]	Deseu mixt [tone x km]
1	Pascani	90	0	0	259.091	337.890	1.048.238
2	Targu Frumos	64	0	0	73.945	173.711	410.596
3	Podu Iloaiei	43	181.865	183.335	0	0	293.770
4	Voinesti	40	62.356	72.055	0	0	174.164
5	Popricani	35	38.720	44.743	0	0	108.148
6	Harlau	92	0	80.727	72.648	0	292.386
TOTAL [tone x km]			282.941	380.860	405.684	511.601	2.327.302
TOTAL [euro]			56.588	76.172	81.137	102.320	465.460
TOTAL [euro]			781.678				

Pentru a putea compara optiunile la nivel financiar este necesara si estimarea dotarilor de transport lung curier. Deoarece numarul de containere de stocare intermediara nu variaza semnificativ de la o optiune la alta si nici costul unui container nu este ridicat (comparativ cu celelalte costuri investitionale) a fost considerat doar costul camioanelor de transport containere. S-a considerat necesara dotarea fiecărei statii cu un camion de manevra si cu unul sau doua camioane de transport (acelasi tip constructiv ca si cele de manevra, le diferentiaza doar identificarea initiala) in functie de marimea statiei. In tabelul 5.3.4.4-3 sunt centralizate si insumate costurile reprezentative ale optiunii.

Tabel 5.3.4.4-11: Costuri reprezentative ale optiunii 1

TOTAL COSTURI	EURO
Total general costuri vehicule transport lung curier (fara : TVA si cheltuieli neprevazute)	2.520.000
Total general costuri de transport lung curier - 5 ani (fara : TVA, masini si cheltuieli neprevazute)	3.700.000
Total general investitie in filierele tehnologice de sortare si compostare (fara : TVA, racorduri utilitati si cheltuieli conex/neprevazute)	11.160.000
Total general investitie in transfer, inclusiv C+M (fara: TVA, amenajari, drumuri, racorduri, utilitati si cheltuieli conex/neprevazute)	4.400.000
Cifra caracteristica de costuri pentru optiune [mil.euro]	21.780.000

Este important de mentionat ca cifra de costuri nu reprezinta costul total al optiunii de management ci doar costul investitional al elementelor supuse variatiei in cadrul analizei de optiuni. Valoarea astfel determinata are insemnatate in analiza comparativa a optiunilor deoarece restul de costuri sunt constante in cadrul optiunilor si deci nu sunt influentate de modificarile propuse ca variante.

OPTIUNEA 2:

Se porneste de la aceleasi premize ca si in cadrul optiunii 1 referitor la colecta primara de deseuri si la zonarea teritoriala. Desigur dotarile de baza existente, inclusiv depozitul Tutora si platforma tehnologica deja existenta la acesta sunt aceleasi.

In cadrul optiunii se propune o schema de management care teoretic ar trebui sa reduca cheltuielile investitionale initiale dar cresc cheltuielile de transport deseui.

Astfel, fata de schema din optiunea 1 (considerata cea mai echilibrata din punct de vedere al distributiei teritoriale a tehnologiilor de prelucrare a deseului) se propune transformarea statiei de transfer Targu Frumos din statie cu facilitati de compostare si sortare in statie simpla de transfer.

Optiunea a fost studiata deoarece la Targu Frumos era prevazuta oricum descarcarea deseului de la Harlau si prin aceasta modificare se evita o operatiune de descarcare – reincarcare a deseului.

In aceste conditii se propune schema de dotari conform tabelul de mai jos.

Tabel 5.3.4.4-12: Schema de dotari a statiilor de transfer conform optiunii 2

Zona	Denumire obiectiv	Sortare	Compostare
1	Pascani	DA	DA
2	Targu Frumos	NU	NU
3	Podu Iloaiei	NU	NU
4	Voinesti	NU	NU
5	Popricani	NU	NU
6	Harlau	existent	NU
7	Tutura – Iasi *	DA - extindere	DA - extindere

In conformitate cu deciziile luate in cadrul optiunii rezulta fluxurile de prelucrare pentru fractiile de deseuri prezentate in Tabelul 5.3.4.4-4:

In Tabelul 5.3.4.4-5 se prezinta necesarul de biostabilizare pentru indeplinirea tintei de reducere a depunerii de materiale biodegradabile.

Se poate observa pe de o parte dimensionarea riguroasa (in limitele marjelor ingineresti normale) a instalatiilor de compostare si de asemenea se demonstreaza suficienta materiei prime necesare la statia de compostare Tutura (deșeu “umed” din colecta duala).

Tabel 5.3.4.4-13: Fluxuri de deseuri prelucrate prin sortare sau compostare la statiile de transfer – optiunea 2

		2013		2018		Sortare	Compostare
Zona	Denumire obiectiv	Statie de sortare [tone/an]	Statie de compostare (cantitati intrare biostabilizare) [tone/an]	Statie de sortare [tone/an]	Statie de compostare (cantitati intrare biostabilizare) [tone/an]	Coefficient de crestere a incarcarii 2013-2018 [%]	Coefficient de crestere a incarcarii 2013-2018 [%]
1	Pascani ²	11.515	10.727	14.451	14.596	25	25
2	Targu Frumos	–	–	–	–	–	–
3	Podu Iloaiei	–	–	–	–	–	–
4	Voinesti	–	–	–	–	–	–
5	Popricani	–	–	–	–	–	–
6	Harlau	3.159	–	3.965	–	26	–
7	Tutura - Iasi ^{1,2}	76.619	35.896	99.472	66.183	30	84
¹ Dotari existente la Tutura in 2009 – to/an		10.500	10.000	10.500	10.000	–	–
² Cantitate totala de deșeu umed compostat in gospodarii- to/an		–	6.741	–	7.530	–	–

Tabel 5.3.4.4-14: Necesarul de biostabilizare si suficienta materialului brut – optiunea 2

Anul	2013	2016	2018
	Cantitatea (tone/an)		
Material de biostabilizat	63.364	97.058	98.310
Material disponibil pentru biostabilizare la Tutora	75.597	81.046	95.289
Material umed la depozitare	47.456	74.674	37.409

In aceste conditii rezulta urmatoarele fluxuri de prelucrare prin sortare la statiile de transfer din judet si extinderea de la Tutora (Tabel 5.3.4.4-6) precum si necesarul investitional aferent tehnologiilor propuse spre implementare. Este de remarcat ca investitia totala in sortare nu a scazut in cazul eliminarii sortarii de la Targu Frumos deoarece directionarea deseului uscat la Tutora a determinat schimbarea solutiei la Tutora si trecerea la o instalatie cu 4 linii de sortare, sensibil mai scumpa decat cea cu 3 linii corespunzatoare optiunii 1. Aspectul are caracter particular, uzual prin comasarea tehnologiilor realizandu-se reducerea investitiei totale. Totusi este posibil ca prin comasarea compostarii sa se obtina efectul dorit de reducere a investitiei tehnologice de baza.

Tabel 5.3.4.4-15: Capacitati de sortare la statiile de transfer si extinderea de la Tutora – optiunea 2

Estimarea capacitatilor de sortare si a costurilor investitionale de baza (tehnologie si constructii)						
Zona	Denumire obiectiv	Sarcina nominala [tone/zi]	Numar de schimburi de lucru / sarcina [to/h]	Numar de linii de sortare (de calcul)	Numar de linii de sortare implementate	Cost de investitie estimat [euro]
1	Pascani	43	1 / 6	1,02	1	1.455000
2	Targu Frumos	–	–	–	–	–
3	Podu Iloaiei	–	–	–	–	–
4	Voinesti	–	–	–	–	–
5	Popricani	–	–	–	–	–
6	Harlau	investitie existenta				0
7	Tutora - Iasi	284	2 / 6	3,38	3	5.190.000
Cost total estimat, constructii si echipamente (fara : TVA, racorduri utilitati si cheltuieli conex/neprevazute)						6.645.000

Fluxurile de prelucrare prin compostare la statiile de transfer din judet si extinderea de la Tutora precum si necesarul investitional aferent tehnologiilor propuse spre implementare sunt prezentate in tabelul urmator.

Tabel 5.3.4.4-16: Capacitati de compostare la statiile de transfer si extinderea de la Tutora – optiunea 2

Estimarea capacitatilor de compostare si a costurilor investitionale de baza (teren, tehnologie si constructii)					
Zona	Denumire obiectiv	Sarcina nominala [tone/zi]	Tehnologie recomandata	Suprafata de teren necesara [ha]	Cost de investitie estimat [euro]
1	Pascani	43	halda	2,5	1.100.000
2	Targu Frumos	–	–	–	–
3	Podu Iloaiei	–	–	–	–
4	Voinesti	–	–	–	–
5	Popricani	–	–	–	–
6	Harlau	–	–	–	–
7	Tutora - Iasi	98	intensiv	1	3.500.000
Cost total estimat, teren, constructii si echipamente (fara : TVA, racorduri utilitati si cheltuieli conexe/neprevazute)					4.600.000

Nivelul de dotare tehnologica in sensul prelucrării deseului prin sortare sau compostare determina tipul de deșeu ce intra pe linia de compactare in vederea transportului lung curier. Debitel de deșeu ce vor fi compactate in vederea transportului lung curier in statiile de transfer (conform dotarilor tehnologice specifice optiunii) sunt prezentate in tabelul 5.3.4.4-7.

In urma inventarierii sarcinilor de transfer rezulta dotarea statiilor din cele 6 locatii dupa cum este prezentat in tabelul 5.3.4.4-8.

Tabel 5.3.4.4-17: Debitel de deseuri pentru transport lung curier – optiunea 2

Anul de calcul 2013								
Zona	Denumire obiectiv	iesire deșeu uscat [to/an]	iesire deșeu umed [to/an]	iesire refuz sortare deșeu uscat [to/an]	iesire refuz sortare deșeu umed [to/an]	iesire deșeu mixt [to/an]	Total iesire deșeu [to/an]	Total iesire deșeu [to/zi]
1	Pascani	0	0	2.879	3.754	11.647	18.280	70
2	Targu Frumos	4.622	4.526	0	0	6.416	15.563	60
3	Podu Iloaiei	4.229	4.264	0	0	6.832	15.325	59
4	Voinesti	1.559	1.801	0	0	4.330	7.691	30
5	Popricani	1.106	1.278	0	0	3.073	5.458	21
6	Harlau	3.159	3.229	790	0	3.178	10.355	40

Tabel 5.3.4.4-18: Dotarea statiilor de transfer cu instalatii de compactare-transfer – optiunea 2

Anul de calcul 2013				
Zona	Denumire obiectiv	Tip de statie de transfer	Numar de linii de compactare	Cost estimat statie de transfer [euro]
1	Pascani	automata	1	950.000
2	Targu Frumos	automata	1	950.000
3	Podu Iloaiei	automata	1	950.000
4	Voinesti	automata	1	850.000
5	Popricani	automata	1	800.000
6	Harlau	automata	1	existent
Total cost instalatii de transfer si constructii aferente [euro, fara TVA]				4.500.000

Pentru a putea aprecia efectul economic al variatiei distributiei tehnologiei de sortare si compostare in teritoriu este necesar calculul volumului total de transport anual corespunzator optiunii. Volumul anual de transport se exprima in [to x km / an] si prin inmultire cu costul de transport specific [euro / (to x km)] rezulta costul anual al transportului conform optiunii propuse.

In tabelul urmatoar este prezentat calculul costului total de transport la nivel de judet in ipoteza unui cost specific de 0,2 euro pe tona si kilometru. Cifra reprezinta o estimare medie in conditiile in care pentru cazurile existente acest cost se incadreaza intre 0,16 si 0,22 euro pe tona si kilometru.

Tabel 5.3.4.4-19: Costul total anual de transport la nivel de judet – optiunea 2

Zona	Denumire obiectiv	Distanța pana la TUTORA [km]	Deseu uscat [tone x km]	Deseu umed [tone x km]	Refuz sortare uscat [tone x km]	Refuz sortare umed [tone x km]	Deseu mixt [tone x km]
1	Pascani	90	0	0	259.091	337.890	1.048.238
2	Targu Frumos	64	295.778	289.656	0	0	410.596
3	Podu Iloaiei	43	181.865	183.335	0	0	293.770
4	Voinesti	40	62.356	72.055	0	0	173.210
5	Popricani	35	38.720	44.743	0	0	107.555
6	Harlau	92	0	297.075	72.648	0	292.386
TOTAL [tone x km]			578.719	886.864	331.739	337.890	2.325.756
TOTAL [euro]			115.744	177.373	66.348	67.578	465.151
TOTAL [euro]			892.194				

Pentru a putea compara optiunile la nivel financiar este necesara si estimarea dotarilor de transport lung curier. Deoarece numarul de containere de stocare intermediara nu variaza semnificativ de la o optiune la alta si nici costul unui container nu este ridicat (comparativ cu celelalte costuri investitionale) a fost considerat doar costul camioanelor de transport containere. S-a considerat

necesara dotarea fiecarei statii cu un camion de manevra si cu unul sau doua camioane de transport (acelasi tip constructiv ca si cele de manevra, le diferentiaza doar identificarea initiala) in functie de marimea statiei.

In tabelul de mai jos sunt centralizate si insumate costurile reprezentative ale optiunii.

Tabel 5.3.4.4-20: Costuri reprezentative ale optiunii 2

TOTAL COSTURI	EURO
Total general costuri vehicule transport lung curier (fara : TVA si cheltuieli neprevazute)	2.880.000
Total general costuri de transport lung curier - 5 ani (fara : TVA, masini si cheltuieli neprevazute)	4.300.000
Total general investitie in filierele tehnologice de sortare si compostare (fara : TVA, racorduri utilitati si cheltuieli conex/neprevazute)	11.245.000
Total general investitie in transfer, inclusiv C+M (fara: TVA, amenajari, drumuri, racorduri, utilitati si cheltuieli conex/neprevazute)	4.500.000
Cifra caracteristica de costuri pentru optiune [mil.euro]	22.925.000

Este important de mentionat ca cifra de costuri nu reprezinta costul total al optiunii de management ci doar costul investitional al elementelor supuse variatiei in cadrul analizei de optiuni. Valoarea astfel determinata are insemnatate in analiza comparativa a optiunilor deoarece restul de costuri sunt constante in cadrul optiunilor si deci nu sunt influentate de modificarile propuse ca variante.

OPTIUNEA 3:

Se porneste de la aceleasi premize ca si in cadrul optiunii 1 referitor la colecta primara de deseuri si la zonarea teritoriala. Desigur dotarile de baza existente, inclusiv depozitul Tutora si platforma tehnologica deja existenta la acesta sunt aceleasi.

In cadrul optiunii se propune o schema de management care va reduce cheltuielile de transport si miscarea deseurilor la nivel de judet dar va creste cheltuielile investitionale de baza datorita propunerii de implementare a unui al doilea depozit in judet. Al doilea depozit se propune a fi amplasat la Pascani si se propune sa deserveasca zonele 1 (Pascani), 2 (Targu Frumos) si 6 (Harlau).

De asemenea, fata de schema din optiunea 1 (considerata cea mai echilibrata din punct de vedere al distributiei teritoriale a tehnologiilor de prelucrare a deseului) se propune transformarea statiei de transfer Podu Iloaiei din statie simpla de transfer in statie de transfer cu facilitati de sortare. Compostarea nu a fost luata in considerare deoarece ar fi dus la cresteri nejustificate de pret de investitie deoarece prin degrevarea compostarii de la Tutora de debitele de la Podu Iloaiei nu s-ar modifica practic deloc instalatia dar ar fi aparut necesitatea unei noi investitii la Podu Iloaiei. Optiunea a fost studiata deoarece Zona 3 - Podu Iloaiei este o zona relativ mare, sensibil mai mare decat celelalte zone la care nu a fost propusa implementarea de tehnologii de tratare locala a deseurilor. De asemenea, distanta de la statia de transfer Podu Iloaiei la Tutora (43 km) poate justifica implementarea unei tehnologii de sortare prin economiile de transport rezultate.

In aceste conditii se propune schema de dotari conform Tabelului 5.3.4.4-9.

Tabel 5.3.4.4-21: Schema de dotari a statiilor de transfer conform optiunii 3

Zona	Denumire obiectiv	Sortare	Compostare
1	Pascani	DA	DA
2	Targu Frumos	NU	NU
3	Podu Iloaiei	DA	NU
4	Voinesti	NU	NU
5	Popricani	NU	NU
6	Harlau	existent	NU
7	Tutura – Iasi *	DA - extindere	DA - extindere

In conformitate cu deciziile luate in cadrul optiunii rezulta fluxurile de prelucrare pentru fractiile de deseuri prezentate in tabelul Z2:

Tabel 5.3.4.4-22: Fluxuri de deseuri prelucrate prin sortare sau compostare la statiile de transfer – optiunea 3

		2013		2018		Sortare	Compostare
Zona	Denumire obiectiv	Statie de sortare [tone/an]	Statie de compostare (cantitati intrare biostabilizare) [tone/an]	Statie de sortare [tone/an]	Statie de compostare (cantitati intrare biostabilizare) [tone/an]	Coefficient de crestere a incarcarii 2013-2018 [%]	Coefficient de crestere a incarcarii 2013-2018 [%]
1	Pascani ²	16.137	18.482	20.116	22.899	25	24
2	Podu Iloaiei ²	4.229	–	5.109	–	21	–
3	Podu Iloaiei	–	–	–	–	–	–
4	Voinesti	–	–	–	–	–	–
5	Popricani	–	–	–	–	–	–
6	Harlau	3.159	-	3.965	–	26	–
7	Tutura - Iasi ^{1,2}	67.768	28.142	88.699	57.880	31	115
¹ Dotari existente la Tutura in 2009 – to/an		10.500	10.000	10.500	10.000	–	–
² Cantitate totala de deșeu umed compostat in gospodarii- to/an		–	6.741	–	7.530	–	–

In tabelul de mai jos se prezinta necesarul de biostabilizare pentru indeplinirea tintei de reducere a depunerii de materiale biodegradabile. Se poate observa pe de o parte dimensionarea riguroasa (in limitele marjelor ingineresti normale) a instalatiilor de compostare si de asemenea se demonstreaza suficienta materiei prime necesare la statia de compostare Tutora (deseu “umed” din colecta duala).

Tabel 5.3.4.4-23: Necesarul de biostabilizare si suficienta materialului brut – optiunea 3

Anul	2013	2016	2018
	Cantitatea (tone/an)		
Material de biostabilizat	63.364	97.058	98.310
Material disponibil pentru biostabilizare la Tutora	75.597	81.046	95.289
Material umed la depozitare	47.456	74.674	37.409

In aceste conditii rezulta urmatoarele fluxuri de prelucrare prin sortare la statiile de transfer din judet si extinderea de la Tutora (tabelul 5.3.4.4-10) precum si necesarul investitional aferent tehnologiilor propuse spre implementare:

Tabel 5.3.4.4-24: Capacitati de sortare la statiile de transfer si extinderea de la Tutora – optiunea 3

Estimarea capacitatilor de sortare si a costurilor investitionale de baza (tehnologie si constructii)						
Zona	Denumire obiectiv	Sarcina nominala [tone/zi]	Numar de schimburi de lucru / sarcina [to/h]	Numar de linii de sortare (de calcul)	Numar de linii de sortare implementate	Cost de investitie estimat [euro]
1	Pascani	60	1 / 6	1,42	1	1.810.000
2	Podu Iloaiei	16	1 / 4	0,56	1	1.450.000
3	Podu Iloaiei	–	–	–	–	–
4	Voinesti	–	–	–	–	–
5	Popricani	–	–	–	–	–
6	Harlau	investitie existenta				0
7	Tutora - Iasi	251	2 / 7	2,56	3	3.550.000
Cost total estimat, constructii si echipamente (fara : TVA, racorduri utilitati si cheltuieli conexe/neprevazute)						6.810.000

Fluxurile de prelucrare prin compostare la statiile de transfer din judetul Iasi si extinderea de la Tutora precum si necesarul investitional aferent tehnologiilor propuse spre implementare sunt prezentate in tabelul urmatoare.

Tabel 5.3.4.4-25: Capacitati de compostare la statiile de transfer si extinderea de la Tutora – optiunea 3

Estimarea capacitatilor de compostare si a costurilor investitionale de baza (teren, tehnologie si constructii)					
Zona	Denumire obiectiv	Sarcina nominala [tone/zi]	Tehnologie recomandata	Suprafata de teren necesara [ha]	Cost de investitie estimat [euro]
1	Pascani	51	intensiv	0,75	1.400,000
2	Podu Iloaiei	–	–	–	–
3	Podu Iloaiei	–	–	–	–
4	Voinesti	–	–	–	–
5	Popricani	–	–	–	–
6	Harlau	–	–	–	–
7	Tutora - Iasi	80	intensiv	1	1.950,000
Cost total estimat, teren, constructii si echipamente (fara : TVA, racorduri utilitati si cheltuieli conexe/neprevazute)					3.350.000

Nivelul de dotare tehnologica in sensul prelucrării deseului prin sortare sau compostare determina tipul de deșeu ce intra pe linia de compactare in vederea transportului lung curier.

Debitele de deșeu ce vor fi compactate in vederea transportului lung curier in statiile de transfer (conform dotarilor tehnologice specifice optiunii) sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel 5.3.4.4-26: Debitele de deseuri pentru transport lung curier – optiunea 3

Anul de calcul 2013								
Zona	Denumire obiectiv	iesire deșeu uscat [to/an]	iesire deșeu umed [to/an]	iesire refuz sortare deșeu uscat [to/an]	iesire refuz sortare deșeu umed [to/an]	iesire deșeu mixt [to/an]	Total iesire deșeu [to/an]	Total iesire deșeu [to/zi]
1	Pascani	Depozit – cu preluare directa din zonele 1, 2 si 6						
2	Targu Frumos	4.622	4.526	0	0	6.416	15.563	60
3	Podu Iloaiei	0	4.264	1.057	0	6.832	12.153	47
4	Voinesti	1.559	1.801	0	0	4.330	7.691	30
5	Popricani	1.106	1.278	0	0	3.073	5.458	21
6	Harlau	0	3.229	790	0	3.178	7.197	28

Tabel 5.3.4.4-27: Dotarea statiilor de transfer cu instalatii de compactare-transfer – optiunea 3

Anul de calcul 2013				
Zona	Denumire obiectiv	Tip de statie de transfer	Numar de linii de compactare	Cost estimat statie de transfer [euro]
2	Targu Frumos	automata	1	950.000
3	Podu Iloaiei	automata	1	950.000
4	Voinesti	automata	1	850.000
5	Popricani	automata	1	800.000
6	Harlau	automata	1	existent
Total cost instalatii de transfer si constructii aferente [euro, fara TVA]				3.550.000

In tabelul urmator este prezentat calculul costului total de transport la nivel de judet in ipoteza unui cost specific de 0,2 euro pe tona si kilometru.

Tabel 5.3.4.4-28: Costul total anual de transport la nivel de judet – optiunea 3

Zona	Denumire obiectiv	Distanta pana la TUTORA [km]	Deseu uscat [tone x km]	Deseu umed [tone x km]	Refuz sortare uscat [tone x km]	Refuz sortare umed [tone x km]	Deseu mixt [tone x km]
2	Targu Frumos	64	129.403	126.725	0	0	179.636
3	Podu Iloaiei	43	0	183.335	45.466	0	293.770
4	Voinesti	40	62.356	72.055	0	0	173.210
5	Popricani	35	38.720	44.743	0	0	107.555
6	Harlau	92	0	103.330	25.269	0	101.699
TOTAL [tone x km]			230.479	530.188	70.735	0	855.871
TOTAL [euro]			46.096	106.038	14.147	0	171.174
TOTAL [euro]			337.455				

Pentru a putea compara optiunile la nivel financiar este necesara si estimarea dotarilor de transport lung curier. Estimarea se face dupa aceeasi metodologie ca si la celelalte optiuni.

Mai jos sunt centralizate si insumate costurile reprezentative ale optiunii.

Tabel 5.3.4.4-29: Costuri reprezentative ale optiunii 3

TOTAL COSTURI	EURO
Total general costuri vehicule transport lung curier (fara : TVA si cheltuieli neprevazute)	2.520.000
Total general costuri de transport lung curier - 5 ani (fara : TVA, masini si cheltuieli neprevazute)	1.800.000
Total general investitie in filierele tehnologice de sortare si compostare (fara : TVA, racorduri utilitati si cheltuieli conexe/neprevazute)	10.160.000
Total general investitie in transfer, inclusiv C+M (fara: TVA, amenajari, drumuri, racorduri, utilitati si cheltuieli conexe/neprevazute)	3.550.000
Total general investitie in depozitul nou, inclusiv constructia infrastructurii platformei tehnice si a drumului de acces (fara : TVA, racorduri utilitati si cheltuieli conexe/neprevazute)	8.013.000
Cifra caracteristica de costuri pentru optiune [mil.euro]	26.043.000

Este important de mentionat ca cifra de costuri nu reprezinta costul total al optiunii de management ci doar costul investitional al elementelor supuse variatiei in cadrul analizei de optiuni. Valoarea astfel determinata are insemnatate in analiza comparativa a optiunilor deoarece restul de costuri sunt constante in cadrul optiunilor si deci nu sunt influentate de modificarile propuse ca variante.

5.3.4.5 Evaluarea optiunilor tehnice

Analiza Valorii Actualizate compara costurile asociate cu investitia si cu costurile de operare necesare in cazul celor trei optiuni considerate, pe un orizont de 28 ani (2011 – 2038).

Pentru a putea caracteriza din punct de vedere economic optiunile este nevoie de calculul valorii totale de investitie si operare pe perioada de proiect, actualizata la nivelul anului curent (valoarea NPV de investitie si operare).

Nota economica va fi calculata pe baza valorilor NPV (*Net present value*) conform precizarilor anterioare (subcapitolul 5.3.1.).

Tabel 5.3.4.5-30: Valorile NPV

Optiune	Cost investitie	NPV (operare)	NPV (investitie+operare)
Optiunea 1	€ 17.930.000,00	€ 14.947.821,75	€ 40.098.489,13
Optiunea 2	€ 17.845.000,00	€ 14.827.888,33	€ 40.705.743,41
Optiunea 3	€ 31.233.000,00	€ 27.559.461,78	€ 66.245.344,86

In continuare se prezinta in tabelul de mai jos notele obtinute de cele trei optiuni de management al deseurilor propuse pentru judetul Iasi la cele trei criterii de baza considerate conform descrierii din cap. 5.3.1.:

Tabel 5.3.4.5-31: Notele optiunilor analizate

Optiuni	Nota economica	Nota ecologica	Nota sociala	NOTA FINALA 70% economic 20% ecologic 10% social
OPTIUNEA 1	10	9,5	9,5	9,85
OPTIUNEA 2	9,85	8,5	9	9,50
OPTIUNEA 3	6,05	10	10	7,24

Din analiza tabelului de evaluare a optiunilor au rezultat urmatoarele:

- Toate optiunile sunt aplicabile din punct de vedere tehnic, economic si managerial asigurand un management al deseurilor corect prin prisma indeplinirii cerintelor si tintelor din planul judetean, regional si cel national.
- Optiunea 3 se remarca prin note maxime la domeniile ecologie si impact social.
- Optiunea 2 se mentine in domeniul notei maxime (sub 5% diferenta) in conditiile unei simplificari a schemei de management rezultata prin centralizarea serviciilor de sortare si compostare fata de optiunea 1.
- Optiunea 1 se remarca printr-un cost total minim in conditiile respectarii la cote aproape maxime a dezideratelor ecologice si sociale impuse sistemelor moderne de management al deseurilor la nivelul judetelor.
- La nivel de Master Plan se recomanda Optiunea 1 ca varianta de management al deseurilor in judetul Iasi.

5.4 VARIANTA PROPUA

In tabelul urmator se prezinta optiunile analizate iar cu “bold” este evidentiata optiunea 1 considerata ca fiind cea mai avantajoasa.

Tipul de activitate din cadrul managementului integrat de deseuri	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Observatii
Colecta primara	colectare selectiva duala de tip “pubela uscata” si “pubela umeda”	colectare selectiva duala de tip “pubela uscata” si “pubela umeda”	colectare selectiva duala de tip “pubela uscata” si “pubela umeda”	element optimizat la nivel general
Transportul primar (de colectare)	autospeciale de tip monovolum cu trecere consecutiva pentru fractii diferite	autospeciale de tip monovolum cu trecere consecutiva pentru fractii diferite	autospeciale de tip monovolum cu trecere consecutiva pentru fractii diferite	element optimizat la nivel general
Transferul deseurilor	statii de transfer cu descarcare directa, cap fix de presare si baterie de containere	statii de transfer cu descarcare directa, cap fix de presare si baterie de containere	statii de transfer cu descarcare directa, cap fix de presare si baterie de containere	element optimizat la nivel general dar cu capacitate specifica fiecarei optiuni
Sortarea deseurilor	sortare cu linii semiautomate la Pascani, Tg.	sortare cu linii semiautomate la Pascani si	sortare cu linii semiautomate la Pascani, Tg.	element optimizat ca tehnologie la nivel general iar

	Frumos si Tutora (extindere) + (investitie existenta la Harlau)	Tutora(extindere) + (investitie existenta la Harlau)	Frumos, Podu Iloaiei si Tutora (extindere) + (investitie existenta la Harlau)	ca distributie in teritoriu la nivelul analizei comparative intre optiuni
Compostarea deseurilor	Compostare individuala in mediul rural a ~35% din pubela umeda din mediul rural, compostare in halda la Pascani si Tg. Frumos si compostare intensiva la Tutora (extindere)	Compostare individuala in mediul rural a ~35% din pubela umeda din mediul rural, compostare in halda la Pascani si compostare intensiva la Tutora	Compostare individuala in mediul rural a ~35% din pubela umeda din mediul rural, compostare in halda la Pascani, Tg. Frumos si Podu Iloaiei si compostare intensiva la Tutora	element optimizat ca tehnologie la nivel general iar ca distributie in teritoriu la nivelul analizei comparative intre optiuni
Depozitarea deseurilor	In depozitul de la Tutora + extindere	In depozitul de la Tutora + extindere	In depozitul de la Tutora + extindere + Depozit nou la Pascani	solutie existenta + extindere Tutora + depozit nou Pascani pt. optiunea 3

5.5 CONCLUZII

La nivelul Planului de Investitii pe Termen Lung, optiunea 1 constituie recomandarea Consultantului in vederea implementarii unui sistem integrat de management al deseurilor solide, sistem ce va permite atingerea tintelor propuse. Sintetic, sistemul include:

COLECTARE PRIMARA		
Colectare selectiva duala, cu separare benevola a unor fractii		
Colectare selectiva duala pe doua fractii (umeda si uscata) in zona urbana – populatie Puncte de colectare selectiva pentru diverse fractii – sticla, hartie, plastic, etc	Colectare mixta pentru comunitatile izolate si cu productie sub 5000 to/an sau pentru zonele urbane foarte dens populate.	Colectare selectiva duala pe doua fractii (umeda si uscata) pentru agentii comerciali si institutii.
Tipuri de recipienti pentru colectare		
pubele de 120 litri- punctele de colectare unifamiliare	containere de 1100 litri- punctele de colectare zonala	containere de 1100 litri - punctele de colectare de tip institutii sau agenti economici
pubele de 240 litri- punctele de colectare plurifamiliare	containere tip clopot - pentru punctele de colectare benevola centralizata a hartiei si plasticului	containere de 660 litri - punctele de colectare de tip institutii sau agenti economici cu productii mici de deșeu
Mijloace de transport		

Autospeciala de 4 to cu bena simpla. Are sistem de ridicare-descarcare a containerelor de 120, 240 si 660 litri, compactare cu capacul de inchidere spate al benei si descarcare cu lama culisanta. Utilizeaza autosasiu de 6,5 tone cu doua osii	Autospeciala de 8 - 12 to cu bena simpla. Are sistem de ridicare-descarcare a containerelor de 120, 240, 660 si 1100 litri, compactare cu lama de impingere si cu capacul de inchidere spate al benei si descarcare cu lama culisanta. Utilizeaza autosasiu cu doua sau trei osii	Autosasiu simplu cu o singura osie pe puntea spate pentru transportul containerelor cu deseu compactat. Sunt prevazute cu macara tip brat cu carlig de agatare si tragere a containerului pe sasiu.	
Statii de transfer, sortare si compostare – tehnologii de prelucrare deseu si capacitati de expeditie			
Locatia	Statie sortare	Statie compostare	Statie transfer
Pascani	43 to/zi – sortare deseu uscat	43 to/zi – biostabilizare/compostare deseu “pubela umeda” si “pubela verde”	70 to/zi – refuzuri de sortare si deseu mixt
Targu Frumos	17 to/zi – sortare deseu uscat	31 to/zi – biostabilizare/compostare deseu “pubela umeda” si “pubela verde”	40 to/zi – refuzuri de sortare si deseu mixt
Podu Iloaiei	–	–	59 to/zi – deseuri uscate, deseuri umede si deseu mixt
Voinesti	–	–	30 to/zi – deseuri uscate, deseuri umede si deseu mixt
Popricani	–	–	21 to/zi – deseuri uscate, deseuri umede si deseu mixt
Harlau	–	–	28 to/zi – deseuri uscate, deseuri umede si deseu mixt
Tutura - Iasi	investitia actuala se suplimenteaza cu: 267 to/zi – sortare deseu uscat	investitia actuala se suplimenteaza cu: 77 to/zi – biostabilizare/compostare deseu “pubela umeda” si “pubela verde”	–

6. STRATEGIA JUDETEANA

6.1 EVALUAREA SITUATIEI ACTUALE SI A SITUATIEI PROGNOZATE

Evaluarea situatiei actuale este strans legata de Capitolul 2 al prezentului Plan de Investitii pe Termen Lung, unde s-a facut o trecere in revista a situatiei actuale a gospodarii deseurilor, in timp ce evaluarea situatiei prognozate s-a prezentat in Capitolul 3, pentru etapele de proiectare a sistemului de management integrat al deseurilor in judetul Iasi, pe o perioada de 30 ani.

Facand un rezumat al situatiei privind sistemul de management al deseurilor in judetul Iasi, se pot distinge urmatoarele caracteristici importante:

❑ **Situatia depozitelor de deseuri:**

- Iasi - Tomesti: deseuri depozitate in anul 2007 - 157.697 tone; in anul 2008 - 171.527 tone. Depozitul neconform are o capacitate proiectata de 3.000.000 m³, si se va inchide in anul 2009.
- Pascani – Valea Seaca: deseuri depozitate in anul 2007 - 16.188 tone; in anul 2008 - 16.226 tone. Depozitul neconform are o capacitate proiectata de 800.000 m³, si se va inchide in anul 2009.

- Harlau: deseuri depozitate in anul 2007 - 6.832 tone; in anul 2008 - 12.811 tone. Depozitul neconform are o capacitate proiectata de 500.000 m³, si se va inchide in anul 2009.
- Targu Frumos – Adancata: deseuri depozitate in anul 2007 - 4.760 tone; in anul 2008 - 6.460 tone. Depozitul neconform are o capacitate proiectata de 200.000 m³, si se va inchide in anul 2012.
- In mediul rural exista 420 de depozite neconforme in care termenul maxim de inchidere si redare in circuitul natural este 16 iulie 2009. Autoritatile locale si judetene din judetul Iasi au facut demersuri pentru respectarea calendarului de inchidere.

Gradul de acoperire al populatiei cu serviciul de salubritate

- In mediul rural serviciile organizate de salubritate sunt practic inexistente, de aici si procentul de 0,8% in anul 2008 care beneficiaza de acest serviciu, transportul la locul de depozitare (neautorizat) fiind facut individual de catre generatori.
- In mediul urban lucrurile stau mult mai bine din acest punct de vedere, adica 96% din populatie beneficiaza de serviciul de salubritate in anul 2008;
- Tintele din PJGD cu privire la acest aspect nu permite indeplinirea tintei actuale decat incepand cu anul 2010 pentru mediul urban si din 2013 pentru cel rural

Populatia prognozata in judetul Iasi (detaliata in Capitolul 3) este urmatoarea:

Tabel 6.1-1: Prognoza populatiei judetului Iasi, pe medii de rezidenta, in intervalul 2008-2038

ANUL	UM	2008	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Total	pers	826.552	837.279	841.527	839.404	832.398	824.867	811.895
Urban	pers	378.684	433.867	480.307	513.767	559.392	584.725	599.865
Rural	pers	447.868	403.412	361.220	325.637	273.006	240.143	212.030

Sursa: Institutul National de Statistica

Conform proiectiilor realizate in cadrul Capitolului 3, cantitatile de deseuri ce vor fi generate in intervalul 2008-2038 sunt:

Tabel 6.1-2: Deseuri municipale generate in judetul Iasi in perioada 2008-2038

Indicator	UM	Cantitate de deseuri (tone)						
		2008	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Deseuri municipale colectate (deseuri menajere si asimilabile din comert, industrie, institutii)	tone/an	184.524	272.345	297.180	318.705	344.378	362.164	382.436
Deseuri menajere colectate in amestec de la populatie	tone/an	146.067	217.234	217.085	233.203	252.438	250.740	264.924
Deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii colectate in amestec	tone/an	21.046	22.467	21.015	21.714	22.394	21.786	22.740

Indicator	UM	Cantitate de deseuri (tone)						
		2008	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Deseuri municipale (menajere si asimilabile) colectate selectiv, din care:	tone/an	17.411	32.959	59.568	64.214	69.883	89.989	95.065
Deseuri voluminoase	tone/an	48	50	52	54	56	58	61
Deseuri din gradini si parcuri	tone/an	2.162	2.311	2.396	2.486	2.577	2.654	2.778
Deseuri din pietre	tone/an	2.121	2.247	2.333	2.423	2.515	2.592	2.715
Deseuri stradale	tone/an	19.834	20.725	21.555	22.420	23.318	24.064	25.234
Deseuri municipale necolectate	tone/an	63.495	0	0	0	0	0	0
Deseuri municipale generate	tone/an	248.019	272.345	297.180	318.705	344.378	362.164	382.436

Sursa: Analiza Consultantului

Se preconizeaza ca in orizontul 2008-2038, cantitatea de deseuri generata la nivelul judetului Iasi va inregistra o tendinta crescatoare in evolutie iar compozitia deșeurilor se va modifica, prezentand o evolutie ascendenta a proportiei de materiale provenite din ambalaje si o decrestere a ponderii deșeurilor biodegradabile.

6.2 STRATEGIA GENERALA

Principalul scop al strategiei este acela de a identifica masurile prioritare cele mai avantajoase din punct de vedere al costurilor pentru atingerea tintelor judetene.

Obiective nationale

Obiectivul national definit de “Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila (SNDD)” este “Dezvoltarea sistemelor de management integrat al deșeurilor prin imbunatatirea gestionarii deșeurilor si reducerea numarului de zone poluate istoric in minimum 30 de judete pana in anul 2015”.

La nivelul orizontului 2020, Obiectivul national este “Atingerea nivelului mediu actual al tarilor UE, la parametrii principali privind gestionarea responsabila a resurselor naturale”. In privinta managementului integrat al deșeurilor la colectarea selectiva si valorificarea intr-o proportie mai mare a deșeurilor reciclabile, inclusiv prin transformarea deșeurilor organice in compost si utilizarea exclusiva, pentru mediul urban, a depozitelor ecologice. In mediul rural va creste gradul de implementare a sistemelor de management integrat al deșeurilor.

La nivelul orizontului 2030, Obiectivul national este apropierea semnificativa de performantele de mediu ale celorlalte state membre ale UE. Romania se va alinia, in linii generale, la cerintele si standardele UE. Vor fi realizate prioritatile de actiune in domeniul deșeurilor, imbunatatirii calitatii aerului, biodiversitatii si patrimoniului natural.

La capitolul 4 sunt definite obiectivele, sub-obiectivele (sau obiectivele subsidiare), precum si tintele la nivel national, cat si la nivel judetean in conformitate cu prevederile strategiilor si planurilor existente. **Planul National de Gestionare a Deșeurilor (PNGD)** este in curs de reactualizare.

6.3 STRATEGIA GENERALA JUDETEANA. TINTE JUDETENE SI TERMENE DE REALIZARE

PJGD constituie documentul de baza pentru proiectarea sistemului de management integrat al deșeurilor. Pentru etapele de proiectare depasind termenul 2013 se considera prevederile SNDD, care vizeaza orizonturile 2020–2030.

PJGD contine 19 de obiective si 80 de tinte, din care 48 au termen permanent si 8 tinte au termene notate, “incepand cu anul 2008”, 4 tinte au termene notate, “incepand cu 01.01.2007”, 2 tinte au termene notate, “incepand cu 01.01.2015”, fara a defini un termen limita, iar 16 tinte au termene fixe si 2 tinte au termene fixe notate, “cu atentie permanenta”.

Optiunile de gestionare a deșeurilor urmaresc, in ordine descrescatoare, urmatoarele prioritati:

1. prevenirea generarii excesive a deșeurilor;
2. reducerea cantitatilor de deșeuri generate;
3. valorificarea – prin re folosire, reciclare a materialelor si recuperarea energiei;
4. eliminarea deșeurilor prin incinerare sau depozitare.

Avand in vedere aceste prioritati, ordinea obiectivelor definite de PJGD, cu termene permanente si definite este prezentata in tabelul de mai jos.

Obiective principale	Obiective subsidiare / Tinte	Termen / Tinte
1. POLITICA SI CADRUL LEGISLATIV PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR		
1.1. Elaborarea cadrului legislativ si organizatoric la nivel judetean necesar implementarii unui sistem integrat de management al deșeurilor	1.1.1 Elaborarea de acte normative specifice la nivel judetean si local in concordanta cu politica de gestionare a deșeurilor si cu legislatia nationala, pentru a implementa un sistem integrat, eficient din punct de vedere economic si ecologic 1.1.2 Incurajarea autoritatilor locale si a celor judetene de a elabora impreuna cu sectorul privat o strategie comuna in vederea organizarii managementului integrat pe tot lantul, de la colectare, colectare selectiva, tratare si pana la eliminarea finala 1.1.3 Constientizarea factorilor de decizie si a populatiei ca un management adecvat al deșeurilor este de cea mai mare importanta pentru sanatatea populatiei	Permanent cu revizui periodice
1.2. Cresterea eficientei de aplicare a legislatiei in domeniul gestionarii deșeurilor	1.2.1 Cresterea importantei acordate aplicarii legislatiei si controlul acesteia 1.2.2. Intarirea cooperarii intre institutii in vederea aplicarii legislatiei 1.2.3. Cresterea eficientei structurilor institutionale la nivel judetean si local, printr-o definire clara a responsabilitatilor 1.2.4. Informarea tuturor factorilor interesati/implicati referitor la legislatia de protectie a mediului in general si cea de gestionare a deșeurilor in particular 1.2.5. Cresterea importantei activitatilor de monitorizare si control efectuate de autoritatile competente ca ARPM, APM, Garda de Mediu, in concordanta cu responsabilitatile acestora	Permanent
2. ASPECTE INSTITUTIONALE SI ORGANIZATORICE		
2.1 Adaptarea si dezvoltarea cadrului institutional si organizatoric in vederea indeplinirii cerintelor nationale si compatibilizarea cu structurile europene	2.1.1 Crearea conditiilor pentru eficientizarea structurilor institutionale si a sistemelor aferente activitatilor de gestionare a deșeurilor 2.1.2. Intarirea capacitatii administrative a institutiilor guvernamentale la nivelul institutiilor judetene si locale cu competente si responsabilitati in aplicarea legislatiei	Permanent
3. RESURSE UMANE		
3.1. Asigurarea resurselor umane ca numar si pregatire profesionala	3.1.1. Asigurarea de personal suficient si bine pregatit profesional si de dotari corespunzatoare la nivel judetean si local	Incepand cu 2008
4. FINANTAREA SECTORULUI DE GESTIONARE A DEȘEURILOR		

4.1. Crearea si utilizarea de sisteme si mecanisme economico-financiare pentru gestionarea deșeurilor in conditiile respectarii principiilor generale, cu precadere a principiului "poluatorul plateste" si a principiului subsidiaritatii	4.1.1. Dezvoltarea unui sistem viabil de gestionare a deșeurilor care sa cuprinda toate etapele de la colectare, transport, valorificare, reciclare, tratare si eliminare finala	Permanent
	4.1.2. Optimizarea utilizarii tuturor fondurilor nationale si internationale disponibile pentru cheltuieli de capital in domeniul gestionarii deșeurilor (Fondul pentru mediu, fonduri private, fonduri structurale si de coeziune, institutii bancare etc)	Permanent
	4.1.3. Imbunatatirea sistemului de gestionare a deșeurilor prin elaborarea unor mecanisme economico-financiare care sa permita organizarea unui management integrat bazat pe taxe covenabile pentru cetateni, care de asemenea, sa acopere costurile de colectare, tratare si depozitare controlata	2008 cu atentie permanenta
	4.1.4. Incurajarea utilizarii tuturor mecanismelor economico-financiare in vederea promovarii colectarii selective a bateriilor si acumulatorilor, a deșeurilor periculoase menajere, a ambalajelor, a echipamentelor electrice si electronice si a vehiculelor scoase din uz	2008 cu atentie permanenta
	4.1.5. Stimularea crearii si dezvoltarii unei piete viabile pentru deșeurile reciclabile	Permanent
5.INFORMAREA SI CONSTIENTIZAREA PARTILOR IMPLICATE		
5.1. Promovarea unui sistem de informare, constientizare si motivare pentru toate partile implicate	5.1.1. Intensificarea comunicarii intre toti factorii implicati	Permanent
	5.1.2. Organizarea si supervizarea programelor de educatie si constientizare la toate nivelele	Permanent
	5.1.3. Utilizarea tuturor canalelor de comunicatie (mass-media, web site-uri, seminarii, evenimente) pentru informarea autoritatilor administratiei publice locale si a publicului si pentru constientizarea grupurilor tinta (autoritati si cetateni) cu privire la masurile de implementare a PJGD	Permanent
5.2. Campanii publice referitoare la gestionarea deșeurilor si imbunatatirea calitatii vietii	5.2.1 Elaborarea de materiale informative si realizarea de campanii de constientizare a populatiei privind gestionarea deșeurilor	Permanent
	5.2.2 Informarea publicului asupra efectelor nocive cauzate de gestionarea necorespunzatoare a deșeurilor prin depozitarea necontrolata a acestora	Permanent
6. DATE SI INFORMATII PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR		
6.1. Obținerea de date si informatii corecte si complete, adecvate cerintelor de raportare la nivel national si european	6.1.1. Imbunatatirea sistemului judetean de colectare, procesare si analiza a datelor si informatiilor privind generarea si gestionarea deșeurilor (inclusiv a fluxurilor specifice de deșeuri)	Permanent
	6.1.2. Imbunatatirea raportarii directe, prin mijloace IT, a datelor colectate la nivel judetean si transmiterea acestora la nivel local (APM Iasi), regional (ARPM Bacau) si national (ANPM)	Permanent
	6.1.3. Imbunatatirea sistemului de validare a datelor primite, cresterea responsabilizarii intregului personal implicat in colectarea, procesarea si validarea datelor	Permanent
7. PREVENIREA GENERARII DEȘEURILOR		
7.1. Maximizarea prevenirii generarii deșeurilor	7.1.1. Promovarea, incurajarea si implementarea principiului prevenirii deșeurilor la producatori	Permanent
	7.1.2. Promovarea, incurajarea si implementarea principiului prevenirii deșeurilor la consumator	Permanent
8.VALORIFICAREA POTENTIALULUI UTIL DIN DEȘEURI		
8.1. Exploatarea tuturor posibilitatilor de natura tehnica si economica privind valorificarea deșeurilor	8.1.1. Dezvoltarea unei piete viabile pentru materiile prime secundare si sustinerea promovarii utilizarii produselor obtinute din materiale reciclate	Permanent
	8.1.2. Reducerea cantitatilor de deșeuri municipale depozitate utilizand capacitati optime de selectare a deșeurilor colectate	Permanent
8.2. Dezvoltarea activitatilor de valorificare materiala si energetica	8.2.1. Cresterea gradului de valorificare materiala (reciclare) si reciclarea deșeurilor menajere altele decat cele de ambalaje, in masura posibilitatilor tehnice si economice	Permanent
	8.2.2 Promovarea valorificarii energetice prin co-incinerare si incinerare in cazul in care valorificarea materiala nu este fezabila din punct de vedere tehnico-economic	Permanent
9.COLECTAREA SI TRANSPORTUL DEȘEURILOR		
9.1. Asigurarea de capacitati de colectare si de sisteme de transport adaptate numarului de locuitori si cantitatilor de deșeuri generate	9.1.1 Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor municipale in mediul urban – aria de acoperire 100%	2013
	9.1.2 Extinderea sistemului de colectare a deșeurilor municipale in mediul rural – arie de acoperire minim 90%	2009
	9.1.3 Licentierea agentilor de salubritate din judet	2009
	9.1.4 Asigurarea infrastructurii necesare si modernizarea sistemelor de colectare si transport	Permanent
9.2. Asigurarea celor mai bune optiuni de colectare si	9.2.1 Implementarea sistemelor de colectare selectiva a materialelor valorificabile astfel incat sa se asigure atingerea obiectivelor legislative referitoare la deșeurile de	Permanent

transport a deșeurilor corelate cu activitățile de reciclare și depozitare finală (sistem integrat de colectare și transport al deșeurilor)	ambalaje și deșeurile biodegradabile	
	9.2.2 Colectarea separată a deșeurilor periculoase existente în deșeurile municipale	Permanent
	9.2.3 Introducerea unor mecanisme financiare pentru stimularea colectării selective	Permanent
	9.2.4 Construirea de stații de transfer pe baza studiilor de fezabilitate și în corelație cu anii de închidere a depozitelor existente, în cadrul cărora să se realizeze și operații de sortare a deșeurilor	2008 - 2012
10. TRATAREA DEȘEURILOR		
10.1. Promovarea tratării deșeurilor în vederea asigurării unui management ecologic rațional	10.1.1. Incurajarea tratării deșeurilor în vederea: valorificării (materiale și energetice), diminuării caracterului periculos și diminuării cantității de deșeuri eliminate final	Permanent
11. DEȘEURI BIODEGRADABILE		
11.1. Reducerea cantității de deșeuri municipale biodegradabile depozitate	11.1.1. Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 75 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995 în județ	2010
	11.1.2. Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 50 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995 în județ	2013
	11.1.3. Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 35% din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995 în județ	2016
12. DEȘEURI DE AMBALAJE		
12.1. Prevenirea producerii deșeurilor de ambalaje	12.1.1 Optimizarea cantității de ambalaje pe produs ambalat	Permanent
	12.1.2 Crearea de condiții necesare pentru reciclarea deșeurilor de ambalaje, în sensul unei bune organizări a colectării selective	Permanent
12.2. Valorificarea și reciclarea deșeurilor de ambalaje raportate la cantitățile de ambalaje introduse pe piață	12.2.1 Reciclarea a minimum 60% pentru hartie/carton și minimum 50 % pentru metal, din greutatea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaj generate în județ	31 decembrie 2008
	12.2.2 Reciclarea a minimum 15% pentru plastic și lemn, din greutatea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaj generate în județ	31 decembrie 2011
	12.2.3 Valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu recuperare de energie a minimum 50 % din greutatea deșeurilor de ambalaje generate în județ	31 decembrie 2011
	12.2.4 Reciclarea a minimum 55 % din greutatea totală a materialelor de ambalaj conținute în deșeurile de ambalaje, cu minimum 60% pentru sticlă și minimum 22,5% pentru plastic	31 decembrie 2013
	12.2.5 Valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu recuperare de energie a minimum 60 % din greutatea deșeurilor de ambalaje	31 decembrie 2013
12.3 Crearea și optimizarea schemelor de colectare și reciclare a deșeurilor de ambalaje	12.3.1 Organizarea de sisteme de colectare separată a deșeurilor de ambalaje în vederea atingerii tintelor la termenele stabilite	Permanent
13. DEȘEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLARI		
13.1. Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor din construcții și demolări, cu respectarea principiilor strategice și a minimizării impactului asupra mediului și sănătății umane	13.1.1 Colectarea separată a deșeurilor din construcții și demolări, pe categorii (deșeuri periculoase și deșeuri nepericuloase)	Începând cu 2008
	13.1.2. Tratarea deșeurilor periculoase din construcții și demolări în vederea scaderii potențialului periculos și eliminării în condiții de siguranță	Permanent
	13.1.3. Crearea de capacități de tratare și valorificare	Permanent
	13.1.4. Eliminarea corespunzătoare a deșeurilor care nu pot fi valorificate	Începând cu 2008
14. DEȘEURI VOLUMINOASE		
14.1. Gestionarea corespunzătoare cu respectarea principiilor strategice și a minimizării impactului asupra mediului și sănătății umane	14.1.1. Înființarea de puncte speciale pentru colectarea deșeurilor voluminoase de la populație	Începând cu 2008
	14.1.2. Stabilirea de scheme de colectare din ușă în ușă la perioade bine stabilite	Începând cu 2008
	14.1.3. Valorificarea potențialului util din material și valorificarea energetică a deșeurilor voluminoase	Începând cu 2008
15. NAMOLURI DE LA STAȚIILE DE EPURARE A APELOR UZATE ORASENETI		

15.1. Gestionarea corespunzatoare a namolului provenit de la statiile de epurare, cu respectarea principiilor strategice si a minimizarii impactului asupra mediului si sanatatii umane	15.1.1. Prevenirea depozitarii ilegale si a deversarii namolului in apele de suprafata	Permanent
	15.1.2. Promovarea prioritara a valorificarii in agricultura in conditiile respectarii prevederilor legislative	Permanent
	15.1.3. Promovarea tratarii prin presare/deshidratare in vederea co-incinerarii	Permanent
16. VEHICULE SCOASE DIN UZ (VSU)		
16.1. Crearea si dezvoltarea unei retele de colectare, valorificare, reciclare a vehiculelor scoase din uz	16.1.1. Asigurarea functionarii punctelor de colectare VSU si trimiterea la tratare a tuturor VSU colectate	Permanent
	16.1.2. Extinderea reutilizarii si reciclarii materialelor provenite de la vehiculele scoase din uz si valorificarea energetica a acelor materiale care nu pot fi reciclate	Permanent
	16.1.3. Reutilizarea si valorificarea a cel putin 75% din greutatea vehiculelor fabricate inainte de 01.01.1980	Incepand cu 01.01.2007
	16.1.4. Reutilizarea si valorificarea a cel putin 85% din masa vehiculelor fabricate dupa 01.01.1980	Incepand cu 01.01.2007
	16.1.5. Reutilizarea si reciclarea a cel putin 70% din masa vehiculelor fabricate inainte de 01.01.1980	Incepand cu 01.01.2007
	16.1.6. Reutilizarea si reciclarea a cel putin 80% din masa vehiculelor fabricate dupa 01.01.1980	Incepand cu 01.01.2007
	16.1.7. Reutilizarea si valorificarea a cel putin 95% din masa tuturor vehiculelor scoase din uz	Incepand cu 01.01.2015
	16.1.8. Reutilizarea si reciclarea a cel putin 85% din masa tuturor vehiculelor scoase din uz	Incepand cu 01.01.2015
17. DESEURI DE ECHIPAMENTE ELECTRICE SI ELECTRONICE		
17.1. Colectare separata, reutilizare, reciclare si valorificare	17.1.2. Asigurarea functionarii punctelor de colectare DEEE conform prevederilor legale	Permanent
	17.1.3. Organizarea colectarii selective a deseurilor din echipamente electrice si electronice si a componentelor acestora, cu o tinta (rata medie anuala) de cel putin: • 2 kg/locuitor si an (obiectiv intermediar) • 3 kg/ locuitor si an (obiectiv intermediar) • 4 kg/ locuitor si an	31.12.2006 31.12.2007 31.12.2008
	17.1.3. Indeplinirea obiectivelor de valorificare, reutilizare si reciclare a deseurilor din echipamente electrice si electronice colectate selectiv conform prevederilor HG nr. 448/2005	Permanent
	17.1.4. Incurajarea si facilitarea reutilizarii, a dezmembrarii, reciclarii deseurilor din echipamente electrice si electronice si a componentelor si materialelor din care sunt realizate	Permanent
18. DESEURI PERICULOASE DIN DESEURI MUNICIPALE		
18.1. Implementarea serviciilor de colectare si transport pentru deseurile periculoase	18.1.1. Informarea si incurajarea cetatenilor in vederea colectarii separate a componentelor periculoase din deseurile menajere	Incepand cu 2008
	18.1.2. Instalarea unor puncte de colectare a deseurilor periculoase din deseurile menajere	Incepand cu 2008
18.2. Eliminarea deseurilor periculoase in mod ecologic rational	18.2.1. Tratarea deseurilor periculoase in vederea reciclarii si utilizarii in procese tehnologice	Permanent
	18.2.2. Asigurarea de capacitati si instalatii in conformitate cu standardele europene	Permanent
19. ELIMINAREA DESEURILOR		
19.1. Eliminarea deseurilor in conformitate cu cerintele legislatiei in domeniul gestiunii deseurilor in scopul protejarii sanatatii populatiei	19.1.1. Inetarea activitatii sau conformarea celor 4 depozite neconforme clasa "b" din zona urbana a judetului Iasi	Etapizat pana in 2012, conform HG

si a mediului		349/2005
	19.1.2 Inchiderea si monitorizarea post inchidere a depozitelor neconforme	Corelat cu calendarul de incetare a activitatii
	19.1.3 Inchiderea si ecologizarea tuturor spatiilor de depozitare din zona rurala	Pana la 16 iulie 2009
	19.1.4 Asigurarea capacitatilor necesare pentru eliminarea deseurilor prin promovarea cu prioritate a instalatiilor de eliminare la nivel zonal	Permanent

6.4 ANALIZA OPTIUNILOR

In cadrul *Capitolului 5 - Analiza optiunilor*, s-au analizat trei variante de sisteme de management integrat al deseurilor in judet, Consultantul recomandand drept varianta optima: Optiunea 1 care cuprinde:

- Colectarea primara, care se va realiza selectiv:
 - ☐ pe doua fractiuni, uscata si umeda, pentru zonele cu populatie din zona urbana, pentru agenti comerciali si institutii;
 - ☐ colectare mixta pentru comunitatile izolate, pentru localitati care genereaza sub 5.000 tone deseuri pe an sau pentru zonele urbane foarte dens populate.
 - ☐ colectare benevola a fractiilor reciclabile (hartie, plastic, sticla) in containere tip clopot amplasate in zonele cu activitate comerciala, la intersectiile principale si in apropierea institutiilor (mai ales de invatamant, culturale sau de interes local).
- Transportul primar (de colectare) se va realiza cu autospeciale de tip monovolum cu trecere consecutiva pentru fractii diferite.
- Transferul deseurilor cuprinde Statie de transfer cu descarcare directa, cap fix de presare si baterie de containere, la Pascani, Targu Frumos, Podu Iloaiei, Voinesti si Popricani.
- Sortarea deseurilor cuprinde linii semiautomate, la Pascani si Targu Frumos, si Iasi – Tutora extindere langa depozit.
- Compostarea deseurilor se va realiza in halda, la Pascani si la Targu Frumos, si langa depozitul nou de la Tutora in extindere se va realiza intensiv.
- Depozitarea definitiva se realiza la viitorul depozit ecologic de la Tutora.

6.5 STRATEGIA DETALIATA

In Tabelul 6.5-1 se prezinta masurile prevazute in Strategia Generala a Managementului Integrat al Deseurilor din judet pentru atingerea obiectivelor propuse si actiunile concrete corespunzatoare acestor masuri. Masurile si actiunile sunt distribuite pe componentele sistemului, urmarind la modul concret atingerea obiectivelor propuse in Strategia Generala, cu termene intermediare care sa confere atributul de “detaliu”. Unele masuri vizeaza mai multe componente si acest lucru a fost indicat in tabel.

Criteriul de atribuire a prioritatii	Obiective	Masura	Termen
1. Colectarea si transportul deseurilor	1.1. Promovarea, incurajarea producatorilor in implementarea principiilor de prevenire	Prevedere de pubele si containere in numar suficient pentru efectuarea depozitarii temporare si descarcare usoara in mijloacele de transport. Pozitionarea acestora in locuri usor accesibile	Decembrie 2010
		Prevederea mijloacelor de transport adecvate ca numar si functionalitate	Decembrie 2010
	1.2. Incurajarea consumatorilor sa implementeze principiul prevenirii generarii deseurilor	Proiectarea ambalajelor potrivite ca dimensiuni pentru marfurile pe care le contin, atragatoare, biodegradabile si usor transportabile	Permanent
		Antrenarea vanzatorilor in procurarea marfurilor care nu genereaza deseuri in cantitati mari sau care pot polua locurile publice (exemplu: seminte, etc.)	2013
	1.3. Cresterea importantei activitatilor de monitorizare si control efectuate de autoritatile competente ca ARPM, APM, Garda de Mediu, in concordanta cu responsabilitatile acestora	Intocmirea unui indrumar de inspectie si control al locurilor publice care sa conduca la o supraveghere atenta si evitarea poluarii cu deseuri a drumurilor, corpurilor de apa, padurilor	2010
		Extinderea supravegherii in zilele de sambata si duminica a locurilor publice in vederea pastrarii curateniei prin colectarea si transportul deseurilor	2010
		Formarea unui corp special cu atributii corespunzatoare pentru supravegherea colectarii si transportului deseurilor din zonele de agrement ale judetului	2010
	1.4. Dezvoltarea unui sistem viabil de gestionare a deseurilor: colectare, transport, valorificare, reciclare, tratare si eliminare finala	Intocmirea documentatiilor necesare si organizarea licitatiilor pentru alegerea celor mai buni operatori pentru colectarea si transportul deseurilor	Decembrie 2010
		Fixarea de taxe si tarife pentru colectarea si transportul deseurilor de la persoane fizice si juridice la punctele de transfer sau la depozitul central	Decembrie 2010 si actualizare la sfarsitul fiecarui an
		Prevederea unor fonduri speciale pentru sustinerea activitatilor de colectare si transport ale deseurilor din zonele rurale, in special din localitatile mici, izolate	Decembrie 2013
	1.5. Optimizarea folosirii fondurilor nationale si internationale pentru cheltuieli de capital pentru gospodaria deseurilor	Atragerea, prin organizarea de licitatii a celor mai buni consultanti in procesul de asimilare a fondurilor disponibile pentru asigurarea unui sistem viabil de gospodarie a deseurilor din judet	Decembrie 2010 – 2038
		Organizarea unui grup la nivelul judetean si local pentru investigarea posibilitatilor de finantare, din orice sursa disponibila, a unor proiecte de gospodarie a deseurilor, de orice tip, din judet	Decembrie 2010
	1.6. Elaborarea mecanismelor economic-financiare care sa permita organizarea managementului integrat pe baza de taxe convenabile, dar care sa acopere costurile de colectare, transport si depozitare controlata	Fixarea de taxe pentru acoperirea costurilor managementului integrat al deseurilor la nivelul intregului judet	Iunie 2010
		Sustinerea localitatilor izolate cu populatie sub 100 de locuitori fara surse de venit, care sa le permita achitarea taxelor si tarifelor fixate pentru sistem	Decembrie 2010
	1.7. Folosirea mecanismelor economico-financiare pentru	Colectarea gratuita a bateriilor, acumulatele si deseurilor echipamentelor electrice si electronice (DEEE)	Decembrie 2009

Criteriul de atribuire a prioritatii	Obiective	Masura	Termen
	promovarea colectarii selective a bateriilor acumulatorilor si a DEEE	Organizarea din fondurile consiliilor locale a punctelor de colectare a DEEE	Decembrie 2009
	1.8. Intensificarea comunicarii dintre factorii implicati	Elaborarea Planului Judetean de Gospodarire a Deseurilor cu participarea tuturor factorilor implicati (CJ, CL, primarii, APM, ARPM, public, operatori, ONG, etc.)	August 2009, cu actualizare la 5 ani
		Elaborarea de rapoarte anuale privind starea mediului – Capitolul "Deseuri si substante chimice si periculoase", de catre autoritatile locale si regionale de mediu pe baza datelor acumulate si afisarea pe web site	Decembrie 2009 si anual 2010, etc.
		Informarea publicului asupra proiectului de management integrat al deseurilor, care se implementeaza in cadrul judetului prin afise si prin organizarea de sedinte la care sa fie invitat sa participe la luarea deciziilor	2009
	1.9. Organizarea programelor de educatie	Antrenarea ONG din judet la actiuni de popularizare a proiectului de management integrat al deseurilor	2009 -2038
		Organizarea de seminarii pentru instruirea operatorilor in exploatarea mijloacelor tehnice care se achizitioneaza si asupra celor mai bune tehnologii disponibile de tratare a deseurilor	2010
		Organizarea de excursii ale elevilor in zone de agrement sau in arii protejate de interes national si local, sau in localitatile in care invata, spre a li se oferi exemple de comportament, in legatura cu pastrarea curateniei	2009 – 2038
		Organizarea de actiuni de curatire a spatiilor afectate de aruncarea deseurilor in parcuri, malurile corpurilor de apa, etc.	2009 – 2038
		Antrenarea parintilor in actiunile de educare a copiilor prin intalniri speciale	2009 – 2038
	1.10. Folosirea mijloacelor mass-media, internet, etc. pentru informare. Sprijinirea companiilor de informare in ceea ce priveste aspectele legate de deseurile de ambalaje	Introducerea in programul emisiunilor de radio-televiziune locale a unei emisiuni de 15 minute, in care sa se prezinte saptamanal probleme de management al deseurilor, din care sa rezulte importanta aspectelor legate de deseuri de ambalaje, de reducerea generarii de deseuri, etc.	2009 – 2038
		Introducerea unei rubrici in ziarul local (maximum 100 de cuvinte), eventual ilustrata cu o fotografie, in care sa se prezinte unele exemple ale efectelor aplicarii sistemelor de management al deseurilor, la nivel local, national, european si international	2009 – 2038
		Antrenare ONG, cu publicarea de brosure, foi volante si alte actiuni pentru constientizarea publicului in legatura cu deseurile de orice tip	2009 - 2038
	1.11. Promovarea auditurilor si Sistemelor de Management Integrat al Mediului pentru Gestiune a Deseurilor	Elaborarea sistemelor de management integrat al mediului pentru gestiunea deseurilor de catre operatorii sistemului	Decembrie 2010
		Antrenarea persoanelor fizice sau juridice in executarea auditurilor de mediu	Decembrie 2013
	1.12. Imbunatatirea sistemului regional /	Perfectionarea bazei de date referitoare la cantitatile de deseuri colectate si transportate si la compozitia	Decembrie 2010

Criteriul de atribuire a prioritatii	Obiective	Masura	Termen
	judetean / local de colectare, procesare si analiza a datelor privind gestionarea deșeurilor	acestora	
		Achizitionarea datelor de la operatorii sistemului de colectare si transport al deșeurilor	2010 – 2038
		Conectarea bazei de date referitoare la colectarea si transportul deșeurilor cu baza de date referitoare la tratarea si eliminarea deșeurilor	2010 – 2038
	1.13. Conectarea tuturor locuitorilor din mediul urban la sistemele de salubritate	Reinnoirea contractelor dintre operatori si persoanele fizice si juridice beneficiare ale sistemelor de colectare si transport ale deșeurilor din mediul urban	Decembrie 2013
		Intocmirea contractelor de servicii de salubritate ale operatorilor cu locuitorii din mediul urban (pentru locuitorii care nu beneficiaza de servicii de salubritate)	Decembrie 2010
		Prevederea de mijloace de colectare a deșeurilor pentru persoanele fizice si juridice din mediul urban care nu au fost conectate la sistemul de salubritate existent, astfel incat populatia din mediul urban sa fie 100% deservita	Decembrie 2010
		Suplimentarea numarului de autogunoiere cu numarul necesar pentru atingerea unui grad de conectare la servicii de salubritate a populatiei de 100%	Decembrie 2010
	1.14. Conectarea a 100% din populatia mediului rural la sistemul de colectare a deșeurilor	Intocmirea contractelor de servicii de salubritate ale operatorilor cu locuitorii din mediul rural	Decembrie 2010
		Prevederea de mijloace de colectare a deșeurilor (pubele, containere, etc.) pentru populatia mediului rural	Decembrie 2010
		Suplimentarea mijloacelor de transport al deșeurilor, astfel incat intreaga populatie din mediul rural sa fie deservita	Decembrie 2011
	1.15. Construirea de statii de transfer pe baza studiilor de fezabilitate, in corelare cu termenele de inchidere a depozitelor neconforme existente	Construirea a 6 statii de transfer in municipiul Pascani, orasele Targu Frumos, Podu Iloaiei si Harlau (finantat prin PHARE CES 2005) si comunele Voinesti si Popricani	Decembrie 2010
2. Colectarea separata, reciclarea si recuperarea	2.1. Dezvoltarea unui sistem viabil de gestionare a deșeurilor: colectare, transport, valorificare, reciclare, tratare si eliminare finala	Scaderea costurilor marfurilor cu valoarea ambalajului prezentat la schimb de catre cumparator	2013
		Scutirea de plata a costurilor containerelor pentru colectarea separata a deșeurilor	2010
	2.2. Dezvoltarea pietei de materii secundare si promovarea produselor din materiale reciclate	Scutirea unei parti din taxe pentru producatorii care folosesc ca materie prima in procesele de fabricatie, unele deșeuri	2013 - 2033
		Oferirea de bonusuri pentru produsele reciclate	2013 - 2033
		Popularizarea gratuita a produselor fabricate din materiale reciclate	2013 – 2033
		Asigurarea consultantei necesare pentru realizarea instalatiilor individuale de compostare	2011 – 2033
	2.3. Reducerea cantitatilor de deșeuri eliminate, prin colectarea selectiva si prin tratare	Construirea a 4 statii de sortare mari: in municipiul Pascani, orasul Targu Frumos, orasul Harlau (finantat PHARE CES 2005) si o statie de sortare finantata prin grant guvenamental plus extinderea in in acest proiect langa depozitul central de la Tutora si inca 3	Decembrie 2010

Criteriul de atribuire a prioritatii	Obiective	Masura	Termen
		statii de sortare mici in comunele Raducaneni, Gropnita si Sipote	
	2.4. Reducerea cantitatilor de deseuri biodegradabile pana la 75% din totalul deșeurilor biodegradabile generate in anul 1995	Construirea a 3 statii de compostare: una langa depozitul de deseuri de la Tutora plus extinderea prin acest proiect si celelalte doua la Pascani si Targu Frumos	Decembrie 2010
	2.5. Reducerea cantitatilor de deseuri biodegradabile pana la 50% din totalul deșeurilor biodegradabile generate in anul 1995	Statiile de compost din judet vor fi proiectate initial cu o capacitate suficienta si pentru acoperirea acestei tinte	2013
		Marirea incarcarii statiei de compostare de la Tutora	2016
	2.6. Reducerea cantitatilor de deseuri biodegradabile pana la 35% din totalul deșeurilor biodegradabile generate in anul 1995	Construirea a 14 statii demonstrative de compostare pentru 14 gospodarii din 7 comune cu umarul cel mai mare de locuitori	2015
		Extinderea construirii statiilor de compostare familiale la gospodariile din zonele rurale	2016
		Monitorizarea si popularizarea rezultatelor obtinute in gospodariile individuale prin folosirea statiilor de compostare	2011
	2.7. Reciclarea ambalajelor prin colectarea selectiva sau recuperare de energie, dupa cum urmeaza: 60% - hartie si carton 22,5% - mase plastice 60% - sticla 50% - metale; 15% - lemn	Reciclarea ambalajelor prin colectarea selectiva sau recuperare de energie, dupa cum urmeaza: 60% - hartie si carton 22,5% - mase plastice 60% - sticla 50% - metale; 15% - lemn	2013
	2.8. Optimizarea cantitatii de ambalaje pe produs ambalat	Optimizarea cantitatii de ambalaje pe produs ambalat	2033
	2.9. Instalarea de puncte speciale pentru colectarea deșeurilor voluminoase (inclusive sistemele "usa in usa")	Instalarea de puncte speciale pentru colectarea deșeurilor voluminoase (inclusive sistemele "usa in usa")	2013
	2.10. Organizarea colectarii selective a DEEE si a componentelor acestora cu o tinta de cel putin 4 kg pe locuitor si an	Organizarea colectarii selective a DEEE si a componentelor acestora cu o tinta de cel putin 4 kg pe locuitor si an	Propunere: 2009
	2.11. Instalarea de puncte de colectare a deșeurilor periculoase care provin din deseuri menajere in cooperare cu sectorul comercial	Instalarea de puncte de colectare a deșeurilor periculoase care provin din deseuri menajere in cooperare cu sectorul comercial	2017
	2.11. Asigurarea de capacitati si instalatii in conformitate cu standardele europene	Asigurarea de capacitati si instalatii in conformitate cu standardele europene	2013
	2.12. Reciclarea deșeurilor menajere, altele decat cele de ambalaje. Organizarea colectarii separate a	Reciclarea deșeurilor menajere, altele decat cele de ambalaje. Organizarea colectarii separate a deșeurilor municipale periculoase si nepericuloase	Proces continuu Propunere: 2013

Criteriul de atribuire a prioritatii	Obiective	Masura	Termen
	deseurilor municipale periculoase si nepericuloase		
	2.13. Valorificarea energetica prin co-incinerare, daca valorificarea materiala nu este fezabila	Valorificarea energetica prin co-incinerare, daca valorificarea materiala nu este fezabila	2013
	2.14. Imbunatatirea tratarii deseurilor pentru valorificare, pentru diminuarea dificultatilor in manipulare, eliminarea componentelor periculoase si prin diminuarea cantitatilor de deseuri eliminate	Imbunatatirea tratarii deseurilor pentru valorificare, pentru diminuarea dificultatilor in manipulare, eliminarea componentelor periculoase si prin diminuarea cantitatilor de deseuri eliminate	Proces continuu Propunere: 2013 2033 2038
	2.15. Extinderea reutilizarii si reciclarii materialelor din vehiculele scoase din uz si valorificarea energetica a materialelor care nu pot fi reciclate	Extinderea reutilizarii si reciclarii materialelor din vehiculele scoase din uz si valorificarea energetica a materialelor care nu pot fi reciclate	Propunere: 2013
	2.16. Valorificarea a 75% din masa medie pe vehicul pe an pentru vehiculele fabricate inainte de 1980	Valorificarea a 75% din masa medie pe vehicul pe an pentru vehiculele fabricate inainte de 1980	Propunere: 2020
	2.17. Valorificarea a 85% din masa medie pe vehicul pe an pentru vehiculele scoase din uz, fabricate dupa 1980	Valorificarea a 85% din masa medie pe vehicul pe an pentru vehiculele scoase din uz, fabricate dupa 1980	Propunere: 2033
	2.18. Reutilizarea si reciclarea a 80% din masa medie pe vehicul si an pentru VSU fabricate inainte de 1980	Reutilizarea si reciclarea a 80% din masa medie pe vehicul si an pentru VSU fabricate inainte de 1980	Propunere 2013
	2.19. Refolosirea si reciclarea a cel putin 85% din greutatea tuturor vehiculelor scoase din uz	Refolosirea si reciclarea a cel putin 85% din greutatea tuturor vehiculelor scoase din uz	Incepand cu 2015 Propunere: 2033
	2.20. Refolosirea si valorificarea a minimum 95% din masa medie pe autovehicul si an pentru toate autovehiculele scoase din uz	Refolosirea si valorificarea a minimum 95% din masa medie pe autovehicul si an pentru toate autovehiculele scoase din uz	Incepand cu 2015 Propunere: 2033
	2.21. Valorificare totala: 45% Reciclare totala: 38%: - 38% sticla - 60% hartie si carton - 50% metale	Valorificare totala: 45% Reciclare totala: 38%: - 38% sticla - 60% hartie si carton - 50% metale	2009
	2.22. Valorificare totala: 48% Reciclare totala: 42%: - 44% sticla - 60% hartie si carton; - 50% metale	Valorificare totala: 48% Reciclare totala: 42%: - 44% sticla - 60% hartie si carton; - 50% metale	2010
	2.23. Valorificare totala: 53% Reciclare totala: 46%:	Valorificare totala: 53% Reciclare totala: 46%:	2011

Criteriul de atribuire a prioritatii	Obiective	Masura	Termen
	-48% sticla - 60% hartie si carton - 50% metale - 16% plastic - 15% lemn	-48% sticla - 60% hartie si carton - 50% metale - 16% plastic - 15% lemn	
	2.24. Valorificare totala: 57% Reciclare totala: 50%: - 54% sticla - 60% hartie si carton - 50% metale - 18% plastic - 15% lemn	Valorificare totala: 57% Reciclare totala: 50%: - 54% sticla - 60% hartie si carton - 50% metale - 18% plastic - 15% lemn	2012
	2.25. Valorificare totala: 60% Reciclare totala: 55%: -60% sticla - 60% hartie si carton - 50% metale - 22,5% plastic - 15% lemn	Valorificare totala: 60% Reciclare totala: 55%: -60% sticla - 60% hartie si carton - 50% metale - 22,5% plastic - 15% lemn	2013
	2.26. Valorificarea sau incinerarea deseurilor de ambalaje care nu pot fi reciclate cu recuperarea a cel putin 60% din greutatea acestora	Valorificarea sau incinerarea deseurilor de ambalaje care nu pot fi reciclate cu recuperarea a cel putin 60% din greutatea acestora	2013
	2.27. Valorificarea deseurilor voluminoase colectate separat	Valorificarea deseurilor voluminoase colectate separat	Propunere: 2013
	2.28. Promovarea folosirii namolului necontaminat ca ingrasamant in agricultura	Promovarea folosirii namolului necontaminat ca ingrasamant in agricultura	Propunere: 2033
	2.29. Co-incinerarea namolului dupa deshidratare	Co-incinerarea namolului dupa deshidratare	2033
3. Depozitarea (Eliminarea)	3.1. Depozitarea controlata a deseurilor in depozitul ecologic de la Tutora	Proiectarea si constructia noului depozit de deseuri de la Tutora (inclusiv toate actiunile necesare pentru pregatirea proiectarii, adica formele de proprietate, studii de teren, acorduri, etc.)	Decembrie 2009
		Depozitarea deseurilor din judet in depozitul ecologic de la Tutora	Permanent
4. Inchiderea depozitelor neconforme	4.1. Reducerea numarului depozitelor neautorizate si a celor care nu sunt conforme cu standardele si care trebuie inchise	Inchiderea depozitelor neconforme din mediul rural	16 iulie 2009
		Inchiderea depozitului neconform de la Tomesti, Pascani, Harlau	2009
		Inchiderea depozitului de la Targu Frumos	2012
	4.2. Inchiderea treptata a tuturor depozitelor neconforme din zona rurala	Inchiderea depozitelor neconforme din zona rurala prin acoperire	2009
		Desfiintarea depozitelor din zona rurala prin transportarea deseurilor la depozitul central	2009
5. Tratarea namolurilor si depozitarea lor	5.1. Promovarea solutiei de eliminare a namolurilor din statiile de epurare prin folosire ca amendament pe terenuri agricole sau in paduri	Deshidratarea namolurilor fermentate din statiile de epurare din judet pana la umiditati de 80%. Adoptarea solutiei de extragere a umiditatii prin presare in filtre cu banda recomandabila	2013 – 2038
		Depozitarea namolurilor deshidratate pe terenuri agricole si in paduri	2013 – 2038

Criteriul de atribuire a prioritatii	Obiective	Masura	Termen
		Deshidratarea namolurilor rezultate din statiile de tratare a apelor de alimentare prin uscare naturala	2013 – 2038
		Depozitarea namolurilor deshidratate de la statiile de tratare a apelor de alimentare in depozitul de deseuri orasenesti ca material de acoperire in procesul de intretinere	2013 – 2038

7. PLAN DE INVESTITII PE TERMEN LUNG

7.1 SINTEZA

Planul de Investitii pe Termen Lung stabileste cateva prioritati generale de actiune pentru urmatoorii 30 de ani cu privire la tipurile de deseuri municipale si descrie aplicarea tuturor masurilor necesare din punct de vedere tehnic si financiar. Planul include o lista de investitii planificate a se executa in aceasta perioada. Scopul dezvoltarii unui astfel de plan anual de investitii este imbunatatirea implementarii investitiilor, concentrarea resurselor financiare in functie de prioritatea investitiilor, astfel incat sa fie asigurata o finalizare cat mai rapida a acestora, precum si scaderea costurilor de implementare. Planul, prin natura sa, este un plan “rotativ”, adica este imbunatatit periodic prin actualizarea informatiilor din plan, pentru anii tinta ai etapelor de proiectare, si prin suplimentarea cu sarcini pentru perioada urmatoare. Planul investitional pe termen lung prezinta investitiile care trebuie finantate in perioadele urmatoare de timp, stabilite pe domenii, impreuna cu modalitatile de finantare. Planurile pentru anii ce urmeaza dupa prima etapa - cand planul investitional pe termen lung intra in vigoare - sunt doar indicatori ai politicii de investitii viitoare si vor fi evaluati si poate modificati intr-o etapa ulterioara.

In faza urmatoare, a Studiului de Fezabilitate, se vor definitiva costurile si se va calcula mai exact succesiunea platilor aferente investitiilor. Analiza financiara si economica va estima procentul de sustinere necesar atingerii tintelor de suportabilitate.

7.2 CONTEXTUL PLANIFICARII

In urmatoorii ani, judetul Iasi trebuie sa dezvolte si sa realizeze un sistem integrat de management al deseurilor care sa exploateze la maxim posibilitatile de minimizare a generarii, refolosirii, reciclarii si compostarii deseurilor. Sistemul trebuie sa fie construit pe etape, folosindu-se module care se pot largi si/sau extinde pentru preluarea altor sarcini viitoare. Se cere folosirea tehnologiei recuperarii pentru a atinge procentele de deviere pe termen lung, dar varianta aleasa trebuie sa fie compatibila cu celelalte componente ale strategiei de management al deseurilor si trebuie sa produca bunuri pentru care exista deja o piata de desfacere, sau aceasta sa poata fi creata in viitorul apropiat. Cu toate acestea, principalul aspect al intregului sistem de management al deseurilor este acela ca locuitorii trebuie sa il accepte impreuna cu componentele sale si prin urmare sa-l sprijine si sa-l foloseasca. Acest lucru e posibil numai daca populatia intelege ce trebuie facut astfel incat sa se imbunatateasca standardele de viata, incepand cu noua generatie si fara costuri mari. Vor aparea astfel beneficii economice si sociale pe termen lung, ca rezultat al aparitiei pietelor durabile pentru deseuri derivate din reciclabile si compost. Introducerea noilor optiuni de tratare a deseurilor si a noilor pietele pot conduce la crearea posibilitatilor de angajare.

În prezent, în județul Iasi, serviciile de salubritate sunt oferite de 5 operatori, dintre care 2 (S.C. Salubris S.A. Iasi și S.C. Predemet S.A. Podu Iloaiei) au autorizații emise de Autoritatea Națională pentru Reglementarea Serviciilor Comunitare pentru Utilități Publice (ANRSCUP), dintre care doar unul este privat și operează în orașul Podu Iloaiei, iar restul se află în coordonarea Consiliilor Locale ale municipiilor Iasi, Pânceni și orașelor Târgu Frumos și Harlau.

Pentru dezvoltarea serviciilor se va lua în calcul prelungirea contractelor existente cu operatorii menționați mai sus, sau va trebui să se încheie noi contracte de salubritate, în vederea atingerii țintelor de deviere ale deșeurilor stabilite prin planurile de management al deșeurilor. Se crede că o astfel de muncă în parteneriat va fi vitală pentru atingerea cu succes a obiectivelor Planului Național de Management al Deșeurilor, precum și a strategiei județene, deoarece se așteaptă ca o mare parte din infrastructura cerută în vederea atingerii procentelor de deviere a deșeurilor pe termen lung, să fie dezvoltată de industria privată de management al deșeurilor. În vederea obținerii acestui deziderat, sectorul privat trebuie să aibă încredere că va putea acoperi investiția prin contracte de management al deșeurilor cu generatorii de deșeuri (spre exemplu, Autoritățile Locale). Prin dezvoltarea parteneriatelor adecvate și a acordurilor comerciale, Consiliul Județean va fi mai puțin dependent de depozitarea deșeurilor. Contractele în vigoare trebuie să fie revizuite în paralel cu orice strategie referitoare la deșeuri care se va dezvolta. Companiile vor fi chemate la discuții încă din faza incipientă pentru dezvoltarea unei strategii durabile pe termen lung în domeniul managementului deșeurilor din județ.

Tehnologiile folosite în tratarea deșeurilor progresează continuu, dar probabil este nerealist să se aștepte introducerea unei noi tehnologii care să revoluționeze complet modul de tratare a deșeurilor. Cu toate acestea, se pot lua decizii strategice asupra variantelor de tratare a deșeurilor, care vor asigura un sistem integrat de management al deșeurilor pe termen lung, sistem potrivit pentru județ și care trebuie ulterior verificat atât în studiul de fezabilitate, cât și în cadrul analizei cost-beneficiu. Pentru județul Iasi este esențial să se definească tehnologia de tratare a deșeurilor și să se asigure că există posibilități pentru colectarea și transportul deșeurilor.

Așa cum este cerut în Planul și Strategia Națională de Management al Deșeurilor, între timp, toate locațiile de depozitare a deșeurilor existente pe teritoriul județului trebuie închise și înlocuite cu o locație centrală județeană de management integrat al deșeurilor, care să corespundă standardelor de mediu stabilite. În prezent, în județul Iasi, este în execuție un depozit conform de deșeuri, finanțat prin grant guvernamental, amplasat în localitatea Tutora și va fi operabil începând cu anul 2009. Din țintele Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor și din calculele Consultanților reiese că depozitul va deservi întreg județul Iasi pe o perioadă mai mare de 30 ani. Locațiile de depozitare existente vor trebui scoase din uz, închise și reabilitate progresiv, în funcție de dezvoltarea și extinderea sistemului zonal. Acest proces poate fi finalizat numai după crearea și autorizarea centrului regional de management integrat al deșeurilor și realizarea rețelei de stații de transfer necesare.

Cea mai importantă prioritate strategică a Planului de Investiții pe Termen Lung este colectarea deșeurilor din întregul județ. Va fi de asemenea nevoie de un nivel sporit de monitorizare, control și aplicare a măsurilor la nivel județean, pentru a se asigura că deșeurile municipale generate de industrie/comert sunt tratate și depozitate tot în cadrul sistemului județean.

7.3 MASURILE INVESTITIONALE PE TERMEN LUNG

Strategia județeană privind deșeurile descrisă în capitolul 6 prezintă un sistem integrat care permite o mai mare flexibilitate și este mult mai eficientă și adaptabilă la schimbările care au loc în context național și local, cum ar fi: schimbări legislative, fluctuații ale pieței, schimbări în apariția și compoziția deșeurilor.

Atingerea tintelor privind managementul deseurilor

Obiectivele si tintele actuale privind managementul deseurilor, prevazute in Planul National de Management al deseurilor sunt prezentate in tabelul 7.3-1. Un alt obiectiv important este realizarea, pana in 2017, a deplinei conformari cu ghidul de depozitare a deseurilor.

Investitiile planificate trebuie sa sustina atingerea acestor scopuri. In prezent strategia judeteana propune ca, pana la finele anului 2010, investitiile principale sa fie executate.

Tabel 7.3-1: Obiectivele-tinta prezente privind deseurile (%)

Descriere	2008	2009	2010	2011	2013
% deseuri colectate de la populatia urbana					100
% deseuri colectate de la populatia rurala		80			
Reducerea greutatii deseurilor biologice fata de anul 1995 (amanata 4 ani pentru 2006 si 2009)			75		50
Deseuri de la ambalaje recuperate/Incinerate cu recuperarea de energie				50	60
Reciclare deseuri din ambalaje, total din greutate					55
Din care hartie/carton	60				
Din care metal	50				
Din care plastic				15	22.5
Din care sticla					60
Din care lemn				15	

Sursa: Planul National de Management al Deseurilor si Planul Regional de Management al Deseurilor Regiunea 1 Nord - Est

Cea mai buna valoare

Costurile de capital ale unor tehnologii de tratare a deseurilor, precum incinerarea sau sortarea automata completa a deseurilor sunt momentan prohibitive pentru regiune si deci nu reprezinta o optiune viabila de tratare pentru moment, dar pentru ca apar pe piata, preturile acestor tehnologii pot deveni accesibile. Este vital sa se adopte principiile celei mai bune valori in orice proces de luare a deciziei pe care judetul Iasi le va implementa in viitor.

Economia la scara

Din punct de vedere economic, este important sa se asigure ca in orice operatie este avut in vedere cel mai bun cost. Nu toate tehnologiile de tratare a deseurilor pot fi implementate pentru regiunea aceasta. Unele necesita o capacitate minima pentru a fi viabile economic.

Tabel 7.3-2: Recomandari pentru capacitatile facilitatilor

Tip de statie	Capacitate recomandata	Observatii
Compostare	> 5.000 t/an	Fractia organica de deseuri colectata separat
Sortare	De la minim 4.000 la 6.000 t/an	Numai pentru fractiile de deseuri colectate separat
Statie de Transfer	10.000 t/an	Distanța de Transport de la 50 la 100 km
Incinerare	De la 150.000 la 200.000 t/an	Minim 150,000 t/an, solutie buna in combinatie cu sistemele existente de incalzire centrala si/sau centrale electrice

Impactul asupra Mediului

Se vor evalua diferite tehnologii pentru a ne asigura ca varianta aleasa prezinta rezultate de mediu acceptabile, legate de emisiile in apa, aer si sol. Trebuie identificate toate variantele fezabile, care sunt si realizabile si acceptabile din punct de vedere al mediului, iar avantajele si dezavantajele pentru mediu trebuie sa fie, de asemenea, analizate. Prin evaluarea impactului asupra mediului trebuie sa se demonstreze ca varianta aleasa nu prezinta impact semnificativ asupra mediu.

Crearea Parteneriatelor

Judetul Iasi va incepe si/sau va continua sa investigheze sansele de munca in parteneriat, in vederea asigurarii unei functionari a sistemului de management al deseurilor care sa ofere cele mai mari oportunitati pentru dezvoltare economica, la cel mai bun pret. Parteneriatul cu sectoarele comerciale din horticultura si agricultura prezinta un potential semnificativ, precum si dezvoltarea unor noi piete si diversificarea tipurilor de depozitare pentru deseurile municipale biodegradabile (DMB).

La aceasta varianta de dezvoltare se vor lua in calcul contractele de depozitare astfel incat sa se atinga tintele de deviere ale deseurilor, tinta prevazute de Directiva privind depozitarea deseurilor. Un asemenea parteneriat va fi vital pentru atingerea obiectivelor Planului National de Management al Deseurilor si Planului Regional de Gestiune a Deseurilor solide, referitoare la tintele pentru devierea deseurilor pe termen lung.

Parteneriatul de munca poate fi o varianta de preferat in judetul Iasi si ar deschide fara indoiala sanse de a obtine un profit bun, in contextul unei strategii pe termen lung.

Contracte existente pentru servicii de salubritate

Contractele existente care vor expira vor trebui reexamineate in conformitate cu Planul Regional de Management al Deseurilor si cu prezentul Plan de Investitii pe Termen Lung.

Planul de Investitii pe Termen Lung, trebuie sa ia in calcul dezvoltarea pe 30 de ani a sistemului de management al deseurilor din judetul Iasi. Este nevoie de o dezvoltare pe etape, inteligenta, pentru a mari gradul de acceptare al populatiei, acumularea experientei si crearea unui sistem economic si de management ecologic al deseurilor. Activitatile cu cea mai mare prioritate in acest moment sunt inchiderea si reabilitarea vechilor depozite de deseuri neconforme si ilegale, precum si instalarea unui nou depozit la scara mare, cu echipament complet de protectie, precum fundatie si colector de levigat, si organizarea serviciului de salubritate astfel incat intregul judet sa fie deservit.

Prin realizarea masurilor propuse, vor fi indeplinite principiile europene de management al deseurilor, obiectivele planului national de management al deseurilor, precum si ale POS Mediu. Efectele tuturor masurilor pe o perioada scurta de executie (pana in 2010) trebuie sa fie in legatura cu colectarea deseurilor si depozitarea/tratarea lor in deplina siguranta. Scopul masurilor pe termen mediu (pana in 2017) este tratarea fractiilor de deseuri, in conditii de eficienta si care asigura cea mai mare protectie a mediului si de asemenea extinderea capacitatii de tratare si eliminare. Un alt aspect pe termen mediu si termen lung il reprezinta inlocuirea periodica a echipamentului care se apropie de sfarsitul duratei de exploatare. Mai tarziu, pe termen lung, cand populatia va fi bine educata in ceea ce priveste colectarea/separarea deseurilor, se poate folosi o tehnologie mai scumpa precum tratarea mecano-biologica (TMB) sau chiar statii de incinerare.

Figura urmatoare ilustreaza elementele de baza ale logisticii depozitarii deseurilor, inclusiv statiile de transfer.

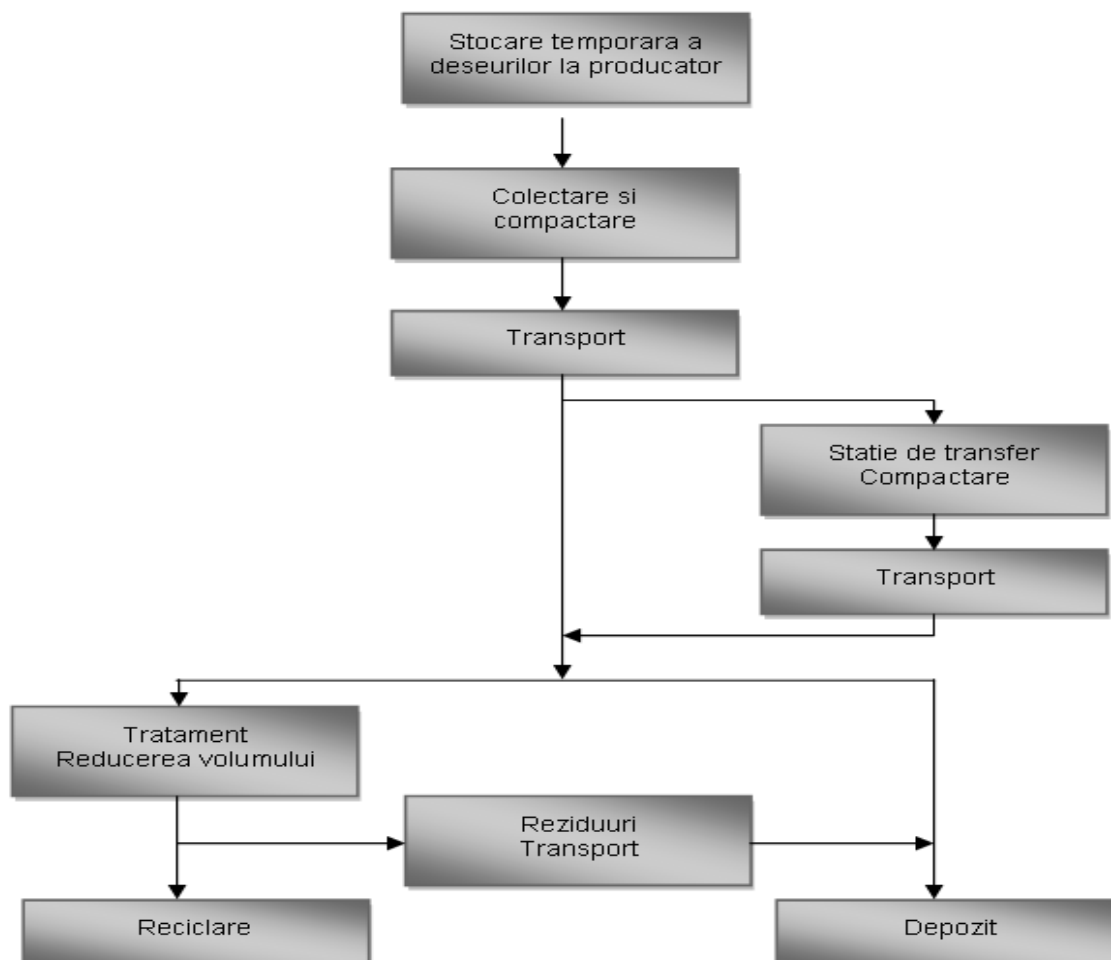


Figura 7.3-1: Elementele de baza ale logisticii depozitarii deseurilor

Principalele componente ale strategiei sunt:

- Colectarea si transportul deseurilor;
- Refolosire/reciclare;
- Pretratarea deseurilor biodegradabile prin compostare;
- Depozitarea ecologica a reziduurilor;
- Inchiderea vechilor depozite de deseuri neconforme.

In Planul de Investitii pe Termen Lung sunt incluse masuri suplimentare pentru atingerea reducerii cantitatii de deseuri si anume:

- Informarea si constientizarea populatiei;
- Evitarea generarii de deseuri din activitatile institutionale, comerciale si industriale;
- Dimensionarea adecvata a pubelelor si frecventa colectarii, in special pentru mediul rural;
- Promovarea activitatii de compostare individuala, in zonele rurale;
- Principiul “poluatorul plateste”.

7.3.1 Colectare si transport

Cea mai importanta parte a intregului sistem este colectarea deșeurilor. Sistemul de colectare propus este cel cu doua pubele, una pentru fractia umeda si una pentru fractia uscata si anume pentru reciclabile. Pubelele sunt golite periodic intr-un camion de colectare iar apoi deșeurile sunt transportate catre statiile de transfer si statiile de sortare/compostare. De la statiile de transfer din zonele 3, 4, 5, deșeurile compactate se transporta catre zona 7 – Iasi - Tutora, unde vor fi sortate si compostate si ulterior depozitate. Deșeurile rezultate in urma sortarii si compostarii din zonele 1, 2 si 6 vor fi transportate catre depozitul ecologic de la Tutora. Deșeurile din pubela umeda din zona 6 vor fi transportate catre statia de compostare de la Targu Frumos.

In zonele cu mai putin de 5000 tone deșeuri colectate anual se va implementa sistemul cu o pubela pentru colectare mixta, suplimentat prin asa numitele “puncte verzi” pentru colectarea reciclabilelor.

Primele masuri necesare sunt:

- achizitionarea de pubele si vehicule;
- distributia pubelelor aferente sistemului de colectare;
- crearea unor puncte verzi;
- constructia statiilor de transfer.

“Punctele verzi” sau insulele de deșeuri sunt mici puncte locale de colectare in principal pentru fractiile reciclabile din deșeurile menajere. Insulele de deșeuri contin de obicei cateva containere standard pentru colectarea fractiilor reciclabile si cateodata doar a deșeurilor reziduale menajere. Vehiculele de colectare colecteaza deșeurile si le transporta mai departe la statia de transfer a deșeurilor sau direct la depozitele de deșeuri.

Ulterior, sistemul de colectare poate fi extins la centre de colectare a deșeurilor, adica puncte de primire pentru deșeuri municipale solide, precum reciclabile, deșeuri voluminoase, din demolari, deșeuri de echipamente electrice si electronice si deșeuri periculoase. Centrele de deșeuri asigura stocarea separata a deșeurilor, urmand ca acestea sa fie transportate. Statiile de transfer sunt facilitate in care deșeurile colectate sunt compactate si apoi transferate in altele vehicule (in mod normal mai mari) care duc deșeurile la centrul de tratare sau catre depozitul de deșeuri.

7.3.2 Reciclare

Pentru atingerea obiectivelor - tinta in sectorul deșeurilor, este nevoie de reciclare. Aceasta operatiune va fi executata in principal la statiile de sortare de langa viitorul depozit de la Tutora, dat fiind faptul ca cea mai mare cantitate de deșeuri provine din zonele 3, 4, 5 si 7, iar restul deșeurilor colectate din zona 1, 2 si 6 vor fi sortate la statia de sortare de la Pascani, Targu Frumos respectiv Harlau.

Materialele reciclabile colectate in pubela pentru fractie uscata si in punctele verzi sunt:

- hartie si carton;
- sticla;
- metale (feroase si neferoase - in principal aluminiu);
- plastic;
- lemn.

La statia de sortare, deșeurile reciclabile mixte vor fi separate in diverse fractii. In timp ce reziduurile vor fi depozitate, lemnul poate fi compostat sau folosit in procesele de ardere. Din fractia de plastic, PET-urile se pot recicla direct catre ciclul de productie, fractia de plastic ramasa putand fi utilizata ca inlocuitor de carburant sau la reciclare, in functie de infrastructura existenta. Celelalte reciclabile (sticla, hartie, carton, metale) sunt refolosite in procesele de reciclare ale materialelor.

7.3.3 Tratarea biologică a deșeurilor - Compostare

Pentru a atinge tintele de deviere ale deșeurilor biodegradabile pe termen mediu (50% în 2013), cu o investiție minimă, este nevoie să ne concentrăm atenția pe cantitățile de deșeuri biodegradabile care vor fi colectate ușor și tratate. Prin sistemul cu 2 pubele propus, cea mai mare cantitate de deșeuri biodegradabile va fi colectată în pubela cu fracție umedă. Așa cum a fost deja menționat în Capitolul 5 există diverse procese de prelucrare, și anume:

- Tratare aerobă – compostare;
- Tratare anaerobă;
- Uscare biologică;
- Percolare.

Având în vedere fluxurile de deșeuri și conformarea cu tintele din Tratatul de Aderare, tinta din 2013 poate fi atinsă prin realizarea a trei facilități de tratare biologică simplă, una lângă viitorul depozit de la Tutora și celelalte la Pascani și Targu Frumos. Trebuie subliniat faptul că, compostul obținut în acest proces din deșeuri biodegradabile mixte nu este la fel de bun calitativ precum cel obținut din deșeurile verzi colectate separat (deșeuri din parcuri și grădini). Dar pentru compostul de calitate slabă există o mare cerere, fiind folosit la reabilitarea vechilor depozite de deșeuri și ca strat de acoperire la noile depozite. Pe măsura ce populația se va obișnui cu sistemul de selectare a deșeurilor, se așteaptă fracția organică să fie predominantă în pubela pentru deșeuri biodegradabile și astfel, compostul obținut ar putea fi folosit în scopuri agricole.

În plus, pentru atingerea tintelor, se va promova compostarea individuală a deșeurilor verzi în combinație cu deșeurile municipale biodegradabile în zonele rurale și la periferia zonelor urbane, dacă este nevoie.

Compostarea se va realiza descentralizat astfel:

- Compostarea pe platforma tehnologică a stațiilor de compost de Tutora, Pascani și Targu Frumos a deșeurilor umede de la stațiile de transfer din toate zonele.
- Adicional, în zonele rurale și la periferia zonelor urbane, se va promova compostarea individuală a deșeurilor verzi în combinație cu deșeurile biodegradabile din gospodării. Mai mult, se va promova colectarea separată a deșeurilor verzi din parcuri, grădini, curți și piețe pentru a obține un compost de calitate. Dacă este posibil și în conformitate cu legislația în vigoare, deșeurile organice colectate separat din restaurante, cantine și supermarketuri se vor utiliza ca mâncare pentru animale, reducându-se astfel cantitatea de deșeuri biodegradabile.

Prin compostare (descompunere aerobă) se produce degradarea biologică a fracției organice a deșeurilor și prin urmare se accelerează stabilizarea. Compostarea înseamnă transformarea materiei organice în reziduuri solide, căldură, CO₂ și apă, prin acțiunea microorganismelor în prezența oxigenului. Prin aceasta, emisiile de gaze de efect de seră (în principal metan și CO₂) sunt minimizate în timpul procesului de depozitare.

7.3.4 Depozitarea

Măsurile menționate mai sus vor determina reducerea cantităților de deșeuri necesare a fi depozitate dar vor rămâne încă reziduuri ce trebuie depozitate. Cum s-a menționat mai sus, în județul Iași va exista un depozit ecologic de deșeuri care poate funcționa din anul 2009. Prin urmare, pentru a asigura reducerea efectelor negative asupra mediului, este necesar ca întreaga cantitate de deșeuri generată în județ să fie depozitată în acest depozit ecologic.

Avantajele depozitelor de deșeuri ecologice includ un impact limitat asupra mediului, o reducere semnificativă a riscurilor pentru sănătate și un control mai bun asupra deșeurilor decât în cazul depozitelor necontrolate.

7.3.5 Constientizarea publicului

In perioada urmatoare, trebuie sa se faca eforturi semnificative pentru a creste nivelul de constientizare si participare publica la problemele legate de deseuri.

Chestiunile cheie pe care trebuie sa se concentreze campaniile de crestere a constientizarii populatiei se refera la reducerea cantitatii de deseuri la sursa, separarea la sursa a materialelor reciclabile din fluxul general de deseuri si plata serviciilor/ taxelor pentru a mentine serviciile regionale de colectare, tratare si depozitare a deșeurilor.

Trebuie de asemenea reafirmata cresterea constientizarii legaturilor dintre managementul deșeurilor solide si dezvoltarea economica a celorlalte prioritati. Prin urmare, mesajele cheie in acest domeniu trebuie sa comunice ca:

- Identifica faptul ca dezvoltarea turismului cere neaparat un management adecvat al deșeurilor solide;
- Managementul adecvat al deșeurilor creeaza noi locuri de munca. Indeosebi, respectarea cerintelor Directivei UE legate de ambalaje, poate crea oportunitati pentru un mare numar de locuri de munca la nivel local;
- Un management adecvat al deșeurilor este in intregime legat de reducerea emisiilor de gaze de sera (EGS). Folosirea materialelor reciclabile in procesul de productie are ca rezultat reduceri majore ale EGS in comparatie cu materialele noi. Tratarea aeroba a deșeurilor organice (de ex, compostarea) reduce producerea de EGS in comparatie cu depozitarea lor.

Masurile prevazute in acest Plan de Investitii pe Termen Lung pentru cresterea constientizarii populatiei sunt:

- Campanii mass media de constientizare;
- Activitati locale, prezentari publice si campanii de educare;
- Informatii legate de serviciile oferite;
- Training si intarirea capacitatii institutionale.

Se cere un efort considerabil pentru a promova sprijinirea sistemului de management al deșeurilor propus. Se recomanda urmatoarele:

- Training tehnic pentru operarea tehnologiilor;
- Training pentru managementul financiar, in toate aspectele legate de gestionarea fondurilor oferite de UE si altii, emiterea facturilor, recuperarea costurilor;
- Training pentru serviciile de ofertare a managementului deșeurilor, evaluarea ofertelor, negocierea si managementul contractelor;
- Managementul administrativ al sistemelor integrate de management al deșeurilor;
- Pregatirea la locul de munca pentru aplicarea practica a celor invatate la cursul de pregatire.

7.3.6 Dezvoltarea cadrului institutional

Dezvoltarea cadrului institutional in vederea monitorizarii si supravegherii furnizarii serviciilor este provocarea cheie si o conditie esentiala pentru implementarea cu succes a masurilor continute in acest Plan de Investitii pe Termen Lung. Aceasta problema este analizata intr-un raport separat care va fi intocmit dupa ce se termina consultările, iar raportul va fi anexat acestui document.

7.4 PARAMETRII DE PROIECTARE DE BAZA SI PRE-DIMENSIONARE

Parametrii de baza pentru proiectarea facilitatilor de gestionare a deseurilor municipale au fost calculati luand in cosiderare urmatoarele elemente:

- Situatia existenta in judet privind sistemul de gestionare a deseurilor si deficientele identificate – capitolul 2 al Planului de Investitii pe Termen Lung;
- Prognoza evolutiei veniturilor, a principalilor indicatori economici si a generarii deseurilor municipale inclusiv evolutia generarii deseurilor biodegradabile, a deseurilor de ambalaje, diferentiat pentru mediul urban si rural pentru perioada de planificare 2008-2038 – capitolul 3 al Planului de Investitii pe Termen Lung;
- Obiectivele si tintele stabilite in conformitate cu cerintele legislative, POS Mediu, Tratatul de Aderare si planurile de implementare, planul national/regional si judetean de gestionare a deseurilor – capitolul 4 al Planului de Investitii pe Termen Lung;
- Optiunile tehnice recomandate pentru sistemul de management al deseurilor din judetul Iasi, in conformitate cu alternativa 2 – capitolul 5 al Planului de Investitii pe Termen Lung;
- Strategia judeteana in care sunt stabilite masurile ce trebuie intreprinse pentru realizarea obiectivelor si tintelor judetene privind sistemul integrat de gestionare a deseurilor municipale – capitolul 6 al Planului de Investitii pe Termen Lung.

In tabelul urmator sunt prezentate datele care au stat la baza proiectarii solutiei de management al deseurilor in judetul Iasi, solutie prezentata in capitolul 5, in forma optiunii 2.

Tabel 7.4-1: Tabel centralizator al parametrilor de baza utilizati in proiectarea facilitatilor de gestionare a deseurilor municipale din judetul Iasi

Indicator		Anul						
	UM	2008	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Populatie judet Iasi								
Total	pers	826.552	837.279	841.527	839.404	832.398	824.867	811.895
Urban	pers	391.654	433.867	480.307	513.767	559.392	584.725	599.865
Rural	pers	434.898	403.412	361.220	325.637	273.006	240.143	212.030
Grad de conectare la servicii de salubritate								
Total judet	%	46%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Urban	%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Rural	%	0,8%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cantitatea de deseurilor municipale generate in judetul Iasi								
Deseuri municipale colectate (deseuri menajere si asimilabile din comert, industrie, institutii)	to/an	184.524	272.345	297.180	318.705	344.378	362.164	382.436
Deseuri menajere colectate in amestec de la populatie	to/an	146.067	217.234	217.085	233.203	252.438	250.740	264.924
Deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii colectate in amestec	to/an	21.046	22.467	21.015	21.714	22.394	21.786	22.740
Deseuri municipale (menajere si asimilabile) colectate selectiv, din care:	to/an	17.411	32.959	59.568	64.214	69.883	89.989	95.065

Indicator	UM	Anul						
		2008	2013	2018	2023	2028	2032	2038
- hartie si carton	to/an	6.371	11.674	28.378	30.654	33.451	50.696	53.605
- sticla	to/an	3.610	6.864	9.722	10.464	11.365	11.987	12.686
- plastic	to/an	5.122	9.937	17.027	18.392	20.070	21.810	23.051
- metale	to/an	1.480	3.211	4.441	4.703	4.997	5.497	5.724
- lemn	to/an	828	1.275	0	0	0	0	0
- biodegradabile	to/an	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri voluminoase	to/an	48	50	52	54	56	58	61
Deseuri din gradini si parcuri	to/an	2.162	2.311	2.396	2.486	2.577	2.654	2.778
Deseuri din pietre	to/an	2.121	2.247	2.333	2.423	2.515	2.592	2.715
Deseuri stradale	to/an	19.834	20.725	21.555	22.420	23.318	24.064	25.234
Deseuri municipale necolectate	to/an	63.495	0	0	0	0	0	0
Deseuri municipale generate	to/an	248.019	272.345	297.180	318.705	344.378	362.164	382.436
Compozitia medie a deșeurilor menajere generate de la populatie in mediul URBAN								
Hartie si carton	%	7,68	7,68	15	15	15	21	21
Sticla	%	4,35	4,35	5	5	5	5	5
Metal	%	6,17	6,17	9	9	9	12	12
Plastic	%	1,78	1,78	2	2	2	3	3
Lemn	%	1,00	1,00	0	0	0	0	0
Deseuri biodegradabile	%	3,16	3,16	4	4	4	4	4
Altele*	%	47,15	47,15	46	46	46	45	45
Compozitia medie a deșeurilor menajere generate de la populatie in mediul RURAL								
Hartie si carton	%	5,0	5,0	10	10	10	18	18
Sticla	%	3,5	3,5	4	4	4	4	4
Metal	%	5,5	5,5	6	6	6	8	8
Plastic	%	2,5	2,5	3	3	3	4	4
Lemn	%	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri biodegradabile	%	2,5	2,5	3	3	3	3	3
Altele*	%	64	64	59	59	59	53	53
Proiectia veniturii de gospodarie								
Venitul mediu pe gospodarie la nivel national	RON/luna	1.819,99	2.310,86	3.040,29	3.898,77	4.975,92	6.048,27	8.105,26
Venitul mediu pe gospodarie in judetul Iasi	RON/luna	1.444,12	1.833,62	2.412,40	3.093,58	3.948,28	4.799,16	6.431,34

Sursa: Analiza Consultantului

*Includ minerale, compozite, textile

Solutia propusa in capitolul 5 a luat in considerare situatia actuala de la nivelul judetului, precum si proiectele PHARE aflate in derulare.

In ceea ce priveste partea de colectare, s-a estimat un numar de pubele si containere (de diferite

capacitati) pentru intreaga populatie a judetului, in functie de cantitatea de deseuri colectate in anul 2013, conform sistemului dual (pubela umeda si pubela uscata). Avand in vedere ca in prezent nu se utilizeaza acest sistem in nici o zona a judetului, a fost necesara dimensionarea numarului de pubele si containere pentru fractia umeda pentru toti locuitorii.

Referitor la transportul deșeurilor pana la statiile de transfer sau pana la depozit, s-au prevazut prin acest proiect autogunoiere pentru toate orasele si pentru localitatile rurale, care in prezent nu beneficiaza de servicii de salubritate. In unele localitati precum Harlau, Raducaneni, Gropnita, Sipote, Barnova, Dumesti si Tiganasi exista in implementare proiecte prin care se vor achizitiona masini de colectare a deșeurilor, nu s-au prevazut investitii in acest sens.

Pentru partea de transfer al deșeurilor, s-au prevazut 5 statii de transfer – in zonele 1, 2, 3, 4, 5 si 6 (finantata prin PHARE CES 2005) – si camioane cap tractor pentru transportul lung curier.

Pentru zona de arondare 7 – Iasi, nu exista necesitatea constructiei unei statii de transfer deoarece se vor transporta deșeurile de la punctele de colectare direct la depozit.

Prin constructia statiilor de transfer s-a avut in vedere optimizarea costurilor de transport al deșeurilor colectate pana la facilitatile de sortare/compostare/depozitare.

In ceea ce priveste partea de compostare, s-a optat ca in mediul rural, o parte din deseul biodegradabil produs in gospodarii sa fie compostat individual, iar restul sa fie compostat in cele trei statii din judet, aflate la Iasi – Tutora, Pascani si Targu Frumos. Statiile de compost vor contribui la atingerea tintelor de depozitare a deșeurilor biodegradabile.

Cele patru statii de sortare din judet, aflate la Iasi – Tutora, Pascani, Targu Frumos si Harlau, vor contribui la atingerea tintelor de reciclare si valorificare a deșeurilor de ambalaje.

7.5 COSTURILE UNITARE

In capitolul 5 al acestui document, plecand de la situatia existenta, de la cantitatile de deseuri prognozate a se genera si de la obiectivele si tintele stabilite pentru gestionarea deșeurilor in judetul Iasi, au fost analizate mai multe optiuni tehnice si identificate 3 alternative. In urma acestei analize a fost identificata si descrisa alternativa tehnica aleasa, respectiv alternativa 2 si in cadrul acesteia a fost recomandata optiunea tehnica pentru fiecare componenta a sistemului de gestionare a deșeurilor.

In vederea determinarii investitiilor necesare a se realiza pentru implementarea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor a fost elaborata o baza de date cu costurile unitare pentru fiecare componenta a sistemului avand ca fundament atat experienta acumulata in implementarea unor proiecte internationale similare pentru gestionarea deșeurilor, la nivelul Uniunii Europene, cat si experienta implementarii unor proiecte locale finantate din instrumentele de preaderare in Romania (proiecte ISPA). Aceasta baza de date este prezentata si in PJGD si se regaseste in Anexa 7.2 a prezentului Plan de Investitii pe Termen Lung.

In continuare sunt prezentate cateva costuri unitare utilizate in proiecte de management integrat al deșeurilor in alte judete din Romania.

Tabel 7.5-1: Costuri unitare

	UNITATE	COST (Euro)
Echipament colectare	Pubela – 1,1m ³	200 - 300
	Pubela – 120 litri	50
	Pubela – 240 litri	60
	Pubela – 10 litri	10
	Pubela – 660 litri	150
	Saci de plastic	0,10
	Pubela – 1,5 mc	900
	Containere pentru transport lung curier – 32 m ³	4.200
	Platforma de colectare	263
Vehicule transport colecta	Camion (2 compartiment - 16 m ³)	150.000
	1 camion cu un compartiment	120.000
Vehicule transport lung curier	Camion transport lung curier	130.000
Statie de transfer	tona	40 - 250
	pe locuitor	15 - 60
Statie compostare	tona (instalatii mari)	45 - 100
	tona (instalatii mici < 10,000 tn/an)	150 - 200
Statie sortare	tona	65 - 150
Depozit deseuri	tona	65 - 160
	ha	1.000.000 - 2.100.000
Statie tratare mecano-biologica	tona	110 - 410
Remediarea depozitelor	ha (urban)	200.000 - 300.000
	ha (rural)	60.000 - 140.000

In estimarea valorii investitionale pentru fiecare componenta a sistemului de management al deseurilor s-a pornit de la necesarul de investitie conform optiunii 1 prezentate in capitolul 5 si de la costurile unitare (ajustate si modificate acolo unde a fost cazul) utilizate in alte proiecte asemanatoare.

7.6 COSTURI DE INVESTITIE

Costurile de investitii necesare a se realiza pentru implementarea sistemului integrat de gestionare a deseurilor au fost determinate pe baza masurilor propuse pentru atingerea obiectivelor si tintelor judetene precum si pe baza solutiilor tehnice recomandate in cadrul alternativei 2 pentru colectarea, transportul, tratarea si eliminarea deseurilor.

In tabelul urmator sunt prezentate toate investitiile recomandate pentru implementarea unui sistem integrat de gestionare a deseurilor la nivel judetean pentru perioada 2008-2038, luand in

considerare facilitatile existente. Investitiile propuse asigura indeplinirea prevederilor legislative pentru o gestionare adecvata a deșeurilor.

Costurile de investitii s-au determinat pe o perioada de 30 ani si au fost defalcate luand in considerare atat investitiile initiale cat si reinvestitiile necesare a se realiza in aceasta perioada. Reinvestitiile se vor realiza astfel:

- La fiecare 9 ani pentru pubele, containere si masini de colecta, inclusiv masini lung curier si echipamentele mobile de la facilitatile de transfer/compost/sortare;
- La fiecare 12 ani pentru echipamentele fixe de la facilitatile de transfer/compost/sortare.

Reinvestitiile in componenta de transfer a deșeurilor s-au estimat ca se vor realiza la 12 ani, pentru noi echipamente, structurile civile avand o durata de viata de 40 de ani si nefiind nevoie in cazul lor de reinvestitii, ci doar de costuri de intretinere, cuprinse in cadrul costurilor de operare.

Tabelul 7.6-1 prezinta planul de investitii pentru judetul Iasi. Planul de investitii are doua etape:

- Prima etapa se va realiza in perioada 2009 – 2013 si o parte din investitii vor fi finantate prin Programul Operational Sectorial de Mediu;
- A doua etapa cuprinde investitiile de dupa anul 2014, care pot fi finantate din mai multe surse (Viitoare programe ale Uniunii Europene, Programe Nationale, Buget Local, Operatori Privati).

Tabel 7.6-1: Plan de investitii pe termen lung pentru judetul Iasi

Denumire investitie	Costuri de investitie estimate pana in anul 2038 (milioane EURO)	Costuri de investitie estimate intre 2008 si 2013 (milioane EURO)		Total 2014-2038
		POS	Neeligibil	
0	2	3	4	5
DEPOZIT JUDETEAN TUTORA – IASI (existent)				
Constructia celulelor nr. 2 si 3 si inchiderea celulelor nr. 1 si 2	33,60	0,00	0,00	33,60
Echipamente	4,20	0,00	0,00	4,20
Statie sortare - extindere la depozit				
Structura	2,55	2,55	0,00	0,00
Echipamente	3,30	1,00	0,00	2,30
Statie de compostare - extindere la depozit				
Structura	0,50	0,50	0,00	0,00
Echipamente	6,00	2,00	0,00	4,00
STATII DE TRANSFER				
Statia de transfer – Pascani (noua)				
Structura	1,38	1,03	0,35	0,00
Echipamente	0,90	0,30	0,00	0,60
Masini transport lung curier & containere	2,16	0,54	0,00	1,62
Statie sortare – Pascani				
Structura	1,10	1,10	0,00	0,00

Echipamente	1,07	0,36	0,00	0,71
Statie de compostare – Pascani				
Structura	0,80	0,80	0,00	0,00
Echipamente	0,90	0,30	0,00	0,60
Statia de transfer – Targu Frumos (noua)				
Structura	1,20	1,03	0,18	0,00
Echipamente	0,60	0,20	0,00	0,40
Masini transport lung curier & containere	2,16	0,54	0,00	1,62
Statie sortare – Targu Frumos				
Structura	1,10	1,10	0,00	0,00
Echipamente	1,07	0,36	0,00	0,71
Statie de compostare – Targu Frumos				
Structura	0,75	0,75	0,00	0,00
Echipamente	0,60	0,20	0,00	0,40
Statia de transfer – Podu Iloaiei (noua)				
Structura	1,28	0,93	0,35	0,00
Echipamente	1,05	0,35	0,00	0,70
Masini transport lung curier & containere	1,44	0,36	0,00	1,08
Statii de transfer – Voinesti (noua)				
Structura	0,85	0,82	0,04	0,00
Echipamente	1,05	0,35	0,00	0,70
Masini transport lung curier & containere	1,44	0,36	0,00	1,08
Statii de transfer – Popricani (noua)				
Structura	0,78	0,74	0,04	0,00
Echipamente	1,05	0,35	0,00	0,70
Masini transport lung curier & containere	1,44	0,36	0,00	1,08
Statii de transfer – Harlau (existenta)				
Structura	existenta	0,00	0,00	0,00
Echipamente	0,37	0,00	0,00	0,37
Masini transport lung curier & containere	1,44	0,36	0,00	1,08
COLECTARE				
Zona 1 - Pascani				
Structura	0,78	0,78	0,00	0,00
Echipamente si pubele	2,32	0,58	0,00	1,74
Masini de colecta	10,00	0,00	2,50	7,50
Zona 2 - ST Targu Frumos				
Structura	0,38	0,38	0,00	0,00
Echipamente si pubele	1,14	0,29	0,00	0,86
Masini de colecta	4,94	0,00	1,24	3,71
Zona 3 - ST Podu Iloaiei				
Structura	0,38	0,38	0,00	0,00

Echipamente si pubele	1,14	0,29	0,00	0,86
Masini de colecta	4,94	0,00	1,24	3,71
Zona 4 - ST Voinesti				
Structura	0,19	0,19	0,00	0,00
Echipamente si pubele	0,57	0,14	0,00	0,43
Masini de colecta	2,47	0,00	0,62	1,85
Zona 5 - ST Popricani				
Structura	0,17	0,17	0,00	0,00
Echipamente si pubele	0,50	0,13	0,00	0,38
Masini de colecta	2,20	0,00	0,55	1,65
Zona 6 - ST Harlau				
Structura	existenta	0,00	0,00	0,00
Echipamente si pubele	0,20	0,00	0,00	0,20
Masini de colecta	0,56	0,00	0,00	0,56
Zona 7 - Depozit Tutora – IASI				
Structura	2,10	2,10	0,00	0,00
Echipamente si pubele	5,60	1,40	0,00	4,20
Masini de colecta	24,80	0,00	6,20	18,60
REABILITAREA DEPOZITELOR NECONFORME				
Depozite rurale neconforme	5,40	5,40	0,00	0,00
Depozite urbane	1,75	1,75	0,00	0,00
ASISTENTA TEHNICA	1,17	1,17	0,00	0,00
PROIECTARE	1,17	1,17	0,00	0,00
CHELTUIELI NEPREVAZUTE	2,34	2,34	0,00	0,00
ALTE CHELTUIELI (Studii teren, taxe pentru avize, proceduri achizitie publica, Organizare de santier, taxe ISC, OAR, cote legale, Probe tehnologice, teste, pregatirea personalului, Cheltuieli cu salarii UIP, audit)	2,49	2,49	0,00	0,00
TOTAL INVESTITII	157,81	40,76	13,28	103,77

Toate costurile vor fi calculate cu o mai mare acuratete in faza de elaborare a studiului de fezabilitate, cand va fi realizat proiectul detaliat al tuturor infrastructurilor. In cadrul Planului de Investitii pe Termen Lung calculul costurilor se bazeaza pe:

- Informatiile furnizorilor de servicii, bazate pe preturile unitare pentru anul 2009;
- Costuri prezentate in alte proiecte de management al deseurilor din Romania;
- Estimarea costurilor de constructie pentru facilitati pe baza siturilor care trebuie examinate anterior. Posibila schimbare a siturilor va afecta corespunzator costurile de investitie a facilitatilor;
- In faza de elaborare a studiului de fezabilitate, cand se va finaliza evaluarea tratarii deseurilor biodegradabile, costurile pot fi modificate;
- Estimarea costurilor de reabilitare pentru depozitele vechi, se bazeaza pe elementele caracteristice ale sitului, asa cum au fost ele furnizate de beneficiarii locali (de ex:

capacitatea, suprafata). Examinarea detaliata a depozitelor poate conduce la modificarea preturilor;

- Costurile se refera atat la prima faza investitionala, pana in anul 2013, cat si la reinvestitiile care vor fi necesare dupa anul 2013.

7.7 COSTURI DE OPERARE, INTRETINERE SI ADMINISTRARE

Masurile investitionale propuse in capitolul anterior vor genera pe parcursul celor 30 de ani de prognoza costuri de operare si intretinere, inclusiv costuri cu personalul.

Colectare

Pentru componenta de **colectare** s-a utilizat un cost de colectare, de 0,2 euro/tona x km pentru anul 2009, valoare ce va creste anual cu rata inflatiei. Cifra reprezinta o estimare medie in conditiile in care pentru cazurile existente acest cost se incadreaza intre 0,16 si 0,22 euro pe tona si kilometru. In cadrul acestui cost sunt incluse atat costul cu carburantul, cat si costurile de intretinere si reparatii si cel cu personalul aferent de pe camioanele de colecta.

In tabelul urmatoar este prezentat costul aferent colectarii deseurilor pentru fiecare an tinta, pe fiecare zona de colectare:

Tabel 7.7-1: Costuri de operare pentru componenta de colectare a deseurilor

Anul	UM	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Cost componenta colectare	euro/an	3.636.011	5.099.746	6.845.936	9.323.990	12.036.989	17.841.936
Cost unitar colectare	euro/tona*km	0,23	0,25	0,28	0,30	0,33	0,37
Cantitate de colectat Zona 1	tone/an	33.889	36.369	38.539	41.130	42.931	45.235
Cantitate de colectat Zona 2	tone/an	15.563	15.896	16.198	16.406	16.574	17.077
Cantitate de colectat Zona 3	tone/an	15.325	15.266	15.229	14.962	14.811	15.038
Cantitate de colectat Zona 4	tone/an	7.691	6.979	6.372	5.407	4.773	4.417
Cantitate de colectat Zona 5	tone/an	5.458	4.953	4.522	3.837	3.387	3.134
Cantitate de colectat Zona 6	tone/an	9.566	10.286	10.917	11.634	12.140	12.750
Cantitate de colectat Zona 7	tone/an	203.211	226.018	245.872	271.081	288.371	307.665

Transfer, tratare, depozitare

Costurile de operare ale infrastructurilor de management al deseurilor, care se vor construi prin prezentul proiect, au urmatoarea structura:

- Costuri fixe;
- Costurile variabile;
- Costurile de transport lung curier;
- Costurile cu personalul;

Costurile de operare vor fi exemplificate pentru statia de transfer de la Podu Iloaiei.

Tabel 7.7-2 Costuri de operare ale statiei de transfer din zona 3 – Podu Iloaiei

An	UM	2013	2018	2023	2028	2032	2038
TOTAL COSTURI DE OPERARE	euro/an	130.102	168.302	213.909	278.720	349.739	501.810
Costuri fixe	euro/an	11.487	11.487	11.487	11.487	11.487	11.487
Costuri variabile	euro/an	5.945	5.945	6.023	6.064	6.097	6.148
Costuri transport lung curier	euro/an	63.957	75.353	89.222	108.729	130.087	175.788
Costuri personal	euro/an	48.713	102.725	107.176	152.440	202.068	308.386

In Anexa 8 – tabelul 2 se regasesc centralizate toate costurile de operare pentru intreg sistemul integrat de management al deseurilor din judetul Iasi.

7.8 PROGRAMUL DE IMPLEMENTARE SI ETAPIZAREA MASURILOR

7.8.1 Criterii pentru etapizare

Strategia, tintele si termenele pentru atingerea acestor tintespecifice privind managementul deseurilor in judetul Iasi au fost identificate in Capitolele 4 si 6. Prioritizarea specifica si impactul fiecarei masuri propuse sunt analizate in capitolul 10. In acest cadru, criteriile de determinare a programului etapelor de implementare si dezvoltare includ:

- Termenele din Tratatul de aderare la UE cu privire la colectarea separata a deseurilor, devierea deseurilor biodegradabile de la depozit si reciclarea deseurilor;
- Prioritatile specifice asa cum sunt acestea prezentate in documentele oficiale relevante (Planul National de Management al Deseurilor, Planul Regional de Management al deseurilor, POS Mediu);
- Capacitatea specifica a beneficiarilor locali (Judet/Municipalitati) in vederea implementarii masurilor, atat in termeni de constructie cat si de operare. Aceasta capacitate este in stransa legatura cu analiza suportabilitatii care este prezentata in Capitolul 9. In plus, capacitatea beneficiarilor are legatura cu abilitatea si realizarea interventiei institutionale necesare in vederea optimizarii operarii si eficientei din punct de vedere al costului masurilor propuse.

7.8.2 Implementarea Calendarului si a Planului de Etapizare

Masurile amintite mai sus fac parte dintr-un plan de investitii pe termen lung. Figura urmatoare ofera o privire generala asupra calendarului acestor investitii:

Tabel 7.8-1: Programarea investitiilor

Anul	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Depozitul Tutora																														
Inchiderea depozitului Tomesti																														
Inchiderea depozitului Pascani																														
Inchiderea depozitului Harlau																														
Inchiderea depozitului Targu Frumos																														
Statie sortare Tutora - extindere																														
Statie compostare Tutora - extindere																														
Statie sortare Pascani																														
Statie compostare Pascani																														
Statie sortare Targu Frumos																														
Statie compostare Targu Frumos																														
Statie transfer Pascani																														
Statie transfer Targu Frumos																														
Statie sortare Harlau																														
Statie transfer Harlau																														
Statie transfer Podu Iloaiei																														
Statie transfer Voinești																														
Statie transfer Popricani																														
Masini lung curier																														
Colectare																														
Platforme colectare																														
Pubele si containere																														
Masini colectare																														

Legenda

	Investiții realizate prin prezentul Plan de Investiții pe Termen Lung
	Investiții realizate prin programe PHARE sau alte programe
	Reinvestiții: 9 ani : pubele, containere, masini colecta si utilaje mobile de la facilitatile de tratare/transfer
	Reinvestiții: 12 ani pentru echipamentele fixe de la facilitatile de tratare/transfer

7.9 IMPACTUL MASURILOR PROPUSE

Masurile propuse isi propun sa imbunatateasca sistemul actual de management al deseurilor din judetul Iasi. Dupa cum s-a discutat deja in capitolul 2, sistemul actual are ca rezultate cateva probleme de mediu, cele mai importante fiind urmatoarele:

- Eliminarea deseurilor din mediul rural in depozite de deseuri neconforme, care au impact negativ asupra mediului din cauza generarii de levigat si biogaz.
- Nivelul extrem de scazut de racordare la serviciile de salubritate in mediul rural, care are ca rezultat eliminarea necontrolata a deseurilor.
- Netratarea deseurilor biodegradabile care sunt eliminate in depozite de deseuri neconforme, care au impact negativ asupra mediului din cauza generarii de levigat si biogaz.
- Nivelul scazut de reciclare, care are ca rezultat epuizarea resurselor si materiilor prime cat si epuizarea spatiului liber din moment ce deseurile trebuie depozitate

Implementarea investitiei propuse va reduce cu siguranta impactul asupra mediului si asupra sanatatii populatiei din judet, prin:

- Depozitarea deseurilor in depozitul conforme de la Tutora, operabil din anul 2009, echipate cu toate masurile de protectie necesare in vederea minimizarii poluarii apelor, solurilor si atmosferei;
- Devierea deseurilor biodegradabile de la depozitare minimizand impactul generarii de levigat si de biogaz;
- Utilizarea materialului inclus in deseuri si pastrarea ulterioara a materiilor prime si a resurselor;
- Legatura populatiei totale cu serviciile de management al deseurilor.

Din punct de vedere social, masurile propuse creeaza noi slujbe. In orice caz, populatia trebuie sa stie ca imbunatatirea sistemului de management al deseurilor va creste tarifele respective pentru a corespunde, macar intr-o anumita masura, cu serviciile propuse. In plus, succesul sistemului depinde mult de participarea cetatenilor la schemele de colectare selective care vor fi dezvoltate.

7.10 ATINGEREA TINTELOR

Sistemul ce urmeaza a fi dezvoltat incearca sa indeplineasca toate tintele de calitate si cantitate identificate in Capitolul 4. Dupa cum este ilustrat in Capitolul 5, sistemul a atins tintele in legatura cu devierea deseurilor biodegradabile de la depozitare cat si tintele de reciclare. In plus, investitia propusa include oprirea operatiunii si reabilitarea vechilor gropi de gunoi care este una dintre cele mai importante cerinte ale legislatiei nationale si europene.

7.11 CERINTELE INSTITUTIONALE

Un raport separat prezentat in Anexa 7.1 a Planului de Investitii pe Termen lung detaliaza problemele legate de cerintele institutionale. Acest raport identifica o organizare institutionala clara in scopul atingerii tintelor propuse de obiectivele de management al deseurilor, in conformitate cu legislatia nationala si cu cerintele UE.

Intrucat proiectul realizarii unui sistem integrat de gestionare a deseurilor pe termen lung are mai multe etape, cerintele institutionale sunt adecvate fiecareia dintre acestea. In cele ce urmeaza vom

face o scurta descriere a acestor etape.

Astfel, prima etapa are in vedere pregatirea proiectului, organizarea de licitatii pentru punerea in aplicare a solutiilor alese, implementarea solutiilor si constructia acestora. Prima etapa poate fi mai departe dezvoltata in:

- Faza de pregatire a proiectului. In aceasta faza ne aflam in momentul de fata, cand consultantul va finaliza Planul de investii pe termen lung si pregateste aplicatiile pentru investitiile in infrastructura de gestionare integrata a deșeurilor din Judetul Iasi, caietele de sarcini pentru licitatii si documentele contractuale. Obiectivul acestei faze este acela de a realiza un Plan de Investitii pe Termen Lung privind managementul integrat al deșeurilor care sa cuprinda si investitiile prioritare, o baza de date privind costurile unitare ale implementarii Planului si un raport intermediar in ceea ce priveste etapa de pre-fezabilitate.
- Elaborarea de catre consultant a Studiului de fezabilitate si a Aplicatiei de finantare. In acest cadru Consultantul trebuie sa completeze analiza institutionala realizata la nivel de pre-fezabilitate, pentru a aprecia daca structura institutionala existenta la nivelul judetului este adecvata pentru implementarea proiectului si a propune solutiile de remediere si/sau completare. Obiectivul acestei faze este realizarea unei aplicatii financiare care sa cuprinda studiul de fezabilitate, analiza financiar economica, analiza institutionala, evaluarea impactului asupra mediului si formularul aplicatiei de finantare. De asemenea, in aceasta faza se va realiza un plan de investitii si un raport intermediar privind aplicatia de finantare.

Cea de-a doua etapa se refera la pregatirea documentatiei de atribuire a contractelor de servicii, lucrari si furnizare de echipamente, conform studiului de fezabilitate si a aplicatiei de finantare. La finalul acestei etape Consultantul va furniza beneficiarului documentatia completa de atribuire a contractelor susmentionate.

Cea de-a treia etapa prevede instruirea Beneficiarului de catre Consultant.

In Consiliul Judetean Iasi functioneaza Serviciul pentru proiecte cu finantare europeana, cooperare inter-regionala si europeana, in cadrul caruia o echipa asigura functionalitatea unei Unitati de Implementare a Proiectului.

Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara urmeaza sa devina functionala in cel mai scurt timp, toate localitatile din judet emitand pana acum hotarari de acceptare a asocierii. Asociatia se va numi A.D.I.S.

O analiza mai amanuntita a aspectelor institutionale va fi prezentata in anexa 7.1

7.12 CONCLUZII

Planul de investitii furnizeaza masuri ce acopera o perioada de 30 de ani. Fiecare masura propusa este in conformitate cu strategiile si planurile nationale si regionale de deșeuri in ceea ce priveste indeplinirea tintelor, a problemelor economice si financiare, accesibilitate, cat si aranjamentele institutionale. Masurile propuse incearca sa indeplineasca toate tintele in cel mai eficient fel din punct de vedere al costurilor, luand in considerare deficientele sistemului actual de management al deșeurilor.

8. ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA

8.1 SINTEZA

Scopul analizei financiare este acela de a identifica si cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar si cheltuielile de operare si intretinere generate de proiect in faza operationala.

Analiza economico-financiara realizata in faza de Master Plan are ca principal scop determinarea suportabilitatii utilizatorilor finali cat si a autoritatii locale de a sustine co-finantarea proiectului propus. In acest scop sunt analizate costurile generate de implementarea proiectului, respectiv costurile de investitii, cat si costurile de operare si intretinere a investitiei. Detalierea analizei economico-financiare se va face in etapa urmatoare (studiu de fezabilitate).

In cadrul analizei vor fi analizate costurile generate de implementarea proiectului propus pentru optiunea recomandata, conform analizei efectuate in cadrul capitolului 5. Optiunea recomandata este optiunea care a obtinut punctajul maxim in cadrul analizei multicriteriale realizate, respectiv optiunea 1.

8.2 IPOTEZE SI BAZE DE DATE

Analiza se bazeaza pe informatiile prezentate in capitolele anterioare, respectiv:

- proiectii socio-economice, prezentate in capitolul 3;
- proiectia cantitatilor de deseuri, capitolul 3;
- zonarea sistemului de management al judetului descrisa in capitolul 5;
- datele tehnice cu privire la costurile de investitie si de operare prezentate in capitolele 5 si 7.

Costurile cu investitiile cuprind pe langa costurile nete prezentate in capitolul 7 si cheltuieli neprevazute (10%), cheltuielile cu asistenta tehnica pentru supravegherea constructiilor (5%) si cheltuieli de proiectare (5%).

Costurile sunt analizate pentru colectarea si eliminarea deseurilor in prezent si in urmatorii 28 de ani, dupa introducerea tehnicilor conforme cu cerintele UE. Se face distinctie intre doua nivele de activitati:

- Colectarea deseurilor (in prezent, din gospodarii pana la gropi de gunoi ne-conforme cu cerintele UE; in viitor, de la gospodarii pana la statiile de transfer, cu exceptia zonelor, unde deseurile ajung direct la depozitul central de deseuri);
- Receptia deseurilor la statiile zonale de transfer, transferul deseurilor la facilitatile centrale, diferitele tratamente si depozitarea (acest nivel, care nu exista in prezent, reprezinta cea mai mare parte a proiectului acesta).

Determinarea tarifului minim pentru acoperirea costurilor de operare si intretinere a investitiei are la baza valoarea neta prezenta a acestor cheltuieli raportata la valoarea prezenta a cantitatii de deseuri colectate. Tariful minim pentru recuperarea investitiilor se calculeaza in aceeaasi maniera, prin raportarea valorii nete prezente a investitiilor la cantitatea de deseuri colectata.

Calculele sunt in preturi constante din 2009 si exprimate in Euro, cu exceptia preturilor si tarifelor, care sunt exprimate in Lei (RON). Conversiunile din Lei (RON) si EURO se fac la rata de schimb de 1 EURO = 4,00 RON.

Din punct de vedere al efortului investitional optiunile propuse in capitolul 5 difera in functie de

gradul de dotare al statiilor de transfer prin implementarea facilitatilor de tratare a deșeurilor de tip sortare si/sau compostare si al sistemelor propriu-zise, respectiv depozit sau statie de transfer cu sortare si/sau compostare, astfel:

Tabel 8.2-1: Prezentare optiuni propuse

Zona	Denumire obiectiv	OPTIUNEA 1		OPTIUNEA 2		OPTIUNEA 3		
		Sortare	Compostare	Sortare	Compostare		Sortare	Compostare
1	Pascani	DA	DA	DA	DA	Pascani (depozit nou)	DA	DA
2	Targu Frumos	DA	DA	NU	NU	Targu Frumos	NU	NU
3	Podu Iloaiei	NU	NU	NU	NU	Podu Iloaiei	DA	NU
4	Voinesti	NU	NU	NU	NU	Voinesti	NU	NU
5	Popricani	NU	NU	NU	NU	Popricani	NU	NU
6	Harlau	existent	NU	existent	NU	Harlau	existent	NU
7	Tutora – Iasi	DA extindere	DA extindere	DA extindere	DA extindere	Tutora – Iasi	DA extindere	DA extindere

Sursa: Date prelucrate de Consultant

Din analiza optiunilor efectuata in capitolul 5, tinand cont atat de criteriile economice, ecologice si sociale optiunea recomandata este Optiunea 1.

Orizontul de timp pentru care se realizeaza analiza este de 30 ani:

- anul de baza anul 2009 - anul realizarii Master Planului;
- anul 2011 anul in care intra in functiune utilitatile;

Se estimeaza ca incepand cu anul 2013 gradul de acoperire al serviciului de salubritate va creste gradual pana va atinge 100%.

Rata de actualizare utilizata pentru calculul valorii nete prezente este de 5%. Toate calculele au fost realizate in euro, iar pentru anul 2009 s-a considerat un curs de schimb de 4 lei/euro (conform documentului Comisiei Nationale de Prognoza “Proiectia principalilor indicatori macroeconomici pentru perioada 2008-2013”, din 19 ianuarie 2009).

In elaborarea analizei s-au luat in considerare preturi constante ale anului 2009.

8.3 COSTURILE INVESTITIEI

Costurile de investitii au fost estimate in capitolele anterioare 5 si 7. Pentru optiunea propusa, respectiv optiunea 1 s-au determinat costurile de investitii pentru fiecare activitate in parte (respectiv: colectare si transport, transfer, sortare, compostare, depozitare – deschidere/inchidere de noi celule la depozitul existent, inchiderea/relocarea depozitelor neconforme din mediul urban si

rural, extinderi la depozit – statii de sortare si compostare).

Costurile cu investitiile vor cuprinde suplimentar fata de costurile prezentate in capitolul 7 si:

- costuri neprevazute – 10%
- asistenta tehnica pentru supravegherea constructiilor – 5 %
- proiectare – 5%

In analiza costurilor de investitii pe intreg orizontul de timp analizat s-au avut in vedere si costul re tehnologizarii si al inlocuirii in functie de durata de viata a obiectivelor de investitii, si anume:

- cladiri - 40 ani
- echipamente la statiile de transfer si depozite – 12 ani
- masini si containere – 9 ani.

Avand in vedere ca pentru judetul Iasi depozitul ecologic existent de la Tutora acopera intreg orizontul de timp analizat, ultima celula deschizandu-se in anul 2037, perioada de analiza a investitiei a fost impartita in 3 intervale, si anume:

1. 2009 – 2013 – perioada aferenta investitiei initiale
2. 2014 – 2023 – perioada in care se deschid celule noi si se inchid celule vechi.
3. 2032 – 2038 – ultima perioada in care se deschid celule noi si se inchid celule vechi.

Investitia defalcata pe fiecare an al orizontului de timp este prezentata in Anexa 8.

Tabel 8.3-1: Planul de investitii pe intreg orizontul de timp, exprimat in EUR preturi constante 2009

INVESTITII / PERIOADA	2009-2013	2014-2023	2024-2038
Colectare si transport	19.150.000	7.805.000	15.610.000
– structuri civile	3.995.000		
– echipamente si pubele	2.817.000	1.482.000	2.964.000
– masini colecta	12.338.000	6.323.000	12.646.000
Statii transfer (inclusiv statii de sortare si compostare)	14.518.000	5.465.000	7.985.000
– drumuri de acces	2.638.000	0	0
– structuri civile	6.600.000	0	0
– echipamente	2.760.000	2.945.000	2.945.000
Masini transport lung curier & containere	2.520.000	2.520.000	5.040.000
Depozit	0	26.800.000	33.800.000
– Echipamente	0	2.100.000	2.100.000
– Pubele	0	1.400.000	2.800.000
– Masini de colecta	0	6.200.000	12.400.000
– Inchidere celule	0	9.600.000	6.000.000
– deschidere celule	0	7.500.000	10.500.000
Statie sortare - depozit	3.550.000	1.000.000	1.300.000
– structuri civile	2.550.000	0	0

– echipamente	700.000	700.000	700.000
– containere	300.000	300.000	600.000
Statie compostare - depozit	2.500.000	2.000.000	2000000
– structuri civile	500.000	0	0
– echipamente	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Inchidere depozite neconforme	7.150.000	0	0
– mediul rural	1.750.000	0	0
– mediul urban	5.400.000	0	0
Asistenta tehnica (5%)	1.171.650	0	0
Proiectare (5%)	1.171.650	0	0
Cheltuieli neprevazute (10%)	2.343.300	0	0
Alte cheltuieli	2.488.996	0	0
TOTAL	54.043.596	43.070.000	60.695.000

Sursa : Date prelucrate de Consultant

In ceea ce priveste investitia aceasta este impartita astfel : in anul 2010 23,86% urmand ca in anul 2011 valoarea necesara pentru punerea in functiune a utilitatilor sa reprezinte aproximativ 9,54% din suma totala de investitie si apoi in anii 2012-2038 suma totala de investitie, ce cuprinde si inlocuirile de echipamente, masini, pubele, etc. reprezinta 66,60% din suma totala de investitie.

Tabel 8.3-2: Planul investitiei initiale, 2009-2013, exprimat in EUR preturi constante 2009

INVESTITII / PERIOADA	%	2009	2010	2011	2012	2013
Colectare si transport	37,16%		11.912.550	6.279.950	957.500	1.482.000
– structuri civile			2.397.000	1.398.250	199.750	0
– echipamente si pubele			2.112.750	563.400	140.850	1.482.000
– masini colecta			7.402.800	4.318.300	616.900	0
Statii transfer (inclusiv statii de sortare si compostare)	26,15%		9.898.500	4.619.500	0	0
– drumuri de acces			1.978.500	659.500	0	0
– structuri civile			5.280.000	1.320.000	0	0
– echipamente			1.380.000	1.380.000	0	0
– masini transport lung curier & containere			1.260.000	1.260.000	0	0
Depozit	0,00%		0	0	0	0
– echipamente			0	0	0	0
– pubele			-	-	-	-

INVESTITII / PERIOADA	%	2009	2010	2011	2012	2013
– masini de colecta			-	-	-	-
– deschidere celule						
– inchidere celule						
Statie sortare - depozit	6,39%		3.195.000	355.000	0	0
– drumuri de acces						
– structuri civile			2.295.000	255.000		
– echipamente			900.000	100.000	0	0
Statie compostare - depozit	4,50%		2.250.000	250.000	0	0
– drumuri de acces						
– structuri civile			450.000	50.000		
– echipamente			1.800.000	200.000	0	0
Inchidere depozite neconforme	13,23%		6.097.500	677.500	375.000	0
– mediul rural			1.237.500	137.500	375.000	
– mediul urban			4.860.000	540.000	0	
Asistenta tehnica (5%)	2,11%		702.990	468.660		
Proiectare (5%)	2,11%		702.990	468.660		
Cheltuieli neprevazute (10%)	4,22%		1.405.980	937.320		
Alte cheltuieli	4,48%		1.493.397	995.598		
TOTAL	1,00		37.658.907	15.052.188	1.332.500	1.482.000

Sursa : Date prelucrate de Consultant

8.4 COSTURI DE FUNCTIONARE SI INTRETINERE

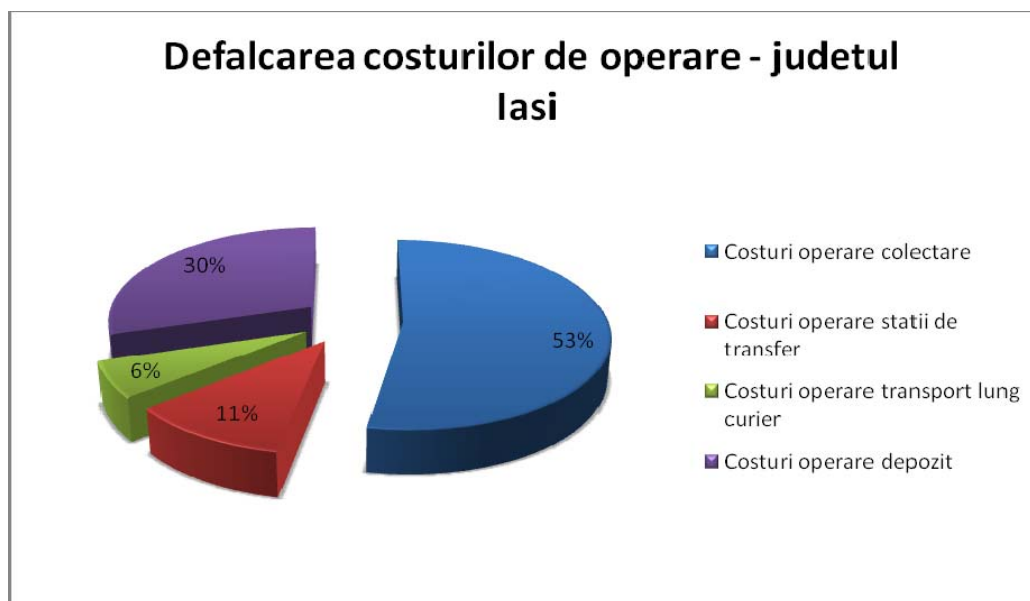
Costurile de operare si functionare au in componenta lor:

- costuri de intretinere structuri civile, echipamente si masini;
- costul cu personalul;
- costul cu energia electrica, combustibilul, apa, canalizare;
- costuri administrative;

Acestea au fost estimate pe baza consumurilor specifice si a preturilor anului 2009.

Costurile de operare si intretinere defalcate pe fiecare an al orizontului de timp analizat sunt prezentate in Anexa 8.

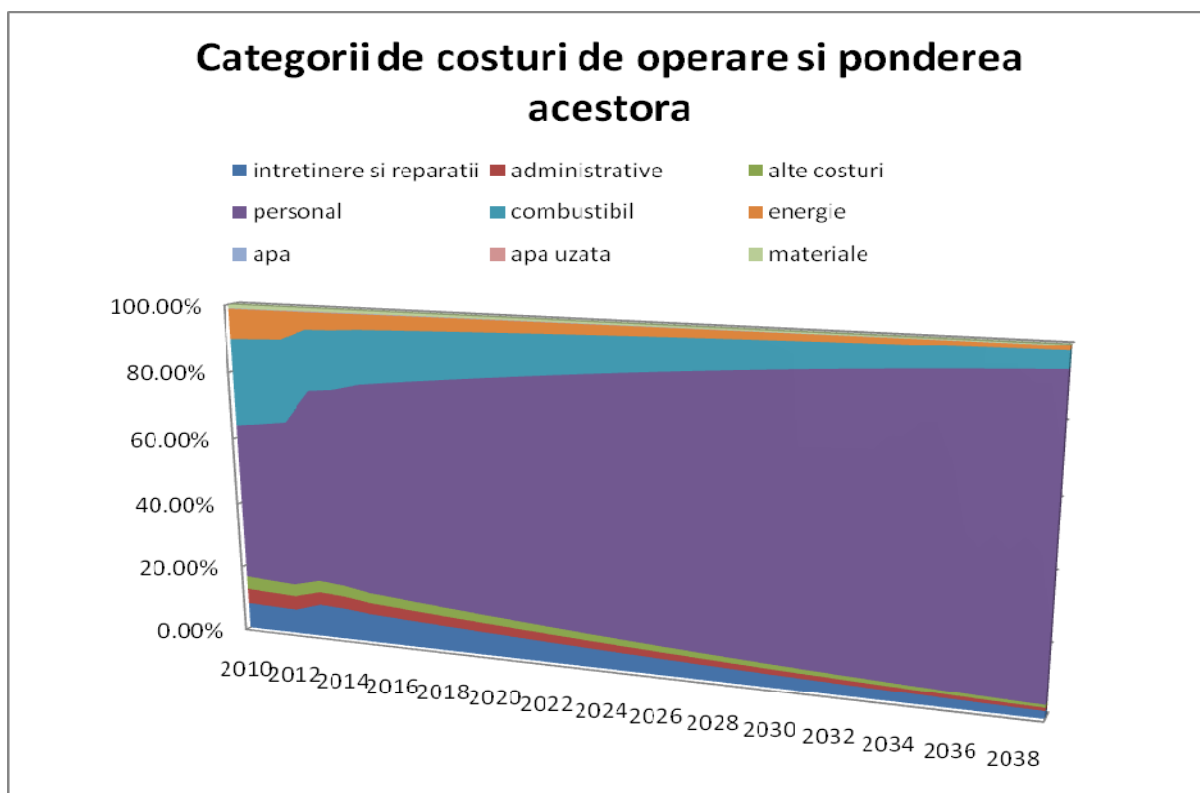
Figura 8.4-1: Costuri de operare si intretinere, EUR



Sursa : Date prelucrate de Consultant

Ponderea diferitelor categorii de costuri poate fi observata in reprezentare grafica de mai jos si in Anexa 8 la prezentul capitol.

Figura 8.4-2: Defalcarea costurilor de operare pe categorii de costuri



Sursa : Date prelucrate de Consultant

Asa cum se poate observa cea mai mare pondere in totalul costurilor de operare o detin cheltuielile cu personalul (aprox. 58%), urmate de cele cu combustibilul (aprox. 18%), la nivelul anului 2012 atunci cand se presupune ca toate sistemele vor fi deja in operare.

8.4.1 Costuri cu salarii

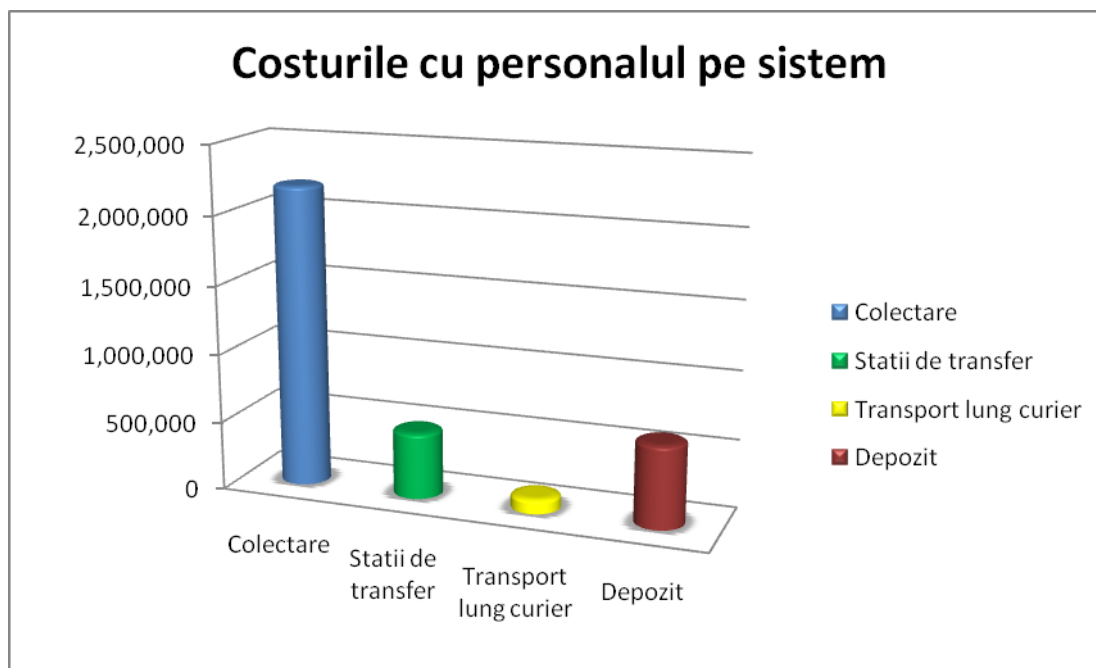
In estimarea necesarului de personal pentru functionarea sistemului propus de management al deseurilor s-au avut in vedere urmatoarele categorii de personal: personal calificat, soferi si personal necalificat. Pentru previzionarea acestor costuri cu personalul a fost luata in calcul si contributia angajatorului (aprox 50%), valorile fiind exprimate in euro la nivelul anului 2011 anul de punere in functiune a utilitatilor.

Tabel 8.4.1-1: Angajati in cadrul sistemului

COSTURI CU PERSONALUL	ANUL 2011
Colectare	2.323.592
Statii de transfer	512.288
Transport lung curier	109.776
Depozit	634.261
Total costuri cu personalul	3.579.918

Sursa : Date prelucrate de Consultant

Figura 8.4-1: Costurile cu personalul pe sistem



Sursa : Date prelucrate de Consultant

In cadrul analizei s-au folosit valorile constante de la 2009 pentru a se calcula NPV pentru intreg orizontul de timp in preturi constante, avand in vedere faptul ca actualizarea se face la o rata de 5%, rata reala. Analiza Valorii Prezente (NPV) s-a facut pe baza fluxurilor de numerar in preturi constante si in baza ratei de actualizare reale recomandata de 5%.

Pentru actualizarea costurilor cu personalul au fost folosite estimările elaborate de Comisia Nationala de Prognoza, – “Proiectia principalilor indicatori macroeconomici pana in anul 2020” (nov. 2008), actualizat cu documentul „Prognoza interimara a principalilor indicatori macroeconomici pentru perioada 2008-2013”, publicat in ianuarie 2009, referitoare la ritmul de crestere al castigului salarial brut.

Tabel 8.4.1-2: Ritmul de crestere al castigului salarial brut

Ritmul de crestere al castigului salarial brut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 si peste
	5,8%	8,2%	8,9%	9,1%	8,1%	7,7%	7,5%	7,5%	7,4%	7,4%	7,3%	7,3%

Sursa : „Proiectia principalilor indicatori macroeconomici pana in anul 2020” (nov. 2008), „Prognoza interimara a principalilor indicatori macroeconomici pentru perioada 2008-2013”,(ian. 2009).

8.4.2 Costuri cu energia electrica si combustibili

Costurile cu energia electrica si combustibilul, in preturi in euro calculate la nivelul anului 2011, anul de punere in functiune a utilitatilor, s-au stabilit pe baza consumurilor unitare si a costului unitar pentru aceste categorii si anume:

- energia electrica - costul mediu pentru consumatori la pretul 0,32 RON (RON/ kWh – 0,076 EUR/kWh);
- motorina - 1 EUR/litru, valoare ce va fi crescuta cu 0,5% in fiecare an;
- apa – costul mediu cu apa in judet 2,31 RON/mc, 0,55 EUR/mc;
- apa uzata – 0,9 RON/mc – 0,21 EUR/mc;

8.4.3 Costuri de intretinere

Costurile de intretinere sunt defalcate pe doua categorii:

- intretinere structuri civile si drumuri de acces – estimate la 0,2% din valoarea acestora anual; Pentru infrastructura existenta au fost avute in vedere costurile de intretinere efectiv inregistrate de operatorii locali.
- intretinere si reparatii echipamente si masini, cost stabilit in functie de gradul de utilizare a acestora.

8.4.4 Costuri administrative

Costurile administrative au fost estimate ca procent (10%) din valoarea costurilor cu personalul si costurilor de intretinere si reparatii echipamente si masini, acestea fiind formate din totalitatea cheltuielilor curente ocazionate de activitatea zilnica (consumabile, facturi telefonice, etc.).

Ca si in cazul celorlalte tipuri de costuri, pentru facilitatile existente s-au obtinut informatii de la operatori, informatii ce au fost utilizate in calculul costurilor totale de operare.

8.4.5 Costuri aferente fluxului „colectare si transport - statii de transfer”

Tabel 8.4.5-1: Costuri operare aferente fluxului colectare si transport, EUR preturi constante 2009

ANII	2010	2011	2012	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Colectare si transport, din care	1.889.273	1.976.277	3.475.128	3.636.011	5.099.746	6.845.936	9.323.990	12.036.989	17.841.936
Costuri fixe	1.432.443	1.517.608	2.807.687	2.965.863	4.415.857	6.147.960	8.611.571	11.312.753	17.099.527
Intretinere si reparatii parc auto	182.000	182.000	314.500	314.500	314.500	314.500	314.500	314.500	314.500
Personal (soferi, manipulanti)	1.250.443	1.335.608	2.493.187	2.651.363	4.101.357	5.833.460	8.297.071	10.998.253	16.785.027
Costuri variabile	456.830	458.669	667.441	670.148	683.889	697.976	712.419	724.236	742.409
Combustibil transport lung curier	367.830	369.669	541.441	544.148	557.889	571.976	586.419	598.236	616.409
Altele	89.000	89.000	126.000	126.000	126.000	126.000	126.000	126.000	126.000

Sursa : Date prelucrate de Consultant

8.4.6 Costuri aferente fluxului „statii de transfer - facilitati centrale”

Tabel 8.4.6-1: Costuri operare aferente fluxului Statii de transfer – facilitati centrale, EUR preturi constante 2009

ANII	2010	2011	2012	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Statii de transfer, din care	162.441	170.658	723.862	758.910	1.079.483	1.462.275	2.006.367	2.602.668	3.879.667
Costuri fixe	144.904	153.071	653.137	688.010	1.007.694	1.389.575	1.932.733	2.528.269	3.804.093
– intretinere si reparatii	6.000	6.000	11.700	11.700	11.700	11.700	11.700	11.700	11.700
– administrative	18.999	18.999	91.758	91.758	91.758	91.758	91.758	91.758	91.758
– personal	119.905	128.072	549.679	584.552	904.236	1.286.117	1.829.276	2.424.812	3.700.636
Costuri variabile	17.537	17.587	70.725	70.900	71.789	72.700	73.634	74.399	75.574
– combustibil	10.050	10.100	35.020	35.195	36.084	36.995	37.929	38.694	39.869
– energie	3.070	3.070	11.511	11.511	11.511	11.511	11.511	11.511	11.511
– apa	1.662	1.662	8.309	8.309	8.309	8.309	8.309	8.309	8.309
– apa uzata	755	755	3.885	3.885	3.885	3.885	3.885	3.885	3.885
– alte costuri	2.000	2.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Transport lung curier, din care	60.149	61.336	415.210	422.825	492.050	574.622	691.771	820.006	1.094.351
Costuri fixe	51.129	52.296	355.788	363.261	431.765	513.597	629.988	757.603	1.030.993
– intretinere si reparatii	34.000	34.000	238.000	238.000	238.000	238.000	238.000	238.000	238.000
– personal (soferi)	17.129	18.296	117.788	125.261	193.765	275.597	391.988	519.603	792.993

ANII	2010	2011	2012	2013	2018	2023	2028	2032	2038
Costuri variabile	9.020	9.040	59.422	59.564	60.285	61.025	61.783	62.403	63.357
– combustibil	4.020	4.040	28.422	28.564	29.285	30.025	30.783	31.403	32.357
– altele	5.000	5.000	31.000	31.000	31.000	31.000	31.000	31.000	31.000
Depozit, din care	1.650.639	1.683.498	1.993.627	2.039.787	2.450.733	2.939.068	3.627.471	4.377.828	5.977.453
Costuri fixe	652.250	682.194	716.469	748.436	1.041.480	1.391.537	1.889.432	2.435.341	3.604.846
– Personal	439.653	469.597	503.872	535.840	828.883	1.178.941	1.676.836	2.222.744	3.392.250
– Costuri de intretinere / reparatii pentru utilaje si vehicule	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
– Costuri cu intretinerea cailor de acces	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
– Costuri administrative	147.597	147.597	147.597	147.597	147.597	147.597	147.597	147.597	147.597
Costuri variabile	998.389	1.001.304	1.004.233	1.007.176	1.022.117	1.037.435	1.053.140	1.065.989	1.085.750
– Combustibil (compactare, manipulare, etc)	582.900	585.815	588.744	591.687	606.628	621.946	637.651	650.500	670.261
– Energie	322.302	322.302	322.302	322.302	322.302	322.302	322.302	322.302	322.302
– Apa	2.216	2.216	2.216	2.216	2.216	2.216	2.216	2.216	2.216
– Apa uzata	971	971	971	971	971	971	971	971	971
– Materiale	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
– Alte	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Statie de sortare depozit	0	0	193.626	202.385	282.512	378.193	514.200	663.261	982.490
Costuri fixe	0	0	162.820	171.538	251.459	346.929	482.719	631.603	950.559
– Personal	0	0	137.420	146.138	226.059	321.529	457.319	606.203	925.159
– Costuri de intretinere / reparatii pentru utilaje	0	0	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
– Costuri administrative	0	0	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400
Costuri variabile	0	0	30.806	30.847	31.053	31.264	31.481	31.658	31.931
– Energie	0	0	2.686	2.686	2.686	2.686	2.686	2.686	2.686
– Materiale	0	0	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
– Combustibil (utilaje manipulare baloti)	0	0	8.121	8.161	8.367	8.579	8.795	8.972	9.245
– Alte costuri de exploatare	0	0	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Statie compostare depozit	0	0	79.299	81.790	104.624	131.902	170.699	213.237	304.367
Costuri fixe	0	0	55.846	58.337	81.171	108.448	147.245	189.784	280.914
– Personal	0	0	39.263	41.754	64.588	91.866	130.663	173.201	264.331

ANII	2010	2011	2012	2013	2018	2023	2028	2032	2038
– Costuri de intretinere / reparatii pentru utilaje	0	0	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
– Costuri administrative	0	0	6.583	6.583	6.583	6.583	6.583	6.583	6.583
Costuri variabile	0	0	23.453	23.453	23.453	23.453	23.453	23.453	23.453
– Energie	0	0	3.453	3.453	3.453	3.453	3.453	3.453	3.453
– Materiale	0	0	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
– Alte costuri de exploatare	0	0	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000

Sursa : Date prelucrate de Consultant

8.5 VALOARE NETA ACTUALIZATA

Valoarea actualizata neta a fost calculata atat pentru costurile de investitii cat si pentru costurile de operare si intretinere, folosind un factor de actualizare de 5%.

Valoarea neta actualizata a investitiei pe intreg orizontul de timp analizat este urmatoarea:

Tabel 8.5-1: Valoarea actuala neta a investitiei

VALORI PREZENTE	EUR	EUR/tona
Colectare si transport	27.996.462	5,95
Statii de transfer	18.968.223	4,03
Depozit existent	23.651.270	5,03
Statie sortare depozit	4.276.623	0,91
Statie compostare depozit	3.942.232	0,84
Inchidere depozite neconforme	6.745.594	1,43
Cheltuieli neprevazute, asistenta tehnica si proiectare	6.384.506	1,36
TOTAL	92.284.135	19,61
Total cantitate de deseuri - tone	4.705.833	

Sursa : Date prelucrate de Consultant

In cazul costurilor de operare si intretinere valoarea actualizata a acestora este urmatoarea:

Tabel 8.5-2: Valoarea actualizata neta a costurilor de operare si intretinere

VALORI PREZENTE	EUR	EUR/tona
Colectare si transport	97.812.086	20,79
Statii de transfer	20.280.740	4,31
Transport lung curier	7.718.743	1,64
Depozit	43.307.667	9,20
TOTAL	169.119.235	35,94
Total cantitatea de deseuri - tone	4.705.833	

Sursa : Date prelucrate de Consultant

Cele doua mari componente de costuri implicate de proiectul propus nu sunt echilibrate in sensul ca acestea au o pondere diferita in total costuri, avand in vedere ca in judetul Iasi se propun foarte multe investitii noi, ce includ statii de transfer cu sortare si compostare precum si extindere la depozitul actual de la Tutora (statie de sortare si compostare) acestea implicand costuri de operare si intretinere mari. In prezent exista o singura statie de transfer la Harlau, dotata cu sortare, finantata prin fonduri PHARE.

Table 8-1 Valoarea actuala neta totala

VALOAREA ACTUALIZATA	EUR	%
Valoarea neta actuala a investitiilor	92.284.135	35,30%
Valoarea neta actuala a costurilor de operare si intretinere	169.119.235	64,70%
TOTAL	261.403.370	100,00%

Sursa : Date prelucrate de Consultant

Determinarea valorilor nete actuale a avut ca scop determinarea tarifului, respectiv:

- tariful minim de acoperire a investitiei totale, de 18,53 EUR/tona fara TVA, neluand in calcul veniturile ce pot fi obtinute prin reciclarea deseurilor;
- tariful de acoperire a costurilor de operare si intretinere, respectiv de 35,94 EUR/tona fara TVA, deasemenea fara a lua in considerare veniturile ce pot fi obtinute din reciclarea veniturilor;

8.6 CONCLUZII

Ponderea cea mai mare in totalul investitiei o are investitia la depozitul ecologic de la Tutora, respectiv pentru extinderea acestuia cu statie de sortare si compostare (38,40% operarea la depozit – inchiderea, deschiderea celulelor si 3,71% statia de sortare respectiv 4,12% statia de compostare). Investitia pentru colectare si transport reprezinta 26,97% din total, urmata de cea pentru statiile de transfer 17,72%, inchiderea depozitelor neconforme 4,53% si alte cheltuieli 4,55%.

Pornind de la valorile actuale nete ale investitiei si costurilor de operare raportate la valoarea actuala a cantitatii de deseuri colectate s-a determinat tariful care acopera costurile determinate de implementarea proiectului propus de management al deseurilor pentru judetul Iasi, ce include atat suma necesara acoperii costurilor de inlocuire ale echipamentelor, containerelor, pubelelor si

masinilor de colecta si a masinilor de transport lung-curier, cat si costurile de operare.

Tabel 8.6-1: Tariful rezultat in urma implementarii proiectului (investitie si operare)

TARIF	EUR fara TVA	EUR cu TVA
Tarif minim de acoperire a costului investitie	18,53	22,04
Tarif pentru acoperirea costurilor de operare	35,94	42,76
Total	54,47	64,62

Sursa : Date prelucrate de Consultant

Partea de tarife si afordabilitate va fi analizata mai detaliat in capitolul 9 al Master Planului, dedicat in exclusivitate acestor aspecte.

9. ANALIZA SUPORTABILITATII

9.1 SINTEZA

Analiza suportabilitatii are in vedere doua aspecte, si anume:

1. capacitatea autoritatilor locale pentru acoperirea co-finantarii aferente programului de investitii propus;
2. capacitatea utilizatorilor finali ai acestor servicii de a plati in mod regulat tarifele pentru salubritate.

Analiza suportabilitatii utilizatorilor finali are in vedere relatia dintre costurile aferente gestionarii deseurilor ce sunt suportate de gospodarie si de venitul pe gospodarie. Aceste costuri se considera a fie suportabile daca sunt mai mici de 1,5% din nivelul minim, respectiv nivelul primei decile.

Analiza suportabilitatii autoritatilor locale are in vedere analiza capacitatii autoritatii locale de a participa la co-finantarea programului de investitii avand drept scop stabilirea nivelului maxim de absorbtie de fonduri europene si a nivelului gradului de indatorare corespunzator.

9.2 METODOLOGIE SI ABORDARE

Imbunatatirea sistemului de management al deseurilor va influenta tariful pentru utilizatorii finali. Ca urmare a investitiilor care urmeaza sa se realizeze, a intretinerii acestor investitii, a cheltuielilor legate de functionarea si intretinerea sistemului este de asteptat ca tariful pentru serviciile de management al deseurilor sa creasca. Insa trebuie indentificat pragul de suportabilitate al populatiei, si in special gradul de suportabilitate al persoanelor ce se incadreaza in categoria de venituri din decila 1.

Supportabilitatea reprezinta capacitatea utilizatorilor de servicii de mamagement al deseurilor de a plati in mod regulat pentru aceste servicii, fara a renunta la alte nevoi de baza. Este foarte importanta identificarea capacitatii de plata a utilizatorilor pentru a putea evalua suportabilitatea

economica a serviciilor de salubritate, cu alte cuvinte de a evalua solventa consumatorului pentru astfel de servicii.

Nivelul tarifului depinde de nivelul serviciilor oferite precum si de metodele de colectare, densitatea populatie, frecventa colectarii, distanta pana la depozitul central.

Suportabilitatea arata in ce masura venitul gospodariilor este suficient pentru a acoperi cresterea costurilor pentru servicii de management al deseurilor. Problema familiilor aflate in dificultate de a plati este predominanta in zonele rurale.

Analiza suportabilitatii nu se va face la nivelul fiecarei unitati administrative, ci va fi calculat un tarif mediu pentru intreg judetul care va putea fi suportabil si pentru grupurile cu venituri scazute (decile).

Analiza capacitatii autoritatilor locale de a suporta co-finantarea programului de investitii se bazeaza pe previziunea bugetului local. In analiza capacitatii autoritatilor locale trebuie sa tinem cont de reglementarile in vigoare care stabilesc nivelul maxim al gradului de indatorare, respectiv conform Legii 273/2006 privind finantele publice locale unitatilor administrativ teritoriale li se interzice accesul la imprumuturi sau sa garanteze orice fel de imprumut, daca totalul datoriilor anuale reprezentand ratele scadente la imprumuturile contractate/garantate, dobanzile si comisioanele aferente acestora, inclusiv ale imprumutului care urmeaza sa fie contractat si/sau garantat in anul respectiv, depaseste limita de 30% din veniturile proprii. Veniturile proprii ale unitatii administrativ teritoriale in acceptiunea legii mentionate sunt formate din impozite, contributii, alte varsaminte, alte venituri si cote defalcate din impozitul pe venit.

Astfel, pentru evaluarea suportabilitatii autoritatii locale pentru proiectul de investitii propus se bazeaza pe previzionarea veniturilor proprii pe orizontul de timp analizat (30 ani). Calcularea gradului de indatorare se face tinand cont atat de de imprumuturile existente contractate / garantate cat si de imprumuturile necesare pentru asigurarea co-finantarii pentru proiectul propus.

9.3 IPOTEZE

In analiza suportabilitatii utilizatorilor finali se au in vedere doua aspecte respectiv :

- tariful practicat pentru acest serviciu;
- posibilitatea populatiei de a plati acest serviciu;

Punctul critic al acestei analize este dat de diferenta dintre “dorinta de a plati “ si “posibilitatea de a plati”. Dorinta de a plati reflecta inclinatia consumatorului de a plati in schimbul cumpararii unui bun sau serviciu. Posibilitatea de plati nu reprezinta numai plata din partea consumatorilor ci si daca acestia isi permit sa plateasca. Deci posibilitatea de a plati este in principal influentata de veniturile acestora.

Capacitatea clientilor de a plati este principala tinta in ceea ce priveste suportabilitatea, dar pe de alta parte tarifele trebuie sa reflecte costurile operatorilor implicati in managementul deseurilor. Astfel trebuie sa se stabileasca un echilibru intre intereselor tuturor celor implicati in procesul de management al deseurilor, respectiv capacitatea populatiei de a plati serviciile si sustinerea economica a operatorilor implicati.

Suportabilitatea pentru gospodariile din zona vizata de proiect, care vor beneficia de acest serviciu, trebuie sa fie corelata cu:

- cantitatea de deseuri facturata;
- evolutia tarifului.

Astfel, suportabilitatea are in vedere relatia dintre costurile aferente gestionarii deșeurilor ce sunt suportate de gospodarie si de venitul pe gospodarie. Aceste costuri se considera sa fie suportabile daca sunt mai mici de 1,5% din nivelul minim, respectiv nivelul primei decile.

Pentru estimarea nivelului de venit al primelor trei decile in cadrul judetului Iasi am extrapolat raportul existent intre decile la nivel national si nivelul mediu inregistrat la nivel national si l-am aplicat la nivelul mediu inregistrat in judet.

Tabel 9.3-1: Disparitatea venitului net / gospodarie pentru primele 3 decile fata de media nationala

	2003	2004	2005	2006	2007
D1	54,30%	51,87%	48,40%	45,78%	46,40%
D2	64,29%	60,52%	58,22%	55,22%	56,80%
D3	69,57%	68,75%	64,43%	61,92%	63,79%

Sursa: INSSE Baza de date Tempo Online

Veniturile gospodariilor din primele decile au fost determinate tinand cont de disparitatile mediului urban si mediului rural fata de media nationala precum si de disparitatea decilelor fata de media nationala.

Proiectia veniturilor pentru decilele inferioare s-a facut tinand cont de cresterea economica (scenariul de baza prezentat in sub-capitolul 3.3.3 Proiectia venitului pe gospodarie), deoarece s-a observat ca disparitatea decilelor inferioare in ultimii ani s-a mentinut aproximativ la acelasi nivel.

Tabel 9.3-2: Venitul pe gospodarie si numarul de persoane pe gospodarie in judetul Iasi, 2003 - 2007

	2003	2004	2005	2006	2007
persoane/gospodarie	2,952	2,997	2,920	3,083	3,106
D1	4,794	4,326	3,853	4,243	4,507
D2	3,516	3,857	3,566	3,459	3,692
D3	3,190	3,510	2,740	3,210	3,102
venit mediu net lunar / gospodarie	537,33	785,47	938,76	1066,53	1338,39

Sursa: Institutul National de Statistica

Asa cum se observa din datele furnizate de Institutul National de Statistica, gospodariile au in medie 4,34 persoane/gospodarie in cazul celor din decila 1 de venituri, respectiv 3,61 persoane/gospodarie in cazul decilei 2 si 3,15 persoane/gospodarie pentru decila trei, valori peste media inregistrata la nivelul judetului de 2,85 persoane/gospodarie. Numarul de persoane/gospodarie scade de la o decila la alta, deoarece numarul de persoane/gospodarie este in relatie invers proportionala cu veniturile gospodariei. Numarul de persoane/gospodarie determinat ca media datelor istorice prezentate va fi luat in considerare pentru perioada viitoare in analiza suportabilitatii.

Tabel 9.3-3: Estimarea numarului de persoane pe gospodarie in judetul Iasi, 2007-2038

Sursa: Institutul National de Statistica, estimarile Consultantului

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Numar mediu persoane/gospodarie	3,106	3,108	3,119	3,130	3,136	3,142	3,148	3,154	3,160	3,162	3,163	3,164	3,165	3,166	3,163	3,160
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	3,156	3,153	3,149	3,143	3,136	3,130	3,123	3,117	3,109	3,101	3,094	3,086	3,078	3,070	3,061	3,053

In cadrul analizei suportabilitatii a fost realizata o estimare a numarului de persoane pe gospodarie la nivelul judetului Iasi, pana in anul 2038. Pentru realizarea acestei prognoze s-a tinut cont de prognoza populatiei din judetul Iasi si s-a folosit ritmul de crestere al acesteia.

In analiza suportabilitatii autoritatilor locale se vor previziona veniturile proprii pentru intreg orizontul de timp, tinand cont de estimarile autoritatilor locale, pana in 2012, temperate prin aplatizarea cresterilor tinand cont de contextul economic actual. Pentru perioada 2013-2038 in proiectia veniturilor proprii s-a ales o abordare conservatoare. Analiza are in vedere si rambursarile creditelor contractate sau garantate de catre autoritatea locala, in conformitate cu graficele de rambursare asumate prin contractele de credit puse la dispozitia Consultantului de catre autoritatea locala.

Autoritatea locala trebuie sa participe la co-finantarea proiectului, reprezentata de 2% din costurile eligibile si totalitatea costurilor neeligibile. Deasemenea s-a avut in vedere ca autoritatea locala va putea in viitor sa participe cu co-finantare si la alte proiecte, astfel s-a facut o simulare avandu-se in vedere si proiecte viitoare cu diferite perioade de implementare.

9.4 TARIFE

Tarifele actuale difera de la un operator la altul si depind de nivelul de servicii furnizate. In prezent in cadrul judetului activeaza agenti de salubritate care deservesc arii diferite (ca numar de persoane, in mediul urban sau rural). In tabelul de mai jos sunt prezentati operatorii existenti in cadrul judetului Iasi precum si tarifele practicate.

Tabel 9.4-1: Operatorii de salubritate

OPERATOR	LOCALITATE
S.C Salubris S.A Iasi	Iasi
RAGCL Pascani	Pascani
Serviciul Public Harlau	Harlau
S.C. Predemet S.A	Podu Iloaiei
S.C. Termoserv Targu Frumos S.A.	Targu Frumos

Sursa: Consiliul Judetean Iasi / Operatorii de salubritate

In urma analizei economico-financiare realizate in capitolul 8 s-a obtinut un tarif pentru acoperirea costurilor implicate de proiect atat in faza de implementare cat si in faza operationala. Astfel tariful are in componenta sa 2 elemente:

- tariful minim de acoperire a investitiei (calculat ca raport intre valoarea neta actuala a investitiilor pe intregul orizont de timp si valoarea neta actuala a cantitatii de deseuri colectate), ce include si costurile de inlocuire, fara a lua in considerare veniturile ce pot fi obtinute din valorificarea materialelor reciclabile;
- tariful pentru acoperirea costurilor de operare in intretinere (calculat ca raport intre valoarea neta actuala a costurilor de operare si intretinere pe intregul orizont de timp si valoarea neta actuala a cantitatii de deseuri colectate), fara a lua in considerare veniturile ce pot fi obtinute din valorificarea materialelor reciclabile;

Tabel 9.4-2: Tarif pe tona, pentru managementul deșeurilor urmare a implementarii proiectului

TARIF	EUR fara TVA	EUR cu TVA	RON fara TVA	RON cu TVA
Tarif minim de acoperire a costului investitie	18,53	22,05	74,12	88,19
Tarif de acoperire a costurilor de operare	35,94	42,77	143,76	171,07
Total	54,47	64,62	217,88	258,48

Sursa: Date prelucrate de Consultant

Valoarea in RON a fost obtinuta folosind un curs de schimb 4 RON/EUR (conform Proiectiei principalilor indicatori macroeconomici pentru perioada 2008-2013 din 19 ianuarie a Comisiei Nationale de Prognoza).

Avand in vedere ca o persoana genereaza intre 267 si 457 de kilograme de deseuri pe an, tariful pe persoana rezultat ca urmare a implementarii proiectului de management al deșeurilor propus este prezentat in tabelul urmator:

Tabel 9.4-3: Tarif pe persoana pentru managementul deșeurilor urmare a implementarii proiectului

	RON/persoana/an	RON/persoana/luna
Tarif / persoana (TVA inclus) din care:	69,3	5,8
Tarif pentru acoperirea investitiilor	23,5	1,95
Tarif acoperirea costurilor de operare	45,7	3,8

Sursa: Date prelucrate de Consultant

Se constata ca implementarea proiectului duce la o crestere a tarifului, in conditiile in care nu s-au luat in calcul veniturile ce vor fi obtinute ca urmare a valorificarii materialelor reciclabile. Analiza detaliata va fi realizata in etapa urmatoare.

9.5 SUPTABILITATE

Analiza suportabilitatii are in vedere doua aspecte:

1. capacitatea autoritatilor locale (beneficiarul proiectului) de a sustine co-finantarea proiectului. Autoritatea locala trebuie sa sustina costurile ne-eligibile precum si 2% din costurile elibile.
2. capacitatea populatiei judetului Iasi de a suporta noul tarif pentru managementul deșeurilor, rezultat ca urmare a implementarii proiectului.

9.5.1 Suportabilitatea autoritatilor locale

Analiza capacitatii autoritatilor locale de a sustine partea de investitii ce revine, respectiv totalitatea costurilor ne-eligibile si a 2% din costurile eligibile a urmarit daca sustinerea acestor costuri respecta reglementarile legale privind gradul de indatorare maxim admis de 30%.

Pentru realizarea acestei analize s-au parcurs urmatoarele etape:

- s-au previzionat veniturile proprii (avute in considerare la calculul gradului de indatorare) pentru intreaga perioada de timp analizata. Previziunea veniturilor proprii s-a facut tinand cont de evolutia inregistrata in trecut, de estimarile realizate de Consiliul Judetean Iasi pana in 2012. Cresterile au fost temperate prin aplatizare tinand cont de contextul economic actual. Si pentru perioada 2013 – 2038 s-a ales o abordare conservatoare de crestere a acestor venituri.
- s-a stabilit gradul actual de indatorare tinand cont de imprumuturile contractate sau garantate de Consiliul Judetean Iasi;
- s-a simulat contractarea de catre Consiliul Judetean Iasi a unui imprumut de 8,106,539 milioane EUR, reprezentand aproximativ 15% din planul investitiei initiale. Consideram ca acest nivel este suficient pentru acoperirea costurilor ce vor trebui sa fie suportate de catre beneficiarul proiectului;

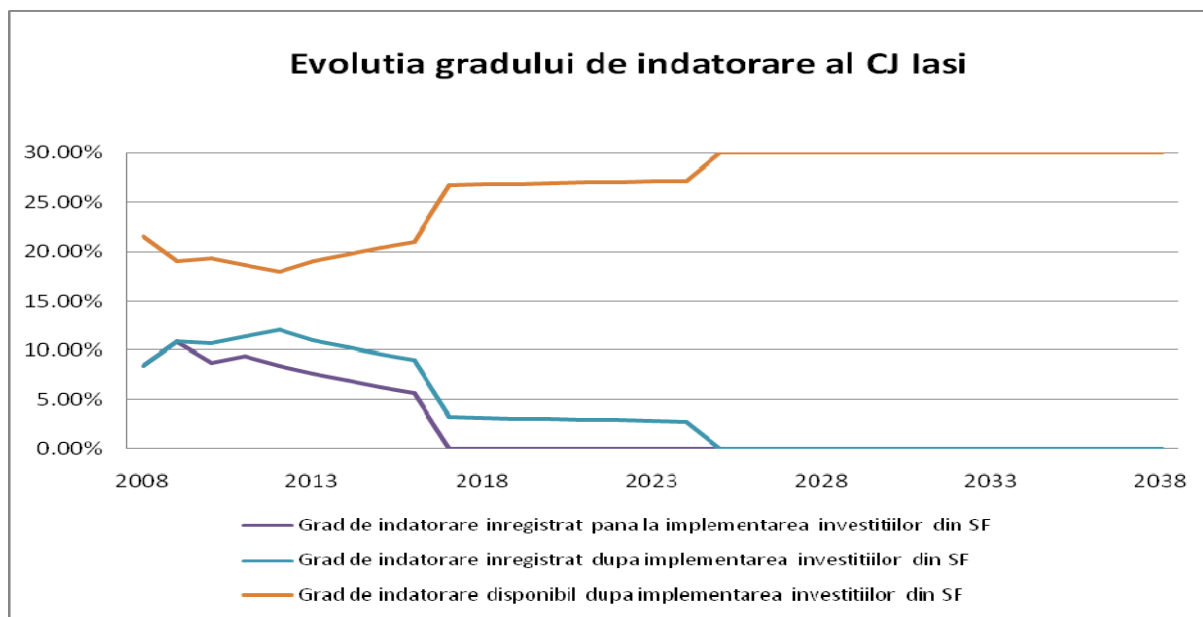
Simularea creditelor s-a facut tinand cont de urmatoarele coordonate si poate fi regasita in Anexa 9:

- dobanda – 6% (EURIBOR 3M)
- perioada - 15 ani
- rambursare – frecventa anuala

Avand in vedere ca in prezent Consiliul Judetean Iasi are doua imprumuturi contractate unul in valoare de 2.235,60 mii lei ce urmeaza sa se finalizeze in 2016 si altul in valoare de 780,31 mii lei ce urmeaza sa se finalizeze in anul 2009, gradul de indatorare actual al acestuia este diferit de 0. Cu toate acestea gradul de indatorare inregistrat inainte si dupa implementarea proiectului este mai mic de 30%.

Prezentarea detaliata a evolutiei veniturilor proprii, gradului de indatorare inregistrat inainte si dupa implementarea proiectului, se regaseste in anexa 9.

Figura 9.5.1-1: Gradul de indatorare pentru implementarea proiectului propus



Sursa: Consiliul Judetean Iasi, date prelucrate de Consultant

9.5.2 Suportabilitatea populatiei

Analiza suportabilitatii utilizatorilor finali (populatie) are in vedere relatia dintre costurile aferente gestionarii deșeurilor ce sunt suportate de gospodarie si de venitul pe gospodarie. Aceste costuri se considera a fie suportabile daca sunt mai mici de 1,5% din nivelul minim, respectiv nivelul primei decile.

Suportabilitatea arata in ce masura venitul gospodariilor este suficient pentru a acoperi cresterea costurilor pentru servicii de management al deșeurilor. Problema familiilor aflate in dificultate de a plati este predominanta in zonele rurale si pentru grupurile cu venituri scazute.

Analiza suportabilitatii nu se va face la nivelul fiecarei unitati administrative, ci va fi calculat un tarif mediu pentru intreg judetul care va putea fi suportabil si pentru grupurile cu venituri scazute (decila 1).

Obiectivul specific al acestei analize este acela de a verifica capacitatea populatiei judetului Iasi de a acoperi investitia si costurile de operare si intretinere ale sistemului.

Pentru realizarea acestei analize s-au parcurs urmatoarele etape:

- s-a previzionat venitul mediul al gospodariilor,
 - pe judet;
 - pentru primele trei decile de venit s-a luat in considerare cresterea veniturilor cu cresterea economica, conform scenariului de baza de crestere a veniturilor gospodariilor prezentata la capitolul 3.
- s-a previzionat cantitatea de deseuri generata de populatia judetului, conform capitolului 3;
- s-a determinat capacitatea totala de plata a populatiei prin aplicarea pragului de 1,5% la venitul mediu / gospodarie:
 - pe judet
 - pentru primele trei decile de venit
- s-a previzionat tariful pe toata perioada analizata;
- s-a stabilit gradul de acoperire a tarifului pentru cele doua componente ale acestuia, respectiv pentru acoperirea costurilor de operare si intretinere si pentru acoperirea investitiilor.

Astfel se poate constata ca:

1. tariful pentru acoperirea costurilor de investitie si respectiv de operare, intretinere si inlocuire este suportabil;
2. populatia poate sustine pe langa costurile de operare si inlocuire si costurile de investitie, incepand din anul 2016 toate categoriile de gospodarii din cele trei decile avand un prag de suportabilitate al tarifului total (ce acopera atat cheltuielile de investitie cat si cele de operare si inlocuire) mai mic de 1,5%.

Pana in anul 2016 investia va fi in curs de implementare estimandu-se punerea in functiune la sfarsitul anului 2011, an dupa care gradul de colectare al deșeurilor va creste gradual pe masura incheierii contractelor de salubritate cu consumatorii-gospodarii, astfel incat impactul aplicarii tarifelor nu va fi puternic resimtit de gospodariile ce fac parte din primele decile de venit.

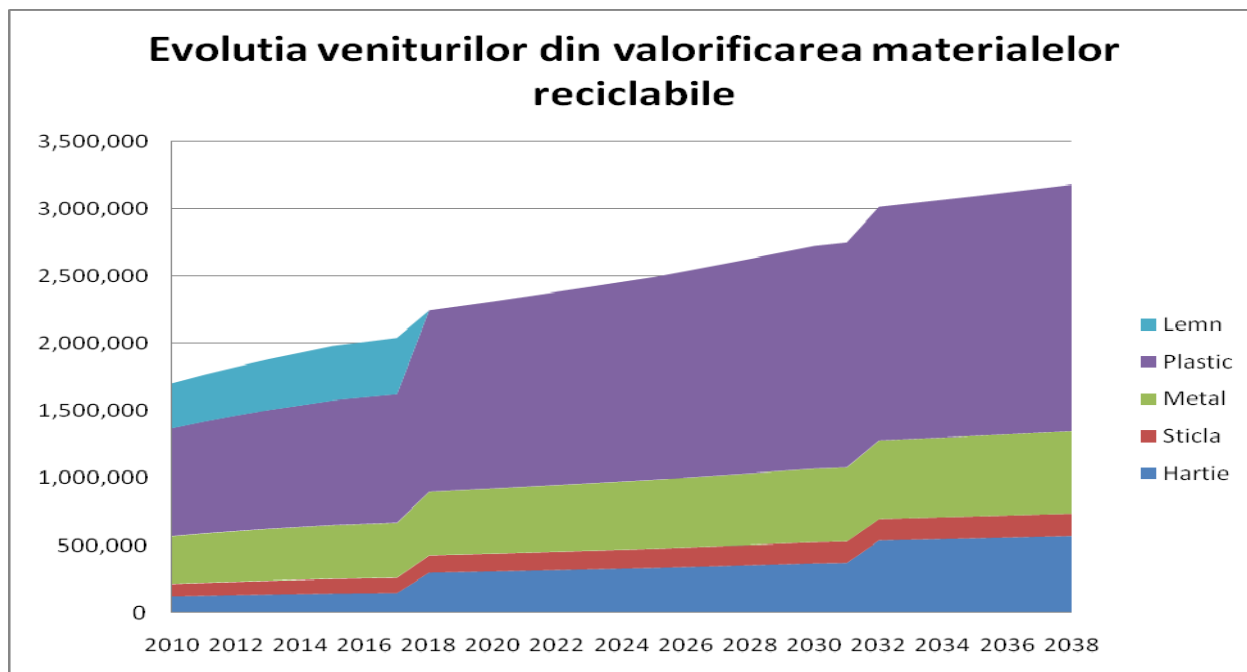
Aceste aspecte au fost evaluate pe baza realizarii unei analize a tarifului tinand cont si de valorificarea materialelor reciclabile. Pentru stabilirea veniturilor din valorificarea materialelor reciclabile s-a luat in considerare cantitatea de deseuri care se recicleaza si coreland acestea cu informatiile din judet legate pretul materialelor reciclabile (diferite oferte de la societatile ce recicleaza venituri) s-a realizat o estimare a nivelului acestor preturi, astfel:

Tabel 9.5-1: Preturi materiale reciclabile

Material reciclabil	Hartie	Sticla	Metale	Plastic	Lemn
EUR/tona	12	15	120	90	300

Sursa: Consiliul Judetean Iasi

Figura 9.5.2-1: Venituri obtinute din materiale reciclabile, EUR/tona in preturi constante 2009



Sursa: Date prelucrate de Consultant

Veniturile obtinute din valorificarea materialelor reciclabile sunt prezentate detaliat in cadrul Anexei 9 la prezentul capitol, pentru intregul orizont de timp.

In aceste conditii tariful este calculat luand in considerare costurile nete de operare obtinute scazand din valoarea neta prezenta a costurilor de operare si intretinere valoarea neta actuala a veniturilor obtinute din valorificarea materialelor reciclabile, rezultand:

- VAN costuri de operare si intretinere nete – 134.391.914 EUR
- VAN venituri din valorificarea materialelor reciclabile – 34.727.321 EUR
- VAN cantitatea de deseuri colectata – 4.705.832,76 tone
- tariful de acoperire a costurilor de investitie, inlocuire si a costurilor nete de operare este de 47,09 EUR fara TVA.

O prezentare mai detaliata a valorii actualizate a costurilor si prognoza costurilor pentru intregul orizont de timp poate fi regasita in Anexa 9.

In aceste conditii tariful total pentru managementul deseurilor tinand cont si de valorificarea materialelor reciclabile este urmatorul:

Tabel 9.5-2: Tarif pe tona pentru managementul deșeurilor urmare a implementarii proiectului, tinand cont de veniturile obtinute prin valorificarea materialelor reciclabile

TARIF/tona	EUR fara TVA	EUR cu TVA	RON fara TVA	RON cu TVA
Tarif minim de acoperire a costului investitie	18,53	22,05	74,12	88,19
Tarif de acoperire a costurilor nete de operare si intretinere	28,56	33,98	114,23	135,94
Total	47,09	56,03	188,35	224,14

Sursa: Date prelucrate de Consultant

Avand in vedere aceste valori aferente unei tone de deseuri si de asemenea de faptul ca in medie o persoana genereaza 358 kg de deseuri anual, se calculeaza tariful aferent unei persoane.

Detaliile referitoare la prognoza populatiei si cantitatea de deseuri colectata (de la populatie) precum si prognoza tarifului platit de o persoana in judetul Iasi, considerand veniturile din reciclare, pentru intreg orizontul de timp pot fi regasite in Anexa 9.

Tabel 9.5-3: Tarif pe persoana pentru managementul deșeurilor urmare a implementarii proiectului, tinand cont de valorificarea materialelor reciclabile, anul 2009

	RON/persoana/an	RON/persoana/luna
Tarif / persoana (TVA inclus) din care :	59,87	4,99
Tarif acoperirea investitiilor	23,56	1,96
Tarif pentru acoperirea costurilor de operare si mentenanta	36,31	3,03

Sursa: Date prelucrate de Consultant

Tinand cont de acest tarif se constata ca:

1. tariful pentru acoperirea costurilor de operare si intretinere luand in considerare veniturile obtinute din valorificarea materialelor reciclabile este acoperit in totalitate incepand cu anul 2017 de catre toate categoriile de persoane;
2. in acest caz gospodariile pot suporta o parte mai mare din costurile nete cu operarea, cu investitiile si inlocuirile.

La nivel de gospodarie, luand in considerare nuamrul de persoane pe gospodarie asa cum a fost prezentat mai sus tarifele se prezinta astfel:

Tabel 9.5-4: Comparatia intre tarifele propuse si afordabilitatea gospodariilor, anul 2009, RON

Tarife la nivel de gospodarie	13,08
Tarif pentru costuri investitie	5,15
Tarif pt costuri nete de operare	7,93
Pragul de suportabilitate gospodarii - media	22
Decila 1	10

Decila 2	13
Decila 3	14
Suportabilitatea tarifului total	0,88%
Decila 1	1,90%
Decila 2	1,56%
Decila 3	1,38%

Sursa: Date prelucrate de Consultant

Proгноza tarifulor la nivelul gospodariilor si gradul de suportabilitate al acestora pentru perioada de timp considerata 2009-2038 poate fi regasita in Anexa 9.

9.6 CONCLUZII

Rolul acestei analize este acela de a determina capacitatea beneficiarului proiectului de a sustine co-finantarea proiectului (totalitatea costurilor neeligibile plus 2% din costurile eligibile) si a populatiei de a plati pentru noul sistem de management al desurilor.

Chiar daca gradul de indatorare al beneficiarului proiectului este diferit de zero, Consiliul Judetean Iasi avand contractate inca doua credite, putem afirma ca acesta are capacitatea de a sustine atat co-finantarea proiectului propus, pe intreaga perioada de timp acesta situandu-se sub pragul de 30%.

In ceea ce priveste suportabilitatea populatiei aceasta poate suporta cel putin costurile de operare si intretinere diminuate cu valoarea veniturilor provenite din valorificarea materialelor reciclabile. De asemenea cu diferenta ramasa din partea de venit dedicata serviciilor de salubritate populatia poate acoperi si o parte din costurile de investitie si din cele de inlocuire, si tinand cont ca dupa anul 2011 gradul de colectare al desurilor va creste gradual pana ce vor fi incheiate toate contractele cu agentii de salubritate aplicarea tarifului nu va avea un efect puternic asupra populatiei, urmand ca dupa anul 2016 gradul de suportabilitate al tarifului sa scada sub pragul de 1,5% pentru toate gospodariile ce fac parte din toate categoriile de decile.

In baza analizei efectuate putem afirma ca proiectul este sustenabil atat din punct de vedere al populatiei cat si din punct de vedere al autoritatii locale (beneficiarul proiectului), dar numai in conditiile obtinerii finantarii din fonduri europene (deoarece in ceea ce priveste populatia, respectiv gospodariile decilelor inferioare acestea pot sustine doar a parte din costurile implicate in realizarea proiectului).

In urmatoarea etapa, cea de elaborare a studiului de fezabilitate si de realizare a analizei cost beneficiu, cand vom avea realizata analiza detaliata atat a investitiei (cu defalcarea clara a costurilor eligibile si ne-eligibile ale proiectului) si va fi determinata si valoarea finantarii europene, se va putea determina cu o mai mare acuratete nivelul tarifului pentru noul serviciu de management al desurilor.

10. PROGRAMUL DE INVESTITII PRIORITARE IN INFRASTRUCTURA

10.1 SINTEZA

Sistemele de management ale deșeurilor propuse pentru co-finantarea din fondurile UE, vor constitui prima etapa dintr-un program de investitii pe termen lung proiectat sa fie in intregime compatibil cu Directivele corespunzatoare ale Comisiei Europene.

Prima etapa va include masurile prioritare cu impact pozitiv asupra calitatii si cantitatii serviciilor furnizate si asupra protectiei mediului inconjurator, si va reprezenta proiectul care va fi co-finantat din Fondul de Dezvoltare al UE in perioada 2007-2013.

Programul de investitie va lua in calcul in special:

- Strategia aratata in POS Mediu si care prioritizeaza solutiile integrate la scara larga, in primul rand in aglomerarile urbane, in vederea compatibilizarii cu Acquis-ul comunitar din sectorul deșeurilor intr-o perioada de timp relativ scurta.
- Perioade de tranzitie pentru Directivele corespunzatoare, cu specificarea ca acestea dau termene de finalizare diferite pentru diversele activitati si locatii.
- Suportabilitatea pentru populatie a investitiilor propuse.
- Capacitatea locala de implementare
- Maximizarea impactului in cea mai scurta perioada.

Aceasta sectiune descrie prioritizarea masurilor detaliate mai sus si, prin urmare, proiectul care va fi finantat de Fondul European de Dezvoltare Regionala si care corespunde setului de masuri care sunt necesare pentru Acquis, care se potrivesc cadrului strategic si care este nevoie sa fie imediat implementate.

In practica, toate masurile sunt cerute in vederea respectarii cerintelor Acquis-ului comunitar si deci, prioritizarea se poate face numai pe baza impactului si costurilor de eficienta.

10.2 PRIORITIZAREA MASURILOR

10.2.1 Criterii

Masurile sunt prioritizate printr-o serie de pasi dupa cum apar in tabelul urmator:

Tabel 10.2.1-1: Masuri de prioritizare a investitiilor

Poz.	Masuri de prioritizare
1	Prioritizarea masurilor care sunt cerute pentru conformarea cu Acquis-ul UE si legislatia nationala asupra altor masuri.
2	Prioritizarea masurilor care sunt in concordanta cu documentele strategice principale (POS-Mediu, Planul de Implementare pentru Directiva Depozitarii, Planul National si Regional de Management al Deșeurilor)
3	Prioritizarea masurilor care pot fi luate folosind dotarea locala actuala.
4	Prioritizarea masurilor care vor avea impacul maxim asupra tintelor in vederea imbunatatirii situatiei managementului deșeurilor.

In continuare se dau detalii asupra acestor masuri:

1. Conformarea cu Acquis-ul comunitar

Exista o decizie unica si clara asupra faptului daca masura proiectului este ceruta a se conforma cu Acquis-ul comunitar (da/nu).

In practica, toate masurile descrise in acest Plan de Investitii pe Termen Lung vor fi esentiale conformarii cu standardele UE si deci, acest pas poate fi considerat inutil.

2. Concordanta cu Strategia

Exista o singura decizie bazata pe faptul ca masura acestui proiect se potriveste tuturor nivelurilor diferite ale strategiei.

In practica, toate masurile trebuie sa se incadreze in strategia regionala si deci si acest pas ar putea fi considerat inutil.

3. Capacitate locala

Ar fi bine daca toate masurile vor putea fi demarate imediat, insa acest lucru este practic imposibil, iar factorul de limitare este capacitatea locala de implementare. Prin urmare, trebuie sa se acorde prioritate acestui fapt, si cu ajutorul unei practici normale in managementul de proiect, sa fie stabilit care masura, daca ar intarzia aplicarea ei, ar intarzia la randul sau intregul proiect. Masurile, care vor incepe la o data ulterioara in timp ce se va face compatibilizarea cu Acquis-ul comunitar si cu strategia, trebuie sa aiba prioritate scazuta.

Prioritizare poate fi ierarhizata pe baza celei mai tarzii date de incepere, care nu afecteaza data predarii finale a proiectului.

4. Impactul

In vederea prioritizarii masurilor in functie de impact, trebuie sa luam in calcul un numar de diferite posibilitati: este posibila construirea statiei de transfer si a centrelor de colectare si sortare, inaintea sau dupa construirea facilitatilor de sortare si compostare. In caz ca facilitatea de sortare (sau de compostare) face parte din pachet, beneficiul construirii unei statii de transfer poate diferi.

Pentru a examina si aprecia aceste detalii, s-a realizat un indice de beneficiu pe baza urmatoarelor trei elemente, corespunzatoare celor 4 mari obiective din POS Mediu:

- Acoperirea cu servicii a populatiei – 100 de puncte, unde 100 reprezinta acoperirea intregii populatii a judetului
- Cresterea cantitatii de deseuri reciclate – 100 de puncte, unde 100 reprezinta cantitatea reciclata, atunci cand toate elementele proiectului au fost implementate.
- Reducerea cantitatii de deseuri biodegradabile, pe baza cantitatilor de compost produs – 100 de puncte, unde 100 reprezinta cantitatea reduca cand toate elementele proiectului au fost implementate.
- Reabilitarea depozitelor vechi asa cum s-a agreat in Acquis – 100 de puncte, unde 100 reprezinta reabilitarea completa a depozitelor relevante (nivelurile intermediare se bazeaza pe cantitatea de deseuri din depozitele corespunzatoare).

Avand in vedere schema de management recomandata in urma analizei optiunilor, pentru a fi implementata in perioada imediat urmatoare, 2009 – 2013, s-au stabilit 3 nivele de prioritizare (0 – situatia cea mai urgenta, 1 si 2). In subcapitolul urmator sunt prezentate rezultatele procesului de prioritizare.

10.2.2 Rezultate

Planul investițiilor prioritare pe perioada 2009 - 2013, necesare implementării sistemului integrat de management al deșeurilor solide, s-a elaborat pentru opțiunea 2, prezentată în capitolul 5.

Pe baza celor prezentate anterior, tabelul următor cuprinde rezultatele prioritizării măsurilor ce trebuie întreprinse pentru implementarea unui sistem corespunzător de gestionare a deșeurilor.

Tabel 10.2.2-1: Prioritizarea investițiilor pentru perioada 2009 – 2013 în județul Iasi, sectorul managementul deșeurilor

Nr. Crt.	Investitia necesara	Nivel de prioritizare
1	Inchiderea depozitului urban neconform de la Pascani	0
2	Inchiderea depozitului urban neconform de la Harlau	0
3	Inchiderea depozitului urban neconform de la Targu Frumos	0
4	Inchiderea depozitelor rurale neconforme	0
5	Statie sortare - extindere la depozit	1
6	Statie de compostare - extindere la depozit	1
7	Statia de transfer Pascani (noua)	1
8	Statie sortare Pascani	1
9	Statie de compostare Pascani	1
10	Statia de transfer Tg. Frumos (noua)	1
11	Statie sortare Tg. Frumos	1
12	Statie de compostare Tg. Frumos	1
13	Statia de transfer Podu Iloaiei (noua)	1
14	Statii de transfer Voinesti (noua)	1
15	Statii de transfer Popricani (noua)	1
16	Statii de transfer Harlau (existenta)	1
17	Infrastructura pentru colectarea deșeurilor	2

10.3 INDICATORI CHEIE DE PERFORMANTA

Tintele nationale

Tabel 10.3-1: Conformarea cu tintele nationale conform POS Mediu

Indicatori	Tinte POS Mediu (2015)	Optiunea 1 (Anul 2012)
Sisteme integrate de management al deșeurilor, noi sau completate la nivel judetean/regional	30	1
Depozite sau rampe de deșeuri inchise in zone rurale	1500	420
Depozite municipale de deșeuri inchise in zone urbane	150	4
Proiecte pilot pentru reabilitarea siturilor istorice contaminate	5	0
Populatie care beneficiaza de pe urma sistemelor imbunatatite de management al deșeurilor	8.000.000	836.648

Tinte regionale/judetene

Aceste tinte cuantifica progresul in termeni procentuali pentru atingerea tintelor, pe baza principiului ca daca intregul proiect (varianta 1) este implementat, atunci aceasta va atinge in intregime tintele judetului.

Tabel 10-2 Conformarea cu tintele regionale/judetene

Indicator	Optiunea 1 (anul 2012)
Populatia urbana racordata la serviciile de salubritate	100%
Populatia rurala racordata la serviciile de salubritate	99%
Cresterea gradului de reciclare (% din tinta)	100%
Reducerea depozitarii materialelor biodegradabile (% din tinta)	100%

10.4 LISTA MASURILOR DE INVESTITII PRIORITIZATE

Avand in vedere costurile necesare pentru implementarea sistemului de management integrat al deșeurilor la nivelul judetului Iasi, prioritizarea investitiilor (functie de stringenta diferitilor factori de constrangere) este urmatoarea:

Tabel 10.4-1: Prioritizare investitii 2009 - 2013

Investitia	Valoare	Esalonare investitii prioritare				
	(mil.€)	2009	2010	2011	2012	2013
PRIORITATEA 0						
<i>Reabilitarea depozitelor neconforme</i>						
Depozite rurale neconforme	5,40	-	4,86	0,54	-	-
Depozite urbane	1,75	-	1,24	0,14	0,38	-
Alte costuri aferente implementarii lucrarilor	3,59	2,68	0,91	-	-	-
Total Prioritate 0	10,74	2,68	7,01	0,68	0,38	-
PRIORITATEA 1						
Statie sortare - extindere la depozit	3,55	-	3,20	0,36	-	-
Statie de compostare - extindere la depozit	2,50	-	2,25	0,25	-	-
Statia de transfer Pascani (noua)	2,22	-	1,49	0,73	-	-
Statie sortare Pascani	1,46	-	1,06	0,40	-	-
Statie de compostare Pascani	1,10	-	0,79	0,31	-	-
Statia de transfer Tg. Frumos (noua)	1,94	-	1,30	0,64	-	-
Statie sortare Tg. Frumos	1,46	-	1,06	0,40	-	-
Statie de compostare Tg. Frumos	0,95	-	0,70	0,25	-	-
Statia de transfer Podu Iloaiei (noua)	1,99	-	1,35	0,65	-	-
Statii de transfer Voinesti (noua)	1,56	-	1,02	0,54	-	-
Statii de transfer Popricani (noua)	1,49	-	0,96	0,53	-	-
Statii de transfer Harlau (existenta)	0,36	-	0,18	0,18	-	-
Alte costuri aferente implementarii lucrarilor	3,59	2,68	0,91	-	-	-
Total Prioritate 1	24,16	2,68	16,25	5,22	0,00	-
PRIORITATEA 2						
<i>Colectare</i>						
Zona 1 - ST Pascani	3,86	-	2,40	1,26	0,19	-
Zona 2 - ST Tg. Frumos	1,90	-	1,18	0,62	0,10	-
Zona 3 - ST Podu Iloaiei	1,90	-	1,18	0,62	0,10	-
Zona 4 - ST Voinesti	0,95	-	0,59	0,31	0,05	-
Zona 5 - ST Popricani	0,85	-	0,53	0,28	0,04	-
Zona 6 - ST Harlau	existenta	-	-	-	-	-
Zona 7 - Depozit Tutora-IASI	9,70	-	6,03	3,19	0,49	-
Alte costuri aferente implementarii lucrarilor	-	-	-	-	-	-
Total Prioritate 2	19,15	-	11,91	6,28	0,96	-
TOTAL INVESTITII PRIORITARE						
Din care:	54,04	5,36	35,17	12,18	1,33	

11. PLAN DE ACTIUNE PENTRU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

Odata ce au fost stabilite tintele si obiectivele judetului, cat si masurile prin care aceste tinte vor fi atinse (capitolele 4 si 6) se va elabora un plan de implementare pentru investitiile propuse.

Consultantul a pregatit o lista de verificare cu toate cerintele (documente si actiuni) ce trebuie pregatite pana la depunerea aplicatiei, incluzand:

- ☐ Termene limita de predare;
- ☐ Durata pregatirii documentelor;
- ☐ Stadiul actual al documentelor disponibile;
- ☐ Organizatia responsabila;

De asemenea Consultantul se va asigura ca organizatiile responsabile cunosc termenele limita de transmitere a documentelor solicitate.

Acest plan vizeaza prima faza a implementarii proiectului (ce urmeaza a fi finantat in aceasta etapa de finantare) si respectivele investitii in structura principala, dar indica si toate activitatile viitoare care vor trebui implementate.

Planul de implementare poate fi impartit in 4 perioade:

- ☐ **Prima perioada 2009 – 2010:** va avea loc realizarea proiectelor prioritare si constientizarea publicului. Deasemenea, trebuie achizitionate echipamentele principale de colectare si anume vehiculele de colectare si pubelele de gunoi;
- ☐ **A doua perioada 2010 – 2013:** construirea infrastructurilor prioritare (statiile de transfer zonale, instalatiile de tratare a deseurilor), inchiderea si reabilitarea depozitelor de deseuri neconforme din zonele urbane si a depozitelor din zonele rurale, in conformitate cu termenele impuse de legislatie (CE/99/31 si legislatia nationala relevanta), continuarea campaniilor de constientizare a publicului;
- ☐ **A treia perioada 2013 – 2017:** revizuirea „Planului de Investitii pe Termne Lung”, implementarea oricaror investitii suplimentare necesare care pot fi determinate in PITL revizuit (care urmeaza a fi finantat in faza nr 2), inchiderea si reabilitarea depozitelor care raman in zonele rurale, in conformitate cu termenele impuse de catre legislatie;
- ☐ **A patra perioada 2017 – 2037:** implementarea unor investitii suplimentare in vederea administrarii noilor cantitati de deseuri generate (daca este cazul), substituirea vechiului echipament de colectare, transport si tratare a deseurilor, revizuirea master planului, implementarea oricaror investitii suplimentare necesare (in conformitate cu master planul revizuit).

In acest stadiu, toate problemele institutionale sunt discutate atat cu reprezentantii beneficiarilor cat si cu cei ai MM-ului si continua colectarea datelor necesare. Consultantul pregateste un raport

pentru problemele institutionale care va fi depus in momentul in care toate datele sunt colectate de la factorii de interes implicati in cadrul fazei SF conform cerintelor din caietul de sarcini.

In tabelul 11-1 este prezentat planul de actiune pentru implementarea proiectului.

[illegible]

* Licitatie si contractare servicii Audit include si pregatirea documentatiei de atribuire - contracte servicii
ECMS Executie Contractant, monitorizare supervizare AT, ATM, UIP,MM

12. ANEXE

Lista Anexelor:

Nr. crt.	Nr. anexa	Denumire anexa
1	Anexa 1.1	PROIECTELE DE MANAGEMENT AL DESEURILOR AFLATE IN DERULARE IN JUDETUL IASI
2	Anexa 2.1	DATE DE MEDIU / CLIMA – UTILIZAREA TERENULUI – ECOLOGIE SI ZONE SENSIBILE IN JUDETUL IASI
3	Anexa 2.2	INFORMATII SOCIO-ECONOMICE PENTRU ROMANIA SI PENTRU REGIUNEA NORD-EST
4	Anexa 2.3	INFORMATII SOCIO-ECONOMICE DESPRE JUDETUL IASI
5	Anexa 2.4	LEGISLATIE ROMANA SI EUROPEANA IN SECTORUL DESEURILOR
6	Anexa 2.5	SITUATIA ACTUALA – CANTITATILE DE DESEURI MUNICIPALE, INDICATORII PE ZONE, TOTAL – COMPOZITIA DESEURILOR
7	Anexa 2.6	OPERATORII DE SALUBRITATE EXISTENTI – INFRASTRUCTURA DE COLECTARE – COMPANIILE DE RECICLARE A DESEURILOR
8	Anexa 2.7	DEPOZITE EXISTENTE – JUDETUL IASI
9	Anexa 3.1	METODOLOGIA PROIECTIILOR
10	Anexa 3.2	PROIECTII SOCIO-ECONOMICE
11	Anexa 3.3	PROIECTIA DESEURILOR SOLIDE MUNICIPALE GENERATE IN ZONELE URBANE SI RURALE DIN JUDETUL IASI
12	Anexa 3.4	FLUXURI DE DESEURI PE ZONE DE TRANSPORT
13	Anexa 4.1	TINTE JUDETENE DE MANAGEMENT AL DESEURILOR
14	Anexa 5.1	TEHNOLOGII DE MANAGEMENT AL DESEURILOR
15	Anexa 5.2	ANALIZA SUFICIENTEI DEPOZITELOR
16	Anexa 5.3	ZONAREA
17	Anexa 6.1	CADRUL CONCEPTUAL AL MANAGEMENTULUI DESEURILOR
18	Anexa 6.2	MASURI DE PROMOVARE A MINIMIZARII CANTITATII DE DESEURI DEPOZITATE
19	Anexa 7.1	ASPECTE INSTITUTIONALE
20	Anexa 7.2	COSTURI UNITARE
21	Anexa 8.1	COSTURI INVESTITII SI REINVESTITII
22	Anexa 9.1	SUPPORTABILITATE