

Master Plan pentru Sistem Integrat de Gestionare a Deseurilor pentru

JUDETUL NEAMT

Septembrie 2008

Partea I: Text

CUPRINS

1. INTRODUCERE	7
1.1 PREZENTAREA PROIECTULUI.....	7
1.2 OBIECTIVELE PROIECTULUI	9
1.3 STRUCTURA MASTER PLANULUI.....	11
2. SITUATIA EXISTENTA.....	13
2.1 REZUMAT.....	13
2.2 ARIA PROIECTULUI.....	16
2.3 DATE FIZICE ȘI GEOGRAFICE	17
2.4 INFRASTRUCTURA.....	25
2.5 EVALUAREA SOCIO-ECONOMICA.....	29
2.6 EVALUAREA CADRULUI INSTITUȚIONAL ȘI LEGAL.....	43
2.7 SURSE ȘI FLUXURI DE DESEURI.....	67
2.8 SISTEMUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE.....	77
2.9 FLUXURI SPECIFICE DE DESEURI.....	88
2.10 TARIFE ȘI COSTURI PENTRU GESTIONAREA DEȘEURILOR	96
2.11 PROIECTE ÎN IMPLEMENTARE	105
2.12 SUFICIENTA DATELOR.....	108
2.13 CONCLUZII.....	108
3. PROIECȚII.....	110
3.1 REZUMAT.....	110
3.2 METODOLOGIE ȘI IPOTEZE	110
3.3 PROIECTIA SOCIO-ECONOMICA.....	115
3.4 PROIECȚIA PRIVIND GENERAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE	126
3.5 PROIECȚIA COMPOZIȚIEI	130
3.6 PROIECTIA FLUXURILOR SPECIFICE DE DESEURI	133
3.7 CONCLUZII.....	146
4. OBIECTIVE NAȚIONALE ȘI ȚINTE JUDEȚENE	147
4.1 REZUMAT.....	147
4.2 OBIECTIVE NAȚIONALE DE GESTIONARE A DEȘEURILOR.....	147
4.3 COMPARARI CU PLANURILE NAȚIONALE ȘI REGIONALE ȘI CU ALTE STRATEGII ȘI PLANURI RELEVANTE..	157
4.4 ȚINTE JUDEȚENE ÎN SECTORUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR	158
4.5 CONCLUZII.....	166
5. ANALIZA OPTIUNILOR	167
5.1 INTRODUCERE.....	167
5.2 OPTIUNI TEHNICE DE GESTIONARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE SOLIDE SI A FLUXURILOR SPECIALE..	167
(A) UȘURINȚA IMPLEMENTĂRII	225
(B) CARACTERUL PRACTIC / FIABIL.....	226
(C) SIGURANȚA ELIMINĂRII	226
(D) IMPACT ASUPRA MEDIULUI	226
(E) COSTURI	226
5.3 ALTERNATIVE TEHNICE PENTRU GESTIONAREA DEȘEURILOR.....	228
5.4 EVALUREA ALTERNATIVELOR.....	245
5.5 ALTERNATIVA PROPUȘA ȘI RECOMANDARE.....	252
6. STRATEGIA JUDEȚEANĂ	254
7. PLAN DE INVESTITII PE TERMEN LUNG.....	259
7.1 REZUMAT.....	259
GRAFIC 7.1-3: COSTURI DE OPERARE, INTRETINERE ȘI ADMINISTRARE	260
7.2 CONTEXTUL DE PLANIFICARE	260

7.3	MASURILE DE INVESTITIE PE TERMEN LUNG	262
7.4	PARAMETRII DE BAZA PENTRU PROIECTARE SI PRE-DIMENSIONARE	263
7.5	COSTURI UNITARE SI COSTURI ADMINISTRATIVE, DE INTRETINERE SI DE OPERARE	264
7.6	COSTURI INVESTITIONALE	269
7.7	COSTURI DE OPERARE, INTRETINERE SI ADMINISTRARE	271
7.8	GRAFIC DE IMPLEMENTARE SI ETAPIZARE A MASURILOR	275
7.9	IMPACTUL MASURILOR PROPUSE	278
7.10	INDEPLINIREA TINTELOR	278
7.11	CERINTE INSITUATIONALE	278
8.	ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARA	282
8.1	REZUMAT	282
8.2	IPOTEZE	282
8.3	COSTURILE DE INVESTIȚIE	283
8.4	COSTURILE DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE	286
8.5	VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ	290
9.	ANALIZA SUPTABILITATII	293
9.1	REZUMAT	293
9.2	ABORDARE METODOLOGICĂ	293
9.3	IPOTEZE SI DATE FOLOSITE IN CALCUL	295
9.4	CAPACITATEA DE PLATĂ A POPULAȚIEI ÎN JUDEȚUL NEAMȚ	297
10.	PROGRAMUL DE INVESTIRE PRIORITARA IN INFRASTRUCTURA	300
10.1	REZUMAT	300
10.2	PRIORITIZAREA MASURILOR PROIECTELOR	300
10.3	INDICATORI CHEIE AI PERFORMANTEI	304
10.4	LISTA MASURILOR PRIORITARE DE INVESTITII	304
11.	PLAN DE ACTIUNE PENTRU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI	306

TABELE

Tabel 2.3-2: Date privind regimul precipitațiilor atmosferice (mm)	18
Tabel 2.3-3: Date privind regimul eolian	18
Tabel 2.3-5 Caracteristici hidrometrice ale lacurilor artificiale	20
Tabel 2.3-6: Arii protejate	21
Tabel 2.3-7 Situri din județul Neamț incluse în rețeaua Natura 2000	23
Tabel 2.3-8: Suprafața fond funciar (ha).....	23
Tabel 2.4-1: Drumurile publice din Regiunea 1 NE și județul Neamț, 2006	25
Tabel 2.4-2: Distanțele rutiere între Piatra Neamț și celelalte orașe.....	26
Tabel 2.4-3: Rețeaua de cale ferată (km), la 31.12.2006	26
Tabel 2.4-4: Vehicule înscrise în circulație în anul 2006.....	27
Tabel 2.4-6: Rețeaua și volumul de apă potabilă, 2006.....	27
Tabel 2.4-7: Date privind rețeaua de canalizare din județul Neamț	28
Tabel 2.4-8: Rețeaua de conducte și volumul de gaze naturale, 2005.....	28
Tabel 2.5-1: Numărul și densitatea locuitorilor în România	29
Tabel 2.5-2: Organizarea administrativă a României, la 31 dec.	29
Tabel 2.5-3: Numărul de locuințe și persoane per locuință, martie 2002	30
Tabel 2.5-4: Dinamica PIB și TVA pe ramuri în România, perioada 2001-2006.....	30
Tabelul 2.5-5: Structura valorii adăugate pe ramuri în România	31
Tabel 2.5-6: Dinamica persoanelor ocupate în România.....	31
Tabel 2.5-7: Structura pe ramuri a populației ocupate în România, (%).....	32
Tabel 2.5-8: Rata șomajului în România (2000-2006)	33
Tabel 2.5-9: Indicatori ai migrației interne în România(‰)	33
Tabel 2.5-10: Veniturile medii pe gospodărie în România, (lei).....	34
Tabel 2.5-11: Evoluția raportului veniturilor medii pe o gospodărie, România	34
Tabel 2.5.12: Distribuția veniturilor gospodăriilor pe decile în raport cu media națională în România, (%)	34
Tabel 2.5.12a: Cheltuielile totale ale gospodăriilor, în anul 2006, în România	35
Tabel 2.5.12b: Cheltuieli totale de consum ale gospodăriilor, la nivel regional	36
Tabel 2.5.12c: Cheltuieli pentru plata serviciilor, pe medii, în trimestrul III	36
Tabel 2.5.13: Dinamica și evoluția gradului de urbanizare a populației, jud. Neamț.....	37
Tabel 2.5-14: Numărul de locuințe și persoane per locuință în județul Neamț.....	37
Tabel 2.5.15: Organizarea administrativă a teritoriului județului Neamț,	38
Tabel 2.5-16: Structura CA a întreprinderilor locale neagricole, (%).....	38
Tabel 2.5-17: Dinamica populației pe ramuri ale economiei față de anul 2000.....	39
Tabel 2.5-18: Structura pe ramuri a populației ocupate în județul Neamț,(%)	39
Tabel 2.5-19: Dinamica numărului de salariați pe ramuri ale economiei,.....	40
Tabel 2.5-20: Diferențierea salariului pe ramuri ale economiei jud. Neamț, (%).....	41
Tabel 2.5.21: Capacitatea și activitatea de cazare turistică în județul Neamț.....	42
Tabel 2.6-1: Acte normative – administrație publică locală.....	55
Tabel 2.7-1: Evoluția cantităților de deșeuri municipale generate în Județul Neamț.....	71
Tabel 2.7-2: Indicatori de generare a deșeurilor.....	72
Tabel 2.7-3: Deșeuri municipale generate în Județul Neamț în anul 2007, tone.....	74
Tabel 2.7-4: Compoziția deșeurilor menajere.....	76
Tabel 2.8-1: Numărul agenților de salubritate și tipul de servicii prestate.....	77
Tabel 2.8-2: Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate	78
Tabel 2.8-3: Gradul de acoperire cu servicii de salubritate, detaliat pe localități.....	79

<i>Tabel 2.8-4: Dotarea agentilor de salubritate pentru colectarea în amestec a deșeurilor menajere, 2007..</i>	<i>80</i>
<i>Tabel 2.8-5: Dotarea agentilor de salubritate pentru colectarea separata a deșeurilor menajere, 2007</i>	<i>81</i>
<i>Tabel 2.8-6: Dotarea agentilor de salubritate pentru transportul deșeurilor menajere, 2007.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabel 2.8-7: Cantitatile de deșeuri prelucrate în instalatia de sortare, anul 2007.....</i>	<i>82</i>
<i>Tabel 2.8-8: Unitati de prelucrare în vederea valorificarii, în 2008.....</i>	<i>83</i>
<i>Tabel 2.8-9: Cantitatea de deșeuri gestionate în statia de compostare, anul 2007.....</i>	<i>84</i>
<i>Tabel 2.8-10: Depozit Conform Piatra Neamț – date generale, anul 2008</i>	<i>86</i>
<i>Tabel 2.8-11: Depozite clasa „b” neconforme</i>	<i>86</i>
<i>Tabel 2.8-12: Evolutia cantitatilor de deșeuri depozitate.....</i>	<i>87</i>
<i>Tabel 2.9-1: Tipuri de deșeuri municipale periculoase.....</i>	<i>88</i>
<i>Tabel 2.9-2: Statii de epurare existente, 2006.....</i>	<i>89</i>
<i>Tabel 2.9-3: Tipuri de deșeuri din constructii și demolari.....</i>	<i>90</i>
<i>Tabel 2.9-4: Cantitatea anuala de deșeuri din constructii și demolari depozitate.....</i>	<i>91</i>
<i>Tabel 2.9-5: Cantitatea de deșeuri din constructii și demolari depozitata în anul 2007, pe localitate.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabel 2.9-6: Gestionarea deșeurilor din constructii și demolari concasate în anul 2007.....</i>	<i>93</i>
<i>Tabel 2.9-7: Cantitati colectate de DEEE, kg</i>	<i>94</i>
<i>Tabel 2.10-1 Nivelul tarifelor și gradul de incasare, mediul urban - județul Neamț.....</i>	<i>100</i>
<i>Tabel 2.10-2 Nivelul tarifelor și gradul de incasare, mediul rural – județul Neamț.....</i>	<i>101</i>
<i>Tabelul 2.10-3 Date privind costurile agentilor publici de salubritate din județul Neamț.....</i>	<i>102</i>
<i>Tabel 2.11-1: Proiecte privind gestionarea deșeurilor cu finanțare aprobată.....</i>	<i>105</i>
<i>Tabel 2.11-2: Proiecte privind gestionarea deșeurilor fără finanțare aprobată</i>	<i>105</i>
<i>Tabel 3.3-1: Evoluții prognozate ale unor indicatori macroeconomici în România.....</i>	<i>115</i>
<i>Tabel 3.3-2: Ritmurile anuale de creștere a PIB și a prețurilor de consum.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabel 3.3- 3. Evoluții prognozate ale unor indicatori macroeconomici.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabel 3.3.- 4 Proiecții ale ritmurilor anuale de creștere a PIB și ale prețurilor de consum.....</i>	<i>117</i>
<i>Tabel 3.3- 5. Evoluția populației proiectate a județului Neamț pe total și medii de rezidență, în perioada 2007-2038 – mii persoane.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabel 3.3-6: Ritmul de creștere a venitului mediu pe pers, în termeni reali și nominali, %.....</i>	<i>119</i>
<i>Tabel 3.3-7: Proiecții ale ritmurilor de evoluție pentru veniturile reale pe o persoană, rata inflației și a veniturilor nominale pe o persoană în perioada 2014-2038 în România</i>	<i>119</i>
<i>Tabel 3.3-8: Estimarea nivelului mediu și al primelor doua decile a venitului pe o gospodărie în termeni nominali pe total economie, mediul urban și mediul rural(lei).....</i>	<i>120</i>
<i>Tabel 3.3.-9 Proiecții ale veniturilor reale, ale ratei inflației și veniturilor nominale pe persoană</i>	<i>122</i>
<i>Tabel 3.3- 10:Proiecții ale evoluției numărului mediu de persoane dintr-o gospodărie</i>	<i>123</i>
<i>Tabel 3.3-11: Estimarea venitului mediu pe o gospodărie, în termeni nominali (lei)</i>	<i>123</i>
<i>Tabel 3.3-32: Proiecția structurii sectoriale a economiei naționale, (%)</i>	<i>124</i>
<i>Tabel 3.3.- 13 Proiecția structurii economice, în județul Neamț</i>	<i>125</i>
<i>Tabel 3.4.-1: Evolutia gradului de acoperire cu servicii de salubritate</i>	<i>127</i>
<i>Tabel 3.4.-2: Proiectia cantitatii totale de deșeuri municipale la nivelul judetului Neamt</i>	<i>128</i>
<i>Tabel 3.4.-3: Proiectia cantitatii de deșeuri municipale din mediul urban</i>	<i>129</i>
<i>Tabel 3.4.- 4: Proiectia cantitatii de deșeuri municipale din mediul rural</i>	<i>129</i>
<i>Tabel 3.5.- 1: Proiectia compozitiei deșeurilor menajere.....</i>	<i>132</i>
<i>Tabel 3.6.- 1: Ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale generate în mediul urban</i>	<i>133</i>
<i>Tabel 3.6.-2: Ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale generate în mediul rural</i>	<i>133</i>
<i>Tabel 3.6.- 3: Proiectia deșeurilor biodegradabile municipale - total judet.....</i>	<i>135</i>
<i>Tabel 3.6.- 4: Proiectia deșeurilor biodegradabile municipale în mediul urban</i>	<i>136</i>
<i>Tabel 3.6.-5: Proiectia deșeurilor biodegradabile municipale în mediul rural</i>	<i>136</i>
<i>Tabel 3.6.- 6: Cuantificarea țințelor privind deșeurile biodegradabile municipale.....</i>	<i>138</i>
<i>Tabel 3.6.- 7: Veniturile salariale totale în județ și regiune.....</i>	<i>139</i>

Tabel 3.6.- 8: Prognoza de generare a deșeurilor de ambalaje, total	141
Tabel 3.6.- 9: Prognoza de generare a deșeurilor de ambalaje provenite de la populație	141
Tabel 3.6.- 10: Prognoza de generare a deșeurilor de ambalaje provenite din industrie, comerț și instituții	141
Tabel 3.6.- 11: Ținte de reciclare/valorificare privind deșeurile de ambalaje	142
Tabel 3.6.-12: Cuantificarea tintelor privind deșeurile de ambalaje pentru județul Neamț	142
Tabel 3.6.- 13: Proiecția deșeurilor municipale periculoase	143
Tabel 3.6.- 14: Proiecția privind deșeurile voluminoase	144
Tabel 3.6.- 15: Populație racordată la sistemul de canalizare	145
Tabel 3.6.-16: Cantitatea de namol de epurare 100 % substanță solidă uscată generată, t	145
Tabel 3.6.- 17: Cantitatea de namol de epurare 35% substanță solidă uscată generată, t	145
Tabel 3.6.-18: Proiecția deșeurilor din construcții și demolări ce nu pot fi valorificate	146
Tabel 4-1: Tinte privind gestionarea deșeurilor	150
Tabel 4-2: Obiective și tinte legate de aspecte instituționale	159
Tabel 6-1: Strategia detaliată privind sistemul integrat de gestionare a deșeurilor în județul Neamț	256
Tabel 7.5.1-1: Costuri unitare pentru colectare și transport	265
Tabel 7.5.2-1: Costuri unitare pentru stațiile de transfer	266
Tabel 7.5.3-1: Costuri unitare pentru transferul deșeurilor la depozitul conform	266
Tabel 7.5.4-1: Costuri unitare pentru stații de sortare	267
Tabelul 7.5.4-1: Costuri unitare pentru stațiile de compostare	267
Tabelul 7.5.4-2: Costuri unitare pentru stația de TMB	268
Tabelul 7.5.4-1: Costuri unitare pentru depozitul conform	268
Tabel 7.5.6-1: Costuri unitare pentru închiderea depozitelor neconforme și a spațiilor de depozitare	269
Tabel 7.6-1: Plan de investiții pentru sistemul de gestionare a deșeurilor în județul Neamț (doar investițiile noi) în Euro	269
Tabel 7.7.1-1: Costuri de operare, întreținere și administrare	271
Tabel 7.7.2-1: Costuri de operare, întreținere și administrare	272
Tabelul 7.7.3-1: Costuri de operare, întreținere și administrare	273
Tabel 7.7.4-1: Costuri de operare, întreținere și administrare	273
Tabelul 7.7.5-1: Costuri de operare, întreținere și administrare pentru stațiile de compostare	273
Tabel 7.7.5-1: Costuri de operare, întreținere și administrare pentru operarea depozitului	274
Tabelul 7.8-1: Plan de investiții pentru măsurile propuse în alternativa 1, exprimate în x1000 Euro/an	276
Tabel 8.3-1 Planul de investiții noi în județul Neamț (alternativa 1) - valori fără TVA	283
Tabel 8.3-2: Eșalonarea investiției inițiale (2009 – 2013)	284
Tabel 8.3-3: Structura investiției inițiale (în mii euro - fără TVA)	285
Tabel 8.3-4: Duratele medii de viață ale principalelor componente ale investiției	285
Tabel 8.4-1: Valori unitare folosite la calculul costurilor de O&I	287
Tabelul 8.4-2: Structura costurilor de operare și întreținere	289
Tabelul 8.4-3: Costuri de O&I+capital (capex) - (sunt incluse și veniturile pentru reciclabile)	289
Tabel 8.5-1: VAN, structurată pe elemente componente ale sistemului de gestionare a deșeurilor	290
Tabel 8.5-2: VAN, structurată pe elemente componente ale sistemului de gestionare a deșeurilor – investiția totală (2008-2038)	291
Tabel 8.5-3: VAN, structurată pe elemente componente ale sistemului de gestionare a deșeurilor – costuri de operare și întreținere	291
Tabel 8.5-4: Total valori actualizate	292
Tabel 9.3-1: Estimări ale evoluției raportului urban/rural în județul Neamț	296
Tabel 10.1: Prioritizarea investițiilor	303
Tabel 10.2: Lista investițiilor prioritare	304
Tabel 11.1: Plan de acțiune pentru implementarea proiectului	306

1. INTRODUCERE

1.1 Prezentarea proiectului

1.1.1 Cadrul General

Odata cu aderarea la Uniunea Europeana, Romania, ca Stat Membru si-a asumat o serie de angajamente ferme pentru atingerea standardelor europene si, implicit pentru realizarea investitiilor de mediu necesare.

La nivel national toate directivele europene in sectorul de mediu au fost transpuse in legislatia romaneasca, insa pentru a asigura complianta cu aceasta si pentru a respecta termenele stabilite un efort financiar semnificativ trebuie suportat de tara noastra. In acest sens Romania beneficiaza de sprijin financiar din partea UE.

Implementarea acquis-ului a impus elaborarea unei strategii de gestionare a deseurilor la nivel national, precum si identificarea de masuri si actiuni de implementare a acestei strategii prin Planul National de Gestionare a Deseurilor si Planurile Regionale si Judetene.

Prezentul proiect face parte din Programul Phare CES 2005 ' Intarirea Structurilor Institutiionale pentru realizarea, dupa aderare, a unui management eficient și solid a Fondurilor Structurale, și gestionarea eficienta a programelor în concordanta cu cerintele EDIS'. Acest Master Plan este o componenta a Proiectului de Asistența Tehnica pentru Pregătire de Proiecte (Technical Assistance for the Pipeline of Projects Preparation) PHARE 2005 / 017– 553.04.03/08.01.

Consortiul care a castigat Proiectul de Asistența Tehnica este compus din: Ramboll Denmark A/S / Project Management Ltd / Fichtner GmbH & Co. KG / Interdevelopment S.R.L. / Ramboll Romania S.R.L. / PM International Services Grup S.R.L.

Contractul de asistență tehnică a început la data de 12 octombrie 2007.

Consultantul care furnizează această Asistență Tehnică va sprijini Direcția de Programare și Evaluare din cadrul Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile (MMDD) și beneficiarii țintă locali în pregătirea de aplicații pentru proiecte de investiții în domeniul deșeurilor municipale.

1.1.2 Părțile interesate

Beneficiarii și părțile implicate în acest proiect sunt:

- Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile (MMDD) și instituțiile din subordine atât la nivel județean, cât și regional, ca instituții răspunzătoare de conformarea cu prevederile Comunității Europene, de care ține seama acest Master Plan;
- Ministerul Economiei și Finanțelor prin Autoritatea de Certificare și Plăți (ACP);
- Organisme intermediare pentru POS Mediu cu 8 unități teritoriale;

- Autoritățile administrației publice locale (consiliul județean și consiliile locale) din județul Neamț.

Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile (MMDD) este beneficiarul acestui proiect. De asemenea, fiind responsabil de programarea măsurilor cofinanțate de UE, MMDD va coordona pregătirea proiectului pe baza acestei Asistențe Tehnice, având în vedere și corelarea cu alte echipe de consultanță pentru a asigura coerență. MMDD va sprijini OCPC în scopul implementării tehnice a Măsurii, împreună cu monitorizarea și raportarea.

În concordanță cu Documentul de Poziție al României, Capitolul 21 "Politică Regională", Hotărârea Guvernului nr. 497/2004 privind stabilirea cadrului instituțional pentru coordonarea, implementarea și gestionarea instrumentelor structurale, modificată prin HG nr. 1179/2004 și HG nr. 128/2006, abrogate prin HG nr. 457/4 aprilie 2008, MMDD a fost desemnat Autoritatea de Management (AM) pentru Programul Operațional Sectorial (POS) Mediu. Având acest rol, MMDD este responsabil de managementul FSC puse la dispoziția sectorului de mediu după aderare.

Autoritatea de Certificare și Plăți (ACP) pentru fonduri structurale, care funcționează în cadrul Ministerului Economiei și Finanțelor, reprezintă o structură organizatorică responsabilă de certificarea sumelor cuprinse în declarațiile de cheltuieli transmise la Comisia Europeană și de primirea fondurilor transferate României din Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European și Fondul de Coeziune.și asigurarea transferului acestora către beneficiari în mod adecvat, precum și a sumelor aferente acestora alocate din fonduri de la bugetul local.

Organismele Intermediare (OI) au fost create în fiecare Regiune de Dezvoltare (8 regiuni); acestea pun în aplicare partea privind implementarea POS la nivel regional acționând ca interfață între AM și beneficiari. Responsabilitățile OI sunt cu privire la programare, monitorizare, control și raportare. OI joacă un rol esențial în implementarea POS Mediu verificând dacă operațiile de cofinanțare respectă reglementările naționale și europene. Evaluarea cererii de finanțare va fi transferată, în mod treptat, către OI, începând cu al doilea val de proiecte FSC (anul 2010), pe când selecția rămâne în custodia AM.

Agențiile Locale pentru Protecția Mediului sunt responsabile cu monitorizarea factorilor de mediu, precum și cu reglementarea activităților cu impact asupra mediului.

Consiliile Județene și Locale, în conformitate cu OG nr. 32/2002 abrogată prin Legea nr. 241/2006 și Legea administrației publice nr. 215/2001 sunt responsabile cu administrarea domeniului public, inclusiv cu infrastructura privind gestionarea deșeurilor. . Autoritățile Administrației Publice Locale au competență exclusivă și responsabilitate pentru înființarea, organizarea, monitorizarea și controlul funcționării serviciilor publice la nivel local. Autoritățile publice locale sunt beneficiarii locali ai acestei Asistențe Tehnice. Toate instituțiile menționate anterior vor participa la procesul de luare a deciziilor privind proiectele de investiție propuse în cadrul acestei Asistențe Tehnice.

Instituțiile partenere în acest proiect sunt:

Ministerul Economiei și Finanțelor (MEF), Autoritatea pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale (ACIS) din cadrul Ministerului Economiei și Finanțelor „coordonează pregătirea și funcționarea cadrului legislativ, instituțional și procedural pentru gestionarea instrumentelor structurale și programează, coordonează, monitorizează și

evaluează utilizarea asistenței financiare nerambursabile, îndeplinind rolul de coordonator național al asistenței în relația cu UE”.

În acest sens, ACIS coordonează:

- Asistența nerambursabilă acordată României de Uniunea Europeană prin Programul Phare;
- Asistența nerambursabilă acordată României, pe bază bilaterală, de către Statele Membre UE;
- Elaborarea și implementarea Planului Național de Dezvoltare, document strategic ce fundamentează accesul României la Fondurile Structurale.
- Elaborarea, monitorizarea și evaluarea cadrului strategic național de referință, a programelor operaționale și a documentelor cadru de implementare corespunzătoare;
- Dezvoltarea capacității administrative, elaborarea și actualizarea procedurilor structurilor implicate în gestionarea instrumentelor structurale
- Activitatea de informare și comunicare în domeniul instrumentelor structurale
- Programul de asistență tehnică JASPERS (Asistență comună pentru promovarea proiectelor în regiunile europene)

Conform HG nr. 386/2007, privind organizarea și funcționarea Ministerului Economiei și Finanelor, cu modificările și completările ulterioare, ACIS este organizată la nivel de direcție generală, în componența căreia funcționează patru direcții și un serviciu:

- Direcția Analiză și Programare;
- Direcția Coordonare de Sistem,
- Direcția Monitorizare,
- Direcția Asistență Tehnică (îndeplinește și rolul de Autoritate de Management pentru Programul Operațional Asistență Tehnică),
- Unitatea Centrală de Evaluare.

Ministerul Internelor și Reformei Administrative (MIRA) este responsabil cu monitorizarea generală a serviciilor municipale din România și cu dezvoltarea strategiilor și politicilor de îmbunătățire a calității acestor servicii.

Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice (A.N.R.S.C.) este autoritatea de reglementare competentă pentru salubritatea localităților. Printre alte atribuții, această autoritate eliberează licența, elaborează metodologii și regulamente-cadru pentru domeniul serviciilor de utilități publice din sfera sa de reglementare și pentru piața acestor servicii și monitorizează modul de respectare și implementare a legislației aplicabile acestor servicii în conformitate cu Legea românească nr. 51/2006 – legea serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare.

EC DG REGIO controlează conformarea procesului de implementare cu prevederile Memorandumului de Finanțare.

1.2 Obiectivele Proiectului

Luând în considerare situația actuală din sectorul gestionării deșeurilor și Termenii de Referință ai contractului, **obiectivul general** al proiectului este îmbunătățirea infrastructurii

de mediu în conformitate cu standardele europene în domeniul gestionării deșeurilor pentru a spori în mod semnificativ calitatea mediului și a condițiilor de viață.

În domeniul concret al gestionării deșeurilor, obiectivul este acela de a crea în 5 județe sisteme integrate de gestionarea deșeurilor, care să promoveze prevenirea și valorificarea deșeurilor și să asigure atingerea tuturor tintelor asumate prin Tratatul de aderare a României la UE și a celor prevăzute în POS Mediu.

Master Planul a fost elaborat pe baza metodologiei pusă la dispoziție de către MMDD și acoperă o perioadă de planificare de 30 ani (2008 – 2038). Din punct de vedere geografic, Master Planul se referă la tot județul Neamț, atât mediul urban, cât și mediul rural.

La elaborarea Master Planului s-a ținut seama de toate elementele de planificare din domeniul gestionării deșeurilor existente în prezent la nivel național, regional și județean (Strategia și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor Regiunea 1 NE, Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor Județul Neamț).

Pentru implementarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor municipale în Județul Neamț au fost definite obiectivele și măsurile ce trebuie realizate pentru perioada de planificare 2008-2038. Mai jos sunt prezentate obiectivele generale trasate pentru Județul Neamț, acestea fiind detaliate în capitolul 3 al acestui document.

- Dezvoltarea unei politici județene coerente în vederea implementării unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor;
- Adaptarea și dezvoltarea cadrului instituțional și organizatoric în vederea implementării cerințelor naționale și armonizarea cu structurile europene;
- Asigurarea resurselor umane ca număr și pregătire profesională;
- Crearea și utilizarea de sisteme și mecanisme economico-financiare pentru gestionarea deșeurilor în condițiile respectării principiilor generale cu precădere a principiului „poluatorul plătește” și a principiului subsidiarității;
- Promovarea unui sistem de informare și conștientizare pentru toți factorii implicați în implementarea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor;
- Obținerea de date și informații complete și corecte, adecvate cerințelor de raportare națională și europeană;
- Maximizarea prevenirii generării deșeurilor;
- Modernizarea și extinderea sistemului integrat de colectare și transport al deșeurilor reziduale la nivelul întregului județ;
- Optimizarea transportului deșeurilor reziduale;
- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile;
- Implementarea/extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor din construcții și demolări, a deșeurilor voluminoase, a deșeurilor din echipamente electrice și electronice;
- Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate;

- Eliminarea deșeurilor în conformitate cu cerințele legislative în domeniul gestionării deșeurilor în scopul protejării sănătății populației și a mediului.

Master Planul propune planul de investiții pe termen lung care să asigure atingerea tuturor ȋntelilor prevăzute în Tratatul de aderare a României la UE și în legislația actuală. Din planul de investiții pe termen lung sunt selectate investițiile prioritare ce urmează să fie finanțate din POS Mediu.

Acest document trebuie să fie revizuit și actualizat concomitent cu progresul înregistrat în implementarea măsurilor stabilite, modificarea cererii, integrarea totală a măsurilor adecvate pentru fluxurile de deșeurile municipale și evoluția legislației, obiectivelor și ȋntelilor europene și naționale.

1.3 Structura Master Planului

Master Planul a fost elaborat în conformitate cu Metodologia pusă la dispoziție de către MMDD și cuprinde următoarele capitole:

1. **Introducere** – prezentarea cadrului general al proiectului, a obiectivelor și a modului de abordare;
2. **Analiza situației actuale** – acest capitol cuprinde informații privind situația socio-economică a județului, date privind cantitățile de deșeurile generate, sistemul actual de gestionare a deșeurilor din județ, tarife și costuri actuale privind gestionarea deșeurilor, precum și descrierea proiectelor actuale existente în județ privind gestionarea deșeurilor;
3. **Proiecția** – este prezentată proiecția socio-economică, proiecția de generare a deșeurilor municipale, a compoziției, precum și proiecția de generare a principalelor fluxuri de deșeurile pentru întreaga perioadă de planificare;
4. **Obiective și ținte naționale, regionale și județene** – sunt prezentate principalele obiective și ținte existente în documentele de planificare din domeniul gestionării deșeurilor existente la nivel național și regional, precum și obiectivele și țintele stabilite pentru județul Neamț;
5. **Analiza opțiunilor** – sunt prezentate și analizate principalele tehnici existente pentru colectarea, transportul, tratarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor municipale și este stabilită alternativa propusă pentru județ;
6. **Strategia județului** – pe baza alternativei propuse și a ȋntelilor care trebuie atinse se stabilesc măsurile, precum și termenele de realizare a acestora;
7. **Planul de investiții pe termen lung**;
8. **Analiza economico-financiară**;
9. **Analiza suportabilității**;
10. **Programul prioritar de investiții în infrastructură**;
11. **Planul de acțiune pentru implementarea proiectului.**

Master Planului fiind destinat să reprezinte cel mai important document strategic al județului, nivelul său de detaliu este optimizat și corelat în funcție de acest scop, într-o manieră clară și simplă.

În anexe sunt prezentate hărți, precum și date detaliate atât în ceea ce privește situația existentă, cât și proiecția anuală pentru întreaga perioadă de planificare.



2. SITUATIA EXISTENTA

2.1 Rezumat

Anul de referință pentru descrierea situației existente în Județul Neamț este anul 2006, datele din documentele existente privind gestionarea deșeurilor fiind actualizate

Datele privind generarea deșeurilor municipale și infrastructura existentă pentru gestionarea deșeurilor sunt prezentate pentru anul 2007 sau 2008 în funcție de disponibilitatea datelor.

În **prima parte** a acestui capitol sunt prezentate caracteristicile fizice și geografice ale județului, date privind infrastructura existentă de drumuri și canalizare precum și aspectele socio-economice și instituționale.

Județul Neamț, face parte din Regiunea 1 NE și ocupă o poziție central estică în ansamblu național, ocupând o suprafață de 2.5% din suprafața țării.

O caracteristică importantă, cu un impact semnificativ pentru planificarea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor este reprezentată de faptul că populația județului Neamț este preponderent rurală reprezentând circa 62% din populația totală a județului. Astfel populația județului Neamț era în anul 2006 de 567.908 locuitori.

Din punct de vedere administrativ, Județul Neamț este alcătuit din 5 municipii și orașe și 78 de comune.

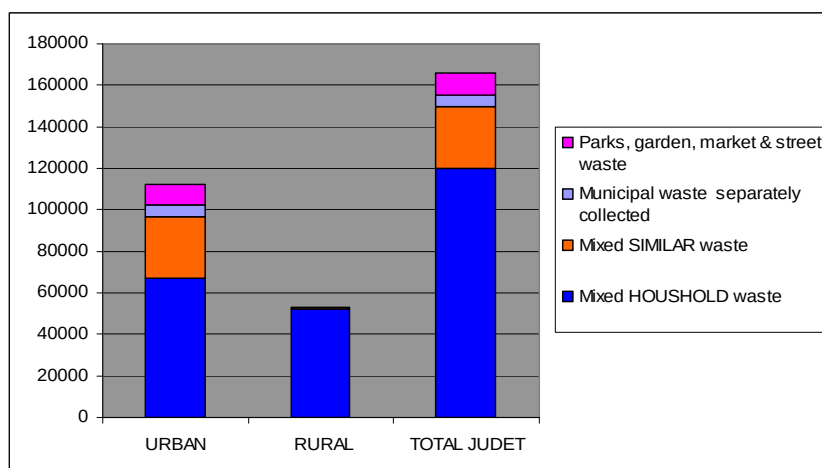
O altă caracteristică importantă o reprezintă faptul că partea vestică a județului este predominant muntoasă.

Din punct de vedere al veniturilor Regiunea 1 din care face parte și Județul Neamț se află pe ultimul loc în comparație cu celelalte regiuni de dezvoltare.

În **a doua parte** a prezentului capitol este analizat și evaluat sistemul actual de gestionare a deșeurilor municipale cu privire la cantitățile generate precum și facilitățile existente pentru colectarea, transportul, tratarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor.

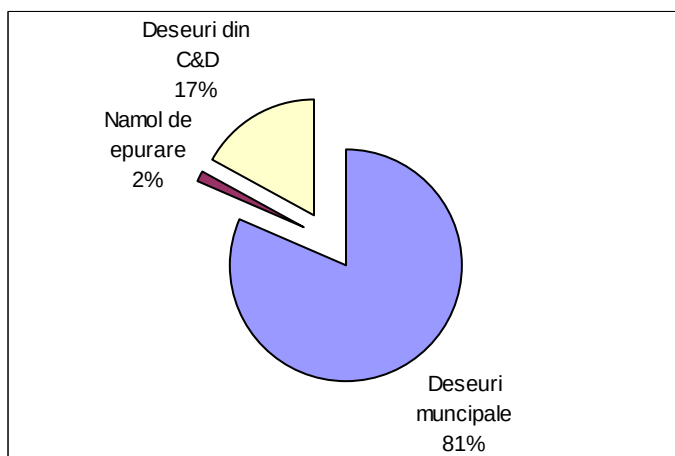
Astfel cantitatea totală de deșeuri municipale generate în anul 2007 este de circa 166.000 tone din care aproximativ 123.000 tone deșeuri menajere și 32.000 tone deșeuri asimilabile din industrie comerț și instituții..

Grafic 2.1-1: Deșeuri municipale generate în județul Neamț



Cantitatea totala de deseuri generata la nivelul judetului Neamt, inclusiv deseuri din constructii si demolari si namoluri provenite de la statiile de tratare este de aproximativ 205.000 t.

Grafic 2.1.-2: Cantitatea totala de deseuri generata in Judetul Neamt in 2007 (tone)



În județul Neamț 4 din cele 5 localități urbane respectiv Piatra Neamț, Roman, Târgu Neamț și Bicaz (excepție face localitatea Roznov) și un procent mic din localitățile rurale sunt deservite de servicii de salubritate. În 2007, 8 agenți de salubritate au prestat pe raza județului Neamț din care 4 dețin licență ANRSCUP.

Gradul de acoperire cu servicii de salubritate a fost de aproximativ 33% în anul 2007 din care 63% în urban și 14 % în rural.

În prezent doar în Municipiul Piatra Neamț există un sistem corespunzător pentru gestionarea deșeurilor, finanțat prin programul ISPA. Prin proiect s-au realizat următoarele facilități:

- Infrastructura necesară pentru colectarea separată a deșeurilor;
- Instalație de sortare cu o capacitate de 7000 tone/an;
- Stație de compostare cu o capacitate de 25.000 t/an;
- Depozit conform tip b pentru deșeurile municipale

În ceea ce privește depozitarea deșeurilor, în județul Neamț pe lângă depozitul conform de deșeuri municipale clasa b ce deservește doar Municipiul Piatra Neamț există 3 depozite neconforme tipul b amplasate în localitățile Roman, Târgu Neamț și Bicăz.

În mediul rural au fost identificate un număr de 124 spații de depozitare a deșeurilor menajere, ocupând o suprafață de circa 74 ha.

În **partea a treia** sunt prezentate în detaliu fluxurile speciale de deșeuri respectiv deșeuri periculoase din deșeuri menajere, nămoluri provenite de la stațiile de epurare, deșeuri din echipamente electrice și electronice și deșeuri din construcții și demolări.

În acest capitol sunt detaliate de asemenea costurile și tarifele/taxele practicate de operatorii de salubritate pentru gestionarea sistemului actual de deșeuri.

În domeniul gestionării deșeurilor municipale în Județul Neamț sunt în curs de implementare 4 proiecte: 3 proiecte finanțate prin programul Phare CES 2004/2005 și 1 proiect finanțat din surse guvernamentale. Facilitățile de deșeuri ce urmează a se realiza prin implementarea acestor proiecte sunt:

- 4 stații de sortare amplasate în localitățile Tg. Neamț, Tasca, Roznov și comuna Bara
- 1 stație de compostare în amplasată în localitatea Tg. Neamț
- Echipamentele necesare pentru colectarea și transportul deșeurilor

2.2 Aria proiectului

În România există opt zone de dezvoltare, care au fost definite în baza Legii nr. 315/2004 privind dezvoltarea regională în România.

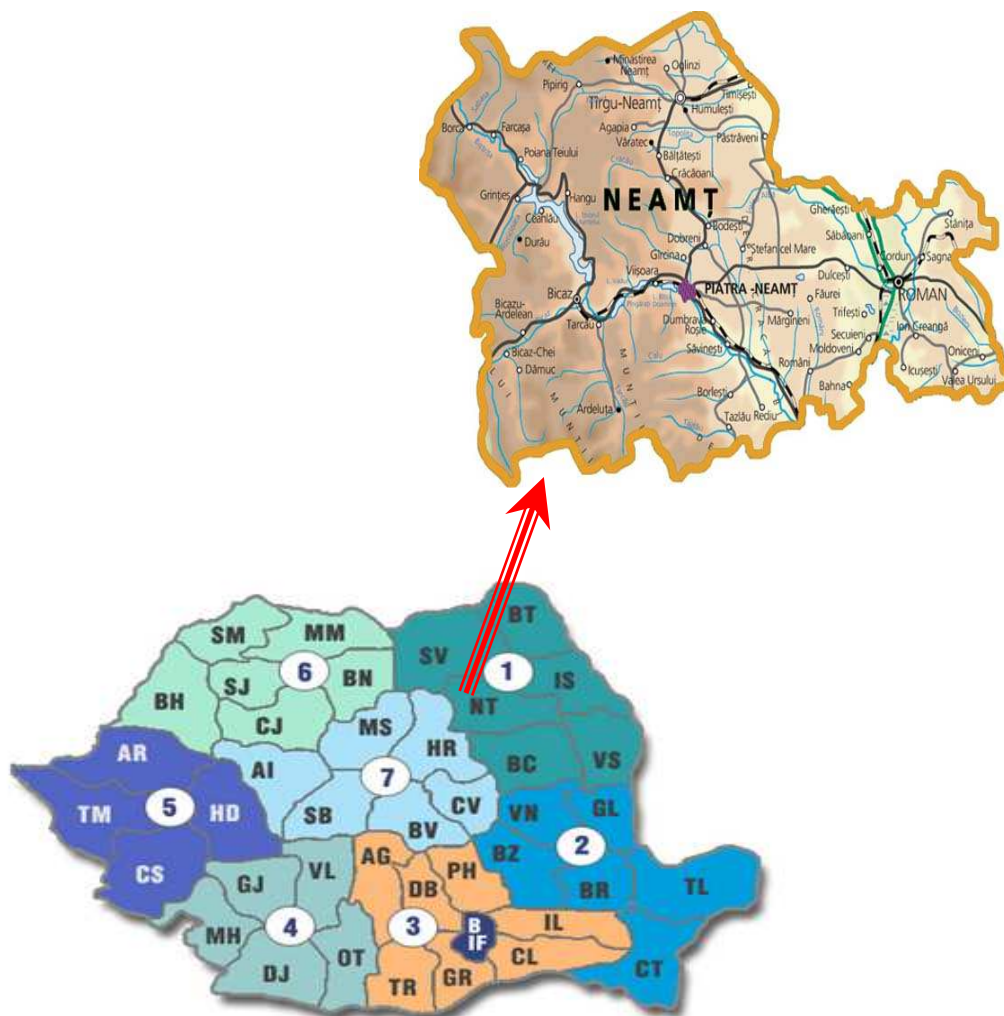


Figura 2.2-1: Regiunile de Dezvoltare ale Romaniei si Judetul Neamt

Geografic, Regiunea 1 NE se învecinează la est cu Republica Moldova, la nord cu Ucraina, la nord-vest cu județele Maramureș și Bistrița-Năsăud (Regiunea 6 Nord Vest), la vest cu județele Mureș, Harghita și Covasna (Regiunea 7 Centru), iar la Sud cu județele Galați și Vrancea (Regiunea 2 Sud Est).

Județul Neamț face parte din Regiunea 1 Nord Est, alături de județele Bacău, Botoșani, Iași, Suceava și Vaslui.

Județul Neamț ocupă o poziție central-estica în ansamblul național și se suprapune, parțial, Carpaților Orientali, Subcarpaților Moldovenești și Podișului Moldovenesc, face parte din

categoria unităților administrativ teritoriale cu o suprafață medie, având 5896 km², ceea ce reprezintă 2,5% din teritoriul țării.

Limitele geografice ale județului Neamț sunt date de: județul Suceava – la Nord, județele Vaslui și Iasi – la Est, județul Bacau – la Sud, județul Harghita – la Vest. Reședința județului Neamț este Municipiul Piatra Neamț. Județul a fost înființat în actualele limite administrative prin Legea nr. 2/1968 privind organizarea administrativa a teritoriului Romaniei și are în componenta sa 81 localitati, dupa cum urmeaza:

- 2 municipii, Piatra Neamț și Roman,
- 3 orase: Targu Neamt, Biczaz și Roznov,
- 78 comune și 347 sate.

Judetul Neamț face parte din categoria unitatilor administrativ teritoriale cu o suprafață medie de 5896, 15 km² și reprezinta:

- 2.5% din suprafață Romaniei;
- 18,9 % din suprafață Moldovei;
- 16 % din suprafață Regiunii 1 NE.

2.3 Date fizice și geografice

2.3.1 Mediul inconjurator

Rețeaua de supraveghere a calitatii factorilor de mediu este distribuita în 10 zone din județ: Piatra Neamț, Roman, Tg. Neamț, Savinesti, Roznov, Biczaz, Tasca, Turturesti, Tulghes-Grities, Telec-Bicazu Ardelean și include puncte fixe pentru determinarea poluatilor gazosi, determinarea pulberilor în suspensie, determinarea pulbilor sedimentabile, determinarea calitatii precipitatiilor, analiza calitatii solului.

2.3.2 Clima

Clima Regiunii 1 Nord Est este continentală cu influente excesive. In functie de formele de relief se individualizeaza climate specifice.

In județul Neamț clima se incadrează în doua mari provincii climatice: provincia climatului de munte și provincia de climat continental. În delimitarea acestor provincii un rol major este reprezentat de cele doua mari trepte de relief - relieful montan din vest și cel deluros din centrul și estul județului. Aceste trepte de relief impun o evidenta zonalitate altitudinala. Pe acest fond general apar deosebiri locale (topoclimate) generate mai ales de caracteristicile suprafetei active foarte variata de la un loc la altul.

Temperatura aerului

La nivelul Regiunii 1 NE temperaturile medii anuale sunt sensibil diferențiate scăzând de la sud spre nord, pentru aceleasi altitudini, de la 7-6 °C la altitudini de 1000 m la 0 °C la peste 1800 m.

In județul Neamț izotermele temperaturilor medii anuale delimiteaza urmatoarele areale:

- zona montana este delimitata la est de izoterma de 8°C ; valorile cele mai coborate ale temperaturii medii anuale ($< 2^{\circ}\text{C}$) apar în areale izolate pe culmile montane cele mai inalte;
- zona extracarpatica din centrul și estul judetului se incadreaza din punct de vedere al temperaturii medii multianuale între izoterma de 8°C , care urmareste aproape fidel contactul dintre Subcarpati și zona montana, și izoterma de 9°C al carui traseu se situeaza în afara judetului, foarte aproape de limita sa estica.

Precipitatiile atmosferice

Cantitatile medii multianuale de precipitații scad de la vest catre estul judetului, distributia fiind, de asemenea, influentata de zonarea altitudinala. Astfel în zona montana inalta (Masivul Ceahlau) valorile medii anuale depasesc 1 000 mm pe cand în extremitatea estica (Podisul Barladului) coboara sub 500 mm.

Precipitatiile solide (zapada) cad în regiunea subcarpatica și de podis incepand cu prima jumatate a lunii noiembrie pe cand în zona montana se pot inregistra inca din octombrie iar la altitudini mai mari se inregistreaza precipitatii solide și în luna septembrie. Intervalul de timp cu sol acoperit cu strat de zapada dureaza între 80 și 160 zile (chiar mai mult) în zona montana și între 60 și 80 zile în zonele extracarpatiche.

Tabel 2.3-2: Date privind regimul precipitatiilor atmosferice (mm)

Statia meteorologica	Media anuala	Media lunii cele mai secetoase	Media lunii cele mai ploioase	Maxima în 24 ore (data)
Ceahlau Toaca	684,7	32,3 (octombrie)	100,6 (iulie)	85,4 18.08.1972
Ceahlau sat	613,3	23,2 (decembrie)	103,2 (iunie)	81,9 (iunie 1949)
Piatra Neamt	630,5	22,1 (ianuarie)	108,4 (iunie)	132,0 (29.07.1991)
Targu Neamt	652,7	22,7 (februarie)	105,2 (iunie)	111,3 (6.09.1989)
Roman	519,4	19,6 (februarie)	78,8 (iunie)	95,6 (29.07.1991)

Sursa: Planul Judetean de Gestionare a Deseurilor, Judet Neamt

Circulația atmosferică

La nivelul Regiunii 1 NE, circulatia aerului este predominanta din directia nord-vest, datorita canalizarii aerului ce traverseaza Carpatii în lungul vailor principale: Moldova, Bistrita, Trotus.

Regimul circulatiei atmosferice la statiile meteorologice din județul Neamț este prezentat în tabelul de mai jos:

Tabel 2.3-3: Date privind regimul eolian

Statia meteorologica	Viteza medie (m/sec)	Frecventa vantului pe directii (%)								
		N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm
Ceahlau Toaca	9.3	2.4	4.5	7.2	4.9	6.7	3.7	46.9	8.6	14.8
Ceahlau sat	1.5	0.8	7.4	10.2	0.3	4.8	23.0	2.0	0.2	51.3
Piatra Neamt	2.8	9.9	1.2	1.1	9.0	1.8	0.5	30.1	10.6	35.8
Targu Neamt	3.4	19.2	1.6	1.5	3.4	11.3	7.2	5.2	10.9	39.7
Roman	2.3	14.8	2.6	1.0	6.5	12.2	3.1	1.8	12.4	45.6

Sursa: Planul Judean de Gestionare a Deseurilor, Judet Neamt

2.3.3 Relieful și topografia

Relieful județului este dispus în trepte, cuprinzând munți, dealuri, podișuri, câmpii. Relieful județului Neamț se suprapune parțial Carpaților Orientali, Subcarpaților Moldovei și Podișului Moldovenesc. Așadar unitățile de relief predominante în județ sunt cele muntoase, reprezentate de Carpații Orientali (prin munții Bistriței, masivul Ceahlău, munții Hășmaș, munții Tarcău și munții Stânișoarei), care ocupă 278.769 ha (51% din suprafața județului). De asemenea putem aminti unitatea subcarpatică, reprezentată de Subcarpații Moldovenești, și cea de dealuri, ale Podișului Central Moldovenesc. Neîndoielnic, din întreg lanțul Carpaților Orientali, Masivul Ceahlău este cel mai impresionant, atât prin frumusețea deosebită a peisajului oferit, cât și prin aspectul său impunător. Pe lângă acesta, nu putem să nu menționăm Cheile Bicazului, străbătute de râul Bicz.

2.3.4 Geologie și hidrologie

Geologie

În proporție de peste 50% solurile aparțin de provincia montana situată în partea de vest a județului, restul făcând parte din provincia carpato-moldava care se extinde în zona deluroasă și de podis din centru și est.

În **provincia montana** cea mai mare extindere o are *seria solurilor brune și brune acide* la care se asociază solurile brune podzolice, solurile brune podzolice feriiluviale și solurile podzolice humico-feriiluviale.

Seria solurilor de pajisti alpine ocupă suprafețe mai reținute în Masivul Ceahlău și bazinele superioare ale râurilor Borca, Damuc și Bicz; uneori se întâlnesc și ca soluri litomorfe și rendzine.

În **provincia carpato-moldava** apare un mozaic de soluri grupate astfel:

Seria solurilor argilo-iluviale cenușii ocupă o suprafață mai mare mai ales în bazinul superior al Barladului dar și în regiunea subcarpatică unde mai reprezentative sunt solurile cenușii închise.

Seria solurilor argilo-iluviale brune și argilo-iluviale podzolice: primul tip ocupă suprafețe mari în Depresiunea Neamtului iar al doilea în bazinul superior al Barladului, pe interfluviul Moldova - Siret și în partea de sud a Depresiunii Cracau-Bistrita.

Seria cernoziomurilor și cernoziomurilor levigate: cernoziomurile slab levigate apar pe suprafețe mai mari pe terasele Bistritei, între Piatra Neamț și Roznov, și pe valea Moldovei, la sud de Trifesti iar cernoziomurile levigate se întâlnesc în regiunea subcarpatică, la nord-vest de Dobreni, și pe dreapta Moldovei, între Drăganesti și Tibucani. Pe interfluviul Moldova-Siret se găsesc și cernoziomuri moderat levigate.

În afara seriilor menționate mai sus în provincia carpato-moldavă se mai întâlnesc următoarele categorii de soluri cu caracter azonol:

- *pseudorendzine* – în Depresiunea Cracau – Bistrita;
- *soluri slab evoluat și de lunca* reprezentate prin regosoluri de pe versanți degradati din Subcarpați și podis și soluri aluviale de tipul cernoziomurilor sau soluri aluviale gleizate din luncile Siretului, Moldovei și Bistritei;
- *soluri hidromorfe și halomorfe* reprezentate prin soluri humico-gleice și pseudo-gleice mai ales în Depresiunea Neamț, între Baltătesti și Agapia.

Hidrologie

Ape de suprafață

Rețeaua hidrografică a Regiunii 1 Nord-Est este cuprinsă în întregime în bazinele hidrografice ale râurilor Siret și Prut.

Rețeaua hidrografică de pe teritoriul de competență a Sistemului de Gospodărire a Apelor Neamț are o lungime de 2302 km și o densitate medie de 0,34 km/km², față de media pe țară de 0,27 km/km². Suprafața bazinului hidrografic Siret aferent S.G.A. Neamț totalizează 6458 km².

Peste 90% din apele județului își au originea în zona montană. Râurile principale (Siret, Bistrita, Moldova) traversează teritoriul județului însă există și o importantă rețea autohtonă. Din punct de vedere hidrochimic apele de suprafață din județul Neamț se încadrează în arealul apelor cu mineralizare mijlocie (între 200 și 500 mg/l), de tip bicarbonat, cu un procent mai mare de sulfati.

Lacuri

Cele mai mari și mai importante sunt lacurile de baraj artificial amenajate pe cursul râului Bistrita. Pe teritoriul județului Neamț se regăsesc patru dintre acestea.

În tabelul de mai jos sunt prezentate caracteristicile hidrometrice ale lacurilor de baraj artificial amenajate de pe Bistrita

Tabel 2.3-5 Caracteristici hidrometrice ale lacurilor artificiale

Lacul	Suprafața (ha)	Volum (m ³)
Izvorul Muntelui	2950	
Pangarati	155	6 000 000
Vaduri	150	4 800 000
Batca Doamnei	230	10 000 000

Sursa: Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor, Județul Neamț

Ape subterane

Regimul și raspandirea lor sunt determinate de conditiile structural-litologice și de etajarea principalelor conditii fizico-geografice.

Apele de adâncime au izvoare cu debit relativ mare în special în zona muntoasa (Ceahlău, Hăghimaș) precum și în zona de contact dintre cristalin și flis. în zona Toșorog, Dămuc și Borca sunt izvoare de ape carbogazoase.

Apele freatice reprezintă principalele resurse de ape subterane din județ și sunt cantonate fie în depozite de versant (ape deluviale) fie în depozitele acumulative ale luncilor, teraselor și conurilor de dejecție.

Apele deluviale sunt mai bine reprezentate în zona montana și subcarpatica. în zona montana sunt cantonate cu frecvente discontinuitati, în lentile. Izvoarele au debit mic dar constant. în zona subcarpatica și de podiș energia mai mica a reliefului și deluviile mai fine fac ca aceasta categorie de ape sa aibă un drenaj mai slab iar cantitatea mai redusa de precipitații și evapotranspirația mai puternica fac ca regenerarea acestora sa fie mai slaba decât în zona montana.

Cele mai bogate strate acvifere sunt cele din complexul de lunci și terase al Siretului, Bistriței și Moldovei. Adâncimea la care poate fi interceptat stratul freatic este de 18 -20 m dar în luncile marilor râuri nu coboară mai mult de 5 m. Alimentarea acestor ape se face în principal din apele râurilor, variațiile debitului din râuri influentând direct debitul și adâncimea stratului freatic. în luncile alcătuite din prundișuri variația nivelului apelor freatice este mult mai mare.

Din punct de vedere hidrochimic apele freatice din județul Neamț se încadrează în grupa apelor bicarbonatate.

2.3.5 Ecologie și zone sensibile

2.3.5.1 Arii naturale protejate

Ariile protejate de pe teritoriul judetului Neamt, în numar de 31, ocupa o suprafată de 56.879 ha (9.6% din suprafată judetului) și sunt clasificate astfel:

Tabel 2.3-6: Arii protejate

Categoria de arie protejata	Aria protejata	Suprafata (ha)	Localizare	Observatii
Parc National	Parcul National Ceahlau	7 742,5	Comunele:Ceahlau, Bicazu Ardelean, Tasca, Oras Bicz	
	Parcul National Cheile Bicazului-Hasmas	3 315,8	Comuna Bicz Chei	Suprafata: 6 937,2 ha
Parc Natural	Parcul Natural Vanatori	30 818,0	Comunele: Vânători Neamt, Cracaoani, Agapia, Baltatesti și oras Targu Neamt.	
Rezervatii	Dobreni	17,0	Comuna Dobreni	

Categoria de arie protejata	Aria protejata	Suprafata (ha)	Localizare	Observatii
forestiere	Pangarati	2,0	Comuna Pangarati	
	Codrul secular Runc	58,0	Comuna Bahna	
	Padurea Gosman	175	Comuna Tarcau	
	Polita cu Crini	370	Comuna Ceahlau	In PN Ceahlau
	Codrii de Arama	7,0	Comuna Agapia	In P N Vanatori
	Codrii de Argint	2,0	Comuna Agapia	- „-“
Rezervatii faunistice	Rezervatia de zimbri „Dragos Voda”	11 500	Comuna Vanatori Neamt	- „-“
	Brates	30,7	Comuna Tarcau	
	Borca	357,0	Comuna Borca	
Rezervatii floristice	Dealul Vulpiei-Botoaia	2,0	Piatra Neamt	
Rezervatii paleontologice	Locul fosilifer Cozla	10,0	Piatra Neamt	
	Locul fosilifer Pietricica	198,2	Piatra Neamt	
	Locul fosilifer Cernegura	39,5	Piatra Neamt	
	Locul fosilifer Agarcia	1,0	Comuna Alexandru cel Bun	
Rezervatii acvatice	Paraul Borcuta	1,2	Comuna Borca	
	Lacul Cuijdel	114,0	Comuna Garcina	
	Lacul Izvoru Muntelui	150,0	Oras Bicz	
Arii de protectie avifaunistica	Lacul Vaduri	119,0	Comuna Pangarati	
	Lacul Pangarati	153,0	Comuna Pangarati	
Monumente ale naturii	Cascada Duruitoarea	1,0	Comuna Ceahlau	In P N Ceahlau
	Cheile Bicazului	1 600,0	Comuna Bicz Chei	In P N Cheile Bicazului-Hasmas
	Cheile Sugaului	90,0	Comuna Bicz Chei	
	Stanca Serbesti	5,0	Comuna Stefan cel Mare	
	Piatra Teiului	0,2	Comuna Poiana Teiului	
	Pestera Tosorog	0,1	Comuna Bicz Ardelean	
	Pestera Munticelu	1,0	Comuna Bicz Ardelean	

Sursa: Planul Judetean de Gestionare a Deseurilor, Judet Neamt

Zonele declarate în anul 2007 ca situri de importanță comunitară - SCI (OM 776/2007) și situri de protecție avifaunistică (HG 1284/2007), parte a rețelei Natura 2000, sunt prezentate în tabelul de mai jos. Acestea includ o parte din rezervațiile prezentate anterior.

Tabel 2.3-7 Situri din județul Neamț incluse în rețeaua Natura 2000

Nr.	Denumire	Cod	Suprafață totală (ha)	Suprafață în Jud. Neamț (ha)	Localizare (in jud. Neamț)
1	Parcul National Ceahlau	ROSCI 0024	7742,5	7742,5	Oras Bicz (14%), comunele: Bicazu Ardelean (16%), Ceahlau (35%), Tasca (7%)
2	Parcul National Cheile Bicazului - Hasmas	ROSCI 0027	6937,52	3315,82	Comunele: Bicz Chei (13%), Damuc (16%)
3	Cheile Sugaului - Munticelu	ROSCI 0033	90,0	90,0	Comunele Bicz Chei (3%), Bicazu Ardelean (<1%)
4	Parcul Natural Vanatori Neamt	ROSCI 0270	3621,27	3621,27	Comunele: Agapia (58%), Brusturi (33%), Cracaoani (80%), Pipirig (1%), Raucesti (9%), Vanatori Neamt (75%), Targu Neamt (9%)
Total				14769.59	

2.3.5.2 Risuri natuarle

Principalele zone ce prezintă risc de inundabilitate sunt situate:

- De-a lungul râului Moldova, fiind supuse riscului localitățile: Timișești, Păstrăveni și Tupilați;
- Pe cursul râului Bistrița, în zona localităților: Borca, Farcașa, Poiana Teiului.

În județul Neamț, zonele cu risc de alunecări de teren se întind pe suprafețe relativ restrânse. Singura zonă cu suprafață relativ importantă, este mărginită de localitățile: Icușești, Moldoveni, Secuieni, Mărgineni, Bărgăuani și Făurei.

Din punct de vedere al zonării seismice, județul Neamț se încadrează în partea de Vest în zona E – caracterizată de un coeficient seismic $K_s = 0,12$, în zona central – estică se încadrează în zona D ($K_s = 0,16$) iar spre extremitatea estică în zona C ($K_s = 0,20$).

2.3.6 Folosința terenului

Modul de utilizare al terenurilor din județul Neamț la nivelul anului 2006 este prezentat în continuare (cf. *Anuarului statistic al județului Neamț, 2007*):

Tabel 2.3-8: Suprafața fond funciar (ha)

Suprafața agricolă	284 030, din care:
<i>Arabil</i>	170 927
<i>Pășuni</i>	70 063

<i>Fânețe</i>	40 059
<i>Vii și pepiniere viticole</i>	682
<i>Livezi și pepiniere pomicole</i>	2 299
Păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră	260 613
Ape și bălți	10 423
Alte suprafețe, din care:	34 448
<i>Drumuri și cai ferate</i>	7 885
<i>Curti și construcții</i>	12 379
<i>Terenuri neproductive</i>	14 284
SUPRAFAȚA TOTALĂ JUDEȚ	589 614 ha (5 896,14 km²)

Sursa: Anuarul Statistic al Județului Neamț 2007

2.4 Infrastructura

2.4.1 Infrastructura de transport

Reteaua de drumuri

Regiunea 1 NE dispune de o rețea de drumuri bine reprezentată, fiind străbatută de o serie de coridoare rutiere europene, după cum urmează: E85, E576, E60, E574, E581, E58, E83.

La nivelul județului Neamț, densitatea drumurilor este de 3,3 km/km² (30,8 km / 100 km²). Densitatea este mai mare în partea centrală și de est a județului și mai redusă în vest, în zona montană.

Principala arteră rutieră *drumul european* E 85 străbate județul de la sud la nord în lungul Culoarului Siret.

Cele mai importante *drumuri naționale* sunt:

- DN 15: străbate județul de la sud - est la vest pe ruta Costișa – Roznov – Piatra Neamț – Bicăz – Poiana Largului - Grințies și asigură legătura cu Ardealul prin Borsec – Toplița.
- DN 15 B: din E 85 (Timișești), prin Târgu Neamț, la Poiana Largului (racord la DN 15);
- DN 15 C: Piatra Neamț –Târgu Neamț, spre Fălticeni și Suceava prin Brusturi-Drăgănești;
- DN 15 D: Piatra Neamț – Roman (cu racord din Roman la E 85); în continuare din Roman, prin Poienari, spre Vaslui;
- DN 12 C din Gheorghieni, prin Lacul Roșu – Cheile Bicazului, la Bicăz (racord la DN 15)
- DN 17B: de la Vatra Dornei prin Borca – Fărcașa la Poiana Teiului (racord la DN 15).

Restul drumurilor sunt drumuri județene și comunale care completează rețeaua rutieră a județului.

Rețeaua de drumuri din județul Neamț pe categorii de importanță și grad de modernizare în tabelul de mai jos:

Tabel 2.4-1: Drumurile publice din Regiunea 1 NE și județul Neamț, 2006

	Categorie drum	Drumuri modernizate	Drumuri cu îmbrăcămînți rutiere ușoare	Lungime total
Regiunea 1 NE	TOTAL drumuri publice	3508	n.a	13411
Județul Neamț	TOTAL drumuri publice	469	526	1 818
	Drumuri naționale	409	12	421
	Drumuri județene și comunale	60	514	1 397

Sursa: Anuarul statistic al județului Neamț – 2008

În tabelul următor sunt prezentate distanțele între orașul reședința de județ și celelalte orașe din județ:

Tabel 2.4-2: Distanțele rutiere între Piatra Neamț și celelalte orașe

Resedința județ	Localitatea	Distanța (km)	Drum de legătură
Piatra Neamț	Roman	46	DN 15 D
	Târgu Neamț	44	DN 15 C
	Bicaz	26	DN 15
	Roznov	13	DN 15

Reteaua de cai ferate

Densitatea de cai ferate în județul Neamț este de 22,7 km/km². Din cei 174 km de cale ferată 44 km sunt electrificați.

Principala cale ferată este linia magistrală 500 București - Adjud - Bacău - Roman - Suceava. Calea ferată 509 asigură legătura cu magistrală 500 de la Bicaz prin Piatra Neamț - Roznov - Buhuși - Bacău.

Datele centralizatoare referitoare la rețeaua feroviara din județul Neamț (linii ferate cu ecartament normal) în tabelul de mai jos:

Tabel 2.4-3: Rețeaua de cale ferată (km), la 31.12.2006

Regiune/Județ	TOTAL rețea cai ferate	Cai ferate cu ecartament normal	Cai ferate electrificate
Regiunea 1 NE	1624	1613	611
Județul Neamț	173	173	44

Sursa: Anuarul statistic al județului Neamț - 2007

Transporturile aeriene

În Regiunea 1 NE există două aeroporturi internaționale în localitățile Bacău și Iași și unul național la Suceava.

În județul Neamț nu există infrastructura pentru transportul aerian.

Transportul public

Numărului de vehicule înscrise în circulație, la nivel de județ, pe categorii, este înscrisă în tabelul de mai jos:

Tabel 2.4-4: Vehicule înscrise în circulație în anul 2006

Categorie vehicul	Numar vehicule
Vehicule transport mărfuri –TOTAL	8 679
Tractoare agricole	1 572
Autovehicule speciale	329
Motociclete	615
Motorete	111

Sursa: Anuarul statistic al județului Neamț – 2007

2.4.2 Utilitati

Alimentare cu apa

Alimentarea cu apa prin rețele de distribuție este prezenta mai ales în mediul urban, putine localitati rurale dispunând de rețea proprie. Localitatile ce beneficiaza de aprovizionare cu apa potabila prin rețeaua de distribuție reprezintă 10,1% din numărul total al localitatilor din judet.

Lungimea simpla a rețelei de distribuție a crescut de la 656,6 km în 2000 la 946,2 km în 2005. Din acest punct de vedere județul Neamț ocupa locul 24 între județele Romaniei.

Consumul de apa potabila raportat la populația județului este de 27,20 m³/loc .

Lungimea rețelei de distribuție a apei potabile pe medii (urban și rural) și a consumului de apa la sfârșitul anului 2005 sunt redade în tabelul de mai jos.

Tabel 2.4-6: Rețeaua și volumul de apa potabila, 2006

Indicator	Regiunea 1NE	Judetul Neamt	Mediul urban	Mediul urban
Număr localitati cu rețea de distribuție a apei potabile	n.a	50	5	45
Lungime totala simpla a rețelei de distribuție(km)	5919	1092.9	421.0	671.9
Apa potabila distribuita (mii m ³), din care:	119.729	14.408	n.a	n.a
- pentru uz casnic :	70.977	12.507	n.a	n.a

Sursa: Anuarul statistic al județului Neamț – 2007

Retea canalizare

La sfarsitul anului 2006 în județul Neamț lungimea totala simpla a rețelei de canalizare era de 319,6 km. Raportata la lungimea rețelei de distributie a apei potabile rețeaua de canalizare reprezintă doar 23,1% din lungimea lor. Referitor la lungimea totala a conductelor de canalizare județul Neamț ocupa pozitia 21 cu o pondere de 1,6%.

Un numar de 14 localitati din județ dispun de rețea de canalizare (3,2% din totalul oraselor, comunelor și satelor) insa marea majoritate a localitatilor rurale nu beneficiaza de acest serviciu. Cele 9 comune care dispuneau la sfarsitul anului 2005 de rețea de canalizare sunt: Alexandru cel Bun, Baltatesti, Bicazu Ardelean, Ceahlau, Pangarati, Pipirig, Sabaoani, Savinesti și Tasca.

Epurarea apelor uzate orasenesti și comunale se asigura în statiile de epurare existente insa în unele cazuri acestea sunt subdimensionate, nemodernizate sau sunt exploatate necorespunzator. Intr-un numar insemnat de localitati rurale și chiar la periferiile oraselor apele uzate se colecteaza în fose septice vidanjabile sau se arunca pe suprafață solului și în rețeaua hidrografica. De asemenea exista un numar redus de autovehicule specializate pentru colectarea apelor uzate și igienizare (autovidanjoare, autovehicule pentru stropit strazile).

Date privind rețeaua de canalizare din județ la nivelul anului 2006 sunt centralizate în tabelul urmator.

Tabel 2.4-7: Date privind rețeaua de canalizare din județul Neamț

Indicator	Mediul urban	Mediul rural	Total
Număr localitati cu rețea de canalizare	5	9	14
Lungime totala simpla a rețelei de distribuție(km)	299,2	19,4	319,6

Sursa: Anuarul statistic al județului Neamț – 2007

Sisteme de incalzire

Încălzirea se asigura centralizat, îndeosebi în orașe, prin centrale termice de cartier, de bloc sau individual (centrale termice de apartament sau incalzire la sobe). Agentul termic utilizat este îndeosebi gazul natural, combustibilul solid (lemn și deșeuri din lemn) sau lichid (păcura, CLU).

In mediul rural domina sistemele de încălzire pe baza de lemn sau deșeuri din lemn. în orașe agentul termic cel mai frecvent utilizat este gazul natural.

Lungimea simpla a conductelor de distribuție a gazelor naturale la nivelul anului 2005 în județul Neamț a fost de 321,3 km.

Date privind sistemul de încălzire la cu gaze naturale în tabelul următor:

Tabel 2.4-8:Rețeaua de conducte și volumul de gaze naturale, 2005

Indicator	Mediul urban	Mediul rural	Total
Număr localitati în care se distribuie gaze naturale	4	10	14
Volumul de gaze distribuit (mii m ³), din care	n.a	n.a	268.704
- pentru uz casnic:	n.a	n.a	50.589

Sursa: Anuarul statistic al județului Neamț – 2008

2.5 Evaluarea socio-economica

2.5.1 Profilul socio-economic al României

2.5.1.1. Populația, densitatea și gradul de urbanizare

Din punct de vedere al populației, România este cea de a șaptea țară a Europei. În anul 2001, numărul locuitorilor era de 22.435.205. În perioada 2001-2005, a continuat tendința de reducere a populației, începută pe fondul procesului de implementare a mecanismelor concurențiale. Sub aspect demografic, transformările operate în cadrul mecanismului economic au condus la o scădere semnificativă a natalității și la o intensificare a migrației externe și cu deosebire a emigrației din motive economice.

Tabel 2.5-1: Numărul și densitatea locuitorilor în România

Anul	Nr. locuitori	Densitate (nr. Locuitori/Km ²)	Pondere populație urbană (%)
2000	22435205	94,1	54,8
2001	22408393	94,0	54,6
2002	21794793	91,4	53,3
2003	21733556	91,2	53,4
2004	21673328	90,9	54,9
2005	21623849	90,7	54,9
2006	21584365	90,5	55,2
Modificare medie anuală	-170168	-0,72	0,08

Sursa: Anuarul Statistic al României, INS, 2007

În consecință densitatea populației a avut o tendință de reducere de la 94,1 locuitori /Km² în anul 2000 la 90,5 locuitori /Km² în anul 2006.

Proporția populației urbane a fost în perioada 2000-2006 cuprinsă între 53,3% și 55,2%. Se observă o tendință de reducere a ponderii mediului urban în totalul populației în cursul anului 2002, când se atinge valoarea de 53,3% , pentru ca ulterior să se asiste la o continuă sporire a valorii respectivului indicator.

Din punct de vedere administrativ-teritorial, România este împărțită în 42 județe, care începând de la jumătatea anilor 1990 au fost grupate în 8 regiuni de dezvoltare. La 31 decembrie 2006 se putea identifica următoarea structură a localităților: 103 municipii, 217 orașe, 2854 comune și 12951 sate.

Tabel 2.5-2: Organizarea administrativă a României, la 31 dec.

Anii	Suprafața totală (Km ²)	Numărul orașelor și municipiilor	din care: municipii	Numărul comunelor	Numărul satelor
ROMÂNIA	238391				
1990		260	56	2688	13099
1995		262	80	2687	13097
2000		265	93	2686	13092
2001		265	96	2686	13092

2002		268	97	2698	13089
2003		276	103	2727	13042
2004		314	103	2827	12957
2005		319	103	2851	12946
2006		320	103	2854	12951

Sursa: Anuarul Statistic al României., INSS, 2007

Conform datelor Recensământului din 2002 în România erau înregistrate peste 7,9 milioane de gospodării, iar numărul mediu de persoane pe o gospodărie era de 2,918 persoane., Dimensiunea medie a gospodăriei se diferențiază în funcție de mediul de reședință. Astfel, respectivul indicator avea în mediul urban valoarea de 2,889 persoane /gospodărie și de 3,048 persoane /gospodărie în mediul rural.

În anii următori dimensiunea medie a gospodăriilor s-a modificat într-o anumită măsură. Astfel, în anul 2006, la nivel național, conform anchetei INS asupra veniturilor și consumului populației, numărul de persoanelor per gospodărie era de 2,929, în mediul urban de 2,849, iar în mediul rural de 3,034.

Tabel 2.5-3: Numărul de locuințe și persoane per locuință, martie 2002

România/Anii	Numărul de locuințe			Numărul mediu de persoane per locuință/ gospodărie		
	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural
1992	8107114	4076335	3582668	3,07	3,03	3,12
2002	7659003	4259574	3847540	2,92	2,82	3,03

Sursa: Recensământul populației și locuințelor din 1992 și 2002

2.5.1.2. Structura economiei

În prima parte a anilor 2000 în România produsul intern brut a înregistrat o creștere susținută. Comparativ cu anul 2000 în 2006 nivelul respectivului indicator era cu 42,5% mai ridicat, în timp ce produsul intern brut /locuitor a înregistrat un spor de 48,2% (Tabelul 2.5.4).

Tabel 2.5-4: Dinamica PIB și TVA pe ramuri în România, perioada 2001-2006

2000 = 100%

Anul / Ramura economica	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Agricultură, vânătoare și silvicultură	128.0	119.5	125.8	149.2	123.2	127,4
Pescuit și piscicultură	104.8	100.6	113.7	101.9	105.9	107,2
Industrie	104.4	109.7	114.5	122.1	124.9	133,7
Construcții	111.1	119.5	127.9	139.7	153.3	191,4
Comerț	101.6	105.4	121.6	139.0	161.8	189,8
Hoteluri și restaurante	101.0	108.6	110.8	117.8	127.8	144,8
Transport, depozitare și comunicații	103.7	109.0	118.2	131.3	142.1	152,5
Intermedieri financiare	132.0	142.2	132.8	172.0	182.9	177,3
Tranzacții imobiliare și servicii prestate în principal întreprinderilor	110.7	120.3	123.0	132.9	141.6	158,0
Administrație publică și apărare	90.8	98.6	104.4	88.5	100.9	81,4
Învățământ	97.3	101.4	102.4	107.2	108.5	114,4
Sănătate și asistență socială	84.2	105.0	99.9	102.6	102.9	111,7
Valoare adăugată brută	106.7	112.1	117.7	127.7	132.3	142,7
Impozite pe produs	100.6	106.5	114.1	122.5	132.8	139,8
Taxe vamale	87.3	88.4	105.1	118.2	129.0	153,7
Subvenții pe produs	115.2	123.8	153.2	150.4	146.6	106,6

Produs intern brut (PIB)	105.7	111.1	116.9	126.8	132.1	142,5
Produs intern brut /locuitor	105.8	114.4	120.7	131.3	137.0	148,2

Calculat după Anuarul Statistic al României, INS 2000-2007

Este de observat că valoarea adăugată brută a crescut într-un ritm apropiat de cel al PIB. Pe ramuri, valoarea adăugată brută a sporit mai rapid în raport cu media națională în construcții și în comerț, transporturi-comunicații, intermediari financiare, tranzacții imobiliare și servicii destinate întreprinderilor. Drept urmare, distribuția pe ramuri a valorii adăugate a înregistrat modificări notabile. În cazul agriculturii și silviculturii ponderea în totalul valorii adăugate a avut o evoluție sinuoasă, reflectând în mod indirect impactul condițiilor climatice asupra nivelului activității acestei ramuri (Tabelul 2.5.5).

Tabelul 2.5-5: Structura valorii adăugate pe ramuri în România

Anul / Ramura economica	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	%					
Agricultură, vânătoare și silvicultură	12.4	14.7	13.0	13.9	9.6	8,8
Industrie	30.4	30.4	28.2	27.6	27.3	27,5
Construcții	5.4	5.8	6.5	6.7	7.2	8,4
Comerț	11.5	10.1	9.6	10.1	11.4	12,0
Hoteluri și restaurante	2.6	2.3	2.1	2.1	2.4	2,4
Transport, depozitare și comunicații	11.2	11.0	11.0	11.0	11.6	11,0
Intermedieri financiare	1.8	2.2	2.1	2.5	2.5	2,1
Tranzacții imobiliare și servicii prestate în principal întreprinderilor	14.4	14.7	14.0	13.9	14.2	15,5
Administrație publică și apărare	4.9	4.0	7.3	5.8	7.0	5,4
Învățământ	3.2	3.0	3.4	3.6	3.9	3,9
Sănătate și asistență socială	2.2	1.7	2.6	2.7	3.0	3,0

Calculat după Anuarul Statistic al României, INS 2007

Reduceri ale ponderii în totalul valorii adăugate au fost consemnate în industrie, în timp ce construcțiile au cunoscut o continuă sporire a contribuției la generarea de valoare adăugate. În aceste condiții, în anul 2006, se observă în România o terțializare a modelului de producere a valorii adăugate. Astfel, sectorul primar deținea 8,8%, sectorul secundar 35,9% iar sectorul terțiar 5,3%.

2.5.1.3 Evoluția forței de muncă

Creșterea economică susținută din ultimii ani a avut importante consecințe nu numai asupra volumului și structurii produsului intern brut și a componentelor acestuia, ci și asupra cererii de forță de muncă. Comparativ cu anul 2000 în anul 2006 numărul persoanelor ocupate era cu 2,8% mai redus. (Tabelul 2.5-6). Este de notat că între 2000 și 2004 populația ocupată s-a redus continuu, pentru ca începând din anul 2005, în urma măsurilor de relaxare fiscală, să se înregistreze o sporire a numărului persoanelor ocupate înregistrate în mod oficial.

Tabel 2.5-6: Dinamica persoanelor ocupate în România

2000 = 100%						
Anul / Ramura economica	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total	99,2	96,5	96,3	95,5	97,2	98,1
Agricultură, vânătoare și silvicultură	98,0	84,3	80,8	73,8	74,9	70,4
Pescuit și piscicultură	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0

Industrie, din care:	100,6	105,9	102,7	102,4	98,5	98,3
Industrie extractivă	100,0	95,0	89,3	83,6	75,7	64,3
Industrie prelucrătoare	101,2	108,5	106,3	106,4	102,4	103,4
Energie electrică și termică, gaze și apă	96,0	89,0	79,2	78,0	78,0	75,1
Construcții	96,3	103,7	112,2	118,7	131,2	145,4
Comerț	103,6	110,2	116,8	120,9	133,8	144,1
Hoteluri și restaurante	84,9	102,2	112,9	143,0	143,0	144,1
Transport, depozitare și comunicații	95,7	95,7	95,9	96,4	99,8	108,2
Intermedieri financiare	91,9	93,2	97,3	110,8	121,6	128,4
Tranzacții imobiliare și alte servicii	104,1	116,6	131,0	141,3	142,4	162,3
Administrație publică și apărare	97,3	100,7	105,4	108,2	117,7	124,5
Învățământ	100,2	98,6	99,8	102,1	102,1	101,2
Sănătate și asistență socială	101,8	105,0	105,3	107,6	108,5	114,1
Celelalte activități ale economiei naționale	101,9	109,0	121,9	150,3	153,5	149,0

Calculat după Anuarul Statistic al României, INS, 2007

Pe ramuri reducerile cele mai puternice creșteri relative ale cererii de forță de muncă au fost înregistrate în sectorul primar, industria extractivă, producerea de utilități (energie, gaz, apă). Majorări ale cererii de forță de muncă au fost consemnate în industria prelucrătoare și activitățile componente ale sectorului terțiar.

Dinamicile diferențiate ale cererii de forță de muncă au avut consecințe notabile asupra structurii populației ocupate. Agricultură și-a redus în mod semnificativ ponderea în totalul populației ocupate, de la 41,7% în anul 2000 la 29,7% în anul 2006 (Tabelul 2.5.7). Industria, în ansamblul său, a avut în perioada 2000-2004 o tendință de creștere a ponderii în totalul populației ocupate, dat fiind sporirea cererii de forță de muncă în cadrul industriei prelucrătoare. În anul 2005 reducerea numărului de persoane ocupate din respectiva subramură a contribuit în mod decisiv la reducerea ponderii deținute de industrie în cadrul populației ocupate.

Tabel 2.5-7: Structura pe ramuri a populației ocupate în România, (%)

Anul / Ramura economica	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Agricultură, vânătoare și silvicultură	41,7	40,5	34,9	34,7	32,0	31,9	29,7
Pescuit și piscicultură	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Industrie	23,2	23,4	24,6	24,8	24,9	23,5	23,2
Industrie extractivă	1,6	1,6	1,5	1,5	1,4	1,3	1,1
Industrie prelucrătoare	19,6	19,8	21,3	21,6	21,8	20,6	20,7
Energie, gaz, apă	2,0	1,9	1,8	1,6	1,6	1,6	1,5
Construcții	4,1	3,9	4,2	4,8	5,1	5,5	6,1
Comerț	9,0	9,3	9,9	10,9	11,4	12,4	13,2
Hoteluri și restaurante	1,1	0,9	1,1	1,3	1,6	1,6	1,6
Transport, depozitare și comunicații	4,9	4,6	4,6	4,8	4,9	5,0	5,3
Intermedieri financiare	0,9	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1
Tranzacții imobiliare și alte servicii	3,1	3,3	3,7	4,3	4,6	4,6	5,2
Administrație publică	1,7	1,7	1,7	1,9	1,9	2,1	2,2

Anul / Ramura economica	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
și apărare							
Învățământ	4,9	4,9	4,8	5,1	5,2	5,1	5,0
Sănătate și asistență socială	4,0	4,0	4,1	4,3	4,5	4,4	4,6
Celelalte activități ale economiei naționale	1,8	1,8	2,0	2,3	2,8	2,8	2,7

Calculat după Anuarul Statistic al României., INS, 2007

Reducerea numărului de persoane ocupate nu a avut ca efect o creștere a ratei șomajului. Dimpotrivă, în contextul unei migrații externe tot mai importante, rata șomajului s-a redus de la 10,5% în anul 2000 la 5,2% în anul 2005 (Tabelul 2.5.8).

Tabel 2.5-8: Rata șomajului în România (2000-2006)

Anul	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Rata șomajului total (%)	10,5	8,8	8,4	7,4	6,3	5,9	5,2
Rata șomajului în rândul femeilor (%)	10,1	8,4	7,8	6,8	5,6	5,2	4,6

Calculat după Anuarul Statistic al României, 2007

Totodată, se observă că rata șomajului a fost în toți acești mai mică decât rata totală a șomajului, reflectând faptul că în contextul restructurării industriale și a terțIALIZĂRII economiei posibilitățile de a găsi un loc de muncă de către segmentul feminin al ofertei de forță de muncă au sporit considerabil.

2.5.1.4. Tendințe ale migrației interne

În perioada 2001-2005 a fost consemnată o mobilitate teritorială notabilă populației. Astfel, fluxurile migratorii interne au atins un nivel de 12,7 la mia de locuitori în 2001 (Tabelul 2.5-9). Se observă că în cursul anilor 2002-2004 nivelul relativ al migrației a avut o tendință de creștere, pentru ca în anul 2005 să se revină la un nivel apropiat de cel înregistrat în anul 2001.

Tabel 2.5-9: Indicatori ai migrației interne în România(‰)

Anul	2001	2002	2003	2004	2005	2006
TOTAL	12.7	14.7	15.3	17.1	12.6	15,5
Din mediul rural în mediul urban	3.1	3.3	3.5	3.6	2.8	3,5
Din mediul urban în mediul urban	3.5	3.8	4.2	4.5	3.5	4,7
Din mediul rural în mediul rural	2.5	3.2	2.9	3.6	2.5	3,0
Din mediul urban în mediul rural	3.5	4.4	4.6	5.4	3.7	4,4
Sosiri în mediul urban	6.6	7.1	7.7	8.0	6.3	8,2
Plecări din mediul urban	7.0	8.2	8.8	9.9	7.3	9,1
Sold migratoriu mediu urban	-0.4	-1.1	-1.1	-1.8	-0.9	-0,9
Pondere mediu urban în total sosiri (%)	52.1	48.3	50.5	47.2	50.2	58,7
Pondere mediu urban în total plecări (%)	55.4	55.9	57.5	57.9	57.7	52,3

Calculat după Anuarul Statistic al României, INS, 2007

În perioada de timp analizată se poate observa că în mediul urban plecările au fost mai mari decât sosirile, soldul migratoriu anual pentru respectivul mediu luând valori cuprinse între - 0,4% și -1,8%. O asemenea tendință a avut ca efect o scădere a gradului de urbanizare a populației. Pe de altă parte este de remarcat că migrația interurbană este ridicată, fapt demonstrat de ponderea de peste 55% a mediului urban în totalul plecărilor.

2.5.1.5 Evoluția veniturilor și cheltuielilor populației

A. Veniturile

În perioada 2001-2006 venitul mediu pe o gospodărie a cunoscut o continuă creștere așa cum rezultă din Tabelul 2.5-10.

Tabel 2.5-10: Veniturile medii pe gospodărie în România, (lei)

Anul	Total	Urban	Rural
2001	521,79	565,95	466,63
2002	658,51	722,03	578,11
2003	795,09	863,88	711,99
2004	1085,79	1155,02	998,56
2005	1212,18	1347,74	1036,47
2006	1386,32	1575,39	1139,87

Sursa datelor: INS, Ancheta bugetelor de familie, 2006

Din datele prezentate anterior reiese faptul că între gospodăriile din mediul urban și cele din mediul rural există diferențe semnificative din punctul de vedere al nivelului venitului mediu. Astfel, în anul 2001 respectivul indicator calculat pentru mediul urban era cu 8,5% mai ridicat decât media națională și cu 21,3% mai ridicat decât cel înregistrat în mediul rural (Tabelul 2.5-11.)

Tabel 2.5-11: Evoluția raportului veniturilor medii pe o gospodărie, România

Anul	Raport Urban /total	Raport urban/rural	Raport rural /total
	%		
2001	108,5	121,3	89,4
2002	109,6	124,9	87,8
2003	108,7	121,3	89,5
2004	106,4	115,7	92,0
2005	111,2	130,0	85,5
2006	113,6	138,2	82,2

Calculat după Anuarul Statistic al României, INS 2000-2007

Analiza evoluțiilor din perioada 2001-2006 conduce la concluzia că relansarea creșterii PIB a condus la o creștere a disparităților dintre venitul mediu al gospodăriilor din mediul urban și cel din mediul rural.

Pe de altă parte, examinarea distribuției veniturilor pe decile relevă faptul că în anul 2001, raportat la media națională, venitul din ultima decilă era de 217, 8% iar cel din prima decilă era de 55,8% (Tabelul 2.5-12).

Tabel 2.5.12: Distribuția veniturilor gospodăriilor pe decile în raport cu media națională în România, (%)

Anul	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Decila 1	55,8	50,7	54,3	51,9	48,4	45,8
Decila 2	64,5	63,4	64,3	60,5	58,2	55,2
Decila 3	69,6	70,2	69,6	68,7	64,4	61,9
Decila 4	74,9	75,3	77,6	77,7	72,9	72,1
Decila 5	82,3	85,3	83,1	82,4	82,2	79,0
Decila 6	86,9	86,6	85,5	86,0	87,1	86,1
Decila 7	96,9	98,9	96,2	95,8	97,4	101,0
Decila 8	115,5	114,8	112,9	111,1	116,2	118,4
Decila 9	135,9	138,1	139,8	141,4	144,5	144,7

Decila 10	217,8	216,6	216,8	224,5	228,7	235,6
-----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Sursa: Date Institutul Național de Statistică (INS), 2007

În perioada 2001-2006 se constată o accentuare a diferențierii veniturilor, fapt reflectat de creșterea raportului dintre venitul din ultima decile și media națională, care atinge în anul 2006 valoarea de 235,6% și reducerea raportului dintre venitul din prima decilă și media națională care atinge 45,8%.

B. Cheltuielile populației

În anul 2006, cheltuielile totale ale unei gospodării medii din România au fost de 445,42 lei/lună/persoană (Tabelul 2.5.12a). Din această sumă 83% o constituiau cheltuielile bănești iar restul îl constituia autoconsumul.

Bugetul de venituri și cheltuieli ai unei familii medii din România, în anul 2007, este prezentat în Anexa 2.5.10.

Tabel 2.5.12a: Cheltuielile totale ale gospodăriilor, în anul 2006, în România

	Total gospod ării	Gospodării cu nr. De persoane:					
		1 pers	2 pers	3 pers	4 pers	5 pers	6 pers. și mai multe
	lei, lunar pe o persoană						
Cheltuieli totale	445,42	560,92	546,59	515,49	423,81	329,92	274,73
	procente						
Cheltuieli bănești din care, pentru	83,0	80,8	81,6	87,7	84,6	78,5	73,3
Cumpărarea de alimente și băuturi consumate	22,2	25,2	22,1	22,1	21,3	22,4	23,0
Cumpărarea de mărfuri nealimentare	21,9	19,3	21,9	22,5	21,6	22,9	22,0
Plata serviciilor	18,4	22,1	19,0	19,5	17,8	16,1	13,6
Cheltuieli pentru investiții	2,4	1,0	1,7	2,1	4,9	1,0	1,0
Cheltuieli de producție	1,3	1,5	1,7	0,8	1,0	1,6	2,4
Impozite, contribuții, cotizații, taxe	13,5	7,7	11,3	17,5	15,0	11,6	8,7
Contravaloarea consumului de produse agricole din resurse proprii	17,0	19,2	18,4	12,3	15,4	21,5	26,7

Sursa: Date Institutul Național de Statistică (INS), 2007

Dacă se analizează cheltuielile populației din anul 2006, pe decile (Anexa 2.5.11), se constată o variație semnificativă a structurii cheltuielilor. Gospodăriile din prima decilă are cheltuieli bănești de 52,9% și autoconsum de 47,1% iar gospodăriile din decila 10 au cheltuieli bănești de 95% și doar 5% autoconsum. Această situație se reflectă în structura cheltuielilor bănești.

Corespunzător se modifică și cheltuielile pentru servicii, inclusiv cele de salubritate. Aceste cheltuieli cresc de la 9,2%, pentru prima decilă, la 20,1% pentru gospodăriile din decila 10. Din Tabelul 2.5.12c, rezultă că, în mediul urban se plătește de 10 ori mai mult pentru apă, canal, salubritate și servicii comunale decât în mediul rural. În multe zone rurale nu sunt prestate astfel de servicii deci populația rurală face cheltuieli minime pentru a elimina deșeurile.

La nivelul Regiunii 1, cheltuielile populației au crescut de ~2,3 ori în perioada 2000-2005. Cheltuielile pentru locuință, apă, electricitate, gaze și alți combustibili au reprezentat o

pondere de 11,3% în anul 2000 și de 14,2 % în anul 2005. Se poate constata o sporire a cheltuielilor pentru serviciile cu locuința și implicit a celor cu gestiunea deșeurilor.

Tabel 2.5.12b.: Cheltuieli totale de consum ale gospodăriilor, la nivel regional

Regiunea 1. Nord - Est	2001	2002	2003	2004	2005
	lei (RON), lunar pe o gospodărie				
Cheltuieli totale de consum	336,25	434,46	527,63	722,05	826,41
	procente				
Produse agroalimentare și băuturi nealcoolice	55,0	51,4	50,7	47,5	45,8
Băuturi alcoolice, tutun	5,7	5,8	6,3	5,4	5,4
Îmbrăcăminte și încălțăminte	6,9	7,0	6,6	7,2	7,4
Locuință, apă, electricitate, gaze și alți combustibili	11,3	12,7	13,0	13,5	14,2
Mobilier, dotarea și întreținerea locuinței	3,5	3,5	4,0	4,3	3,9
Sănătate	2,8	3,2	3,3	3,9	4,2
Transport	4,0	4,9	4,3	5,5	5,5
Comunicații	3,2	3,3	3,2	3,8	4,1
Recreere și cultură	3,3	3,4	3,8	3,8	4,2
Educație	0,6	1,0	0,9	0,8	0,9
Hoteluri, cafenele și restaurante	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3
Diverse produse și servicii	2,5	2,6	2,7	3,0	3,1

Sursa: Institutul Național de Statistică., Repere economice și sociale regionale: Statistică teritorială., 2007

Tabel 2.5.12c. Cheltuieli pentru plata serviciilor, pe medii, în trimestrul III

- medii lunare pe o gospodărie, lei -

2007	Total gospodării	gospodării din:	
		Urban	Rural
Total cheltuieli	261,04	349,27	149,79
din care, pentru:			
Energie electrică	47,95	53,82	40,55
Energie termică	1,54	2,75	*)
Gaze naturale	12,75	19,91	3,72
Apă, canal, salubritate și servicii comunale	29,66	49,43	4,73
Alte servicii pentru întreținerea locuinței	12,32	9,31	16,12
Servicii de sănătate	8,19	11,27	4,30
Servicii de transport	19,35	21,72	16,37
Servicii de telefonie	55,72	76,93	28,98
Abonamente radio – TV	19,01	23,88	12,86
Educație	6,44	9,67	2,37
Servicii turistice	24,64	39,01	6,51

Sursa: Veniturile și consumul populației, trimestrul III/2007, INS, 2008.

2.5.2 Situația socio – economică a județului Neamț

2.5.2.1. Populația

În anul 2000 județul Neamț avea o populație de 586229 locuitori. În anii următori populația a avut o tendință de scădere, în anul 2006 numărul locuitorilor fiind de 567908. În consecință, densitatea populației s-a diminuat de la 99,4 locuitori /km² în anul 2000 la 96,3 locuitori /km² în anul 2006. (Anexa 2.5.1). În tabelul de mai jos este prezentată populația și distribuția așezărilor umane a județului Neamț în comparație cu România și Regiunea 1 NE, la nivelul anului 2006.

Regiune/Judet	Suprafața totală (km ²)	Nr. de locuitori	Zona urbană (%)	Zona (%)	Densitatea (loc/km ²)	Nr. municipalități și orașe	Nr. comune	Nr. sate
România	238.391	21.584.365	55	45	90.5	319	2.851	12.946
Regiune 1 NE	36.850	3.732.583	44	56	101.3	46	505	2.411
Jud. Neamț	5.896	567.908	39	61	96.3	5	78	344

Analiza dinamicii populației în raport cu anul 2000 relevă o continuă reducere a numărului de locuitori (Tabelul 2.5.13).

Tabel 2.5.13: Dinamica și evoluția gradului de urbanizare a populației, jud. Neamț

2000=100%				
Anul	Populația totală	Populația urbană	Populația rurală	Grad de Urbanizare
2002	98,2	91,7	102,6	37,7
2003	97,6	90,4	102,5	37,4
2004	97,6	93,2	100,0	38,7
2005	97,3	93,1	100,2	38,6
2006	96,9	92,1	100,1	38,4

Calculat pe baza datelor din Anexa 2.5.1

Dinamicile populației în mediul urban și respectiv rural au fost sensibil diferențiate. Astfel, în mediul urban se remarcă o tendință de descreștere a populației, în timp ce în mediul rural se constată o evoluție sinuoasă, concretizată prin sporirea numărului locuitorilor în perioada 2000-2002, urmată de reduceri în anii 2003-2004 și apoi de micșorare a numărului locuitorilor. În anii 2004 și 2005 populația rurală a județului Neamț a fost practic stabilă. La conturarea respectivei evoluții a contribuit și sensul fluxurilor migratorii interne. Din datele disponibile rezultă că în 2005 acestea au contribuit la sporirea populației rurale (Anexa 2.5.2) Gradul de urbanizare al Județului Neamț este, comparativ cu media națională unul scăzut, fiind mai mic de 39%. În perioada analizată, numărul de orașe și municipii a sporit de la 4 la 5, iar cel al comunelor de la 70 la 78, în timp ce numărul satelor s-a redus de la 347 la 344 (Anexa 2.5.4).

Tabel 2.5-14: Numărul de locuințe și persoane per locuință în județul Neamț

Neamț/Anii	Numărul de locuințe	Numărul mediu de persoane per locuință/ gospodărie
Martie 2002	189606	2,9

Sursa: Recensământul populației și locuințelor 2002

2.5.2.2. Distribuția și structura așezărilor umane în județul Neamț

Structura administrativă a județului Neamț a suferit unele modificări în perioada studiată. Astfel, la începutul perioadei existau în cuprinsul județului Neamț 69 de comune și 4 orașe, dintre acestea două având statut de municipiu, Piatra Neamț și Roman. În perioada 2003-2006 au avut loc anumite reorganizări administrative ce au dus la modificarea cifrelor statistice. Astfel, începând cu anul 2004 numărul de orașe înregistrate în județul Neamț este de 5, Piatra Neamț și Roman rămânând în continuare municipii în acest județ.. Aceste modificări sunt sintetizate în Tabelul 2.5.15 și au rezultat în urma analizei informațiilor din Anexele 2.5.3. și 2.5.4.

Tabel 2.5.15: Organizarea administrativă a teritoriului județului Neamț,

SUPRAFAȚA TOTALĂ A JUDEȚULUI Neamț: 5896 KM ²				
Anii	Numărul orașelor și municipiilor	Din care: Municipii	Numărul Comunelor	Numărul Satelor
2001	4	2	69	347
2002	4	2	69	347
2003	4	2	70	344
2004	5	2	76	344
2005	5	2	77	344
2006	5	2	78	344

Sursa: www.insse.ro și calcule proprii pe baza Anexelor 2.5.3 și 2.5.4

2.5.2.3. Structura economiei locale

Pentru definirea succintă structurii economiei județului Neamț vom apela la repartizarea pe ramuri de activitate a cifrei de afaceri a întreprinderilor locale neagricole. Se observă că în anul 2004 industria prelucrătoare și comerțul generau circa 80% din totalul cifrei de afaceri.

Tabel 2.5-16: Structura CA a întreprinderilor locale neagricole, (%)

Judet Neamt Activități (secțiuni CAEN, Rev. 1)	2004	2005
TOTAL	100,0	100,0
Industrie extractivă	0,1	0,1
Industrie prelucrătoare	42,2	42,2
Energie electrică și termică, gaze și apă	4,7	3,0
Construcții	5,9	5,4
Comerț	37,7	40,1
Hoteluri și restaurante	1,0	1,2
Transport, depozitare și comunicații	4,5	4,8
Tranzacții imobiliare servicii prestate l întreprinderilor	3,2	2,4
Învățământ	0,1	0,0
Sănătate și asistență socială	0,1	0,1
Alte activități de servicii colective, sociale și personale	0,5	0,6

Calculat după Anexa 2.5.5.

Comparativ cu anul precedent în anul 2005 ramurile care și-au sporit ponderea în totalul cifrei de afaceri au comerțul și transporturile, depozitarea și comunicațiile. De asemenea,

este de menționat faptul că în termeni nominali între 2000 și 2004 produsul intern brut al județului a sporit de 2,95 ori (estimare conform datelor din Anexa 2.5.9).

2.5.2.4. Utilizarea forței de muncă

Între 2000 și 2005 populația ocupată a județului Neamț a avut o tendință de reducere, de 224,8 mii persoane la 200,9 mii persoane, ceea ce reprezintă o diminuare de 10,6%.

Tabel 2.5-17: Dinamica populației pe ramuri ale economiei fata de anul 2000

2000 = 100%

Județul Neamț	2002	2003	2004	2005
Total economie	91,8	90,2	88,7	89,4
Agricultură, vânătoare și silvicultură	84,5	80,8	74,3	75,0
Industrie, din care:	108,5	101,9	97,3	94,9
• Industrie extractivă	133,3	166,7	133,3	133,3
• Industrie prelucrătoare	110,1	104,0	99,2	97,1
• Energie electrică și termică, gaze și apă	87,9	72,7	72,7	66,7
Construcții	93,0	101,4	111,3	112,7
Comerț	103,2	115,1	124,9	133,0
Hoteluri și restaurante	118,8	125,0	231,3	250,0
Transport, depozitare și comunicații	68,8	70,0	73,8	65,0
Intermedieri financiare	83,3	83,3	100,0	108,3
Tranzacții imobiliare și alte servicii	88,4	114,0	134,9	118,6
Administrație publică și apărare	100,0	96,3	111,1	125,9
Învățământ	96,8	96,8	100,0	98,9
Sănătate și asistență socială	97,5	96,3	93,8	101,3
Celelalte activități ale economiei	105,3	89,5	105,3	115,8

Calculat după Anexa 2.5.5

Reducerea populației ocupate a avut loc în contextul unei sensibile redimensionări a cererii de forță de muncă la nivelul ramurilor economice. Cele mai intense reduceri ale efectivelor au fost înregistrate în agricultură, vânătoare și silvicultură, producerea de utilități și transporturi, depozitare, comunicații. Ca urmare a evoluțiilor relevate anterior în structura ocupării forței de muncă s-au produs mutații importante. Astfel, ponderea agriculturii, vânătoarei și silviculturii s-a redus de la 53,8% în anul 2000 la 45,1% din totalul populației ocupate în anul 2005 (Tabelul 2.5.18). Reduceri ale importanței relative din punctul de vedere al utilizării forței de muncă au mai fost înregistrate și în cazul producerii de utilități (energie, gaz, apă). Celelalte ramuri ale economiei au înregistrat creșteri ale ponderilor cuprinse între 0,1% (industria extractivă, intermedieri financiare) și 4,0% (comerț).

Tabel 2.5-18: Structura pe ramuri a populației ocupate în județul Neamț, (%)

Județul Neamț	2000	2002	2003	2004	2005
Agricultură, vânătoare și silvicultură	53,8	49,5	48,2	45,1	45,1
Industrie, din care:	18,3	21,6	20,7	20,1	19,4
- Industrie extractivă	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2

- Industrie prelucrătoare	16,7	20,0	19,2	18,7	18,1
- Energie electrică și termică, gaze și apă	1,5	1,4	1,2	1,2	1,1
Construcții	3,2	3,2	3,6	4,0	4,0
Comerț	8,2	9,3	10,5	11,6	12,2
Hoteluri și restaurante	0,7	0,9	1,0	1,9	1,9
Transport, depozitare și comunicații	3,6	2,7	2,8	3,0	2,6
Intermedieri financiare	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
Tranzacții imobiliare și alte servicii	1,9	1,8	2,4	2,9	2,5
Administrație publică și apărare	1,2	1,3	1,3	1,5	1,7
Învățământ	4,2	4,4	4,5	4,7	4,6
Sănătate și asistență socială	3,6	3,8	3,8	3,8	4,0
Celelalte activități ale economiei	0,8	1,0	0,8	1,0	1,1

Calculat după Anexa 2.5.6

În aceste condiții, în anul 2005 structura sectorială a ocupării forței de muncă din județul Neamț se prezenta ca una în care gradul ridicat de agrarizare a folosirii forței de muncă era sensibil mai ridicat decât cel înregistrat pe plan național. Pe de altă parte este de remarcat ponderea relativ redusă a sectorului secundar care atingea doar 23,4%. Deși a înregistrat o tendință de sporire a importanței relative în utilizarea forței de muncă, sectorul terțiar deținea încă o pondere inferioară mediei naționale, respectiv 31,5%.

Reducerea populației ocupate a avut loc pe fondul unei mai accentuate diminuări a numărului de salariați. Astfel, în anul 2005 numărul de salariați era cu 11,3% mai mic decât cel înregistrat în anul 2000 (Tabelul 2.5-19).

Tabel 2.5-19: Dinamica numărului de salariați pe ramuri ale economiei,

2000=100%				
Județul Neamț	2002	2003	2004	2005
Total economie	91,7	93,0	88,7	88,7
Agricultură, vânătoare și silvicultură	81,5	77,3	84,1	72,1
Industrie, din care:	99,6	96,6	83,7	79,5
• Industrie extractivă	100,0	124,4	94,5	91,7
• Industrie prelucrătoare	100,1	98,2	84,6	80,5
• Energie electrică și termică, gaze și apă	93,0	74,4	70,8	65,5
Construcții	91,8	105,7	113,1	98,6
Comerț	87,7	100,7	92,5	114,4
Hoteluri și restaurante	75,2	68,2	93,7	131,9
Transport, depozitare și comunicații	62,5	61,5	53,9	45,9
Intermedieri financiare	83,7	83,5	90,6	95,7
Tranzacții imobiliare și alte servicii	72,2	96,0	115,2	94,6
Administrație publică și apărare	94,7	96,1	108,1	121,5
Învățământ	96,2	95,9	97,7	96,3
Sănătate și asistență socială	92,1	89,8	86,8	94,8
Celelalte activități ale economiei	104,2	80,7	128,8	119,8

Calculat după Anexa 2.5.7

În raport cu dinamica populației ocupate, numărul salariaților s-a diminuat mai rapid în agricultură, vânătoare, silvicultură, industria prelucrătoare, producerea de utilități (energie, gaz, apă), transport, depozitare comunicații. Creșteri ale numărului salariaților au fost consemnate în comerț, hoteluri și restaurante, administrație publică, celelalte ramuri ale economiei.

Modificarea numărului de salariați a fost însoțită de re-dimensionarea raporturilor dintre câștigurile salariale medii la nivel de ramură. Pe ansamblul județului, salariul mediu nominal a sporit de peste 3,42 ori (de la 176 RON în anul 2000 la 603 RON în anul 2005). În anul 2000 cele mai mari salarii erau cele plătite în intermedieri financiare, producerea de utilități (energie, gaz, apă), industria extractivă, administrație publică. Cele mai mici salarii se înregistrau în agricultură, silvicultură, vânătoare și silvicultură, construcții, comerț, hoteluri și restaurante și sănătate, precum și alte ramuri ale economiei naționale (Tabelul 2.5.20).

Tabel 2.5-20: Diferențierea salariului pe ramuri ale economiei jud. Neamț, (%)

Activitatea	2000	2002	2003	2004	2005
Total economie	100	100	100	100	100,0
Agricultură, vânătoare și silvicultură	93,2	84,5	100,3	91,5	92,7
Industrie,	107,4	99,4	96,4	97,0	95,9
Industrie extractivă	231,3	178,4	178,5	167,0	128,0
Industrie prelucrătoare	99,4	92,7	90,0	90,3	89,4
Energie electrică și termică, gaze și apă	179,5	168,0	175,9	175,0	179,8
Construcții	89,8	90,5	98,7	96,0	89,2
Comerț	60,2	58,2	69,5	81,3	66,0
Hoteluri și restaurante	57,4	61,9	88,5	55,1	61,2
Transport, depozitare și comunicații	105,1	133,5	141,3	129,0	142,1
Intermedieri financiare	249,4	261,0	265,9	270,8	254,6
Tranzacții imobiliare și alte servicii	101,1	94,5	91,5	85,5	84,1
Administrație publică și apărare	165,9	150,6	170,0	165,8	176,9
Învățământ	108,0	137,8	107,7	108,7	134,3
Sănătate și asistență socială	89,8	97,0	105,4	98,2	104,1
Celelalte activități ale economiei naționale	97,7	81,4	92,3	76,9	86,2

Calculat după Anexa 2.5.8.

La nivelul județului, salariul mediu net nominal a crescut în anul 2006 de aproximativ 3 ori comparativ cu anul 2001.

Tabel 2.5-21: Salariu mediu net nominal (lei RON/angajat)

Name	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Region 1 NE	263	341	432	542	663	765
Neamț County	248	328	390	503	603	710

Source: Annual statistic of Neamț county – 2008

2.5.2.5.Capacitatea turistică

Județul Neamț este avantajat din punct de vedere al reliefului pentru dezvoltarea turismului, în cuprinsul său fiind localizate o serie de stațiuni de recreere și balneo-climaterice. Varietatea peisajului geografic, cu nenumărate locuri pitorești, patrimoniul monumentelor istorice și de artă, originalitatea elementelor etnografice și folclorice, prezența stațiunilor balneoclimaterice reprezintă doar câteva obiective de mare atracție turistică, ce au favorizat dezvoltarea mai multor forme de turism: montan (masivul Ceahlău, cheile Bicazului etc.), cultural-ecumenic (Cetatea Neamțului, mănăstirile Agapia, Văratcă, Sihăstria etc.), agroturism, ecoturism, turism balnear.

În perioada 2000-2005 capacitatea turistică a înregistrat o sporire cu 38.1% din punct de vedere al numărului de locuri de cazare (de la 2929 locuri în anul 2000 la 4045 locuri în anul 2005) și cu 56% din punct de vedere al capacității funcționale (numărul de locuri-zile sporind de la 744600 în anul 2000 la 1164700 în anul 2005), așa cum reiese din Tabelul 2.5.21.

Tabel 2.5.21: Capacitatea și activitatea de cazare turistică în județul Neamț

Județul Neamț	Capacitate de cazare		Sosiri (mii)	Înnoptări (mii)	Indicii de utilizare netă a capacității în funcțiune (%)
	Existență (locuri)	În funcțiune (mii locuri-zile)			
2000	2929	744,6	92,1	171,1	23,0
2001	2989	733,9	98,9	157,4	21,4
2002	3076	830,5	97,1	159,5	19,2
2003	3482	1051,9	110,9	255,8	24,3
2004	3483	1150,6	129,3	301,4	26,2
2005	4045	1164,7	117,3	265,9	22,8

Sursa: <http://www.neamt.insse.ro/cmsneamt/rw/resource/tab62.htm>

În perioada analizată, numărul de sosiri cu scop turistic a sporit cu 27,4% iar cel al înnoptărilor cu 55,4%, ceea ce semnifică o majorare a duratei medii a sejururilor. Chiar dacă respectivele evoluții pot fi apreciate ca fiind pozitive, se observă că gradul de utilizare a capacității turistice în funcțiune este încă unul foarte redus, valoarea maximă a indicatorului respectiv fiind de 26,2%.

Infrastructura de turism din județul Neamț este reprezentată de 103 capacități turistice, din care 20 hoteluri. Se constată lipsa hanurilor și numărul mic al cabanelor turistice.

Tabel 2.5-22: Structurile de primire turistică cu funcțiuni de cazare turistică, 31.06 2006

Regiunea de dezvoltare Județul	Total (Nr.)	Hoteluri și moteluri	Hanuri turistice	Cabane turistice ¹	Campinguri și unități tip casuță	Vile turistice și bungalouri	Tabere de elevi și preșcolari	Pensiuni turistice urbane
Total România	4710	1220	9	116	121	1040	128	702
<i>Regiunea Nord - Est</i>	<i>435</i>	<i>88</i>	<i>-</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>35</i>	<i>16</i>	<i>76</i>
Județul Neamț	103	20	-	5	2	5	3	13

1) Inclusiv cabane de vânătoare / pescuit

2.6 Evaluarea cadrului instituțional și legal

2.6.1 Cadru administrativ General

Romania este o țară situată în partea est-centrală a Europei. Este învecinată cu Ucraina și Republica Moldova la nord și la est, cu Ungaria și Serbia în vest și cu Bulgaria în sud. Are acces la Marea Neagră prin partea de sud a țării.

Romania este stat membru NATO din 29 martie 2004 și membră a Comunității Europene din 1 ianuarie 2007.

Conform Sistemului european privind statistica unităților teritoriale¹, la nivelul României există următoarele unități administrative :

- unități NUT de nivel I – macro-regiuni, neutilizate în prezent;
- unități NUT de nivel II – 8 regiuni de dezvoltare, cu o populație medie de 2,7 milioane de locuitori;
- unități NUT de nivel III – 41 județe și municipiul București (reprezentând structura administrativă a României);
- unități NUT de nivel V – 265 municipalități și orașe, 2.666 comune, 13.092 sate (de asemenea, reprezentând structura administrativă a României).

Structura administrativă națională este reprezentată de către Guvern.

Instrumentele de reglementare sunt reprezentate de Legi, Hotărâri de Guvern (HG) și Ordine de Ministru (OM). Hotărârile de Guvern reglementează implementarea legilor. Legile sunt aprobate de către Parlament. HG sunt semnate de către Primul Ministru și contrasemnate de către miniștrii de resort.

Cele 8 regiuni de dezvoltare au fost create în urma asocierii voluntare a județelor componente. Nu au personalitate juridică și nu există structura administrativă de conducere la nivel regional (consiliu legislativ). Agențiile de Dezvoltare Regională (singurele structuri la nivel regional) sunt asociații non-profit.

La nivel județean toate ministerele sunt reprezentate de structuri locale cunoscute sub denumirea de *autorități deconcentrate*. Activitatea autorităților deconcentrate este coordonată de către Prefectura.

Structura legislativă la nivel județean și local este reprezentată de Consiliile județene, Consiliile locale respectiv Consiliile comunale (autorități deliberative). Componentii consiliilor sunt aleși la fiecare 4 ani. Instrumentele de reglementare a activității la nivel județean și local sunt reprezentate de Hotărârile de consiliu.

Autoritățile executive la nivel județean și local sunt reprezentate de către primarii.

Consiliul județean reprezintă autoritatea administrației publice locale care coordonează activitatea consiliilor comunale, orașenești și municipale, în vederea realizării serviciilor publice de interes județean.

¹ Nomenclature des Unités Territoriales à des fins Statistiques NUTS

În relațiile dintre autoritățile administrației publice locale și consiliul județean, pe de o parte, precum și între consiliul local și primar, pe de altă parte, nu există raporturi de subordonare.

2.6.2 Cadrul legal

2.6.2.1 Politica europeană în domeniul gestionării deșeurilor

Politica uniunii europene în domeniul gestionării deșeurilor se bazează pe 3 principii, și anume:

Prevenirea producerii deșeurilor – un factor cheie în cazul oricărei strategii de gestionare. Dacă poate fi redusă cantitatea de deșeuri produsă și gradul de pericolozitate a acestora, atunci valorificarea și eliminarea devin operații mult mai simple.

Valorificarea deșeurilor (reciclare, reutilizare) – în cazul în care cantitatea de deșeuri produsă nu poate fi redusă, cât mai multe din materiale trebuie recuperate, de preferință prin reciclare. Fluxurile de deșeuri identificate de Comisie care necesită o atenție specială sunt: deșeurile de ambalaje, vehiculele scoase din uz, bateriile și deșeurile de echipamente electrice și electronice.

Îmbunătățirea tehnicilor de eliminare finală și monitorizare – în cazul în care deșeurile generate nu pot fi reciclate, ar trebui incinerate, eliminarea prin depozitare reprezentând ultima soluție. Atât incinerarea cât și depozitarea deșeurilor necesită o monitorizare strictă deoarece aceste activități pot avea un impact semnificativ asupra mediului.

Al 6-lea Program de Acțiune pentru Mediu a introdus conceptul de strategii tematice, documente care au fost elaborate de către Comisia Europeană. Strategia tematică este un instrument modern al politicii de mediu, oferind o abordare integrată a problematicii analizate (evaluând efectul și consecințele deciziilor politice asupra diferitelor domenii).

Au fost dezvoltate strategii tematice pentru următoarele domenii: aer, prevenirea și reciclarea deșeurilor, mediul marin, sol, pesticide, resurse naturale și mediul urban.

Cele două premize pe care se bazează *Strategia tematică privind prevenirea și reciclarea deșeurilor* sunt:

Politica în domeniul gestionării deșeurilor trebuie să se concentreze pe reducerea impactului determinat de utilizarea resurselor naturale. Conform strategiei tematice privind utilizarea resurselor, problema cea mai importantă nu este lipsa acestora cât impactul asupra mediului generat de utilizarea lor.

La realizarea politicii în domeniul deșeurilor este recomandată aplicarea instrumentului *analiza ciclului de viață*. Astfel, se are în vedere impactul care poate apărea pe parcursul întregului ciclu de viață al unui produs/serviciu, din momentul extragerii resurselor pentru producerea acestuia până în momentul când acesta devine deșeu.

Acțiunile propuse în cadrul strategiei sunt:

- simplificarea legislației existente de gestionare a deșeurilor;
- utilizarea „analizei ciclului de viață” în realizarea politicilor din domeniu;
- îmbunătățirea bazei de cunoștințe;
- prevenirea producerii deșeurilor;

- reciclarea la scara mai larga a deșeurilor produse.

La nivel national, instrumentele de aplicare a politicii europene de mediu sunt reprezentate de *Strategia și Planul National de gestionare a deșeurilor* (vezi Capitolul 4).

2.6.2.2 Armonizarea legislatiei nationale cu legislatia europeana

In perioada negocierilor pentru aderarea Romaniei la Uniunea Europeana, în domeniul gestionarii deșeurilor au fost elaborate cinci planuri de implementare, și anume:

- Planul de Implementare pentru Regulamentul (CEEE) nr. 259/93 privind supravegherea și controlul transportului de deșeuri în, dinspre și înspre Comunitatea Europeana;
- Plan de Implementare pentru Directiva 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, amendata prin Directiva 2004/12/CE;
- Plan de Implementare pentru Directiva 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor;
- Plan de Implementare pentru Directiva 2002/96/CE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice;
- Plan de Implementare pentru Directiva 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor.

Planurile de implementare au fost finalizare în perioada iunie-octombrie 2004. Prin planurile de implementare se prezinta modul în care Romania se va conforma cu cerinte prevederilor aquis-ului comunitar și sunt prezentate și justificate perioadele de tranzitie solicitate, prezentate în continuare.

Planul de Implementare pentru Regulamentul (CEEE) nr. 259/93 privind supravegherea și controlul transportului de deșeuri

Planul de implementare contine, pe langa prezentarea Regulamentului și a situatiei existente din Romania (cadrul legislativ și institutional), actiunile pentru pregatirea implementarii și perioadele de tanzitie solicitate.

Perioadele de tranzitie solicitate sunt urmatoarele:

- *Romania isi reconsidera pozitia prezentata în Documentul de Pozitie CONF-RO 37/01 și solicita o perioada de tranzitie până la 31 decembrie 2015, pentru notificarea catre autoritatile competente a tuturor transporturilor catre Romania de deșeuri destinate valorificarii, listate în Anexa II a Regulamentului (CEE) 259/93, în concordanta cu Articolele 6, 7, și 8 ale Regulamentului.*
- *Prin derogare de la Art. 7(4) al Regulamentului (CEE) 259/93, Romania solicita ca sa obiecteze prin autoritatile competente asupra transporturilor de deșeuri pentru valorificare, listate în Anexele II, III și IV ale Regulamentului și asupra transporturilor de deșeuri pentru valorificare, nelistate în aceste anexe, destinate unei instalatii care beneficiaza de o derogare temporara de la anumite prevederi ale Directivei 96/61/CE privind prevenirea și controlul integrat al poluarii (IPPC), ale Directivei 2001/80/CE privind limitarea emisiilor anumitor poluanti în aer proveniti de la instalatiile mari de ardere și Directivei 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor, pe perioada în care se aplica derogarea temporara instalatiei de destinatie.*

- *Prin derogare de la articolul 7(4) al Regulamentului (CEE) nr. 259/93, până la 31 decembrie 2011, Romania solicita posibilitatea de a ridica obiectii, prin autoritățile competente, la transporturile către Romania, pentru valorificare, a următoarelor deseuri, în conformitate cu Articolul 4(3) al Regulamentului. Asemenea transporturi ar trebui să fie supuse articolului 10 al Regulamentului.*

Plan de Implementare pentru Directiva 94/62/CE privind ambalajele și deseurile de ambalaje, amendată prin Directiva 2004/12/CE

Planul de Implementare pentru directiva privind ambalajele și deseurile de ambalaje cuprinde: descrierea situației existente; prognoza privind gestionarea deșeurilor de ambalaje; perioadele de tranziție solicitate; strategia de atingere a obiectivelor; acțiuni și costuri de implementare, precum și surse de finanțare.

Strategia de atingere a obiectivelor directivei se referă, în principal, la implementarea colectării separate, și anume:

- Se prevede ca sistemul de colectare separată să fie adaptat la diferite zone și să cuprindă:
 - o colectare specializată a deșeurilor de ambalaje, în cea mai mare parte prin depunerea voluntară a ambalajelor menajere, cu separarea celor din sticlă (din motive tehnice, sticlă va fi colectată exclusiv prin aport voluntar);
 - o colectare specializată a deșeurilor biodegradabile, cu excepția celor din mediul rural;
 - o colectare clasică (reziduuri menajere).
- Colectarea separată a deșeurilor de ambalaje se va realiza:
 - o “din ușa în ușa” - pubele sau saci;
 - o prin aport voluntar – puncte de colectare.
- Deseurile de ambalaje colectate separat vor fi tratate în stații de sortare.
- Implementarea sistemului de colectare separată se va realiza după cum urmează:
 - o mediu urban dens – în anul 2008 coeficientul de creștere a colectării separate va fi de circa 7 %, creșterea urmând să fie de 7 %/an până în anul 2011, de 9 %/an în perioada 2012-2017 și de 2%/an în perioada 2017-2022, când se va atinge un coeficient de colectare separată de 90 %;
 - o mediu urban - în anul 2008 coeficientul de creștere a colectării separate va fi 8 %, creșterea urmând să fie de 8%/an până în anul 2011 și de 10 %/an în perioada 2012-2017, când se atinge un coeficient de 90 %, care va rămâne constant până în anul 2022;
 - o mediu rural - în anul 2008 coeficientul de creștere a colectării separate va fi 6 %, creșterea urmând să fie de 6%/an până în anul 2011 și de 12 %/an în perioada 2012-2017, când se atinge un coeficient de 90 %, care va rămâne constant până în anul 2022.
- Implementarea colectării separate se preconizează să fie abordată pe trei perioade:

- o 2004 – 2006: experimentare (proiecte pilot), constientizare populatie;
- o 2007 – 2017: extinderea colectarii separate la nivel national;
- o 2017 – 2022: implementarea colectarii separate în zone mai dificile (locuinte colective, mediu rural dispersat, zone montane).

In ceea ce priveste atingerea tintelor de reciclare/valorificare, Romania a solicitat urmatoarele perioade de tranzitie:

- *Atingerea obiectivelor de reciclare de 15 % din greutate pentru lemn până la 31 Decembrie 2011 (perioada de tranzitie 3 ani);*
- *Atingerea obiectivului global de reciclare de 55%, a obiectivului global de valorificare de 60%, a obiectivelor de reciclare de 22,5 % din greutate pentru plastic, (considerandu-se numai materialul reciclat ca material plastic) și a obiectivelor de reciclare de 60% din greutate pentru sticla, până la 31 Decembrie 2013 (perioada de tranzitie 5 ani).*

Pentru atingerea tintelor de reciclare pentru deseurile de ambalaje de hartie și carton (60 %) și metale (50 %), Romania nu a solicitat perioada de tranzitie. Aceste tinte trebuie atinse, conform prevederilor Directivei, la 31 Decembrie 2008.

Plan de implementare pentru directiva 1999/31/ce privind depozitarea deseurilor

Planul de Implementare pentru Directiva privind depozitarea deșeurilor cuprinde: descrierea situatiei existente (inclusiv inventarul depozitelor de deseuri), planul de actiune pentru implementare, perioadele de tranzitie și evaluarea costurilor.

Planul de implementare se refera atat la depozitele de deșeuri municipale, cat și la depozitele de deșeuri industriale.

In Planul de Implementare este prezentat un numar de 265 depozite de deșeuri clasa “b” din zona urbana, din care:

- **11** depozite de deșeuri se vor conforma până la 31.12.2006;
- **3** depozite de deșeuri conforme cu cerintele Directivei 1999/31/CE, construite în anul 2003 ;
- **251** de depozite neconforme cu cerintele Directivei 1999/31/CE, care au sistat sau vor sista activitatea de depozitare etapizat, din care 150 depozite au sistat sau sisteaza activitatea până la 16 iulie 2009, iar 101 depozite (cca. 301 ha) vor sista depozitarea între 16 iulie 2009 și 16 iulie 2017.

Dupa data aderarii, depozitele care vor sista depozitarea se vor inchide conform cu cerintele Directivei 1999/31/CE, *intr-o perioada de maximum 2 ani dupa sistarea depozitarii.*

Tinand cont de calendarul prezentat anterior, Romania a solicitat perioada de tranzitie de 8 ani pentru inchiderea celor 101 depozite de deșeuri “clasa b” neconforme din zona urbana, care se vor inchide etapizat în perioada 16 iulie 2009 – 16 iulie 2017.

Romania nu a solicita perioada de tranzitie dupa 16 iulie 2009 pentru inchiderea și ecologizarea spatiilor de depozitare a deșeurilor în zona rurala.

De asemenea, Romania nu a solicitat perioada de tranzitie pentru indeplinirea tintelor de reducere a deșeurilor municipale biodegradabile depozitate. Pentru indeplinirea tintelor prevazute la art. 5(2) lit.a și b din Directiva, Romania va aplica prevederile parag. 3 al art. 5(2) privind posibilitatea amanarii realizarii tintelor prin acordarea unor perioade de gratie de 4 ani, până la 16 iulie 2010 și respectiv până la 16 iulie 2013.

Romania isi propune pentru indeplinirea tintelor de reducere a deseului biodegradabil utilizarea urmatoarelor tehnici:

- compostarea (digestia aeroba);
- tratarea mecano-biologica/digestia anaeroba cu producerea și colectarea de biogaz

Planul de implementare mentioneaza faptul ca tintele de reducere a deșeurilor biodegradabile depozitate nu pot fi realizate în toate regiunile prin compostarea materiei biodegradabile. În zonele urbane dense aceste obiective se pot atinge doar prin incinerarea deșeurilor menajere, sau în locul incinerarii, pentru toate regiunile unde compostarea nu este acceptata și pentru toate regiunile unde deseurile contin un procent mai mare de materie biodegradabila, se va recomanda tratarea mecano-biologica.

În ceea ce priveste *depozitele conforme de deseuri*, s-a stabilit ca în Romania sunt necesare:

- 50 de depozite nepericuloase (clasa « b ») cu o capacitate medie de 100000 t/an (suprafata medie de 10 ha) – din care 14 depozite au fost deja construite;
- 15 depozite nepericuloase (clasa « b ») cu o capacitate medie de 50000 t/an (suprafata medie de 5 ha), pentru asezarile izolate și cu dificultati de transport, care vor asigura și capacitatea necesara de depozitare pentru deseurile de productie nepericuloase.

Plan de implementare pentru Directiva 2002/96/CE privind deseurile de echipamente electrice și electronice

Ca și în cazul celorlalte planuri de implementare, Planul de Implementare pentru Directiva privind deseurile de echipamente electrice și electronice contine: obiectivele și principalele cerite ale directivei, descrierea situatiei existente, perioade de tranzitie solicitate, masuri de implementare și identificarea problemelor, evaluarea costurilor.

Romania solicita prin Planul de Implementare:

- o perioada de tranzitie de 2 ani, până la 31.12.2007, pentru aplicarea paragrafului 5 al articolului 5 privind obiectivul de colectare de minim 4 kg de deșeuri de echipamente electrice și electronice/locuitor și an;
- perioada de tranzitie de 2 ani, până la 31.12.2007, pentru implementarea paragrafului 2 al articolului 7 privind obiectivele de reciclare/valorificare;
- Incepand cu anul 2008 tinta de colectare este de 4 kg/an/locuitor

Plan de implementare pentru Directiva 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor

Planul de implementare pentru Directiva privind incinerarea deșeurilor cuprinde patru capitole: Introducere; Situatia actuala; Planul de implementare și Costuri.

Romania a solicitat o perioada de tranzitie până la 31 decembrie 2008 pentru inchiderea etapizata a 110 instalatii existente de ardere a deșeurilor periculoase rezultate din activitati medicale, care se vor inchide dupa 31.12.2006, dupa cum urmeaza:

- 1 an, până la 31.12.2007, pentru inchiderea a 52 de instalatii existente de ardere a deșeurilor periculoase din activitati medicale;*
- 2 ani, până la 31.12.2008, pentru inchiderea a 58 de instalatii existente de ardere a deșeurilor periculoase din activitati medicale.*

Romania nu solicita perioada de tranzitie pentru instalatiile existente de incinerare a deșeurilor industriale periculoase, pentru incinerarea deșeurilor municipale și pentru și pentru instalatiile existente de co-incinerare a deșeurilor.

In ceea ce priveste incinerarea deșeurilor municipale, Planul de Implementare prevede:

- planificarea unei instalatii de incinerare în Bucuresti, cu o capacitate mai mare de 150.000 tone/an;
- planificarea unor alte instalatii de incinerare în trei mari orase cu o populatie de peste 300.000 de locuitori, incluzand ariile invecinate.

Tratatul de aderare a Bulgariei și Romaniei la Uniunea Europeana a fost semnat la Luxemburg în data de 25 aprilie 2005. Tratatul de aderare prevede la Art. 1 (3) ca conditiile și aranjamentele referitoare la admitere sunt stabilite în protocolul anexat tratatului.. Dispozitiile acestui protocol fac parte integranta din tratat.

Condițiile și aranjamentele referitoare la admitere sunt stabilite în protocolul anexat tratatului. Anexa VII a Protocolului privind condițiile și aranjamentele referitoare la admiterea Republicii Bulgaria și Romaniei în Uniunea Europeana contine masurile tranzitorii pentru Romania. La punctul 10 B al anexeii sunt prezentate masurile tranzitorii pentru Romania din domeniul managementului deșeurilor, pentru urmatoarele domenii: transportul deșeurilor, deșeuri de ambalaje, depozitare, deșeuri de echipamente electrice și electronice și incinerare.

Perioadele de tranzitie obtinute de Romania sunt cele solicitate prin planurile de implementare (prezentate anterior).

Tratatul de aderare a fost ratificat de catre Romania prin Legea 157/24.04.2005.

2.6.2.3 Legislatie de mediu relevanta

In aceasta sectiune este prezentata legislatia de mediu relevanta în cazul proiectarii și implementarii unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor, cu exceptia legislatiei privind gestionarea deșeurilor, prezentata în capitolul 2.6.2.4.

Prin OUG 195/2005 privind protectia mediului, aprobata prin Legea nr.256/2006 cu modificarile si completarile ulterioare, protectia mediului este declarata un obiect de interes public major. Singura optiune este aplicarea conceptului și principiilor dezvoltarii durabile. Reglementarile acestui act normativ definesc *deseul* ca *orice substanta, preparat sau obiect*

din categoriile stabilite de legislatia specifica privind regimul deseurilor, pe care detinatorul il arunca, are intentia sau are obligatia de a-l arunca.

In continuare sunt prezentate *principalele reglementari ale legii protectiei mediului privind regimul deseurilor* (Capitolul IV al actului normativ).

Gestionarea deseurilor se realizeaza în conditii de protectie a sanatatii populatiei și a mediului.

Introducerea pe teritoriul Romaniei a deseurilor în scopul eliminarii este interzisa. în cazul valorificarii, deseurile pot fi introduse numai cu aprobarea guvernului.

Valorificarea deseurilor se realizeaza numai în instalatii, prin procese sau activitati autorizate de autoritatile publice competente.

Transportul (intern și international) și tranzitul de deșeuri se realizeaza în conformitate cu acordurile și conventiile la care Romania este parte și cu legislatia nationala specifica.

Procedura de reglementare a activitatilor cu impact asupra mediului este condusa de autoritatile competente pentru protectia mediului (agentiile pentru protectia mediului și autoritatea centrala)². în figura de mai jos sunt prezentate în mod schematic etapele procedurii de reglementare și actele normative aplicabile.

Figura 2.6-1: Procedura de reglementare a activitatii din punct de vedere al protectiei mediului

² conform art.8

PROIECTARE ȘI IMPLEMENTARE INVESTITIE	Aviz de mediu	<u>HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe</u>
	Acord (integrat) de mediu	<u>HG 1213/2006 privind stabilirea procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice sau private</u> <u>Ordinului 860/2002 (cu modificările și completările ulterioare) privind aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu.</u>
	Aviz gospodărirea apelor	<u>Legea 107/1996 (cu modificările și completările ulterioare) – Legea apelor</u> <u>Ordin 662/2006 pentru aprobarea Procedurii și competențelor de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor</u>
	Aviz NATURA 2000	<u>OUG 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr.256/2006 cu modificările și completările ulterioare - Art.52 alin.(4)</u> <u>Nu există procedura de emitere</u>
EXPLOATARE INVESTITIE	Autorizație de mediu	<u>HG 573/2002 pentru aprobarea procedurilor de autorizare a funcționării comerțanților – Anexa 4: Procedura de autorizare a activităților cu impact asupra mediului înconjurător</u> <u>Ordin 1798/2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu</u> <u>Ordinul 184/1997 pentru aprobarea Procedurii de realizare a bilanțurilor de mediu, modificat și completat prin OM 709/1999</u>
	Autorizație de gospodărirea apelor	<u>Legea 107/1996 (cu modificările ulterioare) – Legea apelor</u> <u>Ordin 662/2006 pentru aprobarea Procedurii și competențelor de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor</u>
	Autorizație integrată de mediu	<u>OUG 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării aprobată cu modificări și completări prin Legea 184/2006</u> <u>Ordin 818/2003 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu modificat de Ordinul 1158/2005</u> <u>Ordin 36/2004 privind aprobarea Ghidului tehnic general pentru aplicarea procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu</u>

Avizul de mediu se obține atât pentru documentele de planificare (planurile naționale, regionale și județene de gestionare a deșeurilor) cât și pentru planurile de urbanism (PUZ, PUD).

Sistemul național legislativ nu permite derularea în paralel a procedurilor de avizare și celei de autorizare. În cazul activităților care necesită autorizatie de mediu, procesul de autorizare

nu poate incepe decat dupa finalizarea lucrurilor de constructii și verificarea de catre autoritatea de mediu competenta a conformitatii lucrurilor executate cu prevederile acordului de mediu. Cu ale cuvinte, procedura de autorizare poate fi declansata doar dupa finalizarea lucrurilor de constructie. Acest aspect trebuie avut în vedere la elaborarea studiilor de fezabilitate și stabilirea datelor de punere în functiune.

2.6.2.4 Legislatia privind gestionarea deșeurilor

În continuare este prezentata legislatia europeana din domeniul gestionarii deșeurilor – legislatia cadru și cea care reglementeaza gestionarea fluxurilor de deșeuri care fac obiectul planificarii. Atât în ceea ce priveste legislatia europeana cat și în cazul legislatiei romanesti prin care este transpusa, sunt prezentate doar principalele acte normative.

Pe langa acestea, mai exista o serie de decizii (la nivel european) și acte normative la nivel national care reglementeaza problematici administrative, cum ar fi:

- sistemul de identificare și marcare a ambalajelor;
- constituirea și functionarea structurilor de evaluare și autorizare a operatorilor economici care preiau responsabilitatea gestionarii diferitelor fluxuri de deșeuri (ambalaje, deșeuri de echipamente electrice și electronice);
- incurajarea creșterii nivelului de reciclare a diferitelor materiale colectate separat;
- norme metodologice de aplicare a diferitelor acte normative;
- stabilirea formatului de raportare a datelor referitoare gestionarea fluxurilor specifice de deseuri.

Legislatia cadru	
Directiva nr. 2006/12/CE privind deseurile Directiva nr. 91/689/EEC privind deseurile periculoase	OUG nr.78/2000 privind regimul deșeurilor aprobată prin Legea 426/2001, cu modificările și completările ulterioare HG nr. 1470/2004 privind aprobarea Strategiei Naționale de Gestionare a deșeurilor și a Planului Național de Gestionare a Deseurilor, cu modificările ulterioare OM nr. 1364/1499/2006 de aprobare a planurilor regionale de gestionare a deseurilor
Decizia Comisiei 2000/532/CE (cu modificările ulterioare) de stabilire a unei liste de deșeuri	HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deseurile, inclusiv deseurile periculoase

În ceea ce priveste legislatia cadru, directiva privind deseurile și directiva privind deseurile periculoase au fost transpuse în Romania printr-un singur act normativ care reglementeaza inclusiv gestionarea deșeurilor periculoase. Prin aceasta lege se stabilește ca gestionarea deșeurilor municipale, inclusiv a deșeurilor periculoase din deseurile municipale, este responsabilitatea autoritatilor publice locale.

De asemenea, documentele de planificare de la nivel national și regional sunt aprobate prin hotărâre de guvern, respectiv ordin de ministru. Revizuirea acestora se realizeaza ori de câte ori este nevoie, perioada dintre revizuri fiind de maxim 5 ani.

Legislatia privind operatiile de gestionare a deseurilor	
<i>Depozitarea deseurilor</i>	
Directiva nr. 99/31/CE privind depozitarea deseurilor	HG nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor
Decizia Consiliului 2003/33/CE privind stabilirea criteriilor și procedurilor pentru acceptarea deșeurilor la depozite ca urmare a art. 16 și anexei II la Directiva 1999/31/CE	OM nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista nationala de deșeuri acceptate în fiecare clasa de depozit de deseuri
<i>Incinerarea deseurilor</i>	
Directiva nr. 2000/76/CE privind incinerarea deseurilor	HG nr. 128/ 2002 privind incinerarea deseurilor
<i>Transportul deseurilor</i>	
Regulamentul Consiliului 1013/2006 privind transferul de deșeuri (aplicabil din data 11 Iulie 2007)	HG nr. 788/2007 privind stabilirea unor masuri pentru aplicarea Regulamentului nr. 1013/2006 privind transferul de deseuri, cu modificarile ulterioare

Prevederile directivelor privind depozitarea și incinerarea deșeurilor au fost transpuse în totalitate în legislația română. România nu a solicitat perioada de tranziție pentru închiderea și ecologizarea depozitelor din spațiul rural și nici pentru atingerea tintelor de reducere la depozitare a deșeurilor municipale biodegradabile.

Legislația română privind depozitarea deșeurilor prevede ca termen de închidere și ecologizare a spațiilor de depozitare a deșeurilor din mediul rural data de 16 iulie 2009.

În cazul deșeurilor biodegradabile trebuie atinse următoarele ținte::

- 2010 - reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 75 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995;
- 2013 - reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 50 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995;
- 2016 - Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 35% din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995.

În anexa HG 349/2005 sunt prevăzuți anii de închidere pentru fiecare depozit de deșeuri în parte.

Nu a fost solicitată tranziție în cazul incinerării deșeurilor municipale și industriale periculoase.

Pe lângă legislația internă care transpune directivele europene, în cazul operațiilor de depozitare și incinerare a deșeurilor au fost realizate normative tehnice aprobate prin ordin de ministru. Tot un ordin de ministru reglementează și transportul deșeurilor pe teritoriul României.

Legislatia privind fluxurile specifice de deseuri	
Ambalaje și deșeuri de ambalaje	
Directiva nr. 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje (cu modificările ulterioare)	HG nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje (cu modificările ulterioare)
Decizia Decizia 97/129/CE privind sistemul de identificare și marcarea a materialelor de ambalaj	
Deseuri de echipamente electrice și electronice	
Directiva 2002/96/CE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (cu modificările ulterioare)	HG nr. 448/2005 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice si legislatia conexa
Directiva 2002/95/CE privind restrictionarea utilizarii anumitor substante periculoase în echipamentele electrice și electronice (cu modificările ulterioare)	HG nr. 992/ 2005 privind limitarea folosirii anumitor substante periculoase în EEE (cu modificările ulterioare)
Utilizarea în agricultura a namolurilor din epurare	
Directiva 86/278/CEE privind protectia mediului, și în particular, a solului, atunci cand namolul provenit de la statiile de epurare este folosit în agricultura	OM nr. 344/708/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protectia mediului în special a solurilor, cand se utilizeaza namolurile de epurare în agricultura
Baterii și acumulatori uzati	
Directiva 91/157/CEE privind bateriile și acumulatorii care contin anumite substante periculoase	HG 1132/18.09.2008 privind bateriile si acumulatorii care contin anumite substante periculoase
Directiva 2006/66/CE privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatorii (cu modificările ulterioare)	

Dacă în cazul bateriilor și acumulatorilor uzati legislația europeană nu a fost încă transpusă (se afla în faza de proiect o hotărâre de guvern), în cazul deșeurilor de ambalaje și a deșeurilor de echipamente electrice și electronice, legislația europeană a fost transpusă în totalitate.

Referitor la deșeurile de ambalaje, termenele de îndeplinire a obiectivelor de reciclare și valorificare sunt următoarele:

- 31 decembrie 2008 – atingerea tintelor de reciclare pentru deșeurile de ambalaje de hartie/carton și metale;
- 31 decembrie 2011 – atingerea tintelor de reciclare pentru deșeurile de ambalaje de lemn;
- 31 decembrie 2013 – atingerea obiectivului global de reciclare, a obiectivului global de valorificare și a obiectivelor de reciclare pentru deșeurile de ambalaje de plastic și de sticlă.

În cazul deșeurilor de echipamente electrice și electronice, până la 31.12.2008 trebuie realizat atât obiectivul minim de colectare de 4 kg de DEEE/locuitor și an cât și obiectivele de reciclare/valorificare.

În ceea ce privește fluxurile speciale, gestionarea deșeurilor *din construcții și demolări* nu este reglementată în mod separat. Astfel, OUG nr. 78/200 privind regimul deșeurilor, aprobată prin Legea nr. 426/2001, cu modificările și completările ulterioare, prevede că

responsabilitatea gestionarii lor este a producatorilor. Autoritatea publica locala are obligatia de a indica amplasamentele pentru eliminarea acestui tip de deseuri.

Un act normativ important prin prisma efectelor generate este *OUG 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile, aprobată cu modificări prin Legea nr. 465/2001, cu modificările și completările ulterioare*. Anexa 1 definește grupele de deșeuri industriale reciclabile astfel:

- deseuri metalice feroase;
- deseuri metalice neferoase;
- deseuri de hârtii-cartoane;
- deseuri de sticlă (sparturi de sticlă);
- deseuri de mase plastice;
- deseuri de cauciuc (anvelope uzate, camere de aer și articole din cauciuc uzate);
- deseuri textile.

Acest act normativ permite operatorilor economici care realizează operații de colectare, să colecteze deșeuri industriale reciclabile direct de la persoane fizice. Posibilitatea predării contra cost a deșeurilor reciclabile de către persoanele fizice direct centrelor de colectare (de tip REMAT) a dus la generarea unei mari probleme în ceea ce privește implementarea sistemelor de colectare separată a deșeurilor.

Practic, cantități însemnate de deșeuri reciclabile pre-colectate separat ajung să nu mai fie colectate de către operatorii de salubritate, fiind „preluate” direct din containere de către persoane fizice în vederea predării contra cost la centrele de colectare.

Existența acestor filiere duble – pe de o parte administrația publică locală care dezvoltă programe de colectare separată a deșeurilor reciclabile (care reprezintă o sursă de venit pentru sistem) și pe de altă parte existența sistemului de reglementare care permite persoanelor fizice realizarea de venituri prin predarea de deșeuri fără a face dovada modului de obținere a acestora - a dus la descurajarea implementării sistemelor de colectare separată.

2.6.2.5 Reglementări privind funcționarea administrației publice locale

Implementarea și operarea sistemelor integrate de gestionare a deșeurilor este responsabilitatea, autorităților publice locale. Din acest punct de vedere legislația referitoare la funcționarea administrației publice locale și a serviciilor de utilități publice are relevanță.

În tabelul de mai jos sunt prezentate principalele acte normative care reglementează aceste domenii.

Tabel 2.6-1: Acte normative – administrație publică locală

Legea 215/23.04.2001 a administrației publice locale republicată, cu modificările și completările ulterioare

Legea 213/17.11.1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia cu modificările și completările ulterioare

Legea 51/08.03.2006 a serviciilor comunitare de utilități publice modificată prin OUG 13/2008

Legea nr. 273/29.06.2006 privind finanțele publice locale modificată prin OUG nr. 46/23.05.2007, OUG nr. 64/27.06.2007 și prin OUG nr. 28/2008

HG nr. 745/11.07.2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licențelor în

domeniul serviciilor comunitare de utilitati publice

Ordonanta nr. 71/29.08.2002 privind organizarea și functionarea serviciilor publice de administrare a domeniului public și privat de interes local aprobată cu modificări prin Legea nr. 3/09.01.2003 și modificată de Legea nr. 101/25.04.2006

HG nr. 955/15.06.2004 pentru aprobarea reglementarilor-cadru de aplicare a Ordonantei Guvernului nr. 71/2002 privind organizarea și functionarea serviciilor publice de administrare a domeniului public și privat de interes local

Legea nr.101/25.04.2006 serviciului de salubritate a localitatilor modificată și completată prin OUG 92/26.09.2007

Ordinul nr. 109/09.07.2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubritate a localitatilor
Ordinul nr. 112/09.07.2007 privind aprobarea Contractului - cadru de prestare a serviciului de salubritate a localitatilor

Alte acte normative care produc efecte

OUG nr. 34/19.04.2006 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii aprobată cu modificări prin Legea nr. 337/17.07.2006 și modificată de Legea nr. 128/05.05.2007

În continuare sunt prezentate în rezumat acele prevederi importante ale actelor normative listate care produc efecte în domeniul planificării gestionării deșeurilor.

Unitatile administrativ-teritoriale sunt persoane juridice de drept public, cu capacitate juridică deplină și patrimoniu propriu.

În relațiile dintre autoritățile administrației publice locale și consiliul județean, pe de o parte, precum și între consiliul local și primar, pe de altă parte, nu există raporturi de subordonare.

Administrația publică în unitățile administrativ-teritoriale se organizează și funcționează în temeiul principiilor descentralizării, autonomiei locale (numai administrativă și financiară), deconcentrării serviciilor publice, eligibilității autorităților administrației publice locale, legalității și al consultării cetățenilor în soluționarea problemelor locale de interes deosebit.

În cadrul politicii economice naționale, comunele, orașele, municipiile și județele au dreptul la resurse financiare proprii, pe care autoritățile administrației publice locale le stabilesc, le administrează și le utilizează pentru îndeplinirea competențelor și atribuțiilor ce le revin, în condițiile legii.

Două sau mai multe unități administrativ-teritoriale au dreptul ca, în limitele competențelor autorităților lor deliberative și executive, să coopereze și să se asocieze, în condițiile legii, formând **asociații de dezvoltare intercomunitară**, cu personalitate juridică, de drept privat și de utilitate publică, având ca obiect furnizarea/prestarea în comun a serviciilor comunitare de utilitate publică și înființarea, modernizarea și/sau dezvoltarea, după caz, a sistemelor de utilitate publice aferente.

Asociațiile de dezvoltare intercomunitară se finanțează prin contribuții din bugetele locale ale unităților administrativ-teritoriale membre, precum și din alte surse, în condițiile legii.

Asociațiile de dezvoltare intercomunitară pot decide desemnarea unui administrator public pentru gestionarea serviciilor de interes general care fac obiectul asocierii.

Sistemele de utilitate publice (sau parti ale acestora) realizate în comun prin programe de investiții implementate în cadrul asociației de dezvoltare intercomunitară aparțin proprietății

publice a unitatilor administrativ teritoriale membre și se înregistreaza în patrimoniul acestora, pe baza urmatoarelor criterii:

- bunurile situate pe raza unei singure unitati administrativ-teritoriale, pe care o și deservesc, vor apartine domeniului public al acesteia;
- bunurile situate pe raza mai multor unitati administrativ-teritoriale si/sau care deservesc mai multe unitati administrativ-teritoriale vor apartine domeniului public al judetului, daca toate unitatile administrativ-teritoriale implicate sunt situate în acelasi județ și judetul este membru al asociatiei;
- bunurile situate pe raza mai multor unitati administrativ-teritoriale si/sau care deservesc mai multe unitati administrativ-teritoriale vor apartine domeniului public al unitatii administrativ-teritoriale stabilite prin contractul de delegare a gestiunii, daca aceste unitati administrativ-teritoriale sunt situate în judete diferite sau daca judetul nu este membru.

Salubritatea localitatilor este un serviciu comunitar de utilitati publice. Infiintarea și gestionarea serviciilor de utilitati publice este exclusiv responsabilitatea administratiei autoritatilor publice locale, acestea fiind gestionate prin intermediul unor operatori.

Gestiunea serviciilor de utilitati publice se realizeaza în doua moduri:

- gestiune directa – prin hotarare de dare în administrare;
- gestiune delegata – prin hotarari și contracte de delegare.

Modul de realizare se stabileste prin hotarare a administratiei autoritatilor publice, respectiv a asociatiilor de dezvoltare comunitara. Durata contractului de delegare nu poate fi mai mare de 49 ani. Prelungirea acestuia se poate realiza în cazul în care operatorul a facut investitii foarte mari, care necesita o perioada mai lunga de amortizare.

Este important de precizat ca în cazul gestiunii delegate urmatoarele categorii de bunuri sunt/devin publice:

- bunurile realizate de operatori în conformitate cu programele de investitii impuse prin contractul de delegare a gestiunii;
- bunurile realizate de operatori finantate din bani publici.

Serviciul public de salubritate a localitatilor, se organizeaza pentru satisfacerea nevoilor populatiei, ale institutiilor publice și ale agentilor economici de pe teritoriul respectivelor unitati administrativ-teritoriale.

Serviciul de salubritate cuprinde activitatile de pre colectarea, colectarea sortare transport, valorificare și eliminare a tuturor categoriilor de deșeuri municipale (cu exceptia namolurilor ce rezulta de la epurarea apei uzate menajere, a caror gestionare este responsabilitatea administratorului statie de epurare respective).

Operatorii serviciilor de salubritate trebuie sa fie **licentiati** de catre ANRSC iar finantarea serviciilor se face prin plata de tarife și taxe de catre utilizatorii acestora, tarife și taxe aprobate de catre consiliile locale.

Tarifele prestate pentru serviciul de salubritate sunt fundamentate de catre operatorii economici ai serviciului și aprobate de autoritatile dministratiei publice locale. Modificarea

tarifelor se face pe baza unui memoriu tehnico-economic prin care se justifica oportunitatea modificării acestora.

La stabilirea tarifelor se iau în calcul doar anumite tipuri de cheltuieli prevăzute de actul normativ și se trece și o cota de profit.

Unităților administrative-teritoriale li se interzice **accesul la împrumuturi** (sau să garanteze orice fel de împrumut) dacă totalul datoriilor anuale (rate scadente, dobânzi și comisioane aferente) depășește limita de 30% din totalul veniturilor bugetare locale. La calculul datoriilor anuale totale nu se iau în considerare împrumuturile contractate și/sau garantate pentru asigurarea finanțării proiectelor care beneficiază de fonduri externe nerambursabile (fonduri de pre- și postaderare).

2.6.2.6 Convenții, tratate și acorduri internaționale

Începând cu anul 1990, România a semnat o serie de convenții, tratate și acorduri internaționale privind protecția mediului. Acestea au fost ratificate prin legi, devenind obligatorii aplicarea prevederilor continute.

În continuare sunt prezentate doar acele convenții din domeniul protecției mediului a căror prevederi au efect asupra implementării și operării sistemelor de gestionare a deșeurilor.

Convenția de la Basel din 22 martie 1989 privind controlul transportului peste frontiere al deșeurilor periculoase și al eliminării acestora, la care România a aderat prin Legea 6/1991

Convenția de la Basel a fost adoptată în vederea controlului transportului peste frontiere al deșeurilor periculoase și pentru prevenirea traficului ilicit de deșeuri periculoase.

Părțile la Convenție vor interzice sau nu vor permite exportul de deșeuri periculoase sau de alte reziduuri către părți care au interzis importul unor astfel de deșeuri.

Fiecare parte adoptă măsurile necesare pentru a nu admite exportul de deșeuri periculoase sau de alte reziduuri către state sau grupuri de state care aparțin unor organizații de integrare economică și/sau politică, care sunt părți, în special țări în curs de dezvoltare, care au interzis prin legislația lor orice import, sau dacă există motive să se creadă că deșeurile în cauză nu vor fi gestionate în mod rațional din punct de vedere ecologic, în concordanță cu criteriile ce vor fi adoptate de către părți la prima reuniune;

Transporturile de deșeuri, trebuie însoțite de un document de transport care conține niste informații minime obligatorii.

Convenția stabilește categoriile de deșeuri periculoase care sunt supuse controlului la transportul transfrontalier și listează caracteristicile periculoase ale acestora.

Convenția privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție pe probleme de mediu, Aarhus, 1998 - Ratificată prin Legea 86/2000

Legea protecției mediului (nr.265/2006 pentru aprobarea OUG 195/2005) prevede principiile, precum accesul la informațiile de mediu, participarea publicului la procesul de luare a deciziei de mediu și accesul la justiție în scopul de a preveni sau remedia un prejudiciu.

Aceeasi lege prevede ca autoritatile locale și centrale asigura informarea și participarea publicului la procesul de luare a deciziei, în conformitate cu Conventia Aarhus.

Fiecare autoritate publica locala și centrala are obligatia infiintarii unui compartiment specializat pentru furnizarea și diseminarea informatilor de mediu.

Autoritatile competente de mediu faciliteaza participarea publicului în procesul de luare a decizilor în timpul procedurii EIA și SEA, prin informarea asupra locului dezbaterilor publice, prin furnizarea de documentatii și informatii generale privind procedura și subiectele dezbaterilor publice.

Conventia Cadru a Natiunilor Unite privind Schimbarile Climatice, Rio de Janeiro, 1992 - Ratificata prin Legea 24/1994

Obiectivul principal al acestei conventii este de a stabili concentratiile gazelor cu efect de sera în atmosfera la un nivel care sa impiedice perturbarea antropica semnificativa a sistemului climatic. În cadrul Protocolului de la Kyoto (1997) au fost stabilite masuri, tinte și perioade clare de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera. Dintre parti, Romania a fost prima tara care a ratificat protocolul, obligandu-se astfel la o reducere de 8% a gazelor cu efect de sera în perioada 2008 - 2012, fata de anul de referinta (1989).

Trebuie mentionat ca una din activitatile antropice din care rezulta gaze cu efect de sera este reprezentata de depozitarea deseurilor.

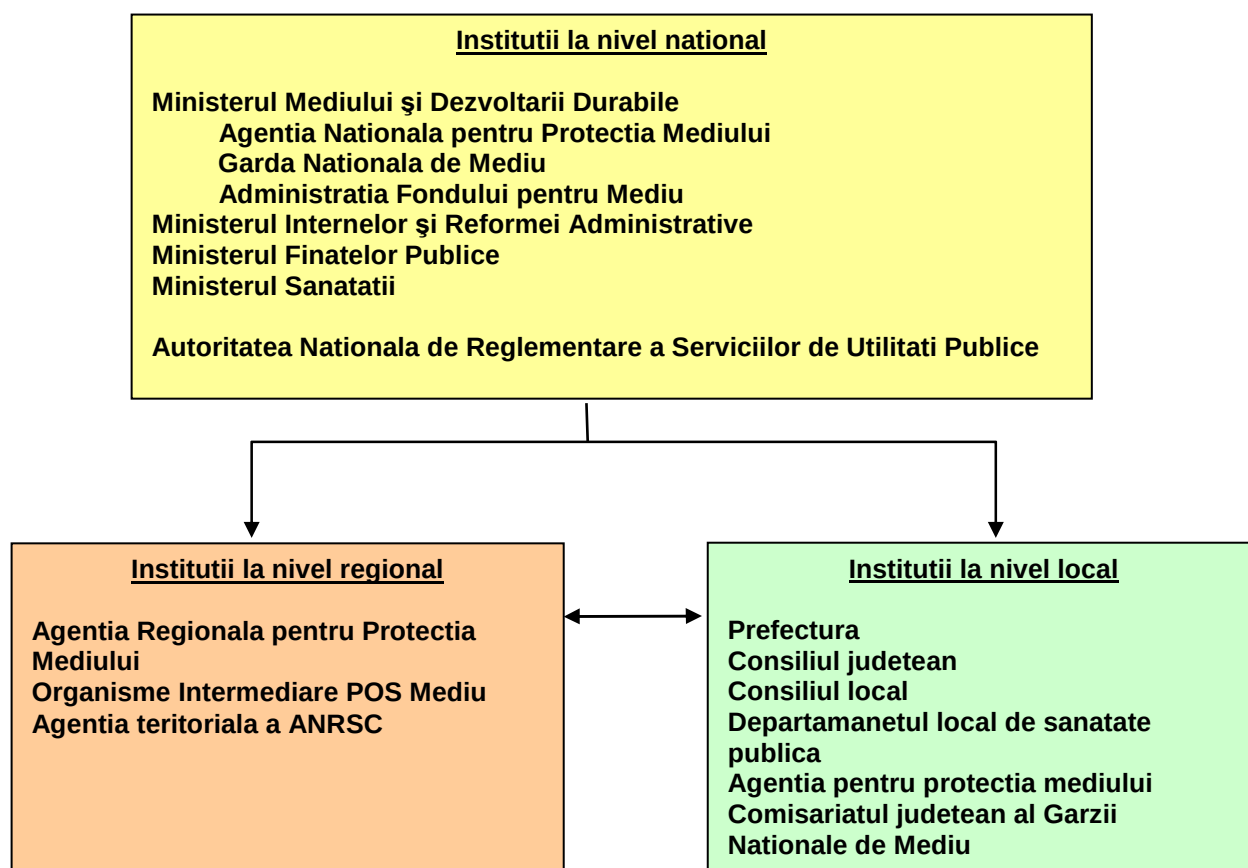
Conventia privind Poluantii Organici Persistenti (POPs), Stockholm, 2001 - Ratificata prin Legea 261/2004

Obiectivul principal al Conventiei de la Stockholm este protejarea mediului și a sanatatii umane prin minimizarea efectelor poluantilor organici persistenti (care au capacitatea de a se acumula de-a lungul lantului trofic). La data semnarii conventiei existau 12 substante chimice aflate în evaluare, a caror utilizare a fost restrictionata.

Partile la conventie au convenit asupra unei proceduri prin care compusii toxici persistenti pot fi reevaluati și adaugati la conventie, criteriile fiind pericolul cauzat, caracterul persistent și impactul transfrontalier.

2.6.3 Institutiile cu competente în domeniul gestionarii deseurilor

În figura de mai jos sunt prezentate institutiile care au competente în domeniul protectiei mediului și implicat a gestionarii deseurilor, la nivel national, regional și local.

Figura 2.6-2: *Institutii cu competente în domeniul gestionarii deșeurilor*

În continuare sunt prezentate principalele responsabilități în domeniul ale instituțiilor identificate.

Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile

- elaborează cadrul legislativ privind protecția mediului;
- dezvoltă politici pentru protecția mediului, inclusiv pentru gestionarea deșeurilor
- reprezintă Autoritatea de management pentru Programul Operațional Sectorial de mediu.

Agentia Nationala pentru Protectia Mediului

- implementează politicile naționale de mediu elaborate de către Minister;
- identifică și selectează proiectele prioritare în domeniul protecției mediului la nivel național;
- coordonează activitatea laboratoarelor naționale de referință pentru aer, deșeuri, zgomot și radioactivitate;
- monitorizează implementarea legislației de mediu și a costurilor anuale privind protecția mediului;
- gestionează sistemul național de gestionare a datelor de mediu;
- coordonarea realizării planurilor de acțiune sectoriale
- asigurarea suportului tehnic pentru fundamentarea actelor cu caracter normativ, a strategiilor și politicilor sectoriale de mediu armonizate cu acquis-ul comunitar și bazate pe conceptul de dezvoltare durabilă.

Garda Nationala de Mediu

- controleaza activitatile cu impact asupra mediului, constata contraveniile si/sau infractiunile și aplica sanctiunile contravenionale prevazute de legislatia în domeniul protectiei mediului;
- controleaza respectarea procedurilor legale în emiterea actelor de reglementare;
- exercita controlul activitatilor care prezinta pericole de accidente majore si/sau impact semnificativ transfrontalier asupra mediului, în vederea prevenirii și limitarii riscurilor de poluare;
- controleaza investitiile în domeniul mediului în toate fazele de executie și are acces la întreaga documentatie;
- controleaza realizarea exportului și tranzitului de deșeuri periculoase în conformitate cu prevederile conventiilor internationale la care România este parte precum și importul unor categorii de deșeuri permise la import conform legii;
- verifica la obiectivele controlate stadiul achitarii obligatiilor financiare la Administratia Fondului de Mediu, conform prevederilor actelor normative privind Fondul de Mediu;
- pune la dispozitia publicului date privind starea mediului în conformitate cu legislatia privind accesul publicului la informatia de mediu.

Administratia Fondului pentru Mediu

- raspunde pentru gestionarea Fondului de mediu;
- colecteaza taxe de mediu și finanteaza proiecte care au ca obiectiv protectia mediului.

Ministerul Internelor și Reformei Administrative

- monitorizeaza serviciile de utilitate publica și dezvolta strategii și politici pentru imbunatatirea calitatii acestor servicii.

Ministerul Finantelor Publice

- gestioneaza finantele publice la nivel national;
- Monitorizeaza implementare proiectelor finantate prin fondurile de pre-aderare și post-aderare pentru sectorul de mediu.

Ministerul Sanatatii

- elaboreaza programe privind sanatatea publica nationala;
- monitorizeaza impactul activitatilor de gestionare a deșeurilor asupra sanatatii populatiei;
- gestioneaza datele privind generarea și managementul deșeurilor „medicale” (prin intermediul Institutului de Sanatate Publica);
- elaboreaza acte normative ce reglementeaza impactul gestionarii deșeurilor asupra sanatatii populatiei.

Autoritatea Nationala de Reglementare a Serviciilor de Utilitati Publice

- monitorizeaza delegarea operarii serviciilor de gestionare a deșeurilor;
- elibereaza și anuleaza licente pentru operatorii de salubritate;
- elaboreaza metodologii și regulamente-cadru pentru domeniul serviciilor de utilitati publice din sfera sa de reglementare;
- monitorizeaza modul de respectare și implementare a legislatiei aplicabile acestor servicii;
- autorizeaza indicatorii de performanta a serviciilor;
- aproba tarifele și modificarea tarifelor serviciilor de salubritate.

Agentia Regionala pentru Protectia Mediului

- autorizeaza activitatile cu impact asupra mediului, în conformitate cu competentele stabilite de legislatia în vigoare și coordoneaza acest proces la nivel regional și local;
- monitorizeaza stadiul indeplinirii angajamentelor în domeniul protectiei mediului, asumate prin planurile de implementare negociate cu Comisia Europeana, la nivel regional;
- elaboreaza rapoarte de sinteza privind starea mediului la nivel regional și monitorizeaza procesul de conformare a operatorilor economici la cerintele legislatiei de mediu;
- colaboreaza cu agentile judetene pentru protectia mediului din cadrul regiunii de dezvoltare pentru elaborarea rapoartelor de sinteza și constituirea bazelor de date de mediu la nivel regional;
- gestioneaza și disemineaza, în limita prevederilor legale, informatia de mediu la nivel regional;
- verifica Planurile Judetene de Gestionare a deșeurilor în vederea respectarii principiilor, obiectivelor și prioritatilor stabilite prin Strategia și Planul National de Gestionare a Deseurilor;
- participa și furnizeaza date pentru elaborarea și revizuirea Planurilor Regionale și Judetene de Gestionare a Deseurilor;
- monitorizeaza implementarea Planurilor Regionale și Judetene de Gestionare a Deseurilor.

Organisme Intermediare POS Mediu

- identificarea prioritatilor regionale care trebuie integrate în POS Mediu pe baza strategiilor regionale;
- realizarea unei prime evaluari și selectari a proiectelor, evaluarea finala urmand a se realiza la nivelul Ministerului Mediului și Dezvoltarii Durabile;
- colectarea datelor necesare pentru monitorizarea și evaluarea implementarii proiectelor;
- consilierea beneficiarilor în pregatirea aplicatiilor și proiectelor ce vor fi finantate din fonduri structurale și fondul de coeziune;
- monitorizarea implementarii proiectelor.

Actioneaza ca interfata între Autoritatea de Management (MMDD) și beneficiarii proiectelor, jucând rolul principal în implementarea POS Mediu la nivelul fiecărei regiuni.

Agentii teritoriale ale ANRSC

Fara personalitate juridica. Regulamentul de organizare și functionare al ANRSC nu specifica atributii pentru cele 8 agentii teritoriale.

Prefectura

- Dispozitiile primarului, hotararile consiliului local si hotararile consiliului judetean sunt supuse controlului de legalitate al prefectului in conditiile legii care ii reglementeaza activitatea. .

Consiliul judetean

- coordoneaza activitatea consiliilor comunale, orasenesti si municipale, in vederea realizarii serviciilor publice de interes judetean;
- constituie, în structura proprie, Unitatea de implementare a proiectului;
- elaboreaza si revizuieste Planului Judetean de Gestionare a Deseurilor, in cooperare cu autoritatile administratiei publice locale comunele, orasenesti sau municipale implicate si participa la monitorizarea realizarii;
- participa, alaturi de celelalte consilii judetene din regiune, la elaborarea și revizuirea Planului regional de gestionare a deseurilor;
- coordoneaza activitatea consiliilor locale, în vederea realizarii serviciilor publice de interes judetean privind gestionarea deseurilor;

- acorda consiliilor locale sprijin și asistență tehnică în implementarea planurilor județene și regionale de gestionare a deșeurilor;
- hotărăsc asocierea cu alte autorități ale administrației publice județene pentru realizarea unor lucrări de interes public privind gestiunea deșeurilor.

Consiliul local

- răspunde de serviciile comunitare de utilitate publică, inclusiv salubritate;
- asigură implementarea la nivel local a obligațiilor privind gestionarea deșeurilor asumate de România prin Tratatul de aderare la Uniunea Europeană ;
- monitorizează și asigură îndeplinirea prevederilor din planurile regionale și județene de gestionare a deșeurilor;
- hotărăsc asocierea cu alte autorități ale administrației publice locale pentru realizarea unor lucrări de interes public privind gestionarea deșeurilor, în condițiile prevăzute de lege;
- asigură spațiile necesare pentru colectarea separată a deșeurilor, dotarea acestora cu containere specifice fiecărui tip de deșeu, precum și funcționalitatea acestora;
- asigură informarea prin mijloace adecvate a locuitorilor asupra sistemului de gestionare a deșeurilor din cadrul localităților.
- sprijină Consiliul județean în procesul de planificare în domeniul gestionării deșeurilor.

Departamentul local de sănătate publică

- elaborează programe legate de sănătatea publică;
- supervizează și monitorizează impactul activităților de gestionare a deșeurilor asupra sănătății populației.

Agentia pentru protecția mediului

- participă la elaborarea Planului județean de gestionare a deșeurilor și a Planului regional de gestionare a deșeurilor;
- monitorizează implementarea Planului județean de gestionare a deșeurilor;
- eliberează permise de aplicare a namolului de epurare în agricultură.

Comisariatul județean al Garzii Naționale de Mediu

- controlul și impunerea cerințelor legale de mediu la nivel local;
- aplică penalități operatorilor locali pentru nerespectarea legislației în domeniul protecției mediului.

2.6.4 Analiza instituțională privind gestionarea deșeurilor municipale în județul Neamț

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

În cazul fiecărei localități deservite de servicii de salubritate, există un regulament de salubritate a respectivei structuri teritorial-administrative aprobat prin Hotărâre de Consiliu Local.

În general, regulamentul de salubritate are un conținut standard, putând exista unele clauze speciale de la o localitate la alta. Astfel, acesta cuprinde:

- dispoziții generale (inclusiv și definirea termenilor utilizați);

- principii și condiții de funcționare a serviciilor de salubritate;
- organizarea și funcționarea serviciilor de salubritate (gestionarea acestora, operatorii și utilizatorii, condiții de funcționare);
- gestionarea deșeurilor solide (amplasarea și modul de utilizare a recipientilor de pre-colectare, frecvența colectării etc.);
- înființarea și administrarea depozitelor controlate de deșeurii și a stațiilor de compost;
- curățatul căilor publice (modul de gestionare a deșeurilor stradale);
- colectarea și organizarea reciclării deșeurilor;
- activități speciale de salubritate (ex. gestionarea deșeurilor din construcții și demolări, a deșeurilor voluminoase și a deșeurilor rezultate din creșterea animalelor);
- accesul la servicii de salubritate;
- drepturile și obligațiile operatorilor și utilizatorilor;
- indicatori de performanță și de evaluare a calității serviciilor;
- dispozitiv final.

În județul Neamț, salubritatea localităților se realizează în modul următor:

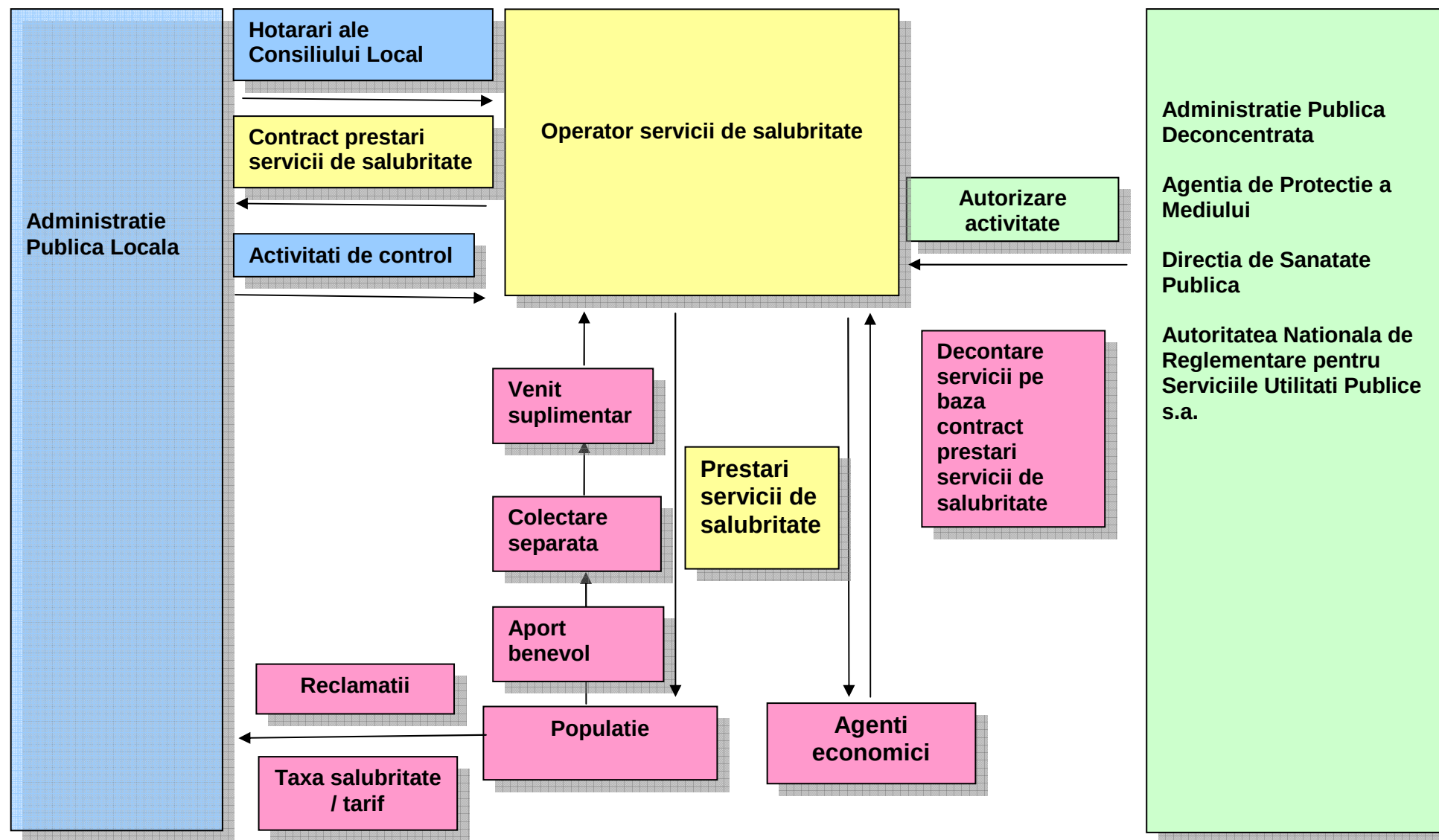
- de către un operator economic privat - pe baza unui contract de prestări servicii încheiat între operator și Primărie;
- de către o structură (direcție, serviciu etc.) din cadrul Primăriei – pe baza unei hotărâri de Consiliu local de atribuire în gestiune directă.

Din cele 5 localități urbane din județ doar 4 beneficiază de servicii de salubritate excepție fiind orașul Râznov. Din cele 4 localități, în Municipiile Piatra Neamț și Roman salubritatea se realizează de operatori privați iar în restul localităților respectiv Tg. Neamț și Bicăz activitatea de salubritate realizându-se de către structuri specializate ale primăriei.

Pentru o mai bună înțelegere a modului de funcționare a activității de salubritate la nivelul unei localități, în Figura 2.6-3: Organizarea serviciului de salubritate a unei localități este prezentată schematic organizarea actuală a activității de salubritate

Figura 2.6-3: Organizarea serviciului de salubritate

.



Municipiul Piatra Neamt

Activitatea de salubritate pentru Piatra Neamt este asigurata incepand cu anul 2007 de catre operatorul privat SC Bratner Servicii Ecologice SA avand ca activitate Precolectarea, colectarea, transportul și depozitarea deșeurilor solide, inclusiv cele menajere periculoase, dar cu exceptia deșeurilor periculoase cu regim special; exploatarea și administrarea depozitelor conforme tip „b”, sortarea și reciclarea deșeurilor și producerea de compost.

Contractul semnat intre operator și primaria Piatra Neamt expira la data de 04.08.2018

De asemenea un nou serviciu de salubritate a fost infiintat în anul 2007 în cadrul Primariei Piatra Neamt și delegat operatorului de salubritate SC Romprest Service SA pentru colectarea și transportul deșeurilor municipale stradale.

Pana în anul 2007, salubritatea municipiului a fost asigurata de SC Salubritas SA – companie publica cu capital integrat de stat.

Municipiul Roman

In Municipiul Roman activitatea de salubritate se realizeaza de catre doi operatori economici: SC Acvaserv SRL – companie publica de interes local responsabila de colectarea, transportul și depozitarea deșeurilor municipale și SC Rosal SRL – companie privata cu capital propriu responsabila de colectarea și transportul deșeurilor.

Colectarea și transportul deșeurilor stradale este asigurata de primaria Roman prin serviciu propriu infiintat în cadrul Directie de Servicii de Utilitate Publica.

Orasul Tg. Neamt

In orasul Tg. Neamt, activitatea de salubritate se desfasoara de operatorul SC Acvaterm SA – companie publica de interes local avand ca activitate colectarea, transportul și depozitarea deșeurilor menajere și industriale nepericuloase.

Colectarea și transportul deșeurilor stradale a fost delegata de catre Primaria Tg. Neamt operatorului privat SC Eurosal Trade SRL.

Orasul Bicz

In orasul Bicz, incepand cu anul 2008, operatorul SC Acva Bicz SRL – companie publica cu capital majoritar de stat a fost desfiintat, serviciul de salubritate fiind organizat în cadrul Primariei.

In mediul rural pe langa agentii de salubritate mentionati în tabelul de mai sus, presteaza servicii de salubritate diversi operatori privati care la nivelul anului 2007 nu apar în evidenta APM Neamt, dupa cum urmeaza:

- SC Progeto Ecologia SRL (care a obtinut autorizatie ANRSCUP la sfarsitul anului 2007 și este valabila până la data de 27.11.2008),
- A.F. Amariei,
- SC Sapient SRL,
- SC Presta Com SA
- SC Agmady SRL

Acești operatori fie gestionează deșeurile la nivel de comună utilizând spațiile de depozitare din comuna respectivă fie au incheiat contracte pentru depozitare cu operatorii depozitelor municipale.

2.7 Surse și fluxuri de deseuri

2.7.1 Metodologie și ipoteze

Categoriile de deșeuri care fac obiectul Master Planului sunt următoarele:

Cod deșeu	Denumire
20	deșeuri municipale (deșeuri menajere și asimilabile din comerț, industrie, instituții) inclusiv fracțiunile colectate separat
15.01	deșeuri de ambalaje (inclusiv deșeurile de ambalaje municipale colectate separat)
17	deșeuri din construcții și demolări
19 08 05	namoluri de la epurarea apelor uzate orășenești
20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36	deșeuri de echipamente electrice și electronice

Fluxurile specifice de deșeuri sunt prezentate separat în capitolul 2.9 și includ:

- Deșeuri periculoase din deșeuri menajere
- Namoluri rezultate de la stațiile de epurare orășenești
- Deșeuri din construcții și demolări
- Deșeuri din echipamente electrice și electronice

Colectarea datelor privind generarea și gestionarea deșeurilor municipale se realizează la nivel național de către Agenția Națională de Protecția Mediului în colaborare cu Institutul Național de Statistică. Ancheta statistică se realizează exhaustiv pe baza a doua chestionare:

- AS-GD-MUN „Ancheta statistică pentru primarii sau unități specializate în servicii de salubritate”;
- AS-GD-TRAT „Ancheta statistică privind tratarea deșeurilor”;

Colectarea datelor privind generarea și gestionarea deșeurilor rezultate din activitățile de producție se realizează pe baza chestionarului AS-GD-PRODDDES „Ancheta statistică privind gestionarea deșeurilor pentru generatorii de deșeuri”.

Calitatea datelor privind generarea și gestionarea deșeurilor este influențată în mare măsură de condițiile existente la nivelul unităților raportoare, și anume:

- disponibilitatea condițiilor tehnice pentru înregistrarea deșeurilor, în principal lipsa cântarelor la depozitele de deșeuri;
- organizarea gestiunii deșeurilor;
- înregistrarea întreprinderilor în Registrul statistic al operatorilor economici;
- competența și angajamentul responsabililor pentru completarea chestionarelor.

La aspectele legate de lipsa cântarelor la depozite și lipsa analizelor la nivel local/județean, se adaugă faptul că în prezent nu există o procedură unitară la nivel local privind modul de colectare, analizare și validare a datelor. Astfel, calitatea datelor existente în raportările statistice poate să prezinte un grad de încredere scăzut.

Un alt aspect important, cu repercursiune directă asupra calității datelor privind generarea deșeurilor o reprezintă faptul că nu toți agenții de salubritate din județul Neamț funcționează conform reglementărilor legislative în vigoare astfel încât aceștia nu apar în evidența Agenției Protecția Mediului Neamț și prin urmare nu primesc chestionarele de ancheta statistică. În principiu acest fenomen este prezent în mediul rural. Astfel o parte din cantitățile de deșeurii menajere generate și colectate nu apar în datele anuale raportate prin ancheta statistică anuală.

Agenția Națională pentru Protecția Mediului, pe langa baza de date generală privind deșeurile, gestionează și baze de date privind fluxurile specifice de deșeurii (ambalaje și deșeurii de ambalaje, deșeurii de echipamente electrice și electronice, namoluri rezultate de la stațiile de epurare orășenești etc.). Datele sunt colectate de către autoritățile locale pentru protecția mediului și sunt transmise anual către ANPM.

Pentru a putea avea o imagine a cantităților de deșeurii generate în perioada 2001-2007 și a modului de gestionare a acestora, au fost utilizate datele statistice, datele și informațiile existente în documentele de planificare, precum și datele și informațiile furnizate de APM Neamț. De asemenea, în perioada februarie - mai 2008 consultatul proiectului a colectat date atât de la localitățile urbane, cât și de la toți operatorii de salubritate aflați în baza de date a APM Neamț și a realizat investigații de teren atât în mediu urban cât și în mediu rural.

Colectarea de către consultant a datelor privind cantitățile generate și sistemul actual de gestionare a deșeurilor s-a realizat astfel:

- transmiterea de chestionare, în luna februarie a anului 2008, atât agenților de salubritate cât și administrației publice locale din mediul urban pentru furnizarea datelor pentru anul 2007;
- transmiterea de chestionare, în luna februarie a anului 2008 tuturor administrațiilor publice locale din mediul rural pentru furnizarea datelor pentru anul 2007;
- deplasări în toate localitățile din județ pentru evaluarea spațiilor de depozitare și a sistemului de gestionare a deșeurilor în mediul rural;
- studii de teren pentru evaluarea depozitelor necontrolate de deșeurii municipale precum și pentru evaluarea amplasamentelor pentru noile depozite conforme;
- întâlniri cu reprezentanți ai municipalităților și orașelor, operatorilor de salubritate, agenției de protecția mediului, gării de mediu și cu operatori economici.

În ceea ce privește generarea deșeurilor menajere au fost utilizați indicatorii prezentați în Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor Regiunea 1 Nord Est, în Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor precum și în Metodologia pentru elaborarea planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor, și anume:

- 0,9 kg/locuitor x zi în mediul urban;
- 0,4 kg/locuitor și zi în mediul rural.

Pentru transformarea volumelor de deșeurii din raportările operatorilor economici în cantități au fost utilizate următoarele densități prezentate în chestionarul statistic AS-GD-MUN:

- pentru deșeuri menajere în pubele, containere – 0,15 t/m³;
- pentru deșeuri menajere în autogunoiere – 0,4 t/m³;
- pentru deșeuri menajere în depozit – 0,7 t/m³;
- pentru deșeuri din servicii – 0,3 t/m³;
- pentru deșeuri din constructii – 2 t/m³.

2.7.2 Date generale

În acest capitol este prezentat sistemul actual de gestionare a deșeurilor municipale în județul Neamț conținând informații privind generarea deșeurilor, tratarea, valorificarea și eliminarea.

Principalele categorii de deșeuri municipale sunt următoarele:

- Deșeuri menajere provenite de populație;
- Deșeuri asimilabile provenite din comerț, industrie și instituții;
- Deșeuri voluminoase;
- Deșeuri din grădini și parcuri;
- Deșeuri din piețe;
- Deșeuri stradale.

La nivelul anului 2007, cantitatea totală de deșeuri municipale generate a fost de circa 166.000 tone din care aproximativ 54.000 tone deșeuri menajere colectate de la populație.

Pentru compoziția deșeurilor menajere s-au utilizat estimările din Planul Regional de Gestionare a deșeurilor pentru Regiunea 1 NE.

În județul Neamț 4 din cele 5 localități urbane respectiv Piatra Neamț, Roman, Târgu Neamț și Bicaz (excepție face localitatea Roznov) și un procent mic din localitățile rurale sunt deservite de servicii de salubritate. Astfel în 2007, 8 agenți de salubritate au prestat pe raza județului Neamț din care 4 dețin licență ANRSCUP.

Gradul de acoperire cu servicii de salubritate a fost de aproximativ 33% în anul 2007 din care 63% în urban și 14 % în rural.

Colectarea separată a deșeurilor reciclabile se realizează în prezent doar în municipiul Piatra Neamț.

În județul Neamț există în funcțiune o singură instalație de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat având o capacitate de 7000 tone/an.

De asemenea în vederea reducerii fracției biodegradabile de la depozitare în municipiul Piatra Neamț funcționează din luna februarie a anului 2007 o stație de compostare având o capacitate de 25.000 t/an.

În ceea ce privește depozitarea deșeurilor, în județul Neamț există 1 depozit conform de deșeuri municipale clasa b ce deserveste Municipiul Piatra Neamț și 3 depozite neconforme tipul b amplasate în localitățile Roman, Târgu Neamț și Bicaz.

În mediul rural au fost identificate un număr de 124 spații de depozitare a deșeurilor menajere, ocupând o suprafață de circa 74 ha.

În prezent sunt în curs de implementare 5 proiecte în domeniul gestionării deșeurilor, respectiv:

- 3 proiecte finanțate prin programul Phare CES 2004/2005 – Schema de investiții pentru sprijinirea inițiativelor sectorului public în sectoarele prioritare de mediu;
- 1 proiect finanțat prin Fondul de Mediu;

- 1 proiect finantat din surse guvernamentale.

2.7.3 Generarea deșeurilor municipale

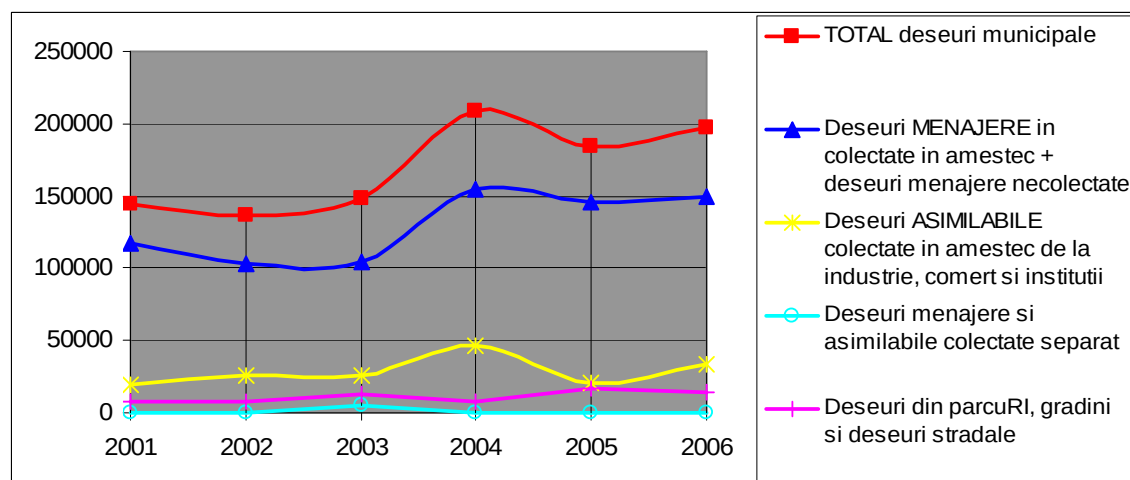
Cantitățile de deșeuri municipale generate în județul Neamț în perioada 2001-2006 au fost furnizate de AMP Neamț și sunt prezentate în tabelul următor. Aceleași date se regăsesc și în PJGD Neamț.

Tabel 2.7-1: Evoluția cantităților de deșeuri municipale generate în Județul Neamț

Crt	Tipuri de deșeuri	Cod deșeu	Cantitate de deșeuri (tone)					
			2001	2002	2003	2004	2005	2006
1.	Deșeuri municipale colectate		131.109	127.598	135.279	155.235	137.180	130.403
1.1	Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	20 03 01	104.817	94.030	91.681	101.134	99.150	82.986
1.2	Deșeuri asimilabile(din comerț, industrie, instituții) colectate în amestec	20 03 01	19.176	25.850	26.336	45.900	21.180	33.035
1.3	Deșeuri municipale (menajere și asimilabile) colectate selectiv, din care:	20 01 15 01	0	1	4.830	156	240	238
	- hârtie și carton	20 01 01 15 01 01			1	8	0	15,24
	- sticlă	20 01 02 15 01 07					0	0,0
	- plastic	20 01 39 15 01 02				149	240	219,05
	-metale	20 01 40 15 01 04						3,5
	-lemn	20 01 38 15 01 03						0,2
	- biodegradabile	20 01 08						0,0
1.4	Deșeuri voluminoase	20 02	0	0	0	0	0	0
1.5	Deșeuri din grădini și parcuri	20 03 02	592	782	3.845	1.205	3.040	2.988
1.6	Deșeuri din piețe	20 03 03	2.557	2.383	2.420	2.330	3.420	2.332
1.7	Deșeuri stradale		3.967	4.552	6.167	4.510	10.150	8.824
2.	Deșeuri menajere generate și necolectate		12.860	9.508	12.580	54.000	47.000	66.429
3. (1+2)	TOTAL DEȘEURI MUNICIPALE GENERATE		143.969	137.106	147.859	209.235	184.180	196.832

Sursa: APM Neamț

Grafic 2.7-1: Evolutia cantitatilor de deseuri municipale



Datele privind generarea deșeurilor municipale furnizate de APM Neamț au fost verificate cu cele din baza de date a ANPM. Pentru anul 2006 exista o diferență de aproximativ 30.000 t pentru deșeurile menajere colectate în amestec. Acest lucru se datorează faptului că această cantitate a fost dublată în momentul realizării bazei de date de către APM Neamț iar greșeala a fost corectă după momentul trimiterii datelor la autoritatea națională mediu.

Pentru verificarea calității datelor de deșeuri generate prezentate în tabelul de mai sus s-au calculat indicatorii anuali de generare a deșeurilor municipale pe cap de locuitor folosind raportul dintre cantitățile de deșeuri municipale generate în perioada 2001-2006 și populația județului pentru fiecare an.

De asemenea pentru o mai bună evaluare a calității datelor raportate au fost calculați și indicatorii pentru cantitățile de deșeuri menajere colectate zilnic raportând cantitățile de deșeuri menajere colectate la gradul de acoperire cu servicii de salubritate și număr de zile pe an.

Tabel 2.7-2: Indicatori de generare a deșeurilor

Indicatori	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total populație județ	587448	575767	572255	570367	570682	567908
Total populație deservită	258324	214258	190829	243507	241019	201279
Total populație nedeservită	329124	361509	381426	326860	329663	366629
Indicator de generare deșeuri municipale (kg/an*pers)	245	238	258	367	323	347
Indicator deșeuri menajere colectate (kg/pers*zi)	1.11	1.20	1.32	1.14	1.13	1.13

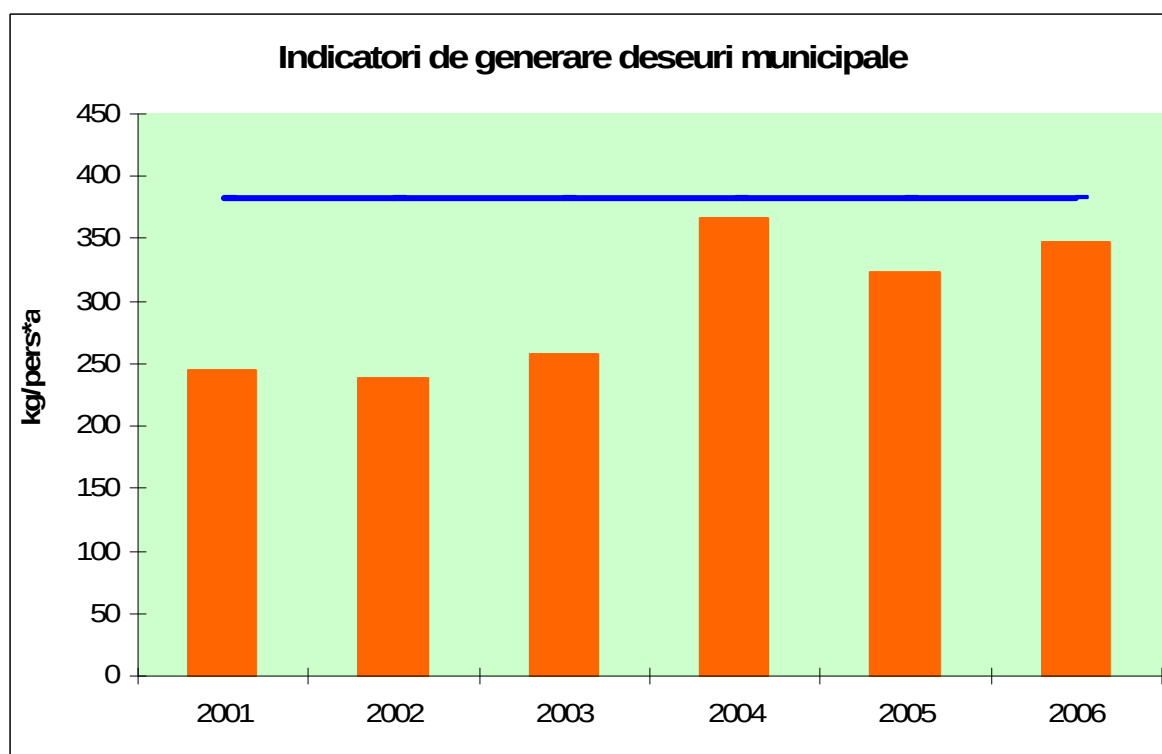


Figura 2.7-1: Indicatori de generare deseuri municipale

Conform datelor furnizate de Agenția Europeană de Mediu indicatorii de generare pentru deșeurile municipale pentru anul 2005 sunt următorii:

- **România – 383 kg/locuitor x an;**
- Statele noi membre (NMS12) – 334 kg/locuitor x an;
- EU 27 – 520 kg/locuitor x an.

Din graficul de mai sus se poate observa că valorile indicatorilor de generare a deșeurilor municipale la nivelul județului, pentru întreaga perioadă cuprinsă între anii 2001 – 2006, sunt mai mici decât indicatorul de generare la nivel național. Acest lucru se explica în principal datorită faptului că aproximativ 62% din populația județului locuiește în mediul rural unde indicele de generare este mult mai scăzut decât în mediul urban.

Cu toate acestea cantitatea de deșeuri menajere colectate este cu mult mai mare decât indicele de generare pe zi care este în medie de 0.8 kg/zi*loc (ca medie ponderată între indicele de generare din mediul urban respectiv 0.9 kg/loc*zi și cel din rural 0.4 kg/loc*zi).

Astfel se evidențiază faptul că în general cantitățile de deșeuri menajere colectate sunt în general supraestimate așa cum a rezultat și în PRGD Regiunea 1, datorită faptului că nu există sisteme de cântărire la toate depozitele iar densitățile folosite pentru a transforma cantitățile exprimate în volum (mc) în masă diferă de la un operator la altul.

Cantități de deșeuri municipale generate în anul 2007

Intrucât începând cu anul 2007 în județul Neamț au avut loc importante schimbări privind gestionarea deșeurilor municipale unul dintre ele fiind implementarea sistemului de colectare separată a deșeurilor în municipiul Piatra Neamț, iar APM Neamț nu deținea la momentul elaborării master planului date statistice pentru acest an, consultantul a trimis chestionare la

toții operatorii de salubritate și la primării în vederea colectării datelor privind generarea deșeurilor.

Trebuie menționat că agenții de salubritate nu au furnizat date, pentru deșeurile menajere colectate, defalcate pe mediul urban și rural, acestea fiind raportate pe total zonă deservită de depozit. Astfel acestea au fost estimate de consultant pe baza indicatorilor de generare pentru mediul urban și rural.

La estimarea cantitatii generate s-au considerat urmatoarele:

- indicele de generare în mediul urban 0,93 kg/locuitor x zi;
- indice de generare în mediul rural 0,41 kg/locuitor x zi;
- cantitatea de deșeuri asimilabile generata în mediul rural reprezinta circa 10 % din cantitatea de deșeuri menajere.

În tabelul urmator se prezintă estimările atât pentru cantitățile colectate, cât și pentru cele generate și necollectate în anul 2007 total la nivel de județ, cat și defalcate pe medii. Cantitatea de deșeuri municipale generate în anul 2007 se estimeaza a fi de circa 166.000 tone.

Aceste date reprezinta referentiarul pentru calculul prognozei.

Se poate constata o diferență de circa 30.000 tone între cantitatea totală generată în perioada 2003-2006 conform raportarii statistice și cantitatea estimata pentru anul 2007. Aceasta diferenta se explica prin faptul ca, asa cum a fost mentionat și în capitolul 2.7.1, cantitatii de deșeuri menajere care au fost calculate folosind indicele de 0.93 pt urban și 9.41 pentru rural.

De asemenea pentru o parte din datele din anul 2007 au fost considerate cantitatile din anul 2006 intrucat calitatea datelor a fost mai bună.

Tabel 2.7-3: Deșeuri municipale generate în Județul Neamț în anul 2007, tone

Deșeuri municipale generate în anul 2007	Cod dese	URBAN				TOTAL URBAN	TOTAL RURAL	TOTAL JUDEȚ
		PN	Roman	Tg. Neamt	Bicaz			
Total deșeuri municipale colectate		39948	37215	7615	3688	88466	8096	96562
Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	20 03 01	20318	18005	3021	1909	43253	7360	50613
Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec	20 03 01	10159	14970	2814	1369	29312	736	30048
Deșeuri municipale (menajere și asimilabile) colectate selectiv, din care	20 01 15 01	5478	88	0	0	5566	0	5566
- hârtie și carton	20 01 01 15 01 01	1001	49	0	0	1050	0	1050
- sticlă	20 01 02 15 01 07	460	0	0	0	460	0	460
- plastic	20 01 39 15 01 02	517	39	0	0	556	0	556

-metale	20 01 40 15 01 04	0	0	0	0	0	0	0
- lemn	20 01 38 15 01 03	0	0	0	0	0	0	0
biodegradabile	20 01 08	3500	0	0	0	3500	0	3500
Deșeuri voluminoase	20 03 07	0	0	0	0	0	0	0
Deșeuri din grădini și parcuri	20 02	1400	332	660	50	2442	0	2442
Deșeuri din piețe	20 03 02	600	498	130	110	1338	0	1338
Deșeuri stradale	20 03 03	1993	3322	990	250	6555	0	6555
Deșeuri menajere generate și necolectate		13220	5697	4140	1052	24109	45012	69121
TOTAL DEȘEURI MUNICIPALE GENERATE		53168	42912	11755	4740	112575	53108	165683

Pentru anul 2007 indicele de generare a deșeurilor municipale este de 292 kg/locuitor x an.

2.7.4 Compozitia deșeurilor

Datele privind compoziția deșeurilor prezintă o importanță deosebită, definind potențialul pentru valorificarea deșeurilor și ajutând la stabilirea sistemelor de colectare. Datele privind compoziția deșeurilor menajere și asimilabile la nivelul județului Neamt, existente în baza de date GD-MUN pentru anul 2006 și în Raportul privind starea mediului în anul 2006, sunt prezentate la nivelul întregului județ, fără a fi defalcate pe mediul urban și mediul rural.

Compoziția deșeurilor menajere este estimată pe baza datelor din chestionarele de anchetă statistică completate de operatorii de salubritate, nefiind determinată prin măsurători. De asemenea nu au fost disponibile date privind ponderea materialelor de deșeuri de ambalaje în deșeurile menajere la nivelul județului Neamt.

În Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor Regiunea 1 Nord-Est este prezentată compoziția medie a deșeurilor menajere în anul 2003, atât pentru mediul urban cât și pentru mediul rural, estimată pe baza datelor din chestionarele de anchetă statistică completate de operatorii de salubritate.

Tabel 2.7-4: Compozitia deșeurilor menajere

Material	Ponderea (%)	
	Mediul urban (%)	Mediul rural (%)
Hârtie și carton	11	9
Sticla	5	4
Plastic	10	6.5
Metale	5	4
Textile	4	3
Deșeuri biodegradabile	51	62
Altele	14	11.5
TOTAL	100	100

Sursa: PRGD Regiunea 1 NE

2.8 Sistemul de gestionare a deșeurilor municipale

2.8.1 Colectarea și transportul deșeurilor municipale

2.8.1.1 Date privind agentii de salubritate

În județul Neamț 4 din cele 5 localități urbane respectiv Piatra Neamț, Roman, Targu Neamț și Bicaz și un procent mic din localitățile rurale sunt deservite de servicii de salubritate.

Trebuie evidențiat faptul că în orasul Roznov nu exista înființat un serviciu de salubritate, atât populația cât și agenții economici gestionând această activitate individual, deșeurile municipale generate fiind eliminate în spațiile de depozitare neconforme.

Astfel, la nivelul anului 2007 în județul Neamț, conform datelor furnizate de APM Neamț, au prestat servicii de salubritate 8 agenții de salubritate din care 4 dețin licența ANRSCUP:

- SC Bratner Servicii Ecologice SA – licența clasa 1, valabilă până la 08.12.2010
- SC ROSSAL SRL – licența clasa 2, valabilă până la 20.12.2011
- SC Romprest Service SA – licența clasa 1, valabilă până la 26.05.2011
- Eurosai Trade SRL – licența nr. 177/16.04.2008 clasa 3, valabilă până la 16.04.2013

Date privind denumirea agenților de salubritate, tipul proprietății precum și zona deservită în anul 2007 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 2.8-1: Numărul agenților de salubritate și tipul de servicii prestate

Numele companiei	Tipul proprietatii	Zona deservita		Tipul de servicii prestate
		Urban	Rural	
PIATRA NEAMȚ și localitati limitrofe				
SC Bratner Servicii Ecologice SA	Integral privat cu capital mixt	Piatra Neamt	Borlesti	Colectare, transport, depozitare deșeuri municipale
SC Romprest Service SA	Integral privat	Piatra Neamt	Girov, Alex. cel bun	Colectare și transport deșeuri stradale
			Dumbrava Rosie,Savinesti	Colectare și transport deșeuri de la agenti economici
ROMAN și localitati limitrofe				
SC Acvaserv SRL	Publica de interes local	Roman	-	Colectare, transport, depozitare deșeuri municipale
SC ROSSAL SRL	Privata cu capital propriu	Roman	Trifesti, Cordun	Colectare și transport deșeuri municipale de la populație și agenti economici
Primaria orasului Roman	Publica de interes general	Roman	-	Colectare și transport deșeuri stradale și resturi vegetale
TARGU NEMAT și localitati limitrofe				
SC Acvaterm SA	Integral de stat	Targu Neamt	Vanatori, Agapia, Baltatesti, Raucesti, Pipiri	Colectare, transport și depozitare deșeuri menajere și industriale nepericuloase
SC Eurosai Trade SRL	Privata cu capital propriu	Targu Neamt	-	Colectare și transport deșeuri stradale
BICAZ				
Primaria orasului Bicaz	Integral de stat	Bicaz	Tarcau, Tasca, Pingarati	Colectare, transport și depozitare deșeuri

Sursa: rapoartele administrației publice locale și operatorilor de salubritate

În municipiul Piatra Neamț, până în anul 2006 serviciile de salubritate au fost desfășurate de SC Salubritas SA - companie publică cu capital integral de stat. Începând din anul 2007 noul operator de salubritate este SC Brantner Servicii Ecologie SA care în prezent are ca activități colectarea, transportul și depozitarea deșeurilor municipale în depozitul conform existent. De asemenea un nou serviciu de salubritate a fost înființat în anul 2007 în cadrul primăriei Piatra Neamț și delegat operatorului SC Romprest Service SA pentru colectarea și transportul deșeurilor municipale stradale.

În orașul Târgu Neamț colectarea și transportul deșeurilor municipale stradale, a fost transferat de la începutul anului 2007 operatorului de salubritate SC Romprest SA.

În orașul Bicăz, începând cu anul 2008, operatorul SC Acva Bicăz SRL - companie publică cu capital majoritar de stat a fost desființat, serviciul de salubritate fiind organizat în cadrul Primăriei orașului Bicăz.

În mediul rural pe lângă agenții de salubritate menționați în tabelul de mai sus, prestează servicii de salubritate diverși operatori privați care la nivelul anului 2007 nu apar în evidența APM Neamț, după cum urmează:

- SC Progeto Ecologia SRL (care a obținut autorizație ANRSCUP la sfârșitul anului 2007 și este valabilă până la data de 27.11.2008),
- A.F. Amariei,
- SC Sapien SRL,
- SC Presta Com SA
- SC Agmady SRL

Acești operatori fie gestionează deșeurile la nivel de comună utilizând spațiile de depozitare din comuna respectivă fie au încheiat contracte pentru depozitare cu operatorii depozitelor municipale.

2.8.1.2 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate

Datele privind gradul de acoperire cu servicii de salubritate au fost furnizate pentru perioada 2003 – 2006 de Agenția de Protecția Mediului Neamț pe baza anchetei statistice realizată anual, iar pentru anul 2007 acestea au fost furnizate de operatorii de salubritate și de administrația publică locală pe baza chestionarelor transmise de echipa de consultanță în luna februarie 2008.

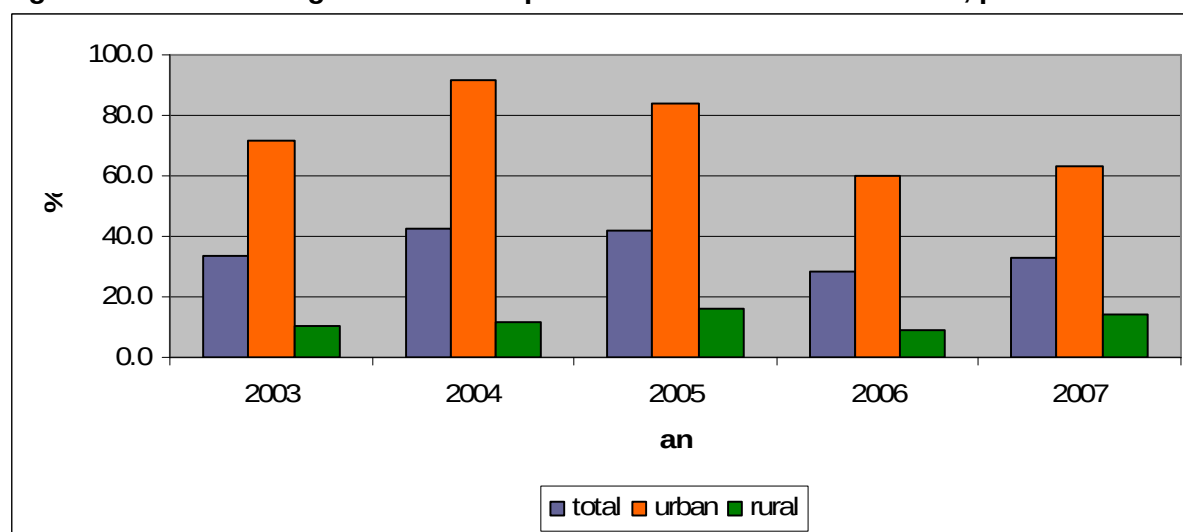
La nivelul anului 2007, gradul de acoperire cu servicii de salubritate a fost de aproximativ 33 % cu 63% în mediul urban și 14% în mediul rural.

Tabel 2.8-2: Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate

An	Populația totală deservită		Populația urbană deservită		Populația rurală deservită	
	Locuitori	Total %	Locuitori	Total urban %	Locuitori	Total rural %
2003	190829	33.3	153269	71.6	37560	10.5
2004	243507	42.7	202294	91.7	41213	11.8
2005	241019	42.2	184952	84.0	56067	16.0
2006	162339	28.6	131502	60.3	30837	8.8
2007	186939	32.9	137758	63.1	49181	14.0

Sursa: AMP Neamț și raportările operatorilor de salubritate

Figura 2.8-1: Evolutia gradului de acoperire cu servicii de salubritate, pe medii



Gradul de acoperire cu servicii de salubritate variaza foarte mult de la un an la altul. Astfel se poate observa o crestere de la 33 % în anul 2003 la 42% în anul 2005 urmata apoi de o descrestere până la 33 % în anul 2007. Acest lucru se datoreaza în principal urmatoarelor factori:

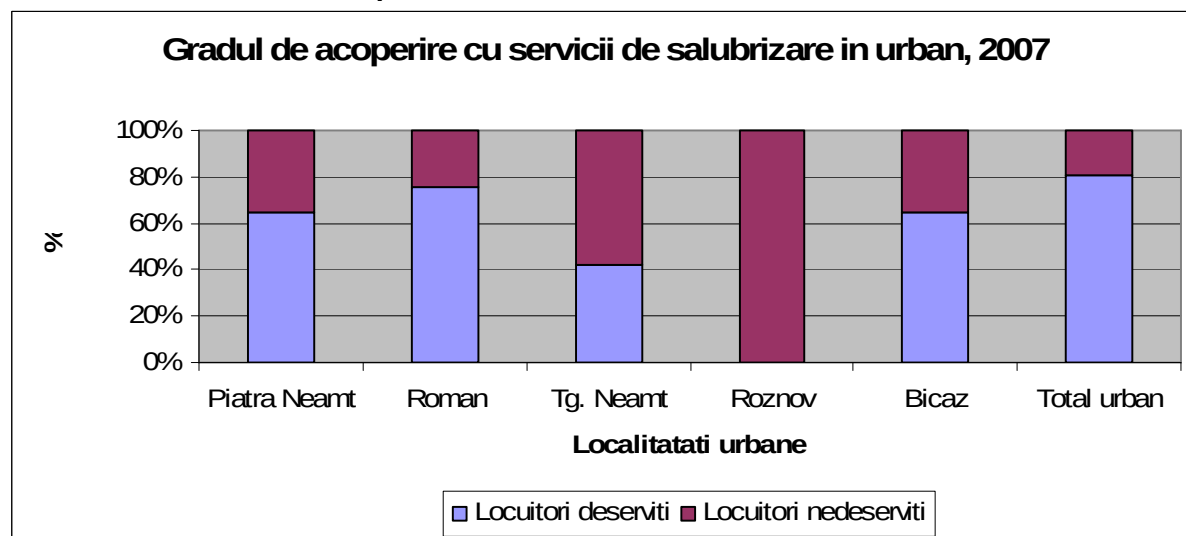
- În mediul rural, de la un an la altul o parte din contractele de salubritate încheiate cu operatorii de salubritate au fost reziliate în timp ce altele noi au fost încheiate;
- Numarul de locuitori înregistrați în mediul urban, care apar în evidenta statistica este mai mare decat cel real, existand un procent considerabil a celor ce au parasit localitatea dar care nu au declarat acest lucru. Astfel în municipiul Piatra Neamt gradul de acoperire cu servicii de salubritate este de 100% însă dacă se considera numarul celor care au încheiat contracte cu operatorul de salubritate rezultă un numar de aproximativ 70000 persoane ceea ce înseamna aproximativ 64.3 %;
- Incepand cu anul 2007 la depozitul conform din municipiul Piatra Neamt nu au mai admise la depozitare alte localitati sau agenti economici din afara ariei de acoperire a municipiului Piatra Neamt. Astfel contractele de salubritate încheiate între localitatile rurale și operatorul depozitului au fost reziliate;

Tabel 2.8-3: Gradul de acoperire cu servicii de salubritate, detaliat pe localitati

Localitate	Nr. locuitori	Nr. locuitori deserviti	%	Nr. locuitori nedeserviti	%
Piatra Neamt	108940	70000	64.3	38940	35.7
Roman	70017	53233	76.0	16784	24.0
Tg. Neamt	21029	8900	42.3	12129	57.7
Bicaz	8726	5625	64.5	3101	35.5
Roznov	9229	0	0.0	9229	100.0
Total urban	217941	137758	63.2	80183	36.8
Total rural	349967	49181	14.1	300786	85.9
TOTAL JUDET	567908	186939	32.9	380969	67.1

Sursa: APM Neamt și operatorii de salubritate

Grafic 2.8-2: Gradul de acoperire cu servicii de salubritate în urban, 2007



Din graficul de mai sus se poate observa că în mediul urban gradul de acoperire cu servicii de salubritate este de circa 81% din care în orașul Roznov este 0.

În mediul rural, pe lângă localitățile menționate mai sus, în urma completării chestionarelor trimise de consultant, consiliile locale ale următoarelor comune au declarat că își gestionează deșeurile prin serviciu propriu în cadrul primăriei: Borca, Dochia, Farcasa, Horia, Ion Creanga, Margineni, Stefan cel Mare, Poiana Teiului, Secuieni și Poienari. Deșeurile colectate sunt depozitate în spațiile neamenajate existente la nivelul comunelor respective.

De asemenea, pe lângă localitățile menționate mai sus, există și altele care au încheiat contract pentru prestarea serviciului de salubritate dar doar pentru colectarea deșeurilor de la unități economice, instituții și unități comerciale cum ar fi comunele: Dumbrava Rosie, Savinesti, Hangu, Grinties.

2.8.1.3 Dotarea agentilor de salubritate

În tabelele următoare este detaliată dotarea agenților de salubritate atât în ceea ce privește colectarea deșeurilor menajere, cât și în ceea ce privește transportul.

Tabel 2.8-4: Dotarea agentilor de salubritate pentru colectarea în amestec a deșeurilor menajere, 2007

Agent de salubritate	Tipul containerelor	Numar	Capacitate (mc)	Volum total (mc)
SC Acvaserv SRL Roman	pubele	85	0.12	10
		8	0.24	2
	containere	70	4	280
	eurocontainere	39	1.1	4
SC Rossal SRL Roman	pubele	29	0.12	3.5
	eurocontainere	450	1.1	495
Primarie Roman	pubele	96	0.12	96
	eurocontainere	54	1.1	59

SC Acvaterm SA Tg. Neamt	Pubele	1132	0.12	136
		730	0.24	175
	Containere	51	4	204
	Eurocontainere	29	1.1	32
SC Eurosai Trade SRL Tg. Neamț	Pubele	40	0.12	5
	Euro-containere	14	1.1	15
Primarie Bicaz	Pubele	50	0.12	6
	Containere	9	3	27
		6	4	24
	Eurocontainere	20	1.1	22
TOTAL		2912	-	1595.5

Sursa: Raportari ale administratiei publice locale și a operatorilor de salubritate

Tabel 2.8-5: Dotarea agentilor de salubritate pentru colectarea separata a deșeurilor menajere, 2007

Agent de salubritate	Tipul containerelor	Numar	Capacitate (mc)	Volum total (mc)
SC Bratner Servicii Ecologice SA	Pubele	9993	0.06	600
		793	0.24	190
		4413	0.66	2912
	Containere	7	5	35
		2	8	16
		10	20	200
	Eurocontainere	357	1.1	393
SC Rossal SRL	Containere	20	4	80
SC Acva Term SA	Tarc plasa pt. PET	11	1	11

Sursa: Raportari ale administratiei publice locale și a operatorilor de salubritate

Tabel 2.8-6: Dotarea agentilor de salubritate pentru transportul deșeurilor menajere, 2007

Operator	Mijloace de transport - numar					Total
	Autogunoiera compactoare	Auto transporter containere	Auto camioane basculante	Auto speciala pt. spalare recipiente	Altele	
SC Bratner Servicii Ecologice	16 - 16 mc	1	1	1	2 - pick-upuri	23
	2 - 6 mc					
SC Romprest Service SA	1 - 16 mc					1
SC Acvaserv SRL Roman	1	1	1	1	-	4
SC Rossal SRL	3 - 45 mc	-	2	-	1 - tractor	8
	2 - 16 mc					
SC Acvaterm SA	1 - 18mc	1 *3 mc	-	-	1 tractor 1 buldozer	4

SC Eurotrade SRL	1	-	-	-	-	1
Primaria Bicaz	-	1	1	-	-	2
TOTAL						43

Sursa: Raportari ale administratiei publice locale și a operatorilor de salubritate

2.8.2 Tratarea și valorificarea deșeurilor municipale

2.8.2.1 Sortarea și reciclarea

În prezent sistemul de colectare separată a deșeurilor reciclabile este implementat doar în municipiul Piatra Neamt.

Pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile s-au amenajat aproximativ 943 puncte de colectare, în fiecare fiind amplasate patru tipuri de containere a câte 660 litri fiecare având 4 culori diferite în funcție de destinație, astfel:

- Containere de culoare verde pentru deșeuri organice
- Containere de culoare albastră pentru deșeuri din plastic și sticlă
- Containere de culoare maron pentru deșeuri de hârtie și carton
- Containere de culoare negru pentru deșeuri reziduale

Fiecare punct de colectare deservește aproximativ 40 de apartamente, ghelele utilizate în trecut fiind închise.

În județul Neamț există în funcțiune o instalație de sortare în Municipiul Piatra Neamt, amplasată lângă depozitul ecologic ce deservește municipiul. Stația de sortare a intrat în funcțiune la începutul anului 2007 și este formată din două linii de sortare una mecanică și alta manuală. Capacitatea stației este de aproximativ 3,4 tone/oră ceea ce înseamnă aproximativ 7.000 tone/an.

Materialele reciclabile care se sortează sunt următoarele:

Tabel 2.8-7: Cantitățile de deșeuri prelucrate în instalația de sortare, anul 2007

Instalatia de sortare	Tipul de deșeuri sortate	Cantitate de deșeuri prelucrata	Cantitate de deșeuri valorificata	Cantitate de deșeuri eliminata	Ramas stoc la sfarsitul anului
		t/an			
Statie de sortare apartinand depozitului ecologic Piatra Neamt	Hârtie și carton	1001.13	700.83	235,09	65,21
	Sticla	459.53	0,0	459,53	0,0
	Plastic (PET)	305.0	235,59	67,0	2,41
	Alte materiale plastice	212.61	8,6	193,86	10,15

	metale	0.21	0,21	0,0	0,0
	TOTAL	1978.48	945,23	955,48	77,77

Cantitatea de deșeuri de hârtie și carton colectata separat și apoi sortata este trimisa spre valorificare catre unitatile Vancart, Ambro și Celhart.

Cantitatea de deșeuri de plastic rezultata în urma sortarii este trimisa spre valorificare la unitatea Green Tech din județul Buzau.

Cantitatea de deșeuri de metal colectate separat și apoi sortata este trimisa la unitatea Remat.

Agentii economici existenti în județ care achiziționează de la persoane fizice și juridice deșeuri reciclabile pe care le tratează în vederea reciclării și apoi le trimit la unitatile valorificatoare, după o prelucrare prealabilă, sunt:

Tabel 2.8-8: Unitati de prelucrare în vederea valorificării, în 2008

Denumire agent economic	Punct de lucru	Autorizație de mediu (da/nu)	Capacitate (t/an)	Tip deșeu prelucrat
SC Remat SA Neamt	Piatra Neamt, str. G-ral Dascalescu 278	DA	5688	Fier presat și sarjat
			1.363	Hartie
	Bicaz, str. Uzinei	DA	768	Fier sarjat
	Roman, str. Nordului 2	DA	1224	Fier sarjat
			264	Hartie
	Tg. Neamt, str. castanilor 8	DA	252	Fier sarjat
			57.6	Hârtie

Sursa: APM Neamt

Capacitati de reciclare

În județul Neamț există o singură unitate de valorificare a deșeurilor reciclabile și anume SC PETROCARD SA în care se prelucrează deșeurile de hârtie și carton. Capacitatea de valorificare a deșeurilor de hârtie și carton colectate separat este de 25.000 t/an.

2.8.2.2 Tratare biologică

Compostarea deșeurilor

La nivelul județului sistemul de colectare separată a fracției biodegradabile din deșeurile municipale nu este implementat decât în municipiul Piatra Neamț unde există și o stație de compostare care este operațională din luna februarie 2007. Colectarea separată a fracției biodegradabile se face atât pentru populația care locuiește la case cât și pentru populația de la blocuri.

Statia de compostare este amplasata în incinta depozitului conform de deșeuri municipale și are o capacitate de aproximativ 25.000 t/an (12.000 t deseuri organice + 13.000 t deseuri provenite din intretinerea parcurilor si gradinilor si deseuri de lemn).

În Piatra Neamț cu toate ca infrastructura necesara pentru colectarea separata a fractiei biodegradabile exista, doar o mica parte a populatiei ce beneficiaza de acest sistem participa prin urmare cantitatea colectata separat este destul de mica atat din punct de vedere cantitativ cat și calitativ.

În tabelul de mai jos este prezentat fluxul deșeurilor biodegradabile care intra și ies din statia de compostare.

Tabel 2.8-9: Cantitatea de deșeuri gestionate în statia de compostare, anul 2007

Instalatie de compost /localitate	Cantitati de deșeuri primite (t/an)	Cantitati de deșeuri compostata (t/an)	Cantitati de deseuri rezultate (t/an)
Statie de compost – Depozit ecologic Piatra Neamt	13.132	3.468	9.664t reziduri depozitate 1600 t -compost

compostul rezultat în urma tratarii materiei organice în statia de compostare a fost în anul 2007 de aproximativ 1600 tone.,

În prezent (martie 2008) pretul cu care este vandut compostul rezultat de a statie de compostare atat agentilor economici cat și populatiei variaza în functie de cantitatea achizitionata astfel:

- 20 euro/ mc pentru cumpararea unei cantitati mai mici de 20 mc;
- 18 euro / mc pentru cumpararea unei cantitati între 20 și 50 mc;
- 16 euro/mc pentru cumpararea unei cantitati între 50 și 100 mc;
- 15 euro /mc pentru cumpararea unei cantitati mai mari de 100 mc.

Preturile sus mentionate nu includ TVA.

Piata de desfacere a compostului este inca la inceput, populatia nu este obisnuita sa achizitioneze compostul dar o data cu trecerea timpului și prin intense campanii de constientizare, în paralel cu colectarea separata a deșeurilor se va dezvolta și aceasta piata.

Asftel în anul 2008 o parte din cantitatile ramase în stoc din anul 2007 au fost vandute ceea ce ne duce la concluzia ca piata de desfacere se va dezvolta în viitorul apropiat.

2.8.2.3 Tratare termica

În județul Neamț exista o fabrica de ciment CARPATCEMENT HOLDING SA – Sucursala Bicaz, ce face parte din grupul Heidelberg Zement Group.

Conform informatiilor furnizate de operatorul economic până în prezent s-au folosit pentru coincinerare în principal cauciucuri intrucat colectarea separata a deșeurilor este implementata doar într-o mica masura iar o conditie de functionare este asigurarea unui flux continuu de deșeuri pentru o perioada de minim 3 luni. Instalatia ar putea prelua aproximativ 7500 t/an deșeuri municipale sortate.

Lista deșeurilor acceptate, conform autorizatie integrate de mediu, cuprinde urmatoarele tipuri de deseuri:

- Deșeuri de hartie, lemn, plastic, textile
- Deșeuri din batal, fractie solida și lichida
- Deșeuri de lacuri, vopsele, cleiuri, adezivi și solvenți
- Deșeuri de la rafinarea petrolului
- Ulei uzat și emulsii
- Namoluri de la statiile de epurare și de la fabricarea hartiei

În Regiunea 1, din care face parte județul Neamț, exista doua statii de tratare termica a deșeurilor periculoase respectiv Mondeco SRL Suceava avand o capacitate de aproximativ 1 t/zi și Superstar Comp Radauti cu o capacitate de 4t/zi.

2.8.3 Depozitarea deșeurilor municipale

În prezent, la nivelul județului Neamț exista 1 depozit conform de deșeuri municipale clasa „b” ce deservește Municipiul Piatra Neamț și 3 depozite neconforme tipul „b” amplasate în localitatile Roman, Targu Neamț și Bicaz.

În mediul rural, în urma evaluarii realizate de echipa de asistenta tehnica în luna martie a anului 2008 s-au identificat un numar de 124 spatii de depozitare a deșeurilor menajere, ocupand o suprafata totala de aproximativ 74 ha.

În conformitate cu angajamentele asumate de Romania în procesul de negociere pentru aderarea la Uniunea Europeana, în Județul Neamț au fost prevazute 2 depozite conforme care sa deserveasca intregul județ, respectiv unul amplasat în municipiul Piatra Neamț iar cel de al doilea în localitatea Roman.

În anexele 2.8-1 și 2.8-2 a acestui document sunt atașate hărțile în care este pozitionat atat depozitul conform cat și depozitele neconforme de deșeuri municipale

Depozite conforme

În județul Neamț exista un depozit conform de deșeuri municipale clasa „b” ce deservește doar municipiul Piatra Neamț.

Depozitul a fost realizat în conformitate cu prevederile legislatiei în vigoare privind depozitarea deseurilor, fiind prevazut cu un sistem de impermeabilizare, cu un sistem de colectare a levigatului și de pompare a acestuia în statia de epurare oraseneasca. De asemenea este prevazut cu cantar și foraje de monitorizare a calitatii apei subterane în perimetrul depozitului.

Depozitul este alcatuit din 2 celule:

- **Prima celula** a depozitului s-a realizat cu sprijin financiar din partea agentiei daneze de protectia mediului DEPA. Aceasta celula a fost data în functiune în anul 2001, iar anul estimat pentru inchidere fiind 2008.
- **A doua celula** a depozitului s-a realizat cu finantare prin intermediul Instrumentului pentru Politici Structurale de Preaderare (ISPA) prin masura „ Program pentru gestionarea deșeurilor în Piatra Neamț”. Noua celula va intra în functiune în anul 2009, iar anul estimat pentru inchidere este anul 2017.

În tabelul de mai jos sunt prezentate suprafața și capacitatea fiecărei celule.

Tabel 2.8-10: Depozit Conform Piatra Neamț – date generale, anul 2008

Numele depozitului	An începere/an închidere	Suprafața proiectată (ha)	Capacitate proiectată (mc)	Capacitate disponibilă la sf. anului 2007 (mc)
Piatra Neamț – celula 1	2000 - 2008	2.28	318.000	
Piatra Neamț – celula 2	2009 - 2017	4.2	300.000	300.000

În prezent depozitarea deșeurilor municipale se realizează pe prima celulă a depozitului, aceasta fiind operată de operatorul de salubritate SC Bratner Servicii Ecologice SA.

Depozite neconforme din mediul urban

La nivelul Județului Neamț există 3 depozite neconforme tipul „b” pentru depozitarea deșeurilor municipale și un depozit la Piatra Neamț care a sistat activitatea în anul 2005, în concordanță cu reglementările legislative privind mediul.

Conform prevederilor HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, aceste depozite vor sista activitatea de depozitare etapizat, urmând ca într-o perioadă de maxim 2 ani de zile de la sistare să fie închise.

Aceste depozite neconforme nu sunt echipate cu sisteme de cântărire a cantităților de deșeuri ce intra în depozit, aceste cantități fiind estimate în funcție de volumul mijloacelor de transport și utilizând o densitate specifică ce variază de la un operator la altul. De aceea gradul de acuratețe a datelor raportate prezintă un grad scăzut de precizie.

În tabelul următor este prezentată capacitatea disponibilă a fiecărui depozit la sfârșitul anului 2007 precum și cantitatea eliminată.

Tabel 2.8-11: Depozite clasa „b” neconforme

Operator depozit	Localitate	Proprietar	An înființare	Suprafața ocupată (ha)	An sistare depozitare	Capacitate a proiectată (mc)	Capacitate a disponibilă (mc)
SC Acva Serv SA	Roman	CL Roman	1960	10	2012	1.500.000	480.000
SC Acvaterm SA	Târgu Neamț	CL Tg. Neamț	1965	2.5	2012	250.000	120.000
SC Acva Bicăz SA	Bicăz	CL Bicăz	1962	2.5	2009	424.000	8000

Sursa: Raportările administrației locale și operatorilor de depozitare

Depozitul neconform de la Bicăz este în proprietatea Consiliului Local Bicăz, iar procedura de închidere a depozitului a fost demarată în vederea obținerii avizului pentru

stabilirea obligatiilor de mediu la incetarea activitatii, conform prevederilor legale în vigoare, urmand ca la sfarsitul anului 2008 depozitul sa inceteze activitatea de depozitare.

În tabelul de mai jos este prezentata evolutia cantitatilor de deșeuri depozitate pe baza datelor completate de operatorii de salubritate în chestionarele AS-GD-TRAT „Cercetare statistica privind tratarea deseurilor” și centralizate de APM Neamț.

Pentru anul 2007, datele au fost furnizate de operatorii de salubritate și de către administratia publica locala, datele statistice nefiind valabile la momentul elaborarii prezentului document.

Tabel 2.8-12: Evolutia cantitatilor de deșeuri depozitate

Depozit	Cantitate depozitata			
	2003	2004	2005	2006
P. Neamț – depozit vechi	69.300	30.000	-	-
P. Neamț – depozit nou	-	55.000	79.180	77.331
Roman	47.490	59.360	45.450	46.596
Tg. Neamt	10.450	11.453	11.665	11.279
Bicaz	2.301	4.850	4.995	4.725
TOTAL	129.541	160.663	141.290	139.931

O crestere semnificativa a cantitatii eliminate de deșeuri în anul 2007 fata de anul 2006 se poate observa în localitatea Roman și acest lucru se datoreaza în principal datorita faptului ca aria de acoperiere cu servicii de salubritate a crescut atat în mediul urban (de la 67.4 % în 2006 la 75.8 în 2007) cat și cel rural.

Prin urmare tendinta cantitatii de deșeuri eliminate este crescatoare cu toate ca în municipiul Piatra Neamț aceasta a scazut ca urmare a implementarii colectarii separate a deșeurilor menajere.

Spatii de depozitare din mediul rural

Datele furnizate de APM Neamț privind numarul spatiilor de depozitare din mediul rural sunt în principal bazate pe estimari nerealizandu-se o evaluare pe teren a acestora.

În acest sens, echipa de consultanta a trimis la toate primariile din cele 78 de comune din județ un chestionar pentru a evalua atat numarul spatiilor de depozitare cat și suprafata ocupata de fiecare dintre acestea. În paralel cu aceste chestionare, expertii echipei de consultanta s-au deplasat în fiecare comuna pentru a verifica datele furnizate prin completarea chestionarelor cat și pentru a obtine date cat mai precise în ce ceea ce priveste numarul spatiilor de depozitare, suprafata afectata de aceste depozite, o estimare a volumului de deșeuri depozitat cat și accesul la acestea.

Astfel în urma evaluarii au fost identificate un numar de 124 spatii de depozitare ce ocupa o suprafata de aproximativ 74 ha, iar volumul deșeurilor menajere depozitate este de

aproximativ 579.200 mc. Pe langa acestamai exista si 7 spatii de depozitare pentru rumegus ocupand o suprafata de circa 9 hectare.

De asemenea în 16 comune din cele 78 nu exista spatii de depozitare, eliminarea deșeurilor realizanduse în depozitele neconforme municipale din apropiere.

In anexa 2.8-3 sunt prezentate detaliat toate spatiile de depozitare din rural.

Conform prevederilor Art. 3 alin (7) din HG 349/2005 privind depozitarea deseurilor, toate spatiile de depozitare din mediul rural trebuie reabilitate până la data de 16 iulie 2009 prin salubritizarea zonei și reintroducerea acesteia în circuitul natural sau prin inchidere conform „Indrumarului de inchidere a depozitelor existente neconforme de deșeuri nepericuloase”.

In prezent în județ nu exista în functiune nici o statie de transfer.

2.9 Fluxuri specifice de deseuri

2.9.1.1 Deșeuri periculoase din deșeuri menajere

Conform Listei europene a deșeurilor și a HG 856/202 privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, din cele 40 tipuri de deseuri, 14 sunt incadrate ca deșeuri periculoase. În tabelul de mai jos sunt prezentate tipurile de deșeuri municipale periculoase.

Tabel 2.9-1: Tipuri de deșeuri municipale periculoase

Cod deșeu	Tip deșeu
20 01 13*	Solvenți
20 01 14*	Acizi
20 01 15*	Alcali
20 01 17*	Fotochimice
20 01 19*	Pesticide
20 01 21*	Tuburi fluorescente și alte deșeuri care conțin mercur
20 01 23*	Echipamente scoase din funcțiune, care conțin clorofluorcarburi
20 01 26*	Uleiuri și grăsimi, altele decât cele menționate în 20 01 25
20 01 27*	Vopseluri, cerneluri, adezivi, și rășini care conțin substanțe periculoase
20 01 29*	Detergenți care conțin substanțe periculoase
20 01 31*	Medicamente citotoxice și citostatice
20 01 33*	Baterii și acumulatori incluși la 16 06 01, 16 06 02 sau 16 06 03
20 01 35*	Echipamente electrice și electronice scoase din funcțiune, altele decât cele menționate la 20 01 21 și 20 01 23 conținând componente periculoase
20 01 37*	Lemn conținând substanțe periculoase

În acest capitol nu vor fi tratate decât deșeurile marcate cu verde în tabelul de mai sus. Celelalte 3 tipuri de deșeuri (20 01 21*, 20 01 23* și 20 01 35*) reprezintă deșeuri de echipamente electrice și electronice, care vor fi tratate într-un capitol separat.

Generarea deșeurilor periculoase din deșeuri menajere

În prezent, deși este o obligație legislativă la nivelul întregului județ să se realizeze colectarea separată a deșeurilor periculoase din deșeurile municipale. Prin urmare, cantitatea de deșeuri periculoase municipale generate este necunoscută.

Conform *Planului Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 1 NE*, estimarea cantității de deșeuri municipale generate se poate face pe baza de indicatori statistici de generare din alte țări europene, și anume:

- 2,5 kg/persoană x an în mediu urban;
- 1,5 kg/persoană x an în mediul rural.

Ținând seama de acești indicatori, cantitatea estimată de deșeuri municipale periculoase generată în județul Neamț în anul 2006 este de:

- 544 tone în mediul urban;
- 524 tone în mediul rural.

Gestionarea deșeurilor municipale din deșeurile municipale

Conform prevederilor articolului 49 A (e) din OUG 78/2000 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare, autoritățile administrației publice locale la nivel de comune, orașe și municipii au obligația să asigure colectarea selectivă, transportul, neutralizarea, valorificarea și eliminarea finală a deșeurilor, inclusiv a deșeurilor periculoase, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

În prezent la nivelul Județului Neamț nu se realizează colectarea separată a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere.

În municipiul Piatra Neamț, în incinta depozitului conform, este amenajat un spațiu special pentru depozitarea temporară a deșeurilor menajere din deșeuri municipale care în prezent nu este utilizat.

În prezent, pentru județul Neamț cea mai apropiată instalație de eliminare a deșeurilor periculoase se află în Județul Suceava, fie la incineratorul de deșeuri periculoase MONDECO SRL fie la cel de la Radauti aparținând SUPERSTAR COM SA.

2.9.1.2 Namoluri rezultate de la stațiile de epurare orășenești

Generarea namolurilor rezultate de la stațiile de epurare orășenești

În tabelul următor sunt prezentate cantitățile de namol rezultate de la stațiile de epurare orășenești, conform bazei de date deținute de Agenția de Protecția Mediului Neamț:

Tabel 2.9-2: Stații de epurare existente, 2006

Nume stații de epurare	Locuitori deservitii	Capacitate (l/s)		Cantitate namol	
		Proiectată	Actuală	Umed (t)	SU (t)

SC APA SERV SA Piatra Neamt	68.053	560	180	30.679	2.789
Acva Bicaz	4.348	30	9	585	58.52
Roznov	482	25	2	94.6	6.24
SC ACVA SERV SRL Roman	62.900	780	780	-	412
SC ACVATERM Tg. Neamt	8.034	126	26	-	131
SC DURAU SA Durau	200	5.5	3.3	-	5
UM 02275 Baltatesti	650	-	-	-	2
Mittal Steel Roman	-	-	-	-	29*

Sursa: Agentia de Protectia Mediului Neamt

* namol rezultat din tratarea apelor menajere prelucrate în stație

Conform datelor primite de la SC APA SERV SA Piatra Neamt, cantitatea de namol rezultată de la stațiile de epurare ce deservește orașele Piatra Neamt și Roznov a fost depozitată pe depozitul ecologic de la Piatra Neamt.

Cantitatea totală de namol uscat rezultată de la stațiile de epurare orășenești în anul 2006 a fost de aproximativ 3433 tone.

Gestionarea namolurilor rezultate de la stațiile de epurare orășenești

La nivelul anului 2006, în județul Neamt întreaga cantitate de namol rezultată de la stațiile de epurare orășenești este eliminată prin depozitare.

Namolul de epurare poate fi utilizat în agricultura în condițiile respectării prevederilor legislative și anume a ordinului comun al ministerului mediului și gospodării apelor și ministerul agriculturii nr 344/2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solului atunci când namolurile de epurare sunt utilizate în agricultura.

2.9.1.3 Deșeuri din construcții și demolări

Tipurile de deșeuri din construcții și demolări care fac obiectul Mater Planului în Județul Neamt sunt prezentate în tabelul de mai jos. Conform HG 856/16.08.2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, deșeurile din construcții și demolări fac parte din categoría 17.

Tabel 2.9-3: Tipuri de deșeuri din construcții și demolări

Cod deșeu (cf. HG 856 /2002)		Tip deșeu
17 01	01	Beton
	02	Caramizi
	03	Tigle și materiale ceramice
	06*	Amestecuri sau fracții separate de beton, caramizi, tigle, sau materiale ceramice cu conținut de substanțe periculoase
	07	Amestecuri sau fracții separate de beton, caramizi, tigle, sau materiale ceramice altele decât cele specificate la 17 01 06
17 02	01	Lemn
	02	Sticlă
	03	Materiale plastice

	04*	Sticla, materiale plastice sau lemn cu continut de/sau contaminate cu substante periculoase
17 04	01	Cupru, bronz, alama
	02	Aluminiu
	03	Plumb
	04	Zinc
	05	Fier și otel
	06	Staniu
	07	Amestecuri metalice
	09*	Deșeuri metalice contaminate cu substante periculoase
	10*	Cabluri cu continut de ulei, gudron sau alte substante periculoase
	11	Cabluri, altele decat cele specificate la 17 04 10

Sursa: HG 856/2002

* Deșeuri periculoase

Generarea deșeurilor din construcții și demolări

Atât la nivelul județului Neamț cât și la nivelul întregii țări nu există o evidență clară a cantității generate de deșeuri din construcții și demolări fapt care se datorează și inexistenței unor prevederi legislative care să reglementeze gestionarea acestui flux special de deșeuri.

În prezent doar o parte din deșeurile provenite din construcții și demolări este raportată iar datele statistice privind generarea anuală a deșeurilor provenite din construcții și demolări, lipsesc.

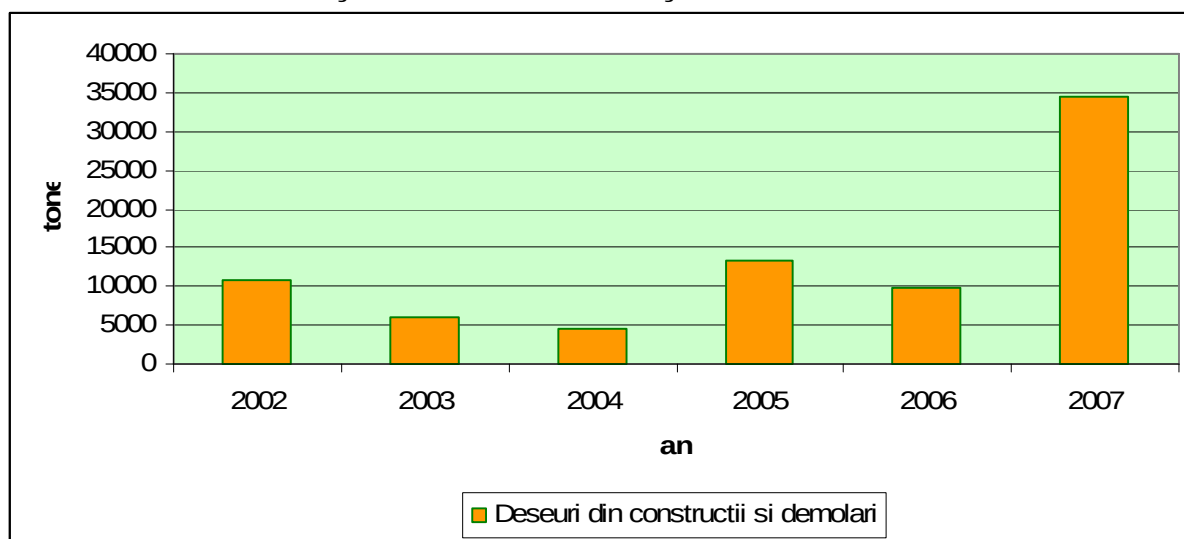
În tabelul următor sunt prezentate cantitățile de deșeuri din construcții și demolări depozitate în perioada 2002 – 2007. Aceste date sunt raportate de agenții de salubritate și administrațiile publice locale pe baza chestionarelor statistice, trimise de Agenția de Protecția Mediului Neamț.

Tabel 2.9-4: Cantitatea anuală de deșeuri din construcții și demolări depozitate

	Deșeuri din construcții și demolări (t)					
Județul Neamț	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	10816	6027	4575	13456	9766	34377

Sursa: APM Neamț și operatorii de salubritate

Grafic 2.9-1: Evoluția deșeurilor din construcții și demolări eliminate



În prezent, în județul Neamț cu excepția Municipiului Piatra Neamț, se raportează doar cantitățile de deșeuri din construcții și demolări eliminate în depozitele municipale fără a se cunoaște cantitatea generată.

Cantitățile totale generate de deșeuri din construcții și demolări se estimează a fi mult mai mari decât cele raportate în prezent întrucât agenții economici respectiv populația fie depozitează aceste deșeuri în locuri nepermise fie sunt valorificate individual fără a fi raportate la autoritatea de mediu.

Cantitatea de deșeuri din construcții și demolări defalcată la nivel de localități urbane este detaliată mai jos.

Tabel 2.9-5: Cantitatea de deșeuri din construcții și demolări depozitată în anul 2007, pe localitate

An	Deșeuri din construcții și demolări depozitate				
	Piatra Neamț	Roman	Tg. Neamț	Bicaz	TOTAL
2006	7.000	2.766	0	0	9.766
2007	34.214	108	0	55	34.377

Sursa: APM Neamț și raportările administrației publice locale și a operatorilor de salubritate

Din tabelul de mai sus se poate observa o creștere de aproximativ 3 ori a cantității de deșeuri din construcții și demolări eliminate în anul 2007 față de cea din anul 2006. Acest lucru se explică în principal prin faptul că începând cu anul 2007 în municipiul Piatra Neamț s-a creat cadrul legal pentru gestionarea acestor tipuri de deșeuri.

În localitățile Roman, Tg. Neamț și Bicaz nu există reglementări legislative în ceea ce privește gestionarea acestui flux special de deșeuri, datele prezentate în tabelul de mai sus fiind bazate doar pe estimări neexistând o gestionare separată a acestor cantități.

Gestionarea deșeurilor din construcții și demolări

În Municipiul Piatra Neamț, a fost achiziționat prin proiectul ISPA „Program pentru gestionarea deșeurilor în Piatra Neamț” o instalație de concasare pentru deșeurile din construcții și demolări în vederea sortării, tratării și reciclării.

Instalația de concasare este amplasată în incinta depozitului conform de deșeuri municipale și a început să funcționeze din anul 2007. Aceasta este în proprietatea primăriei municipiului Piatra Neamț și este operată de operatorul de salubritate SC Bratner Servicii Ecologice SA.

Capacitatea instalației este de 80 t/oră și este formată din următoarele componente:

- Grup de concasare – granulator GR – 8070
 - o Buncar de alimentare – 5 mc
 - o Transportator cu bandă de evacuare steril și produs concasat, prevăzut cu separator de metale
- Grup de sortare – buncar 5 mc, cu vibrator separator, ciur de 7.5 mp cu două nivele
 - o Transportor pentru alimentare ciur
 - o Transportor evacuare sorturi
- Panou electric pentru acționarea tuturor utilajelor

În tabelul de mai jos este prezentată situația gestionării deșeurilor din construcții și demolări în municipiul Piatra Neamț.

Tabel 2.9-6: Gestionarea deșeurilor din construcții și demolări concasate în anul 2007

Cantitate primita (t)	Cantitati de sorturi rezultate (t)		Cantitate eliminata (t)
	valorificata	stoc	
34.214	1.082	5.741	27.389

Sursa: Operatorul de salubritate SC Bratner Servicii Ecologice SA

O parte din cantitatea sortată, respectiv 1.802 tone a fost preluată în vederea valorificării de două societăți comerciale Ana Invest SRL și Darmat SRL diferența aflându-se la sfârșitul anului 2007 în stoc. Cantitatea rămasă în stoc urmează a fi valorificată în funcție de cererile agenților economici.

O parte din deșeurile eliminate au fost folosite ca strat de acoperire a deșeurilor în depozit.

Luând în considerare populația deservită de S.C. Servicii Ecologice SA, indicatorul de generare a deșeurilor de construcții și demolări este de circa 488 kg/locuitor x an. Conform Studiului Comisiei Europene „Practici de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și impactul lui economic” realizat în anul 1999, indicatorul mediu pentru EU-15 era de 481 kg/locuitor x an. Astfel, indicatorul de generare pentru Municipiul Piatra Neamț de 488 kg/locuitori poate fi considerat unul realist.

Pornind de la acest indicator și considerând că cea mai mare parte a deșeurilor din construcții și demolări se generează în zona urbană se poate estima o cantitate anuală totală generată la nivelul județului de circa 121.000 tone.

2.9.1.4 Deșeuri din echipament electrice și electronice

Tipuri de deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE) care fac obiectul Master Planului sunt:

- 20 01 21* - tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur;
- 20 01 23* - echipamente abandonate cu conținut de CFC;
- 20 01 35* - echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21 și 20 01 23 cu conținut de componente periculoase;
- 20 01 36 - echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 și 20 01 35.

Generarea DEEE

Conform prevederilor art. 5 (13) din HG 448/2005, până la 31 decembrie 2008 rata medie anuală de colectare separată de DEEE pe cap de locuitor provenite de la gospodăriile particulare este de 4 kg, cu următoarele obiective intermediare:

- a) până la 31 decembrie 2006, a cel puțin 2 kg/locuitor ceea ce înseamnă 1133 tone
- b) până la 31 decembrie 2007, a cel puțin 3 kg/locuitor ceea ce înseamnă 1670 tone;

În județul Neamț activitatea de colectare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice a început din anul 2006, odată cu înființarea SC Green Office SRL Piatra Neamț.

Din anul 2007 în Piatra Neamț își începe activitatea în acest domeniu și SC Brantner Servicii Ecologice SA.

Urmare activității acestor două firme și participării administrațiilor locale la campaniile de colectare DEEE desfășurate în anii 2007 și 2008 au fost colectate următoarele cantități de DEEE:

Tabel 2.9-7: Cantitati colectate de DEEE, kg

Colector	2006	2007	2008 (ian – martie)
SC Green Office SRL	1.624	21.407	2.380
SC Brantner Servicii Ecologice SA	0	23.620	12.100
Primăria Municipiului Roman	0	1.000 (campania din 03.11.2007)	5.800 (campania din 19.04.2008 și campanii lunare)
Primăria Orașului Tîrgu Neamț	0	2.088 (campania din 03.11.2007)	2.467 (campania din 19.04.2008 și campanii lunare)
Total (kg)	1.624	48.115	16.947

Sursa: APM Neamț

În anul 2007 au fost colectate circa 48 t DEEE ceea ce reprezintă în jur de 3% față de cantitatea ce ar trebui colectata conform tintelor. Astfel cantitatea colectata de DEEE pe cap de locuitor a fost de circa 85 g.

Gestionarea DEEE

Conform prevederilor art. 5 (1) și (3), în județul Neamț producatorii trebuiau sa infiinteze pe spatii puse la dispozitie de autoritatile administratiei publice locale cel putin un punct de colectare judetean și un punct de colectare pentru municipiul Piatra Neamț (oras cu peste 100.000 locuitori).

Punct de colectare judetean

SC Green Office SRL Piatra Neamț, str. Poiana Teiului, nr. 6 – societate privată ce are ca obiect de activitate colectarea și tratarea DEEE.

Puncte de colectare – orașe cu peste 100.000 locuitori (Piatra Neamț)

Amplasament	Amenajare
Piatra Neamț, str. Valea Albă (în cadrul programului ISPA "Managementul integrat al deșeurilor solide în municipiul Piatra Neamț")	- suprafață de 714 m.p. - dotări: 5 containere de colectare amplasate pe o suprafață betonată, cu pantă de scurgere, împrejmuită și acoperită cu o copertină nemetalică; este în activitate și este administrat de către operatorul de salubritate al municipiului Piatra Neamț SC Brantner Servicii Ecologice SA
Piatra Neamț, cartier Mărăței	- suprafață de 700 m.p.

(în cadrul programului ISPA "Managementul integrat al deșeurilor solide în municipiul Piatra Neamț")	- dotări: 5 containere de colectare amplasate pe o suprafață betonată, cu pantă de scurgere, împrejmuită și acoperită cu o copertină nemetalică; este în activitate și este administrat de către operatorul de salubritate al municipiului Piatra Neamț SC Brantner Servicii Ecologice SA
Piatra Neamț, lângă Depozitul Ecologic, cu acces prin str. Horia	- în administrarea Primăriei Piatra Neamț; a fost aprobată finanțarea de la Fondul pentru mediu în vederea amenajării.

Puncte de colectare – orașe cu peste 20.000 locuitori (Roman și Tg. Neamț)

Amplasament	Amenajare
Tg. Neamț, bd. 22 Decembrie nr. 58	Spațiu amenajat la parter de bloc, funcțional
Roman, str. Ogoarelor, nr. 3	Punct de colectare împrejmuit, betonat, în administrarea operatorului de salubritate SC Acvaserv SRL Roman
Roman, str. Colectorului, f.n.	În administrarea Primăriei Roman. Au fost făcute demersuri la Administrația Fondului pentru Mediu în vederea obținerii finanțării pentru amenajare

În prezent în județnu exista nici o instalație de tratare a DEEE.

În momentul de față există patru sisteme care preiau responsabilitățile de colectare și reciclare ale producătorilor de echipamente electrice și electronice.

1. **RoREC Romania** va gestiona produsele din categoria 1, 2, 3, 4, 5a, 6, 7, 8, 9, 10, autorizată
2. **ECOTIC** va gestiona produsele gri (IT&C), din categoria 3, 4, 7, 9, autorizată.
3. **RECOLAMP** va gestiona echipamentele de iluminat, din categoria 5b, c, e, f, autorizată.
4. **ENVIRON** va gestiona echipamentele din categoria 1-10, cu excepția 5b, c, d, autorizată.

2.10 Tarife și costuri pentru gestionarea deșeurilor

Prezentul capitol are scopul de a furniza informații cu privire la structura tarifelor și a costurilor înregistrate de operatorii de salubritate.

Câteva aspecte sunt importante de menționat. În primul rând, tarifele de salubritate se calculează în mod unitar, la nivelul întregii țări, potrivit unei metodologii comune elaborate de ANRSC.

Teoretic nu există subvenții pentru agenții de salubritate nici de la bugetul central nici de la bugetele județene sau locale. Sistemele de gestionare a deșeurilor se finanțează doar prin tarifele sau taxele plătite de abonați.

Cu toate acestea, în județul Neamț, în comune, se practică sistemul prin care Consiliul Local plătește serviciile către operator, fără a colecta contravaloarea serviciului de la populație, nici sub formă de taxă nici sub formă de tarif. Trebuie ținut cont că anul 2008, în care s-a efectuat colectarea și prelucrarea datelor, este un an electoral și în acest context informațiile privind tarifele în mediul rural trebuie privite cu rezerve.

2.10.1. Metodologia de calcul a tarifelor pentru serviciile de salubritate

A. Cadrul legal.

Metodologia de calcul a serviciilor de salubritate are la bază următorul cadru legal:

- Legea serviciilor comunitare de utilitati publice nr. 51/2006
- Legea serviciului de salubritate a localitatilor nr. 101/2006
- Ordinul Presedintelui ANRSC nr. 109/2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubritate a localităților

Operatorul care prestează mai multe tipuri de activități sau mai multe servicii va tine evidente distincte pe fiecare activitate sau tip de serviciu, având contabilitate separată pentru fiecare tip de activitate, serviciu și localitate de operare.

B. Calculul tarifelor

Pentru asigurarea finanțării serviciului de salubritate, utilizatorii achită contravaloarea serviciului de salubritate prin:

- a. tarife, în cazul prestațiilor de care beneficiază individual, pe baza de contract de prestare a serviciului de salubritate;
- b. taxe speciale, în cazul prestațiilor efectuate în beneficiul întregii comunități locale;
- c. taxe speciale, în cazul prestațiilor de care beneficiază individual fără contract.

Cuantumul și regimul tarifelor și taxelor speciale se stabilesc, se ajustează sau se modifica de către autoritățile administrației publice locale, potrivit prevederilor legale în vigoare. Structura și nivelul tarifelor și taxelor speciale vor fi stabilite astfel încât:

- a. să acopere costul efectiv al prestării serviciului de salubritate;

- b. sa acopere cel puțin sumele investite și cheltuielile curente de întreținere și exploatare a serviciului de salubritate;
- c. sa încurajeze investițiile de capital;
- d. sa respecte și să asigure autonomia financiară a operatorului.

Tarifele trebuie să asigure atât viabilitatea economică a operatorilor prestatori ai activităților specifice serviciului de salubritate a localităților, cât și protejarea intereselor utilizatorilor.

Aprobarea tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubritate se face de către autoritatea administrației publice locale implicate, cu respectarea cerințelor și criteriilor din normele metodologice.

Tarifele pentru activitățile specifice serviciului de salubritate se fundamentează pe baza cheltuielilor de producție, exploatare, a cheltuielilor de întreținere și reparații, a amortismentelor aferente capitalului imobilizat în active corporale și necorporale, a costurilor de protecție a mediului, a costurilor de securitate și sănătate în muncă, a costurilor care derivă din contractul de delegare a gestiunii serviciului de salubritate, a cheltuielilor financiare și includ o cotă pentru crearea surselor de dezvoltare și modernizare a sistemelor de utilități publice, precum și o cotă de profit.

Cota de dezvoltare aprobată de autoritățile administrației publice locale va fi determinată pe baza unor studii tehnico-economice, din care să rezulte oportunitatea, valoarea și termenul de recuperare a investiției, precum și creșterea calității serviciului de salubritate. Sumele încasate, corespunzătoare cotei de dezvoltare, se constituie într-un cont distinct, iar fondul rezultat va fi utilizat cu avizul autorităților administrației publice locale implicate, numai pentru dezvoltarea infrastructurii sistemului public. La fundamentarea tarifului, operatorul depozitului de deșeuri este obligat să își constituie un fond pentru închiderea depozitului de deșeuri și urmărirea acestuia postînchidere.

În serviciile de salubritate se utilizează două tipuri de tarife:

- pentru populație: pe persoana pe luna (TVA inclus);
- pentru firme: pe kg pe luna.

Activitățile de salubritate care diferă substanțial de la o perioadă la alta se vor dimensiona pe total valoare. Valoarea activității se va fundamenta pe baza elementelor de cheltuieli. Formula de calcul va fi:

$$V = C(t) + p, \text{ unde:}$$

V - valoarea activității aferentă perioadei; C(t) - cheltuieli totale; p - profitul.

Tarifele pentru activitățile specifice serviciului de salubritate se determină de către operatori, luând în calcul numai acele cheltuieli care sunt specifice activității respective. Operatorul care prestează mai multe tipuri de activități sau mai multe servicii trebuie să aibă evidente distincte pe fiecare activitate sau tip de serviciu, având contabilitate separată pentru fiecare tip de activitate, serviciu și localitate de operare.

Fundamentarea cheltuielilor aferente fiecărei activități în parte se face pe baza consumurilor normate de combustibil, lubrifianți, materii prime și materiale, utilități, respectiv energie, apă și/sau gaze în scop tehnologic și a prețurilor acestora în vigoare, a cheltuielilor cu munca vie, precum și a celorlalte elemente de cheltuieli necesare prestării activității respective.

La stabilirea tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubritate se au în vedere mai multe elemente de cheltuieli.

În cazul în care operatorul desfășoară și alte activități, cota de cheltuieli indirecte, precum și cota din cheltuielile generale ale societății se vor repartiza pe fiecare element de cheltuieli, proporțional cu ponderea acestui element în total cheltuieli. Pentru aceste cheltuieli se precizează cheia de repartizare a acestora pe fiecare activitate.

Pentru cheltuielile cu reparațiile care depășesc 10% din cheltuielile materiale se va prezenta fișa de fundamentare a acestora.

Pentru cheltuielile cu munca vie se va prezenta o fișă de fundamentare a nivelurilor cuprinse în tarifele propuse, care să cuprindă totalitatea cheltuielilor cu munca vie - salarii directe, indirecte, sporuri etc., pe categorii de personal, în concordanță cu organigrama aprobată.

Stabilirea tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubritate se face potrivit formulei:

$$T = V/Q$$

Unde:

- T - tariful;
- V - venitul programat al activității respective, la nivelul anului;
- Q - cantitatea programată în unități de măsură specifice, la nivelul anului în care se face propunerea

Veniturile determinate în baza consumurilor normate sunt stabilite în condiții normale de prestare a serviciilor. În situația în care prestarea serviciilor se face în condiții deosebite, respectiv execuția lucrărilor pe drumuri în pantă, drumuri înguste, carosabil în care sunt parcate autovehicule, rezultă o creștere a normelor de consum care conduce la creșterea cheltuielilor de exploatare.

Tarifele pentru activitățile specifice serviciului de salubritate se pot ajusta, cu aprobarea autorității administrației publice locale, la solicitarea operatorilor, în raport cu evoluția parametrului de ajustare, în baza cererilor de ajustare, însoțite de documentația de fundamentare a tarifelor, pe elemente de cheltuieli.

C. Închiderea depozitelor

La fundamentarea tarifului, operatorul depozitului de deșuri este obligat să își constituie un fond pentru închiderea depozitului de deșuri și urmărirea acestuia postînchidere.

Potrivit HG. 349 din 21/04/2005 privind depozitarea deșeurilor, solicitantul unei autorizații de mediu pentru un depozit de deșuri trebuie să facă dovada existenței unei garanții financiare, conform legislației în vigoare, înainte de începerea operațiilor de eliminare, pentru a asigura că sunt îndeplinite obligațiile privind siguranța depozitului pentru respectarea cerințelor de protecție a mediului și a sănătății populației, care decurg din autorizație. Această garanție va fi menținută pe toată perioada de operare, închidere și urmărire postînchidere a depozitului.

Astfel, potrivit Articolului 12, operatorul depozitului este obligat să își constituie un fond pentru închiderea și urmărirea post închidere a depozitului, denumit Fond pentru închiderea depozitului de deșuri și urmărirea acestuia post închidere.

Fondul astfel constituit se păstrează într-un cont purtător de dobânda deschis la o bancă comercială, cu excepția cazului în care operatorul depozitului are calitatea de instituție publică și fondul se păstrează într-un cont deschis la unitatea de trezorerie și contabilitate

publica în a cărei rază acesta își are sediul fiscal. Dobânda obținută constituie sursă suplimentară de alimentare a fondului.

Fondul se constituie în limita sumei stabilite prin proiectul depozitului pentru închiderea și urmărirea post închidere a depozitului și se realizează prin eşalonarea anuală a acestei sume, astfel:

- a. din cota-parte din tarifele de depozitare percepute de operator din prima zi a intrării în funcțiune a depozitului unde se realizează depozitarea deșeurilor pentru terța persoana;
- b. cota-parte anuală din suma stabilită prin proiectul depozitului la depozitele unde operatorii realizează eliminarea propriilor lor deșeuri.

Cota-parte din tarifele de depozitare care alimentează fondul se stabilește inițial prin proiect și se recalculează la cel mult 3 ani în vederea asigurării sumei stabilite la alin. (3) a HG 349/2005.

Fondul se alimentează trimestrial, după finalizarea încasărilor contravalorii operațiunilor de depozitare pe perioada acelui trimestru, iar controlul depunerii sumelor previzionate se face anual pe toată perioada exploatării depozitului; aceste sume sunt previzionate.

Consumul fondului se face pe baza situațiilor de lucrări care se întocmesc o dată cu realizarea lucrărilor lor, la închiderea depozitului sau a unei părți a depozitului. Operatorul utilizează fondurile previzionate constituite în acest scop pe baza situațiilor de lucrări justificative.

Fondul astfel constituit nu se include la masa credală în caz de lichidare judiciară, el urmând să fie folosit numai în scopul pentru care a fost constituit.

Controlul alimentării și utilizării fondului se realizează de către autoritățile competente ale administrației publice locale pentru finanțe publice, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare.

Autoritățile administrației publice locale asigură transparența informației privind costul depozitării deșeurilor și al implicațiilor realizării depozitului de deșeuri.

2.10.2. Nivelul tarifelor și operatorii din județul Neamț

A. Nivelul tarifelor

În anul 2007, la nivelul județului Neamț, erau înregistrați la serviciile de salubritate un număr total de 186939 abonați, din care 63% sunt din mediul urban și 14% se regăsesc în mediul rural.

În mediul urban în fiecare din cele patru orașe operează un operator pentru deșeurile stradale și unul sau doi operatori (publici sau privați) pentru colectarea și transportul deșeurilor de la populație și de la agenții economici. Din acest motiv, în aceeași localitate se întâlnesc mai multe moduri de tarifyare și / sau mai multe tarifye.

În tabelul următor sunt detaliate tarifyele practicate de către operatorii din mediul urban precum și gradul de încasare pentru fiecare localitate în parte.

Astfel, în municipiul Roman, tarifyele sunt 3,312 lei/pers/lună pentru ROSSAL și 3,57 lei/pers/lună pentru ACVASERV.

În orașul Târgul Neamț tariful practicat este pe gospodărie, progresiv, în funcție de numărul de persoane din gospodărie: la bloc se percep 4,73 lei/pers/lună; la case – pt. gospodării cu 1 pers. 3,41 lei/luna/gosp. ; pt. gospodării cu 2 pers. 6,52 lei/luna/gosp. ; pt. gospodării cu 3 sau mai multe pers. 8,86 lei/luna/gosp. Modalitățile diferite de tarificare și încasare se vor a fi stimulative, pentru a îmbunătăți procentul de încasare.

Pentru persoanele juridice, tarifele se calculează la m³ sau la ridicare container / pubelă (care pot fi echivalate în m³ în funcție de capacitatea lor). Tarifele pleacă de la 29,94 lei pentru un container de 3 m³ până la 53,40 pentru o europubelă de 1,1 m³. Pentru orașele Roman și Bicaz tarifele sunt apropiate, indiferent de operator: între 29,80 lei / m³ și 33,12 lei / m³.

Gradul de încasare a facturilor este destul de apropiat pentru orașele județului Neamț: între 72% și 90%.

Tabel 2.10-1 Nivelul tarifelor și gradul de incasare, mediul urban - județul Neamț

Municipiul/ Orașul	Agent de salubritate	Tariful pentru persoane fizice Lei/pers/luna (cu TVA)	Tariful pentru persoane juridice Lei/kg/luna (cu TVA)	Gradul de încasare a facturilor (%) (la persoane fizice)
Municipiul Piatra Neamț	SC Bratner Servicii Ecologice SA	2,76 lei/pers/lună pt deșeuri colectate selectiv 3,28 lei/pers/lună pentru deșeuri colectate în amestec	28,54 lei/mc pt deșeuri colectate selectiv 40,46 lei/mc pentru deșeuri colectate în amestec	90
Municipiul Roman	SC Rossal SRL	3,312 lei/pers/luna	33,12 RON / mc	72%
	SC Acvaserv SA	3,57 lei/pers/luna	35,70 RON / mc	80%
Orașul Târgu Neamț	SC Acvaterm SA	<u>Bloc</u> - 4,73 lei/pers/luna <u>Case</u> - 1 pers: 3,41 lei/luna - 2 pers: 6,52 lei/luna - 3 sau mai multe pers: 8,86 lei/luna	Container de 3mc- 29.94 RON/buc. Pubele 120 l - 8.84 lei/ridicare Pubele 240 l – 11.87 lei/ridicare Eurocontainere de 1,1 mc – 53,40 lei/ridicare Depozitare 19.04lei /mc	90
Orașul Bicaz		3 lei/pers/luna	29,80 RON / mc cu TVA	n.d
Orasul Roznov	-	-	-	-

Sursa: Chestionare trimise de consultant și completate de agentii de salubritate

În mediul rural, în comunele unde există serviciu de salubritate, acesta deservește, de obicei, comuna în totalitate, iar colectarea veniturilor este de 100%. Foarte răspândită este situația în care primăria plătește operatorului o sumă fixă pe an, sau un tarif pe m³, fără a încasa contravaloarea acestui serviciu de la populație, ceea ce ar echivala cu o subvenție acordată locuitorilor de la bugetul local.

În tabelul următor sunt prezentate taxele percepute pentru comunele din județul Neamț, la începutul anului 2008. Datele continute în acest tabel au fost obținute pe baza chestionarelor

trimise de consultant, prin intermediul CJ Neamț tuturor consiliilor locale din mediul rural în luna martie a anului 2008. Facem precizarea însă ca datele furniate de acestia de multe ori nu corespund cu situația reală din localitatea respectivă și de aceea utilizarea datelor au un caracter orientativ.

Tabel 2.10-2 Nivelul tarifelor și gradul de încasare, mediul rural – județul Neamț

Denumire localitate	Tariful pt. persoane Lei/pers./luna (cu TVA)	Tariful pt. firme Lei/kg/luna	Gradul de încasare a facturilor (%) (la persoane fizice)
Comuna Agapia	0,8 lei/pers./luna	-	100
Comuna Alexandru cel Bun	35,8 lei /tonă	35,8 lei /tonă, inclusiv TVA	100
Comuna Bălțătești	1leu/sac (0,12mc)	20lei/luna, inclusiv TVA	100
Comuna Borca	1 leu/gosp/lună		100
Comuna Ceahlău	34lei /mc	34/mc, inclusiv TVA	100
Comuna Cordun	33,12lei /mc	33,12 /mc , inclusiv TVA	90
Comuna Dochia	1leu/pers./lună	5 lei/ag. ec./lună	100
Comuna Dumbrava Rosie	12 lei/gosp/luna	12 lei/ag.ec/luna	
Comuna Farcasa	2 lei/pers./luna	28 lei/mc	
Comuna Gîrcina	42 lei/an/gosp	120 lei/an/ag.ec.	
Comuna Horia	15 lei/an/gosp	30 lei/an/ag.ec.	
Comuna Ion Creangă	10 lei/an/gosp	50 lei/an/ag.ec.	
Comuna Poienari	10.000 lei pt toata comuna, platit de primărie		
Comuna Margineni	10 lei/an/gosp	50 lei/an/ag.ec	
Comuna Ștefan cel Mare	20 lei/an/gosp	100 lei/an/ag.ec.	
Comuna Trifești	27,37 lei/mc , inclusiv TVA	27,37 lei/mc , inclusiv TVA	80

Sursa: Chestionare trimise de consultant și completate de agentii de salubritate

Facem precizarea ca într-un număr de 10 comune serviciul de salubritate se plătește din bugetul consiliului local fără a fi percepută de la populație o taxă de salubritate.

Modalitatea de facturare și încasare pentru serviciu de salubritate este foarte diversă în județul Neamț. În unele localități, consiliul local încasează taxe de la populație și plătește operatorul, în alte localități operatorul este plătit de către consiliul local, fără a se încasa taxe sau tarife de la populație, în alte localități operatorul facturează și încasează direct de la populație și de la agenții economici.

Modul în care sunt încasate facturile pentru serviciul de salubritate are mare importanță pentru proiectele viitoare.

Potrivit Regulamentul CE, proiectele care generează venituri sunt considerate acele proiecte care încasează venituri direct de la utilizatori. În cazul în care proiectele nu generează venituri atunci grantul UE este maxim. În cazul în care avem de-a face cu un proiect

generator de venituri, grantul UE se diminuează cu valoarea veniturilor încasate (valori actualizate pe perioada de viață a obiectivului).

Articolul 55(2) al regulamentului menționat stipulează că nivelul cheltuielilor eligibile NU trebuie să depășească valoarea investiției minus valoarea veniturilor nete obținute pe durata de referință. Este util de notat că în cazul proiectelor care NU obțin venituri directe o astfel de restricție nu se aplică.

B. Structura costurilor

Structura costurilor operatorilor de salubritate a fost analizată pentru operatori DEȚINUȚI de Consilii Locale pentru care se dispun cele mai recente date (Tabelul 2.9.2). Aceștia sunt: S.C. ACVATERM S.A. TÂRGU-NEAMȚ, al cărui unic acționar este Consiliul Local Târgu Neamț și S.C. ACVASERV S.R.L. ROMAN, având acționar principal Consiliul Local Roman.

Tabelul 2.10-3 Date privind costurile agentilor publici de salubritate din județul Neamț

2007	Operator 1 (Roman)		Operator 2 (Târgu Neamț)	
Costuri administrative anuale	Ron	%	Ron	%
• costuri administrative	90.795	9,51%		
• personalul	423.760	44,39%	395.822	55,13%
• întreținerea	48.568	5,09%	90.454	12,60%
• combustibilul	289.110	30,28%	152.730	21,27%
• amortizarea	23.976	2,51%	15.478	2,15%
• alte costuri	78.485	8,22%	63.444	8,83%
TOTAL Costuri	954.694	100%	717.928	100%
Cantitate de deșeuri colectată (tone)	19.396,698		15.249	
Costuri specifice	Ron/t		Ron/t	
• personalul	21,847		25,957	
• întreținerea	2,504		5,932	
• combustibilul	14,905		10,015	
• amortizarea	1,236		1,016	
• Alte costuri	4,046		4,160	
• Total costuri specifice	44,538		47,080	

Sursa: date raportate de agentii de salubritate pe baza chestionarelor trimise de consultant, aprilie 2008

ACVATERM Târgu Neamț deservește 8900 abonați (în 2007) în orașul Târgu Neamț și percepe un tarif de 4,73 lei/pers/luna pentru abonații ce locuiesc la bloc și 3,41 lei/lună pentru gospodăriile cu 1 persoană, 6,52 lei/lună pentru gospodăriile cu 2 persoane, 8,86 lei/lună pentru gospodăriile cu 3 sau mai multe persoane, pentru case. ACVASERV Roman deservește 17513 abonați (în 2007) și percepe un tarif de 3,57 lei/pers/lună.

Structura costurilor este similară la cei doi operatori analizați: personalul reprezintă ponderea cea mai importantă - 44,39% pentru Operator 1, respectiv 55,13 pentru Operator 2, urmat de combustibil - 30,28% pentru Operator 1, respectiv 21,27% pentru Operator 2. Un element interesant, unde apar diferențe, îl constituie costurile pentru întreținere, unde Operator 1 are 5,09% din costurile anuale, iar Operator 2 are 12,60%. De altfel și costurile specifice pe tonă sunt destul de apropiate: 44,54 pentru Operator 1 și 47,08 pentru Operator 2.

După cum se poate observa, ponderea cea mai mare în costuri o au costurile cu personalul, iar cea mai mică o are amortizarea.

Un studiu interesant îl reprezintă studiul costurilor pentru operatorii din municipiul Roman prezentat în tabelul următor:

2007	Operator 1 (Primăria municipiu Roman)		Operator 2 (SC ACVASERV SRL Roman)		Operator 3 (ROSSAL SRL Roman)	
Costuri administrative anuale	Ron	%	Ron	%	Ron	%
• personalul	983.612	65,45%	423.760	44,39%	437.443	19,57%
• întreținerea	293.786	19,55%	48.568	5,09%	628.826	28,13%
• combustibilul	205.900	13,70%	289.110	30,28%	297.046	13,28%
• amortizarea	0	0	23.976	2,51%	279.860	12,52%
• alte costuri	19.400	1,30%	169.280	17,73%	592.595	26,50%
TOTAL Costuri	1.502.698	100%	954.694	100%	2.235.770	100%
Cantitate de deșeuri colectată (tone)	4.153		19.396		39.462	
Costuri specifice	Ron/t		Ron/t		Ron/t	
• personalul	236,844		21,847		11,08	
• întreținerea	70,741		2,504		15,93	
• combustibilul	49,579		14,905		7,53	
• amortizarea	0		1,236		7,09	
• Alte costuri	4,671		4,046		15,02	
• Total costuri specifice	361,835		44,538		56,65	

De menționat că operatorul 1 - Primăria municipiului Roman – gestionează numai partea de deșeuri stradale, iar costurile ridicate de personal includ și măturatul, udatul și curățenia stradală.

Totuși este interesant de menționat că în structura costurilor pentru operatorul privat (operatorul 3), costurile cu personalul scad ca pondere, devenind mai importante întreținerea și amortizarea.

C. Deficiențe

Din punctul de vedere al tarifării se pot face următoarele observații:

- Tarifarea nu este unitară la nivelul județului. Mai mult, sunt diferențe chiar în aceeași localitate, în funcție de operator.
- În mediul rural este răspândită practica prin care serviciul este plătit operatorului de către primărie, iar populația „nu plătește”.
- Tarifarea firmelor respectă principiul poluatorul plătește fiind luată în calcul cantitatea de deșeuri generată; în cazul firmelor este binevenită o uniformizare a unităților de măsură deoarece se folosește fie unitatea de măsură volumetrică fie cea masică ceea ce creează dificultăți în comparații și alte calcule.
- Disponibilitatea datelor privind tarifele este o altă problemă. Autorii prezentului studiu nu au dispus de o bază de date privind tarifele practicate de operatori și modul în care s-au format acestea.

D. Recomandări pentru îmbunătățire

- Generalizarea plății serviciului pentru toți abonații – aplicarea principiului „utilizatorul plătește” și eliminarea practicii prin care Consiliul Local plătește pentru serviciu fără a recupera aceste costuri fie prin taxe fie prin tarife de la abonați;
- Practicarea de tarife proporționale cu cantitățile de deșeuri generate în cazul persoanelor fizice;
- Folosirea de unități de măsură unificate pentru tarifarea persoanelor juridice;
- Este nevoie de crearea unei baze de date a operatorilor locali și ai tarifelor practicate, populației deservite etc.

2.11 Proiecte în implementare

În județul Neamț există 5 proiecte în domeniul gestionării deșeurilor ce au obținut finanțare pentru implementare respectiv:

- 3 proiecte finanțate prin programul Phare CES 2004/2005 – Schema de investiții pentru sprijinirea inițiativelor sectorului public în sectoarele prioritare de mediu;
- 2 proiecte finanțate prin Fondul de Mediu;
- 1 proiect finanțat din surse guvernamentale.

Tabel 2.11-1: Proiecte privind gestionarea deșeurilor cu finanțare aprobată

Beneficiar	Denumire proiect	Sursa de finanțare	An estimat finalizare
CL Tașca în asociere cu CL Bicaz, Tarcău, Bicaz Chei, Bicazu Ardelean, Dămuc	Sistem de colectare selectivă și stație de transfer pentru deșeurile din arealul turistic Valea Bicazului	Phare CES 2004	2008
CL Bira	Sistem centralizat de colectare selectivă și microstație de sortare și pretatare pentru deșeurile cu depozitare temporară din comuna Bîra	Fonduri guvernamentale	2008
CL Roznov în asociere cu CL Piatra Soimului și Reditu	Sistem de colectare selectivă și stație de transfer pentru deșeurile	Phare CES 2005	2009
CL Targu Neamț în asociere cu CL Ghindaoani, Baltatesti, Grumzasesti, Brusturi și Draganesti	Ecomanagement Târgu Neamț	Phare CES 2005	2009
CL Piatra Neamt	Centru de colectare selectivă a deșeurilor DEEE în municipiul Piatra Neamt	Fondul de Mediu	

Tabel 2.11-2: Proiecte privind gestionarea deșeurilor fără finanțare aprobată

Beneficiar	Denumire proiect
CL Poiana Teiului, Borca, Farcasa, Ceahlau, Grinties și Hangu	Management integrat al deșeurilor în zona Vaii Bistritei
CL Sabaonai	Realizarea infrastructurii de colectare selectivă a deșeurilor în comuna Sabaonai
CL a comunelor Ion Creanga, Horia, Secuieni, Moldoveni, Trifesti, Dulcesti, Valeni, Ruginoasa, Bargaonai și Faurei	Realizarea infrastructurii de colectare selectivă a deșeurilor în comunele Ion Creanga, Horia, Secuieni, Moldoveni, Trifesti, Dulcesti, Valeni, Ruginoasa, Bargaonai și Faurei
CL Roman	Depozit de deșeurile municipale – clasa b – municipiul Roman
CL Roman	Centru de colectare selectivă a deșeurilor DEEE în municipiul Roman

În continuare sunt prezentate, pentru fiecare proiect relevant pentru proiectarea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor municipale, obiectivele propuse din punct de vedere tehnic cât și recomandări pentru îmbunătățiri. În anexa 2.11-1 aria de acoperire a acestor proiecte sunt reprezentate pe harta județului.

1. Sistem de colectare selectivă și stație de transfer pentru deșeurile din arealul turistic Valea Bicăzului – Phare Ces 2004

Beneficiarul proiectului este Consiliul Local al comunei Tașca în asociere cu Consiliul Local al orașului Bicăz și Consiliile Locale ale comunelor Tarcău, Bicăz Chei, Bicăzu Ardelean și Dămuc.

Valoarea investiției: 693.944 Euro

Principalele obiective ale proiectului sunt:

- asigurarea infrastructurii pentru **colectarea separată a deșeurilor menajere pe trei fracții**: un container pentru sticlă și plastic, un container pentru hârtie și carton și un container pentru deșeurii menajere;
- creșterea numărului de locuitori care vor beneficia de sistemul integrat de gestionare a deșeurilor respectiv 27045 locuitori;
- **amenajarea a 101 puncte de colectare** din care 81 prevăzute cu 3 containere și 20 prevăzute cu 2 containere;
- **achiziționarea a 182 containere de 1100 l** pentru colectarea separată a deșeurilor de hârtie și biodegradabile și **101 pubele de 770 l** pentru colectarea separată a deșeurilor de plastic și sticlă;
- **achiziționarea a 4 autovehicule** pentru transportul deșeurilor: 2 cu o capacitate de 6 mc ,1 cu o capacitate de 9 mc și o autobasculantă
- **construirea unei stații de transfer și sortare**. Stația de sortare este concepută cu 2 linii, una pentru deșeurile colectate separat și alta pentru compactarea deșeurilor atât cele reciclabile cât și cele menajere biodegradabile ce urmează a fi trimise la incinerare;. Stația de sortare este proiectată pentru a prelua aproximativ 2500 t deșeurii reciclabile.

2. Sistem de colectare selectivă și stație de transfer pentru deșeurii – Phare CES 2005,

Beneficiarul proiectului este Consiliul Județean al orașului Roznov în asociere cu Consiliile Locale ale comunelor Piatra Soimului și Rădăuți.

Valoarea investiției: 834.844 Euro

Prin proiect sunt prevăzute următoarele activități:

- implementarea sistemului de **colectare separată a deșeurilor menajere pe patru fracții**: hartie-carton, plastic, sticlă și biodegradabile în aria deservită de proiect
- populația deservită: **22769 locuitori** (9339 locuitori în orașul Roznov și 13.430 locuitori rural)
- amenajarea a **41 platforme de colectare** (25 puncte în orașul Roznov, 10 puncte în Comuna Piatra Soimului, 6 puncte în comuna Rădăuți), fiecare urmand a fi dotată cu 4 eurocontainere pentru fiecare tip de material colectat separat

- achizitionarea a **164 containere** de 1.1 mc și a unei **autospeciale compactoare** cu capacitatea de 15 mc
- **construirea unei statii de recuperare și transfer** care consta dintr-o cladire centrala unde se gasesc linia de sortare a deseurilor, utilajul de balotare, zonele de depozitare, biroul, vestiarul, dezinfectator, cantar-bascula, microstatie de epurare, separatorul de hidrocarburi și grasimi, punctul de transformare a curentului electric, drumuri de incinta și imprejmuire. Capacitatea statiei de sortare este de aproximativ 1400 tone.

3. Ecomanagement Targu Neamț – Phare CES 2005

Valoarea investitie: **1.256.482 Euro**

Beneficiarul proiectului este Consiliul Local al orasului Targu Neamț în asociere cu Consiliile Locale ale comunelor Ghindaoani, Baltatesti, Grumzasesti, Brusturi și Draganesti.

Prin proiect sunt prevazute urmatoarele activitati:

- implementarea sistemului de **colectare separata a deșeurilor pe doua tipuri de deșeuri** – biodegradabile și valorificabile – în aria deservita de proiect, adica pentru **37680 locuitori, 510 agenti economici și 251 unitati socio economice**;
- pentru colectarea deșeurilor sunt estimate achizitionarea unui numar de **1830 europubele de 0.24 mc** pentru agenti economici și institutii, **4576 europubele de 0.12 mc** pentru case individuale urban și rural, **180 containere de 1.1 mc** (84 pentru blocuri și 96 pentru case) **și 9934 recipienti compost**;
- pentru transportul deșeurilor este estimata achizitionarea a **2 autogunoiere** cu o capacitate de 18 mc;
- amenajarea unei **statii de compostare** cu capacitatea de 5500 t/an pentru deseurile biodegradabile colectate separat și recipienti speciali pentru compostarea individuala a deșeurilor biodegradabile în mediul rural;
- amenajarea unei **statii de sortare** pentru deseurile reciclabile în vederea valorificarii. Capacitatea statiei de sortare este de aproximativ 2600 t/an

4. Sistem centralizat de colectare selectiva și microstatie de sortare și pretatare pentru deseurile cu depozitare temporara din comuna Bira – fonduri guvernamentale

Beneficiarului proiectului este Consiliul Local al comunei Bira

Valoarea investitiei: 765.040 Euro

Prin proiect sunt prevazute urmatoarele activitati:

- implementarea unui sistem pentru **colectarea separata a deșeurilor menajere la nivelul comunei Bara**, adica pentru un numar de 1902 locuitori;
- pentru colectarea deșeurilor se vor achizitiona **741 europubele și 3 containere** iar pentru transportul deșeurilor **un autocompactor** de 16 m3 și un grad de compactare de 5/1;
- 7 puncte de colectare: 3 puncte prevazute de 4 containere (3*660 l pt plastic cu sticla, hârtie și carton și biodegradabil + 1 *1100 l pentru deșeuri reziduale) și 4 puncte

prevazute cu 3 containere (3*660 l pt plastic cu sticla, hârtie și carton și pentru deșeuri reziduale)

- Pubele individuale: 498 *80l, 243*120 l
- Stație de sortare cu o capacitate de 972 t/an

2.12 Suficienta datelor

Calitatea datelor privind cantitățile de deșeuri municipale colectate prezintă un grad scăzut de acuratețe întrucât înafara municipiului Piatra Neamț la celelalte 3 depozite respectiv Roman, Tg. Neamț și Bicaz nu există sisteme de cântărire a deșeurilor în momentul în care intra în depozit.

Un aspect important îl reprezintă faptul că deși în chestionarele de anchetă statistică trimise de APM operatorilor de salubritate apare defalcarea cantităților de deșeuri municipale colectate pe mediul urban și rural acestia fie nu au completat fie au completat greșit. Prin urmare nu există date statistice privind cantitățile de deșeuri municipale colectate pe medii și implicit dificil de verificat datele existente

Datele privind compoziția deșeurilor menajere pentru Județul Neamț au fost preluate din Planul Regional pentru Gestionarea deșeurilor pentru Regiunea 1 NE întrucât până în prezent nu au fost realizate măsurători de compoziție. Astfel aceste date prezintă un grad scăzut de încredere dar întrucât, conform SR 13467:2002 deșeuri urbane. Metodologie pentru determinarea compoziției fizice, măsurătorile relevante de compoziție se fac pe o perioadă de un an, nu au putut fi realizate în cadrul acestui proiect.

Pentru estimarea cantităților de deșeuri menajere generate atât cele colectate cât și colectate s-au folosit indicatorii utilizați și în PRGD pentru Regiunea 1 NE pentru anul 2003 respectiv 0.9 kg/loc/zi pentru urban și 0.4 kg/loc /zi pentru rural.

Deasemenea s-a ținut cont atunci când s-a realizat analiza cantităților de deșeuri colectate și de indicatorul de generare raportat de ANPM la Eurostat respectiv 383 kg/locuitor în anul 2005.

2.13 Concluzii

În urma evaluării situației existente în județul Neamț în ceea ce privește gestionarea deșeurilor au fost identificate următoarele deficiențe:

- Grad extrem de scăzut în mediul rural pentru colectarea deșeurilor menajere
- În orașul Roznov nu este înființat serviciul de salubritate
- Condiția echipamentelor de colectare și transport este precară cu excepția Municipiului Piatra Neamț
- Sistemul de colectare a deșeurilor reciclabile nu este implementat decât la nivelul Municipiului Piatra Neamț
- Colectarea separată și tratarea deșeurilor biodegradabile în vederea reducerii cantităților depozitate nu se realizează decât în Municipiul Piatra Neamț
- La nivelul județului nu este implementat sistemul pentru colectarea separată a deșeurilor voluminoase și a deșeurilor periculoase provenite de la populație
- Nu este corelată închiderea depozitelor neconforme cu cele noi zonale ce urmează a fi construite. În particular aceasta problemă se referă la depozitul de la Bicaz care are ca

termen de inchidere anul 2009. La depozitul ecologic de la Piatra Neamț nu se poate depozita intrucat aria de deservire a depozitului este limitata doar la municipiul Piatra Neamt.



3. PROIECȚII

3.1 Rezumat

În acest capitol este prezentată metodologia folosită pentru proiecția populației, evoluția economică la nivel național, regional și național și proiecția generării deșeurilor municipale pentru următorii 30 de ani.

3.2 Metodologie și ipoteze

3.2.1 Metodologie și ipoteze privind creșterea economică în România

Pentru realizarea proiecțiilor referitoare la evoluția principalilor indicatori macroeconomici s-a adoptat o metodologie și ipoteze de lucru determinate de datele statistice disponibile. Astfel, pentru perioada 2008-2013 se va face apel la proiecțiile realizate în cadrul Comisiei Naționale de Prognoză (CNP) referitoare la dinamica unor indicatori cum sunt ritmul de creștere al produsului intern brut, ritmul de creștere a prețurilor de consum și ritmul de creștere al câștigului mediu salarial.

În cadrul proiecțiilor care vor fi efectuate în continuare se vor avea în vedere trei variante privind evoluția indicatorilor menționați anterior și anume: a) varianta optimistă, b) varianta de echilibru, c) varianta pesimistă.

În varianta optimistă se vor avea în vedere pentru perioada 2008-2013 proiecțiile realizate de CNP pentru produsul intern brut, câștigul mediu salarial, și dinamica prețurilor de consum. Pentru perioada 2014-2020 se vor avea în vedere considerațiile din literatura de specialitate referitoare la ritmul normal de creștere economică în țările dezvoltate și la ritmul de convergență (de reducere a decalajelor pentru țările rămase în urmă din punct de vedere al nivelului de dezvoltare economică). De regulă, se apreciază că ritmul natural de creștere al unei țări cu economie de piață consolidată este de 3% pe an. Mărimea ritmului de convergență este apreciată de specialiști ca fiind de 2%. Se va avea în vedere o creștere mai rapidă a câștigurilor salariale și implicit a veniturilor populației în raport cu dinamica PIB. În ceea ce privește rata inflației se va porni de la premisa că România va adopta moneda EURO la orizontul anului 2014, ceea ce va face ca în condiții normale creșterea anuală a prețurilor de consum și valoarea deflatorului PIB să fie 2,5%,. Pentru perioada 2021-2038 se va adopta ipoteza reducerii cu 0,5% a ritmului de convergență. Totodată, se are în vedere un ritm al consumului egal cu cel al creșterii produsului intern brut. Se prevede o rată a deflatorului produsului intern brut și un ritm mediu anual de creștere a prețurilor de consum de 3%.

În cazul variantei de echilibru, se are în vedere, în raport cu ipoteza optimistă, o reducere cu 2% a ritmului de creștere a produsului intern brut și a câștigului salarial mediu real și o creștere a ratei inflației cu 2%. În acest fel, în mod practic, dinamica în termeni nominali a produsului intern brut și a câștigului salarial mediu va fi practic identică în varianta optimistă și cea medie.

În cazul variantei pesimiste se are în vedere, în raport cu varianta medie, o reducere cu 1% a ritmului de creștere a produsului intern brut și a câștigului mediu salarial, pe de o parte și menținerea ritmului inflației la cotele arătate în varianta de echilibru.

3.2.2 Metodologie și ipoteze privind creșterea economică în județul Neamț

Pentru realizarea proiecțiilor referitoare la evoluția principalilor indicatori macroeconomici ai județului Neamț au fost adoptate o metodologie și ipoteze de lucru determinate de datele statistice disponibile. La fel ca și pe plan național, se vor elabora trei variante, respectiv, optimistă, medie și pesimistă, și vor fi similare cu aceasta din punct de vedere metodologic.

Astfel, în **varianta optimistă** pentru perioada 2008-2010 se va face apel la proiecțiile realizate în cadrul CNP referitoare la dinamica la nivel județean a produsului intern brut și câștigului mediu salarial. Indicii prețurilor de consum vor fi cei utilizați la proiecția referitoare la evoluția economică la nivel național. Pentru perioada 2011-2013 se va avea în vedere menținerea constantă a ritmului de creștere a Produsului Intern Brut și a câștigului mediu salarial din anul 2010. Se va avea în vedere o creștere mai rapidă a câștigurilor salariale și implicit a veniturilor populației în raport cu dinamica PIB. În ceea ce privește rata inflației se va adopta nivelul anticipat pe ansamblul României. Pentru perioada 2014-2020 se va adopta ipoteza că la nivel județean ritmul de creștere a PIB va fi cu 0,3% mai mare decât cel proiectat la nivel național, deoarece respectivul județ se situează ca nivel de dezvoltare sub media națională. Pentru perioada 2021-2038 se va adopta ipoteza unui ritm de convergență de 0,1% în raport cu dinamica înregistrată la nivel național. Se va avea în vedere o rată anuală a inflației egală cu cea prognozată la nivel național.

În **varianta de echilibru**, precum și în **varianta pesimistă** se vor adopta ipoteze similare cu cele adoptate în proiecția realizată pe plan național, relative la varianta optimistă.

3.2.3 Metodologie și ipoteze privind proiectia de generare a deșeurilor municipale

Proiecția deșeurilor municipale pentru perioada de planificare reprezintă baza de calcul pentru calculul capacităților facilităților de gestionare a deșeurilor necesare a se realiza în cadrul sistemului integrat de gestionare a deșeurilor.

În principal, pentru calculul proiecției de generare a deșeurilor municipale a fost utilizată *Metodologia de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor*, aprobată prin Ordinul ministerului mediului și dezvoltării durabile nr. 951/6 iunie 2007.

În plus, față de prevederile Metodologiei, au fost utilizate estimări ale consultantului, în special pentru tipurile de deșeuri care nu sunt analizate în cadrul Metodologiei, și anume deșeurile municipale periculoase și deșeurile voluminoase.

În figura de mai jos se prezintă sintetic principalele ipoteze utilizate în calculul proiecției de generare a deșeurilor municipale (inclusiv deșeuri biodegradabile municipale, deșeuri periculoase municipale și deșeuri voluminoase) și a deșeurilor de ambalaje.

Proiectia de generare a deșeurilor municipale

Calculul proiecției de generare a deșeurilor municipale se realizează pornind de la cantitățile estimate pentru anul 2007 pe baza proiecției populației pe perioada de planificare și ținând seama de variația indicatorului de generare a deșeurilor municipale.

Conform prevederilor Metodologiei de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor și PRGD Regiunea 1 NE, se consideră că indicatorul de generare a deșeurilor municipale crește anual cu 0,8 %. Această creștere se aplică tuturor tipurilor de deșeuri municipale.

Pentru anul 2007 se consideră că indicatorul de generare a deșeurilor menajere este de 0,93 kg/locuitor x zi în mediul urban și de 0,41 kg/locuitor x zi în mediul rural. Aceste valori sunt calculate pornind de la valorile din anul 2003 considerate în planurile regionale (0,9 kg/locuitor x zi în mediul urban și 0,4 kg/locuitor x zi în mediul rural) și ținând seama de creșterea anuală de 0,8 %.

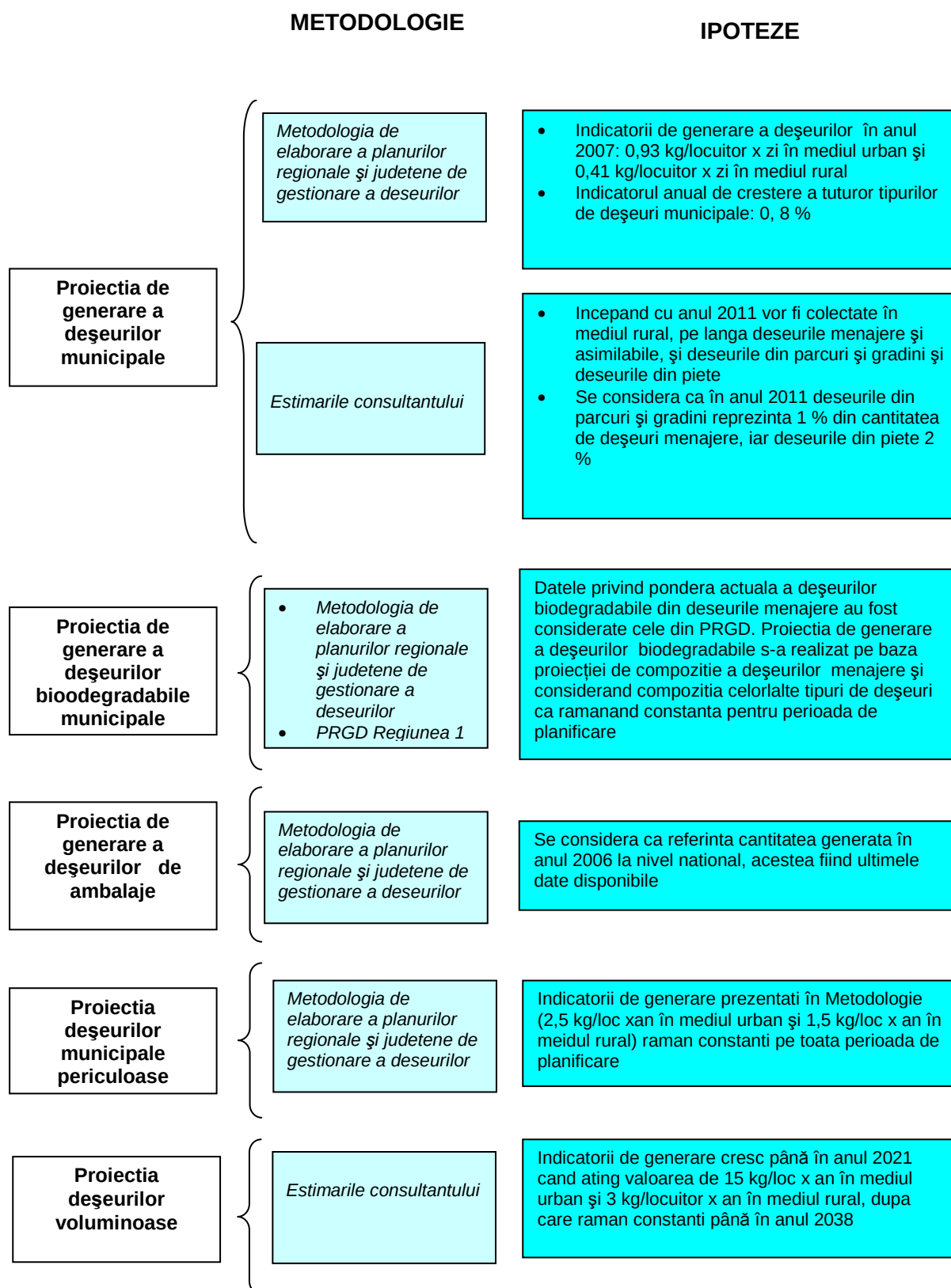


Figura 3.2-1: Metodologie și ipoteze pentru proiectia deșeurilor municipale

În vederea dimensionării stațiilor de transfer și a celorlalte instalații de gestionare a deșeurilor este necesară realizarea proiecției de generare atât total (la nivel județ, total urban și total rural), dar și la nivelul fiecărei localități urbane pe baza datelor estimate în capitolul 2.

La calculul proiecției de generare a deșeurilor în mediul rural s-a considerat că începând cu anul 2011, când se estimează că va fi implementat sistemul de gestionare a deșeurilor, se va realiza și colectarea deșeurilor din parcuri și grădini și a deșeurilor din piete. Proiecția pe întreaga perioadă de planificare s-a calculat considerat o creștere anuală de 0,8 %, iar pentru anul 2011 s-a considerat că deșeurile din parcuri și grădini reprezintă 1 % din cantitatea de deșeuri menajere colectate, iar deșeurile din piețe reprezintă 2 %.

Proiecția de generare a deșeurilor biodegradabile municipale

Proiecția de generare a deșeurilor biodegradabile se calculează pe baza proiecției de generare a deșeurilor municipale și ținând seama de ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale. Datele privind ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile menajere sunt preluate din prognoza de compoziție a deșeurilor menajere. Ponderea deșeurilor biodegradabile în celelalte tipuri de deșeuri municipale (deșeuri asimilabile, deșeuri din parcuri și grădini, deșeuri stradale și deșeuri din piete) este preluată din PRGD Regiunea 1 NE.

Proiecția de generare a deșeurilor de ambalaje

Proiecția de generare a deșeurilor de ambalaje se realizează pe baza *Metodologiei de elaborare a planurilor județene de gestionare a deșeurilor*, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 951/6 iunie 2007. Calculul proiecției se bazează pe datele privind cantitățile de deșeuri de ambalaje estimate ca au fost generate la nivel de județ în anul 2006.

Întrucât în prezent nu se realizează colectarea separată a deșeurilor de ambalaje, cantitățile generate pot fi estimate numai pe baza datelor privind cantitățile de ambalaje introduse pe piață, acestea fiind date relevante numai la nivel național. Conform Metodologiei, pe baza cantității estimate la nivel național, se estimează cantitățile generate la nivel de regiune în funcție de populație, cheltuielile bănești ale populației pentru achiziția mărfurilor alimentare și a băuturilor, a mărfurilor nealimentare și a serviciilor. Împărțirea pe județe a cantității de deșeuri de ambalaje estimate ca se generează în regiune se realizează în funcție de veniturile salariale totale.

Creșterea indicatorilor de generare a deșeurilor de ambalaje se considera ca în PRGD Regiunea 1 NE pentru perioada 2007-2013, iar ulterior se considera o creștere mai scăzută, începând cu anul 2017 creșterea anuală fiind de 1 %.

Proiecția de generare a deșeurilor municipale periculoase

Proiecția de generare a deșeurilor municipale periculoase se calculează pe baza indicatorilor de generare menționați în Metodologia de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor și a proiecției populației. Întrucât indicatorii menționați reprezintă o medie actuală europeană, se consideră că aceștia rămân constanți pe toată perioada de planificare.

Proiecția de generare a deșeurilor voluminoase

Si în cazul deșeurilor voluminoase, proiecția se realizează pe baza indicatorilor de generare și a proiecției populației. În cazul acestor tipuri de deșeuri, nu există nici o informație în prezent privind indicatorii de generare, acestea nefiind colectate separat. De asemenea, nici PRGD și nici *Metodologia de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor* nu face nici o referire la indicatorii de generare a deșeurilor voluminoase.

3.3 Proiecția socio-economică

3.3.1 Tendințe macroeconomice și prognoze

3.3.1.1 Tendințe macroeconomice pe plan național

Conform prognozei elaborate în primăvara anului 2008 de Comisia Națională de Prognoză a României, pentru perioada 2008-2010 se prevede continuarea creșterii PIB în ritmuri anuale cuprinse între 5,7% și 6,5% (Tabelul 3.1).

Tabel 3.3-1: Evoluții prognozate ale unor indicatori macroeconomici în România

Indicele de evoluție	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Varianta optimistă						
PIB	6,5	6,1	5,8	5,8	5,7	5,7
Indicele mediu prețuri de consum	5,7	4,0	3,3	3,0	2,6	2,3
Câștigul salarial mediu real	7,0	6,3	5,3	5,2	5,5	5,6
Varianta de echilibru						
PIB	4,5	4,1	3,8	3,8	3,7	3,7
Indicele mediu prețuri de consum	7,7	6,0	5,3	5,0	4,6	4,3
Câștigul salarial mediu real	5,0	4,3	3,3	3,2	3,5	3,6
Varianta pesimistă						
PIB	3,5	3,1	2,8	2,8	2,8	2,8
Indicele mediu prețuri de consum	7,7	6,0	5,3	5,0	4,6	4,3
Câștigul salarial mediu real	4,0	3,3	2,3	2,2	2,5	2,6

Sursa: Prognoza de primăvară 2008 a CNP (Anexa 3.3.1) pentru anii 2008-2010 și considerații proprii pentru 2011-2013

Din prognoza menționată anterior se observă că în ipoteza optimistă se anticipează o creștere susținută (de peste 5%) a PIB. Pentru perioada 2014-2020 se are în vedere un ritm mediu anual de creștere a PIB de 5%, având în vedere ipotezele considerate anterior. Pentru perioada 2021-2038 se poate adopta ipoteza unui ritm de creștere al PIB, de 4,5%, deoarece avem în vedere o reducere a ritmului de convergență de la 2% la 1,5%. De asemenea, se are în vedere un ritm de creștere al consumului privat egal cu cel al produsului intern brut.

În varianta de echilibru, în perioada 2014-2020, ritmul de creștere a produsului intern brut va fi de 3,0% iar în perioada 2021-2038 de 2,5%.

În ipoteza pesimistă, în intervalul 2014-2020, ritmul mediu anual de creștere a produsului intern brut va fi de 2% în timp ce în intervalul 2021-2038 ritmul de creștere a respectivului indicator va fi de 1,5%.

În tabelul următor sunt sintetizate modificările anuale ale PIB și ale prețurilor de consum în perioada 2013-2038 în ipoteza optimistă, de echilibru și, respectiv, ipoteza pesimistă.

Tabel 3.3-2: Ritmurile anuale de creștere a PIB și a prețurilor de consum

Perioada	2014-2020	2021-2038
Varianta optimistă	%	%
Produsul intern brut	5,0	4,5
Prețuri de consum	2,5	3,0
Varianta de echilibru		
Produsul intern brut	3,0	2,5
Prețuri de consum	4,5	5,0
Varianta pesimistă		
Produsul intern brut	2,0	1,5
Prețuri de consum	4,5	5,0

Sursa: estimări proprii

3.3.1.2 Tendințe ale economiei județului Neamț

Conform proiecțiilor elaborate de Comisia Națională de Prognoză a României pentru perioada 2008-2010, în județul Neamț ritmul de creștere a Produsului Intern Brut va fi de 6,6-6,9%.

Respectiva tendință a fost reținută ca variantă optimistă a proiecției în cadrul acestui studiu. În varianta de echilibru și în varianta pesimistă se are în vedere o scădere cu 2% a ritmului de creștere a Produsului Intern brut și o majorare cu 2% a ratei inflației.

Tabel 3.3- 3. Evoluții prognozate ale unor indicatori macroeconomici

Anul	2008	2009	2010
------	------	------	------

Varianta optimistă	%	%	%
PIB	6,9	6,7	6,6
Indice mediu prețuri de consum	5,7	4,0	3,3
Câștigul salarial mediu	17,4	16,3	14,2
Varianta de echilibru			
PIB	4,9	4,7	4,6
Indice mediu prețuri de consum	7,7	6,0	5,3
Câștigul salarial mediu	15,4	14,3	12,2
Varianta pesimistă			
PIB	4,9	4,7	4,6
Indice mediu prețuri de consum	7,7	6,0	5,3
Câștigul salarial mediu	15,4	14,3	12,2

Sursa: estimări proprii pe baza datelor de la CNP, Prognoza pe județe 2007

În **perioada 2011-2013** ritmul de creștere a PIB va fi de 6,6%, în varianta optimistă, de 4,6% în varianta de echilibru și de 2,9% în varianta pesimistă.

Pentru **perioada 2014-2020**, în *varianta optimistă*, ritmul mediu anual de creștere a PIB va fi de 5,3%, având în vedere ipotezele avansate anterior, iar pentru **perioada 2021-2038** se poate adopta ipoteza unui ritm de creștere a PIB de 4,6%.

În *varianta de echilibru* ritmul anual de creștere a produsului intern brut va fi de 3,3% în perioada 2014-2020 și de 2,6% în perioada 2021-2038.

În *varianta pesimistă* ritmul anual de creștere a produsului intern brut va fi de 2,3% în perioada 2014-2020 și de 1,6% în perioada 2021-2038.

În tabelul următor. sunt sintetizate modificările anuale ale PIB și ale prețurilor de consum în perioada 2013-2038.

Tabel 3.3.- 4 Proiecții ale ritmurilor anuale de creștere a PIB și ale prețurilor de consum

Perioada	2014-2020	2021-2038
Varianta optimistă	%	%
Produsul intern brut	5,3	4,6
Prețuri de consum	2,5	3,0
Varianta de echilibru		
Produsul intern brut	3,3	2,6
Prețuri de consum	4,5	5,0
Varianta pesimistă		
Produsul intern brut	2,3	1,6
Prețuri de consum	4,5	5,0

Sursa: estimări proprii pe baza datelor de la CNS

3.3.2 Proiecții demografice în județul Neamț

Proiecțiile demografice pentru județul Neamț au fost realizate de INS la cererea MMDD. Potrivit acestor estimări, populația județului Neamț va scădea cu 62,3 mii persoane până în anul 2025, din care 42,5 mii persoane din mediul urban și 19,8 mii în mediul rural. La nivelul anului 2036 scăderea populației va fi de 104,1 mii persoane din care 70 mii din mediul urban și 34,5 mii din mediul rural. În aceste condiții se poate vorbi de o stabilizare a populației județului Neamț în jurul valorii de 450 mii persoane la orizontul anului 2036 (Figura 3.3-1).

Se poate observa că ponderea populației rurale evoluează de la 61,84% în anul 2007 la 65,6% în anul 2025.

Tabel 3.3- 5. Evoluția populației proiectate a județului Neamț pe total și medii de rezidență, în perioada 2007-2038 – mii persoane

Jud. Neamț	Diferență	Dinamică
TOTAL	-62,3	89%
URBAN	-42,5	80%
RURAL	-19,8	94%

Sursa: Date din Anexa 3.3.2

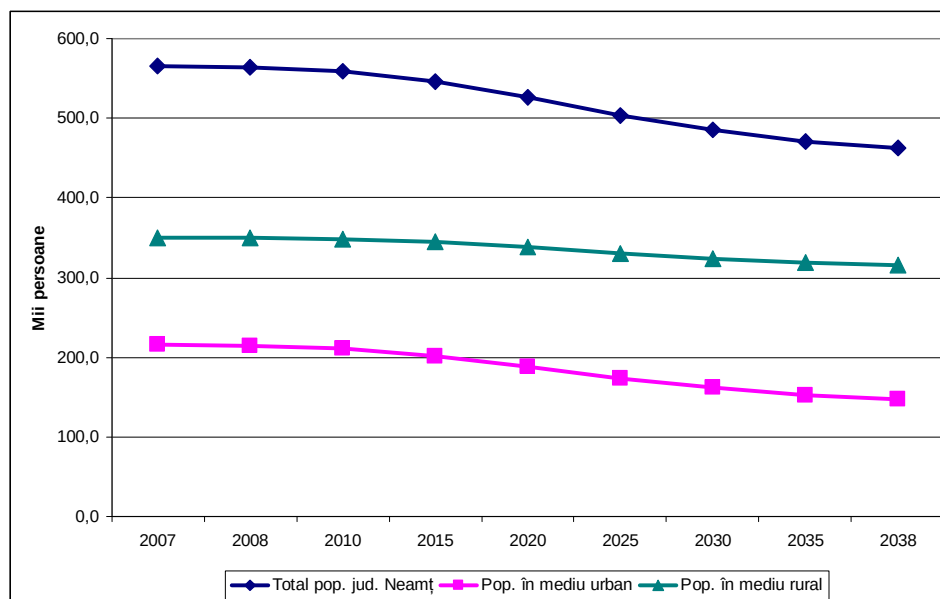


Figura 3.3-1 Evoluția populației în județul Neamț

3.3.3 Proiecții ale veniturilor

3.3.3.1 Proiecții ale veniturilor în România

La elaborarea proiecției veniturilor s-a avut în vedere pentru perioada 2008-2013 prognoza avansată de Comisia Națională de Prognoză. S-a adoptat ipoteza că, în termeni reali, venitul

mediu pe o persoană va spori cu un ritm egal cu media aritmetică a ritmului de creștere a produsului intern brut și ritmul de creștere a câștigului salarial mediu brut. De asemenea, au fost indexate veniturile anului 2006 cu o rată de 14% apropiată de cea înregistrată în anul 2006 față de anul 2005.

Tabel 3.3-6: Ritmul de creștere a venitului mediu pe pers, în termeni reali și nominali, %

Anul	Ritm venit mediu în termeni reali	Rata inflației (prețuri de consum)	Ritm venit mediu în termeni nominali
Varianta optimistă			
2008	6,7	5,7	12,8
2009	6,2	4,0	10,4
2010	5,5	3,0	8,7
2011	5,5	3,3	9,0
2012	5,6	2,6	8,3
2013	5,6	2,3	8,0
Varianta de echilibru			
2008	4,7	7,7	12,8
2009	4,2	6,0	10,4
2010	3,5	5,0	8,7
2011	3,2	5,3	9,0
2012	3,5	4,6	8,3
2013	3,6	4,3	8,0
Varianta pesimistă			
2008	3,7	7,7	12,8
2009	3,2	6,0	10,4
2010	2,5	5,0	8,7
2011	2,2	5,3	7,9
2012	2,5	4,6	7,3
2013	2,6	4,3	7,0

Sursa: estimări proprii pe baza datelor de la CNP

În **varianta optimistă** în perioada 2014-2020, ritmul de creștere în termeni reali a venitului pe o persoană va fi cu 0,1% mai mare decât cel al produsului intern brut, ceea ce va face ca în termeni nominali ritmul de creștere a respectivului indicator să fie de 7,7% în timp ce în perioada 2021-2038 valoarea respectivului indicator va fi de 7,6%.

În **varianta pesimistă** ritmul de creștere a veniturilor pe o persoană va fi în termeni reali egal cu cel al produsului intern brut, ceea ce va face ca, în termeni nominali, venitul mediu al unei persoane să crească într-un ritm mediu anual de 6,6% pe ansamblul perioadei 2014-2038, așa cum rezultă din datele din tabelul de mai jos.

Tabel 3.3-7: Proiecții ale ritmurilor de evoluție pentru veniturile reale pe o persoană, rata inflației și a veniturilor nominale pe o persoană în perioada 2014-2038 în România

Perioada	2014-2020	2021-2038
Varianta optimistă	%	%
Venituri reale pe o persoana	5,1	4,5
Rata inflației	2,5	3,0
Venituri nominale pe o persoană	7,7	7,6
Varianta de echilibru		

Venituri reale pe o persoană	3,1	2,5
Rata inflației	4,5	5,0
Venituri nominale pe o persoană	7,7	7,6
Varianta pesimistă		
Venituri reale pe o persoană	2,0	1,5
Rata inflației	4,5	5,0
Venituri nominale pe o persoană	6,6	6,6

Sursa: estimări pe baza datelor de la CNP

Referitor la evoluția mărimii gospodăriei în intervalul 2006-2038 au fost avute în vedere următoarele premise:

- în varianta optimistă se menține mărimea gospodăriei din anul 2006, respectiv 2,929 persoane pe gospodărie.
- în varianta de echilibru și în varianta pesimistă mărimea gospodăriei se reduce cu un ritm mediu anual de -0,5%. Drept urmare, numărul mediu de persoane/ gospodărie ar urma să fie de 2,900 în anul 2008, de 2,828 în anul 2013, de 2,731 în anul 2020, de 2,663 în anul 2025, de 2,597 în anul 2030, de 2,533 în anul 2035 și de 2,495 în anul 2038.

În ceea ce privește evoluția raportului dintre veniturile din mediul urban și cele din mediul rural se adoptă următoarele ipoteze:

- în perioada 2008-2013 se va menține raportul stabilit în anul 2006 între veniturile din mediul urban și cele din mediul rural (138,2%).
- în perioada 2014-2020 disparitățile dintre veniturile din mediul urban și cele din mediul rural se vor reduce la 120% în anul 2014. Raportul dintre venitul din mediul urban și media națională va fi în respectivul an de 108%, iar cel dintre venitul din mediul rural și media națională va fi de 90%.
- În perioada 2021-2030 se va menține raportul dintre venitul din mediul urban și cel din mediul rural stabilit în anul 2020.

În aceste condiții, nivelul prognozat al venitului mediu pe o gospodărie la nivel național, în mediul urban și în mediul rural va fi, în termeni nominali, cel prezentat în tabelul de mai jos și Anexele 3.3.3 – 3.3.5.

Tabel 3.3-8: Estimarea nivelului mediu și al primelor doua decile a venitului pe o gospodărie în termeni nominali pe total economie, mediul urban și mediul rural(lei)

Anul	Venituri totale			Venituri în mediul urban			Venituri în mediul rural		
	Valoare medie	Decila 1	Decila 2	Valoare medie	Decila 1	Decila 2	Valoare medie	Decila 1	Decila 2
Varianta optimistă									
2008	1782.7	816.5	984.0	2025.8	927.8	1118.3	1465.8	671.3	809.1
2013	2727.4	1249.2	1505.5	3099.4	1419.5	1710.9	2242.6	1027.1	1237.9
2020	4584.2	2099.6	2530.5	4911.1	2249.3	2710.9	4189.8	1918.9	2312.7
2025	6611.9	3028.2	3649.8	7116.3	3259.3	3928.2	6071.1	2780.6	3351.2
2030	9536.5	4367.7	5264.1	10311.8	4722.8	5692.1	8797.2	4029.1	4856.1

Anul	Venituri totale			Venituri în mediu urban			Venituri în mediu rural		
	Valoare medie	Decila 1	Decila 2	Valoare medie	Decila 1	Decila 2	Valoare medie	Decila 1	Decila 2
2035	13754.6	6299.6	7592.6	14942.1	6843.5	8248.0	12747.5	5838.3	7036.6
2038	17135.1	7847.9	9458.6	18666.3	8549.2	10303.8	15924.7	7293.5	8790.4
Varianta de echilibru									
2008	1764.9	808.3	974.2	2005.6	918.6	1107.1	1451.2	664.6	801.0
2013	2602.0	1191.7	1436.3	2956.9	1354.2	1632.2	2139.4	979.9	1181.0
2020	4222.6	1933.9	2330.9	4523.7	2071.8	2497.1	3859.2	1767.5	2130.3
2025	5939.6	2720.3	3278.6	6363.1	2914.3	3512.4	5428.5	2486.3	2996.5
2030	8354.7	3826.5	4611.8	8950.4	4099.3	4940.6	7635.8	3497.2	4215.0
2035	11751.9	5382.4	6487.1	12589.8	5766.1	6949.6	10740.7	4919.2	5928.9
2038	14421.6	6605.1	7960.7	15449.9	7076.1	8528.3	13180.7	6036.8	7275.8
Varianta pesimistă									
2008	1764.9	808.3	974.2	2005.6	918.6	1107.1	1451.2	664.6	801.0
2013	2558.8	1171.9	1412.5	2907.8	1331.8	1605.1	2103.9	963.6	1161.4
2020	3864.6	1770.0	2133.3	4140.1	1896.2	2285.4	3532.1	1617.7	1949.7
2025	5188.1	2376.1	2863.8	5558.0	2545.6	3068.0	4741.7	2171.7	2617.4
2030	6964.8	3189.9	3844.6	7461.4	3417.3	4118.7	6365.5	2915.4	3513.7
2035	9349.9	4282.3	5161.2	10016.6	4587.6	5529.2	8545.4	3913.8	4717.1
2038	11157.1	5109.9	6158.7	11952.6	5474.3	6597.8	10197.0	4670.2	5628.8

Sursa: estimări pe baza datelor de la Institutul Național de Statistică, 2006

În toate cele trei variante se consideră că structura pe decile (din anul 2006 – vezi Cap. 2.5) rămâne neschimbată. În consecință, nivelul mediu al primei decile ar urma să sporească de la 634,65 lei în anul 2006 la 7847,9 lei în anul 2038 în varianta optimistă, la 6605,1 lei în varianta de echilibru și la 5109,9 lei în varianta pesimistă (Tabelul 3.3.8).

Valoarea medie a celei de a doua decile a venitului pe o gospodărie va spori de la 765,52 lei în anul 2006 la 9458,6 lei în anul 2038 în varianta optimistă, la 7960,7 lei în varianta de echilibru și la 6158,7 lei în varianta pesimistă.

3.3.3.2 Proiecții ale veniturilor în județul Neamț

Pentru intervalul 2008-2010 există o prognoză a câștigurilor salariale medii în termeni reali în profil județean care prevede creșteri foarte ridicate pentru câștigurile salariale medii. Dar în evaluarea impactului pe care majorările salariale o au asupra nivelului venitului mediu al unei gospodării este necesar să se țină seama și de ponderea pe care sectorul primar o deține în ocuparea forței de muncă. Din acest motiv considerăm că se poate adopta ipoteza că ritmul de creștere în termeni reali a venitului mediu pe o gospodărie este o medie ponderată în proporție de 2 la 1 între ritmul de creștere a produsului intern brut și cel al câștigului salarial mediu real. În aceste condiții se pot estima creșteri în termeni reali ale veniturilor medii ale gospodăriilor de 10,3% în 2008, de 9,8% în 2009 și de 9,1% în anul 2010. În termeni nominali creșterile proiectate vor fi de 16,6% în anul 2008, de 14,2% în anul 2009 și de 12,7% în anul 2010 în toate cele trei variante ale proiecției.

La proiecția veniturilor pentru perioada 2011-2038 s-a estimat o creștere a veniturilor în termeni reali cu același ritm cu cel al produsului intern brut. În aceste condiții, venitul mediu pe o

persoană va crește în varianta optimistă și în varianta de echilibru cu 10,1% în anul 2011 cu 9,4% în anul 2012 și cu 9,3% în anul 2013. În varianta pesimistă modificările anuale ale respectivului indicator vor fi de 9,1% în anul 2011, 8,4% în anul 2012 și de 8,3% în anul 2013.

Avându-se în vedere rata inflației prognozată la nivel național precum și ritmul de creștere al venitului mediu pe o persoană în termeni reali, rezultă că ritmul de creștere al respectivelor venituri în termeni nominali va fi de 7,9% în perioada 2014-2020 și de 7,7% în perioada 2021-2038 în varianta optimistă și în varianta de echilibru (Tabelul 3.3.9). În varianta pesimistă ritmul mediu de creștere al respectivului indicator va fi de 6,9% în perioada 2014-2020 și de 6,7% în perioada 2021-2038.

Tabel 3.3.-9 Proiecții ale veniturilor reale, ale ratei inflației și veniturilor nominale pe persoană

Perioada	2014-2020	2021-2038
Varianta optimistă	%	%
Venituri reale	5,3	4,6
Rata inflației	2,5	3,0
Venituri nominale	7,9	7,7
Varianta de echilibru		
Venituri reale	3,3	2,6
Rata inflației	4,5	5,0
Venituri nominale	7,9	7,7
Varianta pesimistă		
Venituri reale	2,3	1,6
Rata inflației	4,5	5,0
Venituri nominale	6,9	6,7

Sursa: estimări pe baza tendințelor existente

Datorită faptului că în momentul elaborării proiecției a fost disponibil doar nivelul venitului pe o persoană la nivel de regiuni și la nivel de județ, s-a aproximat nivelul venitului pe o persoană prin corelare cu nivelul câștigului salarial mediu. Drept urmare, nivelul venitului estimat pentru anul 2006 este de 395,7 lei.

Pentru aproximarea nivelului veniturilor în mediul urban și cel rural vom utiliza gradul de diferențiere al acestora la nivel național respectiv de 138,2% precum și ponderea gradul de urbanizare a populației. În aceste condiții, venitul mediu estimat pe o persoană în anul 2006 este de 305,9 lei în mediul rural și de 422,8 lei în mediul urban. Pentru aproximarea numărului mediu de persoane pe o gospodărie am avut în vedere datele Recensământului din 2002, care prezintă date atât la nivel județean cât și la nivel de regiune de dezvoltare, precum și anchetele INS asupra veniturilor și consumului populației. Prin respectivele corelări se ajunge la o dimensiune medie a gospodăriei de 3,052 persoane. Venitul mediu estimat este de 1207,7 lei, pe ansamblul județului, de 933,6 lei în mediul rural și de 1290,4 lei în mediul urban.

Referitor la evoluția mărimii gospodăriei în intervalul 2006-2038 au fost avute în vedere următoarele premise:

- în varianta optimistă se menține mărimea gospodăriei (număr mediu de persoane) din anul 2006, respectiv 3,052 persoane;
- în varianta de echilibru și varianta pesimistă mărimea gospodăriei se reduce cu un ritm mediu anual de -0,5%. În aceste condiții, numărul mediu de persoane/gospodărie va fi de 3,022 în anul 2008 și de 2,600 în anul 2038 (Tabelul 3.3.10).

Tabel 3.3- 10: Proiecții ale evoluției numărului mediu de persoane dintr-o gospodărie

Anul	România	Județul Neamț
2008	2,900	3.022
2013	2,828	2.947
2020	2,731	2.845
2025	2,663	2.775
2030	2,597	2.706
2035	2,533	2.639
2038	2,495	2.600

Sursa: estimări pe baza tendințelor existente

În ceea ce privește evoluția în viitor a raportului dintre veniturile din mediul urban și cele din mediul rural se adoptă următoarele ipoteze de lucru:

- În perioada 2008-2013 se va menține raportul stabilit în anul 2006 între veniturile din mediul urban și cele din mediul rural (138,2%);
- În perioada 2014-2020 disparitățile dintre veniturile din mediul urban și cele din mediul rural se vor reduce la 120% în anul 2014. Raportul dintre venitul din mediul urban și media națională va fi în respectivul an de 108%, iar cel dintre venitul din mediul rural și media națională va fi de 90%;
- În perioada 2021-2030 se va menține raportul dintre venitul din mediul urban și cel din mediul rural stabilit în anul 2020.

În aceste condiții, nivelul prognozat al venitului mediu pe o gospodărie la nivelul județului Neamț, în mediul urban și în mediul rural (valori medii și pe decile), va fi în termeni nominali cel prezentat în Tabelul 3.3.11.

Tabel 3.3-11: Estimarea venitului mediu pe o gospodărie, în termeni nominali (lei)

Anul	Venituri la nivel județean			Venituri în mediul urban			Venituri în mediul rural		
	Valoare medie	Decila 1	Decila 2	Valoare medie	Decila 1	Decila 2	Valoare medie	Decila 1	Decila 2
Varianta optimistă									
2008	1605.3	735.2	886.1	1715.3	785.6	946.8	1241.0	568.4	685.0
2013	2720.1	1245.8	1501.5	2906.3	1331.1	1604.3	2102.7	963.0	1160.7
2020	4631.6	2121.3	2556.6	4665.3	2136.7	2575.2	3979.8	1822.8	2196.9
2025	6711.3	3073.8	3704.6	6760.2	3096.2	3731.6	5766.9	2641.2	3183.3
2030	9724.9	4454.0	5368.1	9795.7	4486.4	5407.2	8356.4	3827.2	4612.7
2035	14091.7	6454.0	7778.6	14194.3	6501.0	7835.3	12108.7	5545.8	6684.0
2038	17603.9	8062.6	9717.4	17732.2	8121.3	9788.2	15126.7	6928.0	8349.9
Varianta de echilibru									
2008	1589.3	727.9	877.3	1698.1	777.7	937.4	1228.6	562.7	678.2
2013	2626.3	1202.8	1449.7	2806.1	1285.2	1549.0	2030.2	929.8	1120.7
2020	4317.7	1977.5	2383.4	4349.1	1991.9	2400.7	3710.1	1699.2	2048.0
2025	6101.6	2794.5	3368.1	6146.0	2814.9	3392.6	5243.0	2401.3	2894.1
2030	8622.6	3949.2	4759.7	8685.4	3977.9	4794.3	7409.2	3393.4	4089.9
2035	12185.2	5580.8	6726.2	12273.9	5621.5	6775.2	10470.5	4795.5	5779.7
2038	14995.1	6867.7	8277.3	15104.3	6917.8	8337.6	12885.0	5901.3	7112.5
Varianta pesimistă									
2008	1589.3	727.9	877.3	1698.1	777.7	937.4	1228.6	562.7	678.2
2013	2555.0	1170.2	1410.4	2730.0	1250.3	1507.0	1975.1	904.6	1090.3
2020	3935.5	1802.5	2172.4	3964.2	1815.6	2188.2	3381.7	1548.8	1866.7

2025	5308.1	2431.1	2930.1	5346.8	2448.8	2951.4	4561.1	2089.0	2517.8
2030	7159.4	3279.0	3952.0	7211.6	3302.9	3980.8	6151.9	2817.6	3395.9
2035	9656.4	4422.6	5330.3	9726.7	4454.8	5369.1	8297.5	3800.3	4580.2
2038	11555.2	5292.3	6378.5	11639.3	5330.8	6424.9	9929.1	4547.5	5480.9

Sursa: Date din Anexa 3.3.6, Anexa 3.3.7 și Anexa 3.3.8

Valoarea medie a primei decile a venitului pe o gospodărie va spori de la 553,1 lei în anul 2006 la 8062,6 lei în anul 2038 în varianta optimistă, la 6867,7 lei în varianta de echilibru și la 5292,3 lei în varianta pesimistă.

Valoarea medie a celei de a doua decile a venitului pe o gospodărie va spori de la 666,7 lei în anul 2006 la 9717,4 lei în anul 2038 în varianta optimistă, la 8277,3 lei în varianta de echilibru și la 5292,3 lei în varianta pesimistă.

3.3.4 Proiecții ale structurii economice

3.3.4.1 Proiecții la nivel național

Creșterea continuă a produsului intern brut are ca efect ample modificări ale structurii economiei. Structura economică a unei țări implică analiza unui număr foarte mare de aspecte. Între aspectele pe care literatura de specialitate le cele consideră ca fiind cele mai importante se numără distribuția ocupării forței de muncă pe sectoare și ramuri de activitate. În continuare, a fost realizată o proiecție pentru perioada 2008-2038 a structurii sectoriale a ocupării forței de muncă. Au fost avute în vedere patru sectoare ale economiei, respectiv sectorul primar (agricultura, vânătoarea și silvicultura), sectorul secundar (industria și construcțiile), sectorul serviciilor comerciale și sectorul serviciilor de infrastructură socială (administrație publică, învățământ, sănătate și asistență socială) și următoarele ipoteze:

- ritmul de reducere a ponderii populației din sectorul primar va fi cel din perioada 2001-2006 pentru intervalul 2008-2020. În acest fel, în anul 2020 sectorul primar va atinge o pondere de 11,5%. Între 2021 și 2038 ritmul de reducere a populației din sectorul primar se reduce pentru a se atinge o pondere de 9% în anul 2038;
- ponderea populației ocupate în sectorul secundar va ajunge în anul 2020 la 25%, nivel atins pe ansamblul Uniunii Europene în anul 2004 și 21% în anul 2038;
- ponderea serviciilor de infrastructură socială se va menține constantă la nivelul atins în anul 2006;
- serviciile comerciale vor înregistra o sporire constantă a ponderii deținute în totalul populației ocupate, presupunându-se că aici va fi motorul creării de noi locuri de muncă. În acest fel, în anul 2038 sectorul terțiar va deține 70% din populația ocupată.

În consecință, proiecția structurii sectoriale a ocupării forței de muncă în perioada 2008-2017, bazată pe tendințele prezente, este cea prezentată în Tabelul 3.12.

Se poate observa că structura economică, la nivel național, are o tendință de modernizare, prin creșterea ponderii serviciilor la 70%, scăderea sectorului primar și menținerea unei ponderi de 21% a sectorului secundar.

Tabel 3.3-32: Proiecția structurii sectoriale a economiei naționale, (%)

Anul	Sectorul	Sectorul	Sectorul serviciilor, din care
------	----------	----------	--------------------------------

	primar	secundar	Total sector servicii	Servicii comerciale	Servicii infrastructură socială
2008	25,9	28,6	45,4	33,6	11,8
2015	16,1	26,5	57,4	45,6	11,8
2020	11,5	25,0	63,5	51,7	11,8
2025	10,7	23,8	65,4	53,6	11,8
2030	10,0	22,7	67,3	55,5	11,8
2035	9,4	21,6	69,0	57,2	11,8
2038	9,0	21,0	70,0	58,2	11,8

Sursa: estimări proprii conform Anexei 3.3.9

3.3.4.2 Proiecții la nivel județean – județul Neamț

La fel ca și în cazul proiecției la nivel național, vom avea în vedere 4 sectoare ale economiei. În cadrul respectivelor sectoare modificarea importanței relative a acestora în utilizarea potențialului uman se vor supune următoarelor reguli:

- ritmul de reducere a ponderii populației din sectorul primar va fi cel din perioada 2001-2006 pentru intervalul 2008-2020. Ulterior, ritmul de reducere a ponderii sectorului primar în totalul populației ocupate se va reduce, astfel încât în anul 2038 ponderea să fie de 8%;
- ponderea populației ocupate în sectorul secundar va ajunge în anul 2020 la nivelul înregistrat pe plan național, respectiv 25%, pentru ca în perioada 2021-2038 să aibă aceeași tendință de evoluție ca și cea înregistrată pe plan național;
- ponderea serviciilor de infrastructură socială se va menține constantă la nivelul atins în anul 2006;
- serviciile comerciale vor înregistra o sporire constantă a ponderii deținute în totalul populației ocupate, preluând întreaga creștere relativă a ocupării forței de muncă.

Proiecția structurii sectoriale a ocupării forței de muncă în perioada 2008-2017 este cea prezentată în Tabelul 3.3.13.

Tabel 3.3.- 13 Proiecția structurii economice, în județul Neamț

Anul	Sectorul primar	Sectorul secundar	Sectorul serviciilor, din care		
			Total sector servicii	Servicii comerciale	Servicii infrastructură socială
2008	42,0	23,6	34,4	24,4	10
2013	35,2	24,2	40,6	30,6	10
2020	27,5	25,0	47,5	37,5	10,0
2025	23,1	23,8	53,1	43,1	10,0
2030	19,3	22,7	58,0	48,0	10,0
2035	16,2	21,6	62,2	52,2	10,0
2038	14,6	21,0	64,4	54,4	10,0

Sursa: prelucrări date din Anexa 3.3.10

3.4 Proiecția privind generarea deșeurilor municipale

Dupa cum a fost prezentat și în Capitolul 3.2.3, calculul proiecției de generare a deșeurilor municipale se bazează pe cantitatea estimată ce s-a generat în anul 2007 și ținând seama de următorii indicatori:

- evoluția populației pe medii pentru perioada de planificare;
- evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate;
- creșterea indicatorului de generare a deșeurilor municipale.

Evoluția populației pe medii

Conform Metodologiei pentru elaborarea planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor, pentru calculul prognozei de generare a deșeurilor este utilizată proiecția populației pentru perioada de planificare în varianta medie.

Datele privind proiecția populației în varianta medie au fost furnizate de către Oficiul de Studii și Proiecții Demografice din cadrul Institutului Național de Statistică și sunt prezentate în Anexa 3.3.2.

Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate

Ținând seama de faptul că nu întreaga cantitate de deșeurii municipale generată este colectată, gradul de acoperire cu servicii de salubritate actual, precum și evoluția acesteia în perioada de planificare este un indicator foarte important.

Dupa cum a fost prezentat în Capitolul 2, în prezent în județul Neamț există localități urbane și într-un procent foarte mic localități rurale deservite de operatori de salubritate, localități rurale deservite de servicii din cadrul primăriei, localități deservite de alți operatori economici care nu sunt operatori de salubritate și localități rurale în care nu există nici un serviciu de colectare a deșeurilor. În urma vizitelor pe teren efectuate de consultant, s-a constatat că în localitățile în care colectarea este realizată de către servicii din cadrul primăriei sau de alți operatori economici, care nu sunt operatori de salubritate, serviciul de colectare nu este corespunzător cu legislația în vigoare, iar depozitarea deșeurilor colectate se realizează pe spații de depozitare necontrolate.

Astfel, se considera pentru situația actuală că deservite cu servicii de salubritate numai acele localități în serviciul este realizat de un operator de salubritate. În acest caz, gradul de acoperire cu servicii de salubritate la sfârșitul anului 2007 a fost în județul Neamț de circa 33%, din care 63 % în mediul urban și 14 % în mediul rural.

Pentru determinarea evoluției gradului de acoperire cu servicii de salubritate se considera următoarele ipoteze:

- *în anul 2011 gradul de acoperire cu servicii de salubritate trebuie să fie de 100 % în mediul urban și minim 80 % în mediul rural – obiectiv prevăzut atât în PRGD Regiunea 1;*
- *în anul 2011 gradul de acoperire cu servicii de salubritate va fi 100 % atât în mediul urban, cât și în mediul rural ca urmare a implementării sistemului integrat de gestionare a deșeurilor.*

Astfel, evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate pentru perioada 2007-2011 considerată la calculul proiecției este cea prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 3.4.-1: Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate

	Grad de acoperire (%)				
	2007	2008	2009	2010	2011
Urban	63	80	90	98	100
Rural	14	40	80	85	100
Total	33	55	84	90	100

Creșterea indicatorului de generare a deșeurilor municipale

Conform prevederilor Planului National de Gestionare a Deșeurilor, a Planului Regional de Gestionare a deșeurilor Regiunea 1, precum și a Metodologiei de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor, până în anul 2015, indicatorul de generare a deșeurilor municipale va crește anual cu 0,8 %. Aceasta creștere se aplică tuturor tipurilor de deșeuri municipale.

Proiecția de generare a deșeurilor municipale

Pe baza datelor privind cantitățile de deșeuri municipale generate în județul Neamț în anul 2007 atât în mediul urban, cât și în mediul rural (date prezentate în capitolul 2) și a indicatorilor menționați anteriori se calculează cantitățile prognozate a se genera pentru perioada de planificare.

În tabelele de mai jos sunt prezentate cantitățile de deșeuri municipale estimate a se genera atât total județ, cât și pe medii pentru perioada 2008-2038, an de an până în anul 2015 și apoi din cinci în cinci ani.

În Anexa 3.4-1 se prezintă proiecția de generare a deșeurilor municipale pentru fiecare an în perioada 2008-2038 atât total județ, total urban și total rural, cât și pentru fiecare zonă deservită de stațiile de transfer/depozit județean.

Tabel 3.4.-2: Proiecția cantității totale de deșeuri municipale la nivelul județului Neamț

	Cantitate de deșeuri (tone)												
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2038
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	54,115	79,795	108,546	117,352	127,148	127,369	127,535	127,643	127,709	127,093	125,030	123,987	124,083
Deseuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	32,111	33,737	36,128	36,677	37,768	38,057	38,348	38,639	38,932	40,408	41,919	43,508	46,212
Deseuri colectate din grădini și parcuri	2,442	2,462	2,481	2,501	3,059	3,083	3,108	3,133	3,158	3,286	3,420	3,559	3,793
Deseuri colectate din pietre	1,338	1,349	1,359	1,370	2,457	2,476	2,496	2,516	2,536	2,639	2,747	2,858	3,046
Deseuri stradale colectate	6,555	6,607	6,660	6,714	6,767	6,821	6,876	6,931	6,986	7,270	7,566	7,873	8,392
Deseuri menajere generate și necollectate	69,121	46,332	17,962	9,485	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total deșeuri municipale colectate	96,561	123,949	155,175	164,614	177,198	177,807	178,362	178,861	179,321	180,697	180,681	181,785	185,526
Total deșeuri municipale generate	165,682	170,281	173,137	174,099	177,198	177,807	178,362	178,861	179,321	180,697	180,681	181,785	185,526

Tabel 3.4.-3: Proiectia cantitatii de deșeuri municipale din mediul urban

	Cantitate deșeuri (tone)												
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2038
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	46,755	58,688	66,056	71,924	73,383	73,299	73,173	73,005	72,793	71,008	67,977	65,766	63,620
Deseuri asimilabile din comerț, industrie, institutii colectate în amestec și separat	31,375	31,626	31,879	32,134	32,391	32,650	32,911	33,175	33,440	34,799	36,214	37,686	40,166
Deseuri colectate din grădini și parcuri	2,442	2,462	2,481	2,501	2,521	2,541	2,562	2,582	2,603	2,709	2,819	2,933	3,126
Deseuri colectate din piete	1,338	1,349	1,359	1,370	1,381	1,392	1,404	1,415	1,426	1,484	1,544	1,607	1,713
Deseuri stradale colectate	6,555	6,607	6,660	6,714	6,767	6,821	6,876	6,931	6,986	7,270	7,566	7,873	8,392
Deseuri menajere generate și necolectate	24,109	14,672	7,340	1,468	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total deșeuri municipale colectate	88,465	100,732	108,436	114,643	116,444	116,704	116,926	117,107	117,248	117,270	116,120	115,866	117,017
Total deșeuri municipale generate	112,574	115,404	115,775	116,111	116,444	116,704	116,926	117,107	117,248	117,270	116,120	115,866	117,017

Tabel 3.4.- 4: Proiectia cantitatii de deșeuri municipale din mediul rural

	Cantitate deșeuri (tone)													
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2035	2038
Deseuri menajere (colectate în amestec și separat)	7,360	21,107	42,490	45,429	53,765	54,070	54,362	54,638	54,916	56,086	57,053	58,221	59,615	60,463
Deseuri asimilabile din comerț, industrie, institutii (colectate în amestec și separat)	736	2,111	4,249	4,543	5,376	5,407	5,436	5,464	5,492	5,609	5,705	5,822	5,961	6,046
Deseuri din grădini și parcuri	0	0	0	0	538	542	546	551	555	578	601	626	651	667
Deseuri din piete	0	0	0	0	1,075	1,084	1,093	1,101	1,110	1,155	1,202	1,251	1,302	1,333
Deseuri stradale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri menajere generate și necolectate	45,012	31,660	10,622	8,017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total deșeuri municipale colectate	8,096	23,217	46,739	49,971	60,754	61,103	61,437	61,754	62,073	63,427	64,561	65,920	67,529	68,509
Total deșeuri municipale generate	53,108	54,877	57,361	57,988	60,754	61,103	61,437	61,754	62,073	63,427	64,561	65,920	67,529	68,509

3.5 Proiecția compoziției

Proiecția compoziției deșeurilor menajere poate fi realizată numai pe baza experienței altor țări.

Pentru realizarea proiecției compoziției au fost luate în considerare următoarele ipoteze:

1. Prognoza compoziției se realizează pe baza compoziției actuale a deșeurilor menajere prezentată în PRGD Regiunea 1.
2. Numai datele privind deseurile menajere permit, pe baza anumitor ipoteze, realizarea proiecției privind compoziția. Pentru celelalte fracții de deșeuri municipale, în special pentru deseurile a căror generare depinde de dezvoltarea economică (de ex. deșeuri asimilabile celor menajere), compoziția depinde de parametri care nu pot fi estimați. În plus, în prezent nu există date privind compoziția actuală a acestor tipuri de deseuri. Din aceste motive, proiecția compoziției acestor tipuri de deșeuri nu poate fi realizată. Pentru deseurile din piete, din parcuri și grădini și deseurile stradale se consideră că în viitor nu vor exista schimbări în ceea ce privește compoziția.
3. Experiența altor țări arată că în general cantitatea absolută de deșeuri biodegradabile din deseurile menajere generată pe cap de locuitor în mediul rural nu va crește în viitor, chiar în situația în care veniturile vor crește considerabil. Cantitatea de 168 kg/locuitor x an calculată pentru anul 2003 în zona urbană, conform datelor din PRGD Regiunea 1, Centrul reflectă situația din alte țări din Europa de Vest și este de aceea considerată ca valoare maximă, care nu se va schimba în valoare absolută. Considerând că totalul cantității generate de deșeuri menajere va crește, rezultă că procentul de deșeuri biodegradabile va scădea în zona urbană. Această valoare de 168 kg/locuitor x an pentru deseuri biodegradabile este, de asemenea, considerată ca limită superioară și în zona rurală, dar care nu va fi atinsă în perioada de planificare (până în anul 2038).
4. Cantitatea de deșeuri biodegradabile generată în zona rurală este încă foarte scăzută, 91 kg/locuitor x an în Regiunea 1. Din acest motiv este de așteptat o creștere în următoarea perioadă. Creșterea va fi mai scăzută decât creșterea medie de 0,8 % pe an aplicabilă deșeurilor menajere. Se consideră că indicatorul de generare a deșeurilor biodegradabile în zona rurală va crește cu 0,4 % anual.
5. O situație similară se aplică și fracției „alte”. Această fracție constă, în principal, din minerale și o parte organică. Se consideră că indicatorul de generare din anul 2003 de 46 kg/locuitor și an se va menține constant pe perioada de planificare. Aceasta înseamnă o reducere scăzută a procentului în compoziția deșeurilor menajere urbane.
6. Cantitatea fracției „alte” în zona rurală este încă foarte scăzută (17 kg/locuitor și an). Astfel, se prognozează o creștere și a acestei fracții. Creșterea va fi mai scăzută decât creșterea medie, și anume, se presupune a fi jumătate din creșterea totală, respectiv 0,4 % pe an.

7. Cantitatea de deșeuri de ambalaje generate va crește. Aceasta creștere este relevantă în cazul deșeurilor de ambalaje de hartie și carton, sticlă, plastic și metale. Se presupune ca toate aceste fracții vor crește cu un procent egal.
8. Cantitatea de deșeuri textile va crește odată cu creșterea veniturilor. Se presupune ca această fracție va crește, de asemenea, cu același procent ca și deșeurile de ambalaje.
9. Experiența din alte țări arată ca pentru zona urbană limita de generare este de circa 1,5 kg/locuitor și zi. Această valoare nu va fi atinsă în zona urbană în județul Neamț în perioada de planificare.
10. Experiența din alte țări arată ca în zona rurală limita de generare a deșeurilor este de 1,2 kg/locuitor și zi. De asemenea, nici această valoare nu va fi atinsă în perioada de planificare.

Toate aceste ipoteze prezentate sunt aplicabile atâta timp cât la nivel național nu sunt implementate strategii cu privire la anumite ținte speciale, care în prezent nu sunt cunoscute.

În tabelul de mai jos se prezintă datele privind proiecția compoziției deșeurilor menajere atât din zona urbană, cât și din zona rurală. Aceste date sunt folosite pentru proiecția deșeurilor biodegradabile municipale.

Datele sunt prezentate pentru perioada 2013 până în 2018 și pentru perioada de după 2019. Pentru perioada până în anul 2012 inclusiv se consideră ca compoziția actuală rămâne constantă.

Tabel 3.5.- 1: Proiectia compozitiei deșeurilor menajere

	2008-2012				2013-2018				2019-2038			
	Urban		Rural		Urban		Rural		Urban		Rural	
	%	kg/loc x an	%	kg/loc x an	%	kg/loc x an	%	kg/loc x an	%	kg/loc x an	%	kg/loc x an
Hartie și carton	12.1	42.05	9.6	14.8	12.9	46.49	10.1	16.17	13.6	51.11	10.5	17.62
Sticla	5.5	19.02	4.3	6.58	5.8	21.13	4.5	7.19	6.2	23.23	4.7	7.83
Plastic	11	38.23	6.9	10.69	11.7	42.27	7.3	11.68	12.4	46.46	7.6	12.72
Metal	5.5	19.2	4.3	6.58	5.8	21.13	4.5	7.19	6.2	23.23	4.7	7.83
Lemn	4.4	15.29	3.2	4.93	4.7	16.91	3.4	5.39	4.9	18.59	3.5	5.87
Deseuri biodegradabile	48.2	167.54	60.5	93.46	46.3	167.54	59.3	95.34	44.5	167.54	58.2	97.26
Altele	13.2	45.99	11.2	17.33	12.7	45.99	11	17.68	12.2	45.99	10.79	18.04

3.6 Proiectia fluxurilor specifice de deseuri

3.6.1 Proiectia privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale

Proiectia de generare a deșeurilor biodegradabile municipale se realizeaza pe baza proiecției de generare a deșeurilor municipale (prezentata în capitolul 3.4) și a ponderii deșeurilor biodegradabile în deseurile municipale.

Datele privind ponderea deșeurilor biodegradabile în deseurile menajere pe medii (urban și rural) sunt datele prezentate în capitolul 3.5, iar pentru celelalte tipuri de deșeuri (deseuri din gradini și parcuri, deșeuri stradale și deșeuri din pietre) sunt considerate ca valorile prezentate în PRGD Regiunea 1 NE raman constante pentru intreaga perioada de planificare.

Tabel 3.6.- 1: Ponderea deșeurilor biodegradabile în deseurile municipale generate în mediul urban

	Pondere deșeuri biodegradabile (%)			
	2007	2008-2012	2013-2018	dupa 2019
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	62	60	59	58
deșeuri alimentare și de gradina	51	48	46,3	44.5
hartie+carton	11	12	12,9	13.6
Deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii colectate în amestec și separat	60	60	60	60
Deseuri din gradini și parcuri	90	90	90	90
Deseuri din pietre	80	80	80	80
Deseuri stradale	20	20	44	44
Deseuri generate și necolectate	62	60	59	58
deșeuri alimentare și de gradina	51	48	46,3	44.5
hartie+carton	11	12	12,9	13.6

Tabel 3.6.-2: Ponderea deșeurilor biodegradabile în deseurile municipale generate în mediul rural

	Pondere deșeuri biodegradabile (%)			
	2007	2008-2012	2013-2018	dupa 2019
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	71	71	69	69
deșeuri alimentare și de gradina	62	61	59.3	58.2
hartie+carton	9	10	10.1	10.2
Deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii colectate în amestec și separat	60	60	60	60
Deseuri din gradini și parcuri	90	90	90	90

Deseuri din pietre	80	80	80	80
Deseuri stradale	20	20	44	44
Deseuri generate și necolectate	71	71	69	69
deșeuri alimentare și de grădina	62	61	59.3	58.2
hartie+carton	9	10	10.1	10.2

În tabelele de mai jos este prezentată proiecția deșeurilor biodegradabile municipale pe medii în perioada 2008-2038, an de an până în anul 2015 și apoi din cinci în cinci ani.

În Anexa 3.6-1 se prezintă proiecția privind deșeurile biodegradabile municipale pentru fiecare an în perioada 2008-2038.

Tabel 3.6.- 3: Proiectia deșeurilor biodegradabile municipale - total judet

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2038
TOTAL deșeuri BIODEGRADABILE	104,966	106,037	107,912	108,486	110,191	110,580	109,165	110,073	110,372	110,138	110,276	111,078	113,534
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	34,214	49,539	69,617	75,215	81,939	82,102	80,460	81,138	81,205	79,786	78,690	78,208	78,501
deșeuri alimentare și de gradina	28,408	41,057	57,545	62,151	67,898	68,043	66,116	66,202	66,268	64,240	63,455	63,151	63,500
hartie+carton	5,805	8,482	12,072	13,064	14,041	14,060	14,344	14,936	14,937	15,546	15,235	15,057	15,001
Deseuri asimilabile din comerț, industrie, institutii colectate în amestec și separat	19,267	20,243	21,678	22,007	22,184	22,361	22,540	22,720	22,902	23,833	24,802	25,810	27,508
Deseuri din gradini și parcuri	2,198	2,188	2,206	2,223	2,725	2,747	2,769	2,791	2,813	2,928	3,047	3,170	3,379
Deseuri din pietre	1,070	1,081	1,089	1,098	1,967	1,983	1,999	2,015	2,031	2,113	2,199	2,288	2,439
Deseuri stradale	1,311	1,344	1,354	1,365	1,376	1,387	1,398	1,409	1,421	1,478	1,539	1,601	1,707
Deseuri generate și necolectate	46,906	31,642	11,968	6,577	0	0	0	0	0	0	0	0	0
deșeuri alimentare și de gradina	40,203	26,701	10,017	5,598	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hartie+carton	6,703	4,941	1,950	979	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 3.6.- 4: Proiectia deșeurilor biodegradabile municipale în mediul urban

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2038
Total deșeuri biodegradabile urban	67,340	67,180	68,035	68,223	68,410	68,552	67,281	67,963	68,036	67,212	66,506	66,319	66,922
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	28,988	34,743	39,832	43,370	44,250	44,199	42,733	43,219	43,093	41,255	39,495	38,210	36,963
deșeuri alimentare și de gradina	23,845	28,288	31,839	34,667	35,371	35,330	33,879	33,801	33,703	31,598	30,250	29,266	28,311
hartie+carton	5,143	6,456	7,993	8,703	8,879	8,869	8,854	9,418	9,390	9,657	9,245	8,944	8,652
Deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii colectate în amestec și separat	18,825	18,977	19,129	19,282	19,436	19,591	19,748	19,906	20,065	20,881	21,730	22,613	24,101
Deseuri din gradini și parcuri	2,198	2,188	2,206	2,223	2,241	2,259	2,277	2,295	2,314	2,408	2,506	2,607	2,779
Deseuri din piete	1,070	1,081	1,089	1,098	1,107	1,116	1,124	1,133	1,143	1,189	1,237	1,288	1,372
Deseuri stradale	1,311	1,344	1,354	1,365	1,376	1,387	1,398	1,409	1,421	1,478	1,539	1,601	1,707
Deseuri generate și necolectate	14,948	8,847	4,426	885	0	0	0	0	0	0	0	0	0
deșeuri alimentare și de gradina	12,296	7,072	3,538	707	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hartie+carton	2,652	1,775	888	178	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 3.6.-5: Proiectia deșeurilor biodegradabile municipale în mediul rural

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2038
Total deșeuri biodegradabile rural	37,626	38,857	39,877	40,263	41,781	42,028	41,884	42,110	42,336	42,927	43,770	44,758	46,612
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	5,226	14,796	29,785	31,845	37,689	37,903	37,727	37,919	38,112	38,531	39,195	39,998	41,538
deșeuri alimentare și de gradina	4,563	12,769	25,706	27,484	32,528	32,713	32,236	32,401	32,565	32,642	33,205	33,885	35,190
hartie+carton, lemn, textile	662	2,026	4,079	4,361	5,161	5,191	5,491	5,518	5,547	5,889	5,991	6,113	6,349
Deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii colectate în amestec și separat	442	1,266	2,549	2,726	2,748	2,770	2,792	2,814	2,837	2,952	3,072	3,197	3,407
Deseuri din gradini și parcuri	0	0	0	0	484	488	492	496	500	520	541	563	600
Deseuri din piete	0	0	0	0	860	867	874	881	888	924	962	1,001	1,067
Deseuri stradale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri generate și necolectate	31,959	22,795	7,542	5,692	0	0	0	0	0	0	0	0	0
deșeuri alimentare și de gradina	27,907	19,629	6,480	4,890	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hartie+carton, lemn, textile	4,051	3,166	1,062	802	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuantificarea tintelor

Directiva 1999/31/CE și HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor prevăd următoarele ținte privind deșeurile biodegradabile municipale:

- a) reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 75% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995, în maximum 5 ani de la data de 16 iulie 2001;
- b) reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 50% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995, în maximum 8 ani de la data de 16 iulie 2001;
- c) reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995, în maximum 15 ani de la data de 16 iulie 2001.

Directiva 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor prevede ca statele membre care în anul 1995 ori un an anterior pentru care exista date standardizate EUROSTAT au depozitat mai mult de 80 % din cantitatea colectată de deșeuri municipale pot amâna atingerea țăntelor prevăzute la paragrafele (a), (b) și (c) cu o perioadă care nu trebuie să depășească patru ani.

În Planul de implementare pentru Directiva 1999/31/EC privind depozitarea deșeurilor se menționează că România nu solicită perioada de tranziție pentru îndeplinirea țintelor de reducere a deșeurilor biodegradabile municipale depozitate. Pentru îndeplinirea țintelor prevăzute la art. 5(2) lit.a și b din Directiva, România va aplica prevederile paraq. 3 al art. 5(2) privind posibilitatea amânării realizării țintelor prin acordarea unor perioade de grație de 4 ani, până la 16 iulie 2010 și respectiv până la 16 iulie 2013. Cea de-a treia ținta va fi atinsă la termenul prevăzut în Directiva, respectiv 16 iulie 2016

Conform Planului de implementare a directivei privind depozitarea deșeurilor cantitatea totală de deșeuri biodegradabile municipale generată în România în anul **1995** a fost de 4,8 milioane tone, din care se considera ca **123.667 tone** au fost generate în județul Neamț. Determinarea cantitatii generate în anul 1995 în fiecare regiune/județ se determina pe baza populației din anul 1995, conform MMDD.

În tabelul de mai jos se prezintă cantitățile de deșeuri biodegradabile municipale ce trebuie reduse la depozitare în anii 2010, 2013 și 2016 conform celor prezentate anterior și a prognozei de generare a deșeurilor biodegradabile municipale.

Tabel 3.6.- 6: Cuantificarea țințelor privind deșeurile biodegradabile municipale

	anul		
	2010	2013	2016
Cantitate de deșeuri biodegradabile municipale generate (tone)	108486	109751	110624
Cantitate maxima de deșeuri biodegradabile municipale ce pot fi depozitate (tone)	92751	61834	43284
Cantitate de deșeuri biodegradabile municipale ce trebuie redusă de la depozitare (tone)	15735	47917	67340

3.6.2 Proiectia privind generarea deșeurilor de ambalaje

Prognoza de generare a deșeurilor de ambalaje se bazează, după cum s-a menționat în capitolul 3.2.3, pe cantitatea de deșeuri de ambalaje generată în județ în anul 2006 și ținând seama de următorii indicatori:

- creșterea anuală a cantității de deșeuri de ambalaje generate;
- structura deșeurilor de ambalaje.

Cantitatea de deșeuri de ambalaje generată în județ în anul 2006

Întrucât în prezent nu există date relevante privind ambalajele și deșeurile de ambalaje decat la nivel național, estimarea cantității generate la nivel județean se realizează pe baza acestor date.

Conform MMDD/ANPM în România cantitatea de deșeuri de ambalaje impurificate generată în anul 2006 a fost de **1.783.892 tone** (coeficientii de impurificare pe tip de material fiind cei utilizați în PRGD).

Determinarea cantității de deșeuri de ambalaje generate la nivel de regiuni se realizează pe baza următorilor factori:

- populația fiecărei regiuni;
- cheltuielile bănești ale populației pentru achiziția mărfurilor alimentare și a băuturilor, a mărfurilor nealimentare și a serviciilor.

S-a considerat că deșeurile de ambalaje generate sunt direct proporționale cu mărfurile și serviciile achiziționate de către populație.

Astfel, în anul 2006 în Regiunea 1 Nord Est se estimează ca s-a generat o cantitate de **227.001 tone**.

Conform Metodologiei de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor, împărțirea pe județe a cantității de deșeuri de ambalaje estimate a se genera în regiune se realizează în funcție de veniturile salariale totale.

Tabel 3.6.- 7: Veniturile salariale totale în județ și regiune

Judet/regiune	Castigul salarial mediu net lunar (RON)	Numarul mediu al salariatilor	Venituri salariate totale RON)
Neamt	710	87.278	61.967.380
Regiunea 1	765	564.351	431.728.515

Astfel, cantitatea de deșeuri de ambalaje generată în județul Neamț în anul 2006 se estimează a fi de **39.759 tone**.

Creșterea anuală a cantității de deșeuri de ambalaje generate

Pentru perioada 2007-2013 se consideră indicatorul de creștere anual cel prevăzut în PRGD Regiunea 1 NE, și anume:

- pentru perioada 2007 – 2009 o creștere anuală de 7 %;
- pentru perioada 2010 – 2013 o creștere anuală de 5 %.

Pentru perioada următoare se consideră o creștere mai scăzută, și anume:

- pentru anul 2014 – creștere 4 %,
- pentru anul 2015 – creștere 3 %;
- pentru anul 2016 – creștere 2 %;
- începând cu anul 2017 – creștere anuală de 1 %.

Structura deșeurilor de ambalaje

Întrucât țintele privind deșeurile de ambalaje sunt și pe tip de material, structura deșeurilor de ambalaje generate este foarte importantă. Deoarece în prezent nu există măsurători nici la nivel de județ, și nici la nivel de regiune, se utilizează structura deșeurilor de ambalaje de la nivel național pentru anul 2006, și anume:

Structura deșeurilor de ambalaje (%)	
Hârtie și carton	35,50
Plastic	30,60
Sticlă	17,80
Metale	4,60
Lemn	11,30

Sursele de generare a deșeurilor de ambalaje sunt populația, cât și industria, activitățile comerciale și institutii. Calculul cantităților de ambalaje pe surse de generare se face ținând

seama de ponderea deșeurilor de ambalaje. Datele privind ponderea deșeurilor de ambalaje în funcție de sursa de generare sunt furnizate de către Asociația Română de Ambalaje și Mediu.

Ponderea deșeurilor de ambalaje în funcție de sursa de generare		
	Populație (%)	Industrie, comerț, instituții (%)
Hartie și carton	55	45
Plastic	70	30
Sticlă	80	20
Metale	75	25
Lemn	0	100

Calculul proiecției privind deșeurile de ambalaje

În tabelele de mai jos este prezentată proiecția deșeurilor de ambalaje atât în ceea ce privește cantitatea totală generată, cât și pe surse de generare în perioada 2008-2038, an de an până în anul 2015 și apoi din cinci în cinci ani.

În Anexa 3.6.2 se prezintă proiecția privind generarea deșeurilor de ambalaje pentru fiecare an în perioada 2008-2038.

Tabel 3.6.- 8: Prognoza de generare a deșeurilor de ambalaje, total

Total ambalaje	Cantitate de deseuri de ambalaje (tone)													
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2038
Total	39,759	42,542	45,520	48,706	51,142	53,699	56,384	59,203	61,571	63,418	67,313	70,747	74,355	80,516
Hartie si carton	14,114	15,102	16,160	17,291	18,155	19,063	20,016	21,017	21,858	22,513	23,896	25,115	26,396	28,583
Plastic	12,166	13,018	13,929	14,904	15,649	16,432	17,253	18,116	18,841	19,406	20,598	21,648	22,753	24,638
Sticla	7,077	7,572	8,103	8,670	9,103	9,558	10,036	10,538	10,960	11,288	11,982	12,593	13,235	14,332
Metale	1,829	1,957	2,094	2,240	2,353	2,470	2,594	2,723	2,832	2,917	3,096	3,254	3,420	3,704
Lemn	4,493	4,807	5,144	5,504	5,779	6,068	6,371	6,690	6,958	7,166	7,606	7,994	8,402	9,098

Tabel 3.6.- 9. Prognoza de generare a deșeurilor de ambalaje provenite de la populație

Populație	Cantitate de deseuri de ambalaje (tone)													
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2038
Total	23,313	24,945	26,691	28,559	29,987	31,486	33,061	34,714	36,102	37,185	39,469	41,482	43,598	47,211
Hartie si carton	7,763	8,306	8,888	9,510	9,985	10,485	11,009	11,559	12,022	12,382	13,143	13,813	14,518	15,721
Plastic	8,516	9,112	9,750	10,433	10,955	11,502	12,077	12,681	13,189	13,584	14,418	15,154	15,927	17,247
Sticla	5,662	6,058	6,482	6,936	7,283	7,647	8,029	8,430	8,768	9,031	9,585	10,074	10,588	11,466
Metale	1,372	1,468	1,570	1,680	1,764	1,853	1,945	2,042	2,124	2,188	2,322	2,441	2,565	2,778
Lemn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 3.6. - 10: Prognoza de generare a deșeurilor de ambalaje provenite din industrie, comerț și instituții

Industrie, comerț, instituții	Cantitate de deseuri de ambalaje (tone)													
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2038
Total	16,367	17,512	18,738	20,050	21,052	22,105	23,210	24,371	25,346	26,106	27,709	29,123	30,608	33,145
Hartie si carton	6,351	6,796	7,272	7,781	8,170	8,578	9,007	9,458	9,836	10,131	10,753	11,302	11,878	12,862
Plastic	3,650	3,905	4,179	4,471	4,695	4,930	5,176	5,435	5,652	5,822	6,179	6,495	6,826	7,391
Sticla	1,415	1,514	1,621	1,734	1,821	1,912	2,007	2,108	2,192	2,258	2,396	2,519	2,647	2,866
Metale	457	489	523	560	588	618	648	681	708	729	774	814	855	926
Lemn	4,493	4,807	5,144	5,504	5,779	6,068	6,371	6,690	6,958	7,166	7,606	7,994	8,402	9,098

Cuantificarea țintelor privind deșeurile de ambalaje

Termenele la care România trebuie să îndeplinească țintele prevăzute în articolului 6 alin. (1) al Directivei 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, amendată prin Directiva 2004/12/EC sunt prevăzute în Tratatul de aderare la Uniunea Europeană. Pentru obiectivele de reciclare referitoare la hârtie și carton și metale, România nu a cerut perioada de derogare.

Hotărârea Guvernului 621/2995 privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare prevede aceste ținte anuale care trebuie atinse de operatorii economici cu responsabilitate în domeniul gestionării deșeurilor de ambalaje. În tabelul de mai jos sunt prezentate obiectivele privind reciclarea și valorificarea sau incinerare în instalații de incinerare cu recuperare de energie conform tratatului de aderare a României.

Țintele privind deșeurile de ambalaje se raportează la cantitatea totală de deșeuri de ambalaje generate în anul respectiv.

Tabel 3.6.- 11: Ținte de reciclare/valorificare privind deșeurile de ambalaje

	Ținte de reciclare/valorificare (%)							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Hârtie și carton			60					
Plastic	8	10	11	12	14	16	18	22,5
Sticlă	21	22	32	38	44	48	54	60
Metale			50					
Lemn	4	5	7	9	12	15		
Total reciclare	26	28	33	38	42	46	50	55
Total valorificare	32	34	40	45	48	53	57	60

Pe baza cantităților de deșeuri de ambalaje pe tip de material prognozate ce se vor genera în județul Neamț se cuantifică țintele de reciclare și valorificare care trebuie atinse la nivelul județului în fiecare an până în anul 2013. După anul 2013 se așteaptă o creștere a țintelor de reciclare/valorificare ca urmare a modificării directivei europene.

Tabel 3.6.-12: Cuantificarea tinterelor privind deșeurile de ambalaje pentru județul Neamț

	Cantitate de deseuri de ambalaje (tone)							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Hartie si carton	7,594	8,412	9,696	10,374	10,893	11,438	12,010	12,610
Plastic	973	1,302	1,532	1,788	2,191	2,629	3,106	4,076
Sticla	1,486	1,666	2,593	3,294	4,005	4,588	5,420	6,323
Metale	691	767	1,047	1,120	1,176	1,235	1,297	1,362
Lemn	180	240	360	495	693	910	956	1,003
Total reciclare	10,337	11,912	15,022	18,508	21,479	24,701	28,192	32,562
Total valorificare	12,723	14,464	18,208	21,918	24,548	28,460	32,139	35,522

3.6.3 Proiectia privind generarea deșeurilor municipale periculoase

După cum s-a menționat și în Capitolul 3.2.3, proiecția de generare a deșeurilor municipale periculoase se calculează pe baza proiecției populației și a indicatorilor de generare de 2,5 kg/locuitor x an în mediul urban și 1,5 kg/locuitor x an în mediul rural.

Tabel 3.6.- 13: Proiectia deșeurilor municipale periculoase

	Cantitate (tone/an)												
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2035	2038
Total judet	1,061	1,056	1,051	1,046	1,040	1,033	1,026	1,019	978	929	1,033	1,006	991
Mediul urban	536	532	528	524	519	514	509	503	472	434	626	601	586
Mediul rural	525	524	523	522	521	519	518	516	507	495	407	406	405

3.6.4 Proiectia privind generarea deșeurilor voluminoase

În ceea ce privește deșeurile voluminoase, în prezent în România nu există date referitoare la indicatorii de generare. Astfel, pe baza experienței din țările europene se consideră următoarele:

- pentru mediul urban:
 - în prezent cantitatea generată este foarte scăzută, astfel că pentru 2008-2009 se consideră un indicator de generare de 1 kg/locuitor x an;
 - pentru anul 2010 – indicator de generare de 2 kg/locuitor x an;
 - până în anul 2021 indicatorul de generare crește progresiv cu un procent anual, astfel ca în 2021 valoarea va fi de 15 kg/locuitor x an;
 - după anul 2021 indicatorul de generare va rămâne constant de 15 kg/locuitor x an.
- pentru mediul rural:
 - se consideră că până în anul 2011 nu vor fi generate și colectate deșeurile voluminoase;
 - începând cu 2011, odată cu punerea în funcțiune a sistemului integrat de gestionare a deșeurilor, va începe colectarea și în mediul rural a deșeurilor voluminoase, indicatorul de generare fiind considerat pentru perioada 2011-2015 de 1 kg/locuitor x an;
 - în perioada 2016-2020 indicatorul de generare se consideră a fi de 2 kg/locuitor x an;
 - începând cu anul 2021 indicatorul va rămâne constant și va fi de 3 kg/locuitor x an.

Ținând seama de aceste ipoteze și pe baza proiecției populației se calculează proiecția de generare a deșeurilor voluminoase, rezultate care sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 3.6.- 14: Proiectia privind deseurile voluminoase

	Cantitate (tone/an)													
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2035	2038
Total judet	216	214	213	422	976	1,177	1,374	1,566	1,753	2,939	3,593	4,571	4,415	4,326
Mediul urban	216	214	213	422	628	830	1,028	1,220	1,408	2,263	2,603	3,756	3,603	3,516
Mediul rural	0	0	0	0	348	347	346	345	344	676	991	815	812	810

3.6.5 Proiecția privind nămolurile rezultate de la stațiile de epurare orășenești

În prezent este în curs de elaborare un Master Plan pentru implementarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare la nivelul județului Neamț care include și realizarea unei strategii pentru gestionarea nămolului de epurare.

Aria de acoperire a studiului strategic de eliminare a nămolurilor, care este în curs de elaborare, ține cont următoarele cerințe generale:

- Să integreze tehnologiile de procesare existente, dacă acestea se dovedesc viabile în urma analizei diagnostic efectuate. Mai multe obiecte tehnologice sunt scoase din funcțiune la diferite stații și vor fi identificate soluțiile de revitalizare a acestora.
- Să valorifice la maxim potențialul energetic al surselor neconvenționale de energie, cum ar fi: biogazul, energia termică de la instalația de cogenerare, energia solară, energia termică disponibilă în nămolul fermentat și eventual în apa uzată epurată
- Diferitele soluții de eliminare să necesite ocuparea de suprafețe suplimentare de teren cât mai mici, sau dacă este posibil să se limiteze la amplasamentele existente.
- Tehnologiile propuse să respecte reglementările relevante autohtone/UE și să dispună de referințe convingătoare
- Să reducă la minim cantitatea de nămol supusă eliminării finale.

Prognoza cu privire la cantitățile de nămoluri municipale

În realizarea prognozei de generare a nămolurilor provenite de la stațiile de epurare s-a plecat de la următoarele ipoteze:

- Serviciile de canalizare/epurare vor fi extinse la nivelul și la termenele prevăzute în Planul de Implementare pentru Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate, în

județul Neamț, care este anexă la Capitolul 22 Mediu al Tratatului de Aderare a României la UE;

- Prognoza cu privire la populația din diferitele localități a fost preluată din Masterul Planul aflat în curs de elaboare, pentru Județul Neamț;
- Cantitatea de namol de epurare în 100% substanță solidă uscată s-a estimat a fi de 55g/locuitori echivalenți x zi sau 20 kg/locuitori echivalenți x an.

Tabel 3.6.- 15: Populație racordată la sistemul de canalizare

	2007	2008	2009	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2038
Urban	60	60	60	95	95	95	95	95	95	95
Rural	2	2	2	24	66	66	66	66	66	66
Total	24	24	24	51	77	77	77	77	77	77

Tabel 3.6-16: Cantitatea de namol de epurare 100 % substanță solidă uscată generată, t

	2007	2008	2009	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2038
Urban	2,862	2,841	2,819	4,429	4,221	3,957	3,640	3,384	3,185	3,071
Rural	141	140	140	1,680	4,562	4,477	4,376	4,292	4,223	4,182
Total	3,002	2,981	2,960	6,109	8,783	8,434	8,016	7,675	7,407	7,253

Tabel 3.6.- 17: Cantitatea de namol de epurare 35% substanță solidă uscată generată, t

	2007	2008	2009	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2038
Urban	8,177	8,116	8,056	12,653	12,060	11,304	10,399	9,668	9,099	8,775
Rural	402	401	401	4,800	13,034	12,791	12,504	12,261	12,065	11,947
Total	8,578	8,518	8,456	17,453	25,093	24,096	22,903	21,929	21,163	20,722

3.6.6 Proiecția deșeurilor din construcții și demolări

În Municipiul Piatra Neamț există reglementări legislative pentru gestionarea deșeurilor din construcții și demolări prin urmare pe baza cantitatilor raportate de către SC Bratner Servicii Ecologice s-a determinat un indicator de generare de circa 488 kg/an*locuitor.

. Conform Studiului Comisiei Europene „Practici de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și impactul lui economic” realizat în anul 1999, indicatorul mediu pentru EU-15 era de 481 kg/locuitor x an. Astfel, indicatorul de generare pentru Municipiul Piatra Neamț de 488 kg/locuitori poate fi considerat unul realist.

În mediul rural s-a plecat de la ipoteza că indicele de generare reprezintă aproximativ 10% față de cel din mediul urban ceea ce înseamnă circa 48 kg/an*locuitor.

Astfel cantitatea generată la nivelul județului se estimează a fi aproximativ 123.000 tone din care 105 000 în urban și 17.000 tone în rural.

Deseurile din constructii si demolari generate si colectate sunt apoi trimise spre tratare in vederea reciclarii / valorificarii. Cantitatea de deseuri din constructii si demolari ce nu pot valorificate si urmeaza a fi trimise spre depozitare sunt prezentate in tabelul urmator.

Tabel 3.6-18: Proiecția deșeurilor din construcții și demolări ce nu pot fi valorificate

	2010	2013	2016	2017	2018	2025	2038
Deseuri din constructii si demolari care nu pot fi valorificate	25000	10000	10000	10000	10000	10,000	10,000

3.7 Concluzii

Principalele aspecte caracteristice judetului Neamt avand o importanta deosebita in proiectarea sistemului integrat de gestionare a deseurilor municipale sunt:

- Populatia judetului este predominat rurala, procentul populatiei care locuieste in mediul rural ajungand de la 62% in 2007 la 68% in 2038.
- Din punct de vedere al veniturilor Regiunea 1 NE se afla pe ultimul loc in comparatie cu restul regiunilor de dezvoltare
- Cantitatea de deseuri municipale generata se estimeaza a creste in 2038 cu circa 10% fata de cantitatea generata in anul 2007
- Aria de acoperire cu servicii de salubritate la nivelul judetului va fi de 100% in 2011

4. OBIECTIVE NAȚIONALE ȘI ȚINTE JUDEȚENE

4.1 Rezumat

În această secțiune sunt prezentate obiectivele și țintele privind gestionarea deșeurilor prevăzute de documentele de planificare existente și sunt propuse obiective și ținte privind gestionarea deșeurilor în județul Neamț.

La nivelul României, planificarea în domeniul gestionării deșeurilor se realizează la nivel național, regional și local, prin intermediul planurilor de gestionare a deșeurilor. PNGD planifica gestionarea categoriilor de deșeuri generate care fac obiectul directivei cadru a deșeurilor iar PRGD și PJGD au ca obiect planificarea gestionării deșeurilor municipale și a unor fluxuri speciale.

În procesul de elaborare a documentelor de planificare din domeniul gestionării deșeurilor, la stabilirea obiectivelor și țăintelor au fost luate în considerare obiectivele și țăintele de gestionare a deșeurilor prevăzute de către celelalte documente de planificare din domeniul protecției mediului și nu numai (ex. PND, PNAPM, PNASC etc.).

În ceea ce privește modul de repartizare a țăintelor de gestionare a deșeurilor asumate la nivel național de către unitățile teritorial-administrative, acesta este unitar. Atât cele 8 regiuni cât și cele 42 județe existente au de atins aceeași țăintă, indiferent de gradul economic de dezvoltare.

4.2 Obiective naționale de gestionare a deșeurilor

Strategia și Planul Național de Gestionare a deșeurilor constituie instrumentele de baza prin care se asigura implementarea în Romania a politicii Uniunii Europene în domeniul deșeurilor.

În cadrul strategiei sunt stabilite patru grupe de obiective, și anume:

- obiective strategice generale pentru gestionarea deșeurilor;
- obiective strategice specifice anumitor fluxuri de deșeuri (deșeuri din agricultură; deșeuri de la producerea energiei termice și electrice, incinerare și co-incinerare; deșeuri din construcții și demolări; namoluri provenite de la stațiile de epurare; deșeuri biodegradabile; deșeuri de ambalaje; anvelope uzate; vehicule scoase din uz; deșeuri de echipamente electrice și electronice);
- obiective strategice generale pentru gestionarea deșeurilor periculoase;
- obiective strategice specifice anumitor fluxuri de deșeuri periculoase.

În ceea ce privește gestionarea deșeurilor municipale, se aplica obiectivele strategice generale pentru gestionarea deșeurilor, la care se adauga obiectivele specifice deșeurilor biodegradabile și deșeurilor de ambalaje. Aceste obiective sunt următoarele:

- Armonizarea *politicii și legislației naționale* în domeniul gestionării deșeurilor cu politicile și prevederile legislative europene, precum și cu prevederile acordurilor și convențiilor internaționale la care Romania este parte;
- Integrarea problematicei de gestionare a deșeurilor în politicile sectoriale și de companie.
- Cresterea eficienței de aplicare a legislației în domeniul gestionării deșeurilor;
- Adaptarea și dezvoltarea *cadrelor instituționale și organizatorice* în vederea îndeplinirii cerințelor naționale și compatibilizarea cu structurile europene;

- Asigurarea *resurselor umane* ca număr și pregătire profesională;
- Crearea și utilizarea de sisteme și *mecanisme economico-financiare* pentru gestionarea deșeurilor în condițiile respectării principiilor generale, cu precădere a principiului poluatorul plătește;
- Promovarea unui *sistem de informare, conștientizare* și motivare pentru toate părțile implicate;
- *Obținerea de date și informații* complete și corecte care să corespundă cerințelor de raportare la nivel național și european;
- Maximizarea *prevenirii generării deșeurilor*;
- Exploatarea tuturor posibilităților de natură tehnică și economică privind *valorificarea deșeurilor*;
- Dezvoltarea activităților de valorificare materială și energetică;
- Asigurarea deservirii unui număr cât mai mare de generatori de deșeurii de către *sistemele de colectare și transport a deșeurilor*;
- Asigurarea celor mai bune opțiuni pentru colectarea și transportul deșeurilor, în vederea unei cât mai eficiente valorificări;
- Promovarea *tratării* deșeurilor în vederea asigurării unui management ecologic rațional;
- *Eliminarea* deșeurilor în conformitate cu cerințele legislației în domeniul gestionării deșeurilor în scopul protejării sănătății populației și a mediului;
- *Incurajarea și susținerea cercetării românești* în domeniul gestionării integrate a deșeurilor;
- Reducerea cantității de deșeurii *biodegradabile* prin reciclare și procesare (minimizarea materiei organice pentru reducerea poluanților emiși prin levigat și gazul de depozit);
- Creșterea gradului de reutilizare și reciclabilitate a *ambalajelor*;
- Optimizarea cantității de ambalaje pe produs ambalat (prin reproiectare);
- Reducerea cantității de deșeurii *de ambalaje* prin valorificare;
- Creșterea cantităților de deșeurii de ambalaje colectate precum și a eficienței colectării separate a acestora;
- Crearea și optimizarea schemelor de valorificare materială;
- Crearea și optimizarea schemelor de valorificare energetică a deșeurilor de ambalaje (“neadekvate” pentru valorificare materială).

În vederea atingerii fiecărui obiectiv în parte au fost stabilite o serie de ținte la nivel național. De asemenea, Planul Regional de Gestionare a deșeurilor – regiunea 1 Nord Est prevede o serie de obiective și ținte care trebuie atinse la nivel regional.

Programul Operational Sectorial de Mediu (POS Mediu) continuă programele de dezvoltare a infrastructurii de mediu inițiate în cadrul asistenței de preaderare (Phare și ISPA). POS Mediu acoperă perioada 2007 – 2013.

Obiectivul global al POS Mediu îl constituie *Protecția și îmbunătățirea calității mediului și a calității vieții în România, urmărindu-se conformarea cu prevederile acquis-ului de mediu.*

Unul din *obiectivele specifice* este reprezentat de *Dezvoltarea sistemelor durabile de management al deșeurilor prin îmbunătățirea managementului deșeurilor și reducerea numărului de zone poluate istoric în minimum 30 de județe până în 2015.*

În vederea atingerii obiectivelor specifice au fost identificate 6 axe prioritare, și anume:

- *Axa prioritară 1* – Extinderea și modernizarea sistemelor de apă și apă uzată

- *Axa prioritară 2 – Dezvoltarea sistemelor de management integrat al deșeurilor și reabilitarea siturilor contaminate istoric*
- *Axa prioritară 3 – Reducerea poluării și diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin restructurarea și reabilitarea sistemelor de încălzire urbană pentru atingerea țintelor de eficiență energetică în localitățile cele mai afectate de poluare;*
- *Axa prioritară 4 – Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii;*
- *Axa prioritară 5 – Implementarea infrastructurii adecvate de prevenire a riscurilor naturale în zonele cele mai expuse la risc”;*
- *Axa prioritară 6 – Asistența Tehnică.*

Obiectivele Axei prioritare 2 sunt reprezentate de:

- creșterea gradului de acoperire a populației care beneficiază de colectarea deșeurilor municipale, și de serviciile de management de calitate corespunzătoare și la tarife acceptabile;
- reducerea cantității de deșeuri depozitate;
- creșterea cantității de deșeuri reciclate și valorificate
- înființarea unor structuri eficiente de management al deșeurilor
- reducerea numărului de situri contaminate istoric.

În tabelul de mai jos este prezentată o comparație a tintelor prevăzute de Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, Planul Regional de Gestionare a deșeurilor – Regiunea 1 Nord Est și POS Mediu.

Diferențele aparute în cazul unor tinte prevăzute în documentul de planificare la nivel național și cele din PRGD au fost generate de:

- PNGD a fost elaborat (2004) înaintea semnării tratatului de aderare (2005);
- aderarea României a dus la apariția unor modificări în legislația privind gestionarea deșeurilor (modificarea unora dintre actelor normative existente și apariția unor acte normative noi) în vederea respectării obligațiilor din protocolul de aderare;
- modificările legislative au fost operate în domeniile depozitării și incinerării deșeurilor cel al gestionării deșeurilor de ambalaje;
- au apărut acte normative noi în domeniul gestionării deșeurilor de echipamente electrice și electronice.

Tabel 4-1: Ținte privind gestionarea deșeurilor

Nr. crt.	Ținte/Termen		
	Planul Național de Gestionare a Deșeurilor	Planul Regional de Gestionare a deșeurilor – Regiunea 1 Nord-Est	POS Mediu
1.	Minimizarea generării deșeurilor		
1.1	Să promoveze minimizarea cantităților de deșeuri provenite din industria manufacturieră și a altor producători de deșeuri. <i>Termen: permanent</i>	Promovarea, încurajarea și implementarea principiului prevenirii la generatori <i>Termen: permanent</i>	
1.2	Să promoveze minimizarea deșeurilor menajere. <i>Termen: 2006</i>	Încurajarea consumatorilor să implementeze principiul prevenirii deșeurilor <i>Termen: permanent</i>	
2.	Exploatarea tuturor posibilităților de natură tehnică și economică privind valorificarea potențialului util din deșeuri		
2.1	Dezvoltarea pieței pentru materiile prime secundare și susținerea promovării utilizării produselor obținute din materiale reciclate <i>Termen: permanent</i>	-	
2.2	Decuplarea generării deșeurilor de la creșterea economică și realizarea unei reduceri globale a volumului de deșeuri <i>Termen: 2013</i>	-	
3.	Dezvoltarea activităților de valorificare materială și energetică		
3.1	Promovarea prioritara a valorificării materiale în măsura posibilităților tehnice și economice în condiții de siguranță pentru sănătatea populației și mediu <i>Termen: 31.12.2010 – valorificarea a circa 10% din deșeurile menajere</i>	-	Creșterea cantității de deșeuri reciclate și valorificate.
3.2	Promovarea valorificării energetice prin co-incinerare și incinerare în cazul în care valorificarea materială nu este fezabilă din punct de vedere tehnico-economic. În cazul incinerării beneficiul energetic rezultat trebuie să fie	-	

Nr. crt.	Tinte/Termen		
	Planul Național de Gestionare a Deseurilor	Planul Regional de Gestionare a deșeurilor – Regiunea 1 Nord-Est	POS Mediu
	pozitiv și să existe posibilitatea utilizării eficiente a energiei rezultate Termene: 2007 – conformarea cu directiva UE a tuturor instalațiilor de incinerare și co-incinerare a deșeurilor 2020 – valorificarea a circa 20% din deșeurile municipale		
4.	Asigurarea deservirii unui număr cât mai mare de generatori de deșeuri de către sistemele de colectare și transport a deșeurilor		
4.1	Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor Termen: 2013 – colectarea a 84% din deșeurile municipale generate	Extinderea sistemului de colectare a deșeurilor municipale în mediul urban Termen: 2013 – rata de acoperire 100% Extinderea sistemului de colectare a deșeurilor în mediul rural Termen: 2009 – rata de acoperire 80%	Creșterea gradului de acoperire a populației care beneficiază de colectarea deșeurilor municipale, și de serviciile de management de calitate corespunzătoare și la tarife acceptabile.
4.2	Optimizarea schemelor de transport Termen: permanent	Modernizarea sistemelor de colectare și transport Termen: Permanent	
5	Asigurarea celor mai bune opțiuni pentru colectarea și transportul deșeurilor, în vederea unei cât mai eficiente valorificări și eliminări a acestora		
5.1	Stabilirea unor principii și cerințe unitare care să stea la baza funcționării tuturor companiilor de salubritate Termen: 2007	-	Înființarea unor structuri eficiente de management al deșeurilor.
5.1	Separarea fluxurilor de deșeuri periculoase de cele nepericuloase Termen: 2017	Colectarea separată a deșeurilor periculoase existente în deșeurile municipale Termen: Începând cu 2007	

Nr. crt.	Tinte/Termen		
	Planul National de Gestionare a Deseurilor	Planul Regional de Gestionare a deșeurilor – Regiunea 1 Nord-Est	POS Mediu
5.2	Introducerea și extinderea colectarii selective la sursa a deșeurilor Termen: 2017	Implementarea unui sistem de colectare separata de la populatie a deșeurilor reciclabile(plastic, sticla și metal) la nivel regional de minim 1.800.000 locuitori Implementarea unui sistem de colectare selectiva de la populatie a deșeurilor de hartie de la minim 2.500.000 locuitori Termen: 2013	
5.3	Controlul activitatii de transport deșeuri pe plan intern - întărirea capacității instituționale de control Termen : incepand cu 2004	-	
5.4	-	Asigurarea necesarului de noi capacitati pentru depozitare și a statiilor de transfer aferente care sa corespunda standardelor europene Termen: 2013	
6.	Eliminarea deșeurilor în conformitate cu cerintele legislatiei în domeniul gestiunii deșeurilor în scopul protejarii sanatații populatiei și a mediului		
6.1	Asigurarea capacitatilor necesare pentru eliminarea deșeurilor prin promovarea cu instalatiilor de eliminare la nivel zonal. Termen: 2017 - construirea a circa 50 depozite clasa b) de capacitate medie de 100.000t/an și maximum 15 depozite clasa b) de capacitate medie de 50.000t/an	Asigurarea capacitatilor necesare pentru eliminarea deșeurilor prin promovarea cu prioritate a instalatiilor de eliminare la nivel zonal Termen: 2013 – construirea a 7 noi depozite conforme	
6.2	Inchiderea depozitelor de deșeuri neconforme cu cerintele UE Termen: etapizat, până în 2017	Închiderea etapizată a depozitelor neconforme Termen: etapizat, până în 2017	Reducerea numărului de situri contaminate istoric.
6.3	-	Inchiderea și ecologizarea tuturor spatiilor de depozitare din zona rurala Termen: 2009	
7	Deseuri din constructii și demolari		

Nr. crt.	Tinte/Termen		
	Planul National de Gestionare a Deseurilor	Planul Regional de Gestionare a deșeurilor – Regiunea 1 Nord-Est	POS Mediu
7.1	Sustinerea reutilizarii și reciclarii deșeurilor din construcții și demolari necontaminate	-	
7.2	Tratarea deșeurilor contaminate din construcții și demolari în vederea recuperării sau eliminării	-	
7.3	Dezvoltarea sistemului de facilitati în vederea eliminării corespunzatoare	Crearea de capacitati de tratare și valorificare Eliminarea corespunzatoare a deșeurilor care nu pot fi valorificate	
8	Deseuri provenite de la statiile de epurare		
8.1	Asigurarea, în masura posibilitatilor, a recuperării și utilizării ca fertilizant sau amendament agricol, a namolurilor ce corespund calitatii stabilite în cerintele legale <i>Termen: incepand cu 2004 - Organizarea valorificarii agricole a namolului necontaminat de la statiile de epurare orasenesti</i>	Promovarea prioritara a valorificarii namolului în agricultura în conditiile respectarii cerintelor legislative <i>Termen: permanent</i>	Îmbunătățirea gradului de gospodărire a nămolurilor provenite de la stațiile de epurare a apelor uzate
8.3	Deshidratarea și pre-tratarea în vederea eliminării prin co-incinerare în cuptoarele din fabricile de ciment	Promovarea tratarii prin presare/deshidratare în vederea co-incinerării <i>Termen: permanent</i>	
8.4	Prevenirea eliminării necontrolate pe soluri <i>Termen: permanent</i>	-	
8.5	Prevenirea eliminării namolurilor în apele de suprafata <i>Termen: permanent</i>		
9	Deseuri biodegradabile		
9.1	Reducerea cantitatii de deșeuri biodegradabile prin reciclare și procesare (minimizarea materiei organice pentru reducerea poluantilor emisi prin levigat și gazul de depozit) <i>Termene: 2010 – reducerea cu 25%</i>	Separarea deșeurile biodegradabile de deșeurile colectate la nivel municipal Realizarea de stații de compostare în vederea recuperării deșeurilor biodegradabile Realizarea tratamentului biomecanic, incinerarea și stații de compostare avansată	Reducerea cantității de deșeuri depozitate.

Nr. crt.	Tinte/Termen		
	Planul Național de Gestionare a Deșeurilor	Planul Regional de Gestionare a deșeurilor – Regiunea 1 Nord-Est	POS Mediu
	2013 – reducerea cu 50% 2016 – reducerea cu 65%	Termene: 2010 – reducerea cu 25% a cantitatii de deșeuri biodegradabile depozitate, raportat la cantitatea de deșeuri biodegradabile produsă în anul 1995 2013 – reducerea cu 50% a cantitatii de deșeuri biodegradabile depozitate, raportat la cantitatea de deșeuri biodegradabile produsă în anul 1995 2016 – reducerea cu 65% a cantitatii de deșeuri biodegradabile depozitate, raportat la cantitatea de deșeuri biodegradabile produsă în anul 1995	
10	Deseuri de ambalaje		
10.1	Reducerea cantitatii de deșeuri de ambalaje prin valorificare Termene: Decembrie 2008 - atingerea obiectivelor de reciclare de 60% din greutate pentru hartie și carton și a obiectivelor de reciclare de 50% din greutate pentru metal Decembrie 2011 - atingerea obiectivelor de reciclare de 15 % din greutate pentru lemn Decembrie 2013 - atingerea obiectivului global de reciclare de 55%, a obiectivului global de valorificare de 60%, a obiectivelor de reciclare de 22,5 % din greutate pentru plastic, (considerandu-se numai materialul reciclat ca material plastic) și a obiectivelor de reciclare de 60% din greutate pentru sticla	Recuperarea materială și/sau energetică provenită de la materialele de ambalaje Termene: 2011 – 50% din totalul deșeurilor de materiale de ambalaj 2013 – 60% din totalul deșeurilor de materiale de ambalaj Reciclarea ambalajelor și deșeurilor provenite din ambalaje Termene: 2008 – reciclarea a minimum 60% pentru hârtie/carton și minimum 50% pentru metal, din greutatea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaj 2010 – reciclarea a minimum 15% pentru plastic și pentru lemn, din greutatea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaj	
	Crearea și optimizarea schemelor de valorificare materială Termen: permanent		
10.2	Crearea și optimizarea schemelor de valorificare energetică a deșeurilor de ambalaje ("neadecvate" pentru		

Nr. crt.	Tinte/Termen		
	Planul Național de Gestionare a Deșeurilor	Planul Regional de Gestionare a deșeurilor – Regiunea 1 Nord-Est	POS Mediu
	valorificare materială) Termen: Începând din 2005 - Organizarea sistemelor zonale și valorificarea energetică, eventual ca și combustibil alternativ pentru cuptoarele de ciment, corelat cu punerea în funcțiune a instalațiilor de procesare adecvate	2013 – 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	
10.3	Cresterea cantitatilor de deșeuri de ambalaje colectate precum și a eficienței colectării selective a acestora Termene: 2003 – 2006 - experimentare (proiecte pilot), constientizare populație 2007 – 2017 - extinderea colectării selective la nivel național	Organizarea de sisteme de colectare separată a deșeurilor de ambalaje în vederea atingerii tintelor la termenele stabilite	
11	Deșeuri de echipamente electrice și electronice		
11.1	Incurajarea colectării separate și a valorificării materiale a deșeurilor de echipamente electrice și electronice Termen: 2007 – realizarea sistemului de colectare și valorificare	Colectarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice prin organizarea unor centre de colectare la nivel local Termen: 2008 – colectare a 4 kg/persoană/an Reutilizarea, reciclarea și valorificarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice și a componentelor și materialelor din care sunt realizate Termen: Permanent	-
11.2	Incurajarea apariției de noi facilități de reciclare și tratare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice Termen: 2007 – organizarea unor centre zonale de dezmembrare/reciclare a DEEE	-	-
12	Deșeuri voluminoase din deșeurile municipale		
12.1	-	Instalarea de puncte speciale pentru colectarea	-

Nr. crt.	Tinte/Termen		
	Planul Național de Gestionare a Deseurilor	Planul Regional de Gestionare a deșeurilor – Regiunea 1 Nord-Est	POS Mediu
		deșeurilor voluminoase de la populație <i>Termen: 2007</i>	
12.2	-	Stabilirea de scheme de colectare din usa în usa la perioade bine stabilite <i>Termen: 2007</i>	-
	-	Valorificarea potențialului util din material și energetic al deșeurilor voluminoase <i>Termen: 2007</i>	-

4.3 Comparari cu Planurile Nationale și Regionale și cu alte strategii și planuri relevante

În această secțiune sunt prezentate obiective privind gestionarea deșeurilor așa cum apar în următoarele documente:

- Planul National de Dezvoltare;
- Planul National de Actiune pentru Protectia Mediului
- Planul National de Actiune privind Schimbarile Climatice
- Planul National de Actiune pentru Protectia Atmosferei
- Plan national actiune în domeniul eficienței energetice

Planul National de Dezvoltare (PND) este instrumentul fundamental prin care România încerca să recupereze cât mai rapid disparitățile de dezvoltare socio-economică față de Uniunea Europeană. Perioada de planificare cuprinsă este 2007 – 2013.

În urma analizei situației curente a României, au fost identificate 6 priorități naționale de dezvoltare, prioritatea nr. 3 fiind reprezentată de protecția și îmbunătățirea calității mediului.

Obiectivul global al acestei priorități îl constituie protejarea și îmbunătățirea calității mediului, în conformitate cu nevoile economice și sociale ale României, conducând astfel la îmbunătățirea semnificativă a calității vieții prin încurajarea dezvoltării durabile.

Obiectivele specifice sunt:

- îmbunătățirea standardelor de viață prin asigurarea serviciilor de utilități publice în sectoarele apă și deșeuri, la calitatea și în cantitatea necesară;
- îmbunătățirea calității mediului vizând, în special, conformarea cu Directivele relevante ale Uniunii Europene

.....
Îmbunătățirea calității solului prin:

- închiderea a minimum 80 de depozite municipale de deșeuri neconforme cu standardele UE și ecologizarea zonelor aferente concomitent cu reducerea treptată a deșeurilor depozitate, valorificarea deșeurilor recuperabile, separarea și administrarea adecvată a deșeurilor periculoase și prevenirea infiltrării apelor de suprafață în deșeurile depozitate
- reabilitarea unor terenuri contaminate cu grad ridicat de poluare

.....
În vederea atingerii obiectivelor mai sus menționate vor fi implementate proiecte care au ca obiectiv dezvoltarea sistemelor integrate de deșeuri în regiunile/județele mai puțin dezvoltate și punerea în practică a ierarhiei opțiunilor pentru gestionarea deșeurilor.

Planul National de Actiune pentru Protectia Mediului (PNAPM) este un instrument de implementare a politicilor din domeniu, prin promovarea, susținerea și urmărirea realizării celor mai importante proiecte cu impact semnificativ asupra mediului în vederea aplicării și respectării legislației naționale și europene. PNAPM conține un portofoliu de proiecte prioritare a caror implementare duce la atingerea obiectivelor planificării. La nivelul anului 2008, continua procesul de revizuire a PNAPM început în 2007.

Planul National de Actiune privind Schimbarile Climatice (PNASC) a fost elaborat în anul 2006 pe baza Strategiei Naționale privind Schimbarile Climatice. Perioada planificată este

2006 – 2007. Obiectivul principal al PNASC este reprezentat de reducerea gazelor cu efect de sera rezultate din activitatile antropice.

Depozitele de deșeuri reprezinta o sursa importanta de emisii a gazelor cu efect de sera (mai ales metan). Una dintre masurile (6.6) care trebuie aplicate în vederea reducerii emisiilor de gaze cu efect de sera: promovarea recuperarii energiei prin inchiderea depozitelor de deșeuri neconforme și incurajarea utilizarii potentialului energetic al gazelor de halda.

Alte documente de planificare în domeniul protecției mediului, dar care nu contin obiective privind gestionarea deșeurilor sunt:

- Planul National de Actiune pentru Protectia Atmosferei
- Planul National de Actiune în Domeniul Eficientei Energetice

4.4 Ținte județene în sectorul de gestionare a deșeurilor

Ținând cont atât de obiectivele naționale și regionale prezentate anterior cât și de legislația specifică în vigoare au fost definite obiectivele pentru gestionarea deșeurilor în județul Neamț.

Definirea obiectivelor reprezintă un aspect deosebit de important în stabilirea strategiei județului și a necesarului de investiții necesar a se realiza pentru implementarea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor. Obiectivele aferente județului au fost împărțite în două categorii respectiv: obiective generale și obiective tehnice.

Obiective generale se refera la:

- Politica și cadrul legislativ
- Aspecte institutionale și organizatorice
- Resurse umane
- Finanțarea sistemului de gestionare a deșeurilor
- Conștientizarea părților implicate
- Date și informații privind gestionarea deșeurilor

Obiectivele tehnice se referă la:

- Colectarea și transportul deșeurilor
- Valorificarea deșeurilor
- Tratarea deșeurilor
- Eliminarea deșeurilor

Pentru fiecare obiectiv s-au stabilit ținte și termene luând în considerare și situația existentă în ceea ce privește gestionarea deșeurilor.

Tabel 4-2: Obiective și ținte legate de aspecte instituționale

OBIECTIV	ȚINTĂ	TERMEN	SITUAȚIA ACTUALĂ
OBIECTIVE GENERALE			
Domeniu: Cadrul legislativ și organizatoric			
Dezvoltarea unei strategii județene coerente în vederea implementării unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor	Crearea cadrului organizatoric pentru stabilirea orientării județene în domeniul gestionării deșeurilor și a instrumentelor de implementare a acesteia	2008	Este în curs de înființare Asociația de Dezvoltare Intercomunitară ECONEAMT, din care fac parte toate unitățile administrativ teritoriale ale județului
	Elaborarea de acte normative specifice la nivel județean și local în concordanță cu politica de gestionare a deșeurilor și legislația națională, pentru a implementa un sistem integrat, eficient din punct de vedere economic și ecologic	Începând cu 2009	În prezent nu există reglementări specifice pentru stabilirea responsabilizării în ceea ce privește gestionarea deșeurilor. Pentru deșeurile din construcții și demolări cu excepția Municipiului Piatra Neamț nu sunt stabilite reglementări care să permită o bună gestionare a acestui flux.
	Cresterea eficienței la nivel local printr-o definire clară a responsabilităților	Începând cu 2009	Un procent mic din localitățile rurale gestionează într-un mod corespunzător deșeurilor municipale generate
Domeniu: Aspecte instituționale și organizatorice			
Adaptarea și dezvoltarea cadrului instituțional și organizatoric în vederea îndeplinirii cerințelor naționale și armonizarea cu structurile europene	Crearea condițiilor pentru eficientizarea structurilor instituționale și a sistemelor aferente activităților de gestionare a deșeurilor	2008	La nivel județean dar în mod special în mediul rural nu sunt îndeplinite toate cerințele legislative pentru o bună gestionare a deșeurilor
	Întărirea capacității administrative și a responsabilității în aplicarea legislației	2008	

OBIECTIV	ȚINTĂ	TERMEN	SITUAȚIA ACTUALĂ
Domeniu: Resurse umane			
Asigurarea resurselor umane ca numar și pregatire profesionala	Asigurarea de personal suficient și calificat la nivelul autoritatilor administratiilor publice judete și locale	2008	Personalul de la nivelul administratiei publice locale nu este suficient pregatit. Astfel, pe langa pregatirea tehnica care uneori este insuficienta nu sunt cunoscute obligatiile privind gestionarea deșeurilor care revin administratiei
Finantarea sistemului de gestionare a deseurilor			
Crearea și utilizarea de sisteme și mecanisme economico-financiare pentru gestionarea deșeurilor în conditiile respectarii principiilor generale cu precadere a principiului „poluatorul plateste” și a principiului subsidiaritatii	Stimularea crearii și dezvoltarii unei piete viabile de deșeuri reciclabile	2009	In judetul Neamt nu exista capacitati de reciclare pentru sticla și prin urmare cantitatile de deșeuri de sticla colectate separat sunt depozitate.
	Imbunatatirea mecanismelor economico-financiare pentru gestionarea deșeurilor municipale	2008-2013	Nu exista implementate mecanisme economico financiare care sa stimuleze reducerea cantitatii de deșeuri generate
	Realizarea aplicatiei pentru obtinerea de finantare prin POS Mediu în vederea rezolvarii problemelor prioritare pe care le presupune implementarea unui sistem integrat de gestionare a desurilor la nivel judeten	2008	La nivelul judetului exista deja proiecte în domeniul gestionarii deșeurilor ce au obtinut finantare prin urmatoarele programe: ISPA, Phare, Fondul pentru Mediu, Fonduri guvernamentale
	Atragerea de fonduri proprii, private sau internationale pentru rezolvarea tuturor problemelor legate de gestionarea corespunzatoare a deșeurilor și indeplinirea cerintelor legislative	2008-2013	
Informare și constientizare			
Promovarea unui sistem de informare și constientizare pentru totii factorii implicati în	Imbunatatirea și intensificarea canalului informational intre toti factorii implicati în sistem	2009	Comunicarea intre administratiile publice locale exista dar nu la un nivel suficient
	Organizarea de campanii de constientizare pentru	2008-2013	In cadrul proiectului ISPA Piatra Neamt

OBIECTIV	ȚINTĂ	TERMEN	SITUAȚIA ACTUALĂ
implementarea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor	publicul tinta (autoritățile administrației publice locale și cetățeni) cu privire la importanța gestionării într-un mod corect a deșeurilor, având în vedere beneficiile din punct de vedere al îmbunătățirii calității mediului, economic și social.		au fost desfășurate campanii de conștientizare a publicului însă nu suficientă pentru a atinge gradul de implicare dorit.
	Organizarea de campanii de informare atât a autorităților administrației publice locale cât și a publicului larg cu privire la măsurile de implementare prevăzute pentru gestionarea corespunzătoare a deșeurilor	2008-2013	De asemenea proiectele cu finanțare europeană aflate în curs de implementare conțin componente de conștientizare a publicului.
	Cresterea gradului de implicare /participare a publicului în programele inițiate de autoritățile responsabile cu gestionarea deșeurilor	2008-2013	În Piatra Neamț, unde este implicat sistemul de colectare separată a deșeurilor implicarea populației este foarte redusă mai ales în ceea ce privește fracția biodegradabilă din deșeurile menajere.
Date și informații privind gestionarea deșeurilor			
Obținerea de date și informații complete și corecte, adecvate cerințelor de raportare națională și europeană	Îmbunătățirea sistemului județean de colectare, prelucrare, analizare și validare a datelor și informațiilor referitoare la generarea și gestionarea deșeurilor	2009	În prezent există mai multe sisteme paralele de colectare a datelor privind gestionarea deșeurilor, rezultatele obținute fiind diferite în cele mai multe cazuri deși, de cele mai multe ori datele sunt furnizate de aceeași operatori.
OBIECTIVE TEHNICE			

OBIECTIV	ȚINTĂ	TERMEN	SITUAȚIA ACTUALĂ
Prevenirea generării deșeurilor			
Maximizarea prevenirii generării deșeurilor	Promovarea și aplicarea principiului prevenirii deșeurilor la producători și consumatori	Permanent	Cantitatea de deșeuri municipale generate în anul 2006 a crescut cu aproximativ 7% fata de anul 2005.
Colectarea și transportul deșeurilor			
Modernizarea și extinderea sistemului integrat de colectare și transport al deșeurilor municipale reziduale la nivelul întregului județ	Asigurarea serviciilor de salubritate la nivelul întregului județ prin înființarea/ menținerea agenților de salubritate autorizați conform legislației în vigoare	2009	În anul 2007 din 8 agenți de salubritate 4 funcționau cu autorizație ANRSCUP
	Extinderea sistemului de colectare și transport al deșeurilor în mediul urban la 100%	2011	Populația urbană deservită de servicii de salubritate în anul 2007 – 64%
	Extinderea sistemului de colectare și transport al deșeurilor în mediul rural etapizat: minim 80% 100%	2009 2011	Populația rurală deservită de servicii de salubritate în anul 2007 – 14%.
	Modernizarea infrastructurii existente pentru colectarea și transportul deșeurilor și asigurarea de noi capacități corelate cu extinderea ariei de acoperire	2011	Doar în Municipiul Piatra Neamț infrastructura existentă pentru colectare și transport este modernă și corespunde cu normele legislative
Optimizarea transportului deșeurilor reziduale	Realizarea de stații de transfer	2012	Nu există stații de transfer la nivelul județului
Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile astfel încât să se asigure atingerea țintelor privind deșeurile de ambalaje	Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile atât de la populație cât și de la comerț, industrie și instituții astfel încât să se asigure colectarea a minim: 9696 t deșeuri de hârtie și carton 1532 t deșeuri de plastic 2593 t deșeuri de sticlă	2008	În prezent sistemul de colectare separată a deșeurilor reciclabile este implementat doar în Municipiul Neamț. În anul 2007 s-au colectat următoarele cantități: 1001 t hârtie și carton 460 t sticlă

OBIECTIV	ȚINTĂ	TERMEN	SITUAȚIA ACTUALĂ
	1047 t deșeuri de metale		517 t plastic
	11438 t deșeuri de hartie și carton 2629 t deșeuri de plastic 4588 t deșeuri de sticla 1235 t deșeuri de metale	2011	
	12610 t deșeuri de hartie și carton 4076 t deșeuri de plastic 6323 t deșeuri de sticla 1362 t deșeuri de metale	2013	
Indeplinirea obiectivelor de colectare a DEEE	Implementarea colectarii separate a DEEE astfel incat sa se asigure colectarea a : 2256 t	2008	In anul 2007 a fost colectata o cantitate de 48,1 t ceea ce reprezinta circa 3 % din cantitatea ce ar fi trebuit colectata confrom tinteii din 2007 de 1133 tone
Colectarea deșeurilor din constructii și demolari	Asigurarea cadrului legal pentru colectarea deșeurilor de constructii și demolari generate	2009	Doar în Municipiul Piatra Neamt exista reglementari legislative privind obligativitatea colectarii acestui flux de deșeuri în spatii autorizate
	Implementarea sistemului de colectare separata a deșeurilor din constructii și demolari, pe categorii (deseuri periculoase și nepericuloase)	2011	In Municipiul Piatra Neamt toate cantitatile generate sunt colectate și tratate în vederea valorificarii
Colectarea separata a deșeurilor voluminoase de la populatie	Stabilirea de scheme de colectare a deșeurilor voluminoase provenite de la populatie	2009	In prezent, deseurile voluminoase de la populatie sunt colectate impreuna cu deseurile municipale
Valorificarea deseurilor			
Promovarea valorificarii energetice și materiale a deșeurilor municipale	Realizarea de statii de sortare cu capacitati care sa asigure sortarea intregii cantitati de deșeuri colectate separat în vederea reciclarii	2011	In prezent exista o statie de sortare în Piatra Neamt avand o capacitate de 3,4 t/zi

OBIECTIV	ȚINTĂ	TERMEN	SITUAȚIA ACTUALĂ
	Promovarea valorificării energetice a deșeurilor municipale ce nu pot fi reciclate	Incepand cu 2009	In judetul Neamt exista o instalatie de coincinarare la fabrica de ciment Carpat Cement Tasca. până în prezent deseurile municipale generate nu au fost valorificate energetic
	Operarea la capacitatea maxima a statiilor de compostare existente pentru intreaga cantitate de deșeuri biodegradabile din parcuri și gradini, piete, restaurante și partial cea provenita de la populatie	2013	In Piatra Neamt exista o statie de compostare avand o capacitate de 25.000 t/an.
	Valorificarea potentialului util din material și valorificarea energetica a deșeurilor voluminoase	Incepand cu 2009	In prezent deseurile voluminoase sunt eliminate în totalitate prin depozitare
	Indeplinirea obiectivelor de valorificare, reutilizare și reciclare a DEEE colectate separat	Corelat cu țintele	Doar o mica parte din cantitatile colectate de DEEE au fost reciclate/valorificate
	Valorificarea potentialului util din material și valorificarea energetica a deșeurilor din constructii și demolari	2011	In Piatra Neamt aproximativ 20% din cantitatea generata și colectata a fost valorificata
	Promovarea valorificării în agriculturaa namolului provenit de la statiile de epurare în conditiile respectarii normelor legislative	Începând cu 2009	In prezent namolul de epurare este eliminat prin depozitare.
Tratarea deșeurilor			
Reducerea cantitatii de deșeuri biodegradabile municipale depozitate	Interzicerea la depozitare a deșeurilor organice pure (deșeuri din parcuri, gradini, piete)	Incepand cu 2011	Cu exceptia municipiului Piatra Neamt, aceste deșeuri sunt depozitate
	Promovarea compostarii individuale în mediul rural	2009	Nu este o practica curenta în prezent
	Asigurarea capacitatilor pentru tratarea deșeurilor biodegradabile municipale astfel incat sa se reduca cantitatea depozitata în conformitate cu	2016	In Piatra Neamt exista o statie de compostare avand o capacitate de 25.000 t/an.

OBIECTIV	ȚINTĂ	TERMEN	SITUAȚIA ACTUALĂ
	cerintele legale		
Reducerea cantitatii de deșeuri din construcții și demolări	Dezvoltarea de capacitati de tratare în vederea valorificării deșeurilor din construcții de demolări	2011	În Piatra Neamt s-a achiziționat o instalație de concasare (80t/ora) în vederea sortării, tratării și valorificării.
Reducerea cantitatii de namol rezultat din epurarea cantitatii de namol rezultat din epurarea apelor uzate	Promovarea tratării namolului în vederea valorificării	permanent	Namolul de epurare rezulat este eliminat prin depozitare.
Eliminarea deșeurilor			
Eliminarea deșeurilor în conformitate cu cerințele legislative în domeniul gestiunii deșeurilor în scopul protejării sănătății populației și a mediului	Reducerea cantitatilor de deseuri depozitate în depozitele neconforme din mediul urban și închiderea etapizată a acestora în conformitate cu calendarul negociat: Bicaz Tg. Neamt Roman	2009 2012 2012	1 depozit (Bicaz) în procedura de închidere
	Inchiderea și reabilitarea tuturor spațiilor de depozitare din mediul rural	16 iulie 2009	În județ au fost identificat un număr de 124 spații de depozitare în zona rurală
	Asigurarea de capacitati de depozitare suficiente pentru întreg județul	2011	1 depozit conform în municipiul Piatra Neamt care deservește doar municipalitatea

4.5 Concluzii

Un punct critic in atingerea obiectivelor sus mentionate il reprezinta gradul de acoperire cu servicii de salubritate in mediul rural in anul 2009. Conform legislatiei in vigoare in data de 16 Iulie 2009 toate spatiile de depozitare din mediul rural vor fi inchise si reabilitate. Acest lucru trebuie corelat cu asigurarea de servicii de salubritate pentru toate localitatile din rural si depozitarea corespunzatoare a deseurilor. In acest sens Consiliul Jutean Neamt a demarat o actiune deosebit de importanta si anume toate localitatile din judet sunt obligate sa infiinteze un serviciu de salubritate sau sa contracteze un operator de salubritate. Deseurile astfel colectate vor fi apoi depozitate la cele doua depozite de la Roman si Tg. Neamt ce au ca termen de inchidere anul 2012 pana la deschiderea noului depozit conform. Data estimativa de functionare a noului depozit este anul 2011.

5. ANALIZA OPTIUNILOR

5.1 Introducere

Principalele optiuni tehnice de gestionare a deseurilor municipale solide se refera la:

- Colectarea in amestec si separata a deseurilor menajere;
- Colectarea deseurilor voluminoase;
- Colectarea deseurilor periculoase menajere;
- Transportul si transferul deseurilor menajere si asimilabile;
- Sortarea deseurilor colectare separat;
- Tratarea deseurilor biodegradabile municipale;
- Depozitarea deseurilor;
- Inchiderea depozitelor neconforme si a spatiilor de depozitare in mediul rural.

In ceea ce priveste fluxurile speciale de deseuri, altele decat deseurile municipale, vor fi prezentate optiuni tehnice pentru gestionarea deseurilor din constructii si demolari si gestionarea namolurilor rezultate de la statiile de epurare orasenesti.

5.2 Optiuni tehnice de gestionare a deseurilor municipale solide si a fluxurilor speciale

5.2.1 Optiuni tehnice pentru colectarea deseurilor menajere reziduale

Tinand seama de obiectivele si tintele legislative, precum si de cele stabilite prin Tratatul de Aderare a Romaniei la UE si de obiectivele POS Mediu, sistemul integrat de gestionare a deseurilor menajere va cuprinde colectarea separata a deseurilor. Sistemul de colectare separata a deseurilor cuprinde colectarea deseurilor reciclabile, acolo unde este fezabil, a deseurilor biodegradabile si colectarea deseurilor menajere reziduale.

5.2.1.1 Obiective privind colectarea deseurilor menajere prevazute in PRGD Regiunea 1 NE

Planul Regional de Gestionare a Deseurilor Regiunea 1 NE prevede urmatoarele obiective in ceea ce priveste colectarea deseurilor menajere:

- Extinderea sistemului de colectare a deseurilor menajere in mediul urban, aria de acoperire sa fie 100 % in 2013;
- Extinderea sistemului de colectare a deseurilor menajere in mediul rural, aria de acoperire sa fie 80 % in 2009;
- Modernizarea sistemelor actuale de colectare a deseurilor.

5.2.1.2 Optiuni tehnice pentru colectarea deseurilor reziduale

Obiectivul acestui proiect este de realiza un sistem modern si eficient de colectare a deseurilor avand la baza si indeplinind standardele Uniunii Europene.

In functie de amplasarea pubelelor si containerelor, pentru realizarea colectarii deseurilor reziduale sunt disponibile urmatoarele optiuni tehnice:

Optiunea 1 - Din poarta in poarta/la rigola – colectarea deseurilor in saci;

Optiunea 2 - Din poarta in poarta/la rigola – pubele si containere individuale la fiecare generator;

Optiunea 3 - Aport voluntar (bring-sistem) – puncte de colectare stradale;

Optiunea 3A: Punct de colectare stradala cu euro-container pe roti de 1.1 m³;

Optiunea 3B: Punct de colectare stradala cu euro-container pe roti de 1.8, 2.4 si 3.6 m³.

Optiunea 1: Din poarta in poarta/la rigola – colectarea deseurilor in saci

Deseurile sunt pre-colectate in saci de plastic si sunt amplasate in strada in fata cladirilor in jurul orei de colectare. Sacii sunt colectati manual de catre operatori si aruncati in bena camionului de colectare. De obicei, sacii au o capacitate de 50 sau 80 l. Cetatenii folosesc deseori pungi de plastic pentru a economisi costurile sacilor, daca acestea nu sunt furnizate.

Optiunea 2: Din poarta in poarta/la rigola – pubele si containere individuale la fiecare generator

In cazul acestui sistem, fiecare gospodarie individuala primeste pubele si containere (pubele de 60, 80, 120, 240 litri pe roti). Pubelele si containerele pot fi proprietate a municipalitatii sau a proprietarului casei. Avantajul acestui sistem este faptul ca pubela este responsabilitatea unei singure persoane iar daca aceasta persoana este si proprietarul acesteia trebuie sa se ingrijeasca de intretinerea si curatarea acesteia. Un alt avantaj il constituie faptul ca se poate calcula tarif diferentiat pentru fiecare casa in functie de cantitatea de deseuri generata.

Optiunea 3: Aport voluntar (bring-sistem) – puncte de colectare stradale

In cazul acestor puncte de colectare in fiecare punct sunt amplasate unul sau mai multe containere si cetatenii vor aduce deseurile la containerele de colectare (punctele de colectare). Numarul si marimea containerelor trebuie sa fie adaptate cerintelor sistemului de colectare, volumului disponibil si necesarului de capacitate pentru deseurile colectate.

Proprietarul acestor containere este de obicei municipalitatea, sau orice alta administratie, sau operatorul de colectare (privat sau public). Frecventa de colectare se stabileste in functie de legislatia in vigoare si municipalitatea responsabila.

Marimea containerului este in general intre 600 l si 1.1m³. Deseurile sunt colectate cu ajutorul camioanelor, cele de marime mare fiind echipate cu unitati de compactare.

Capacitatea containerelor (tip 2 si 3) a fi puse la dispozitie depinde de:

- numarul de persoane deservite de un container;
- cantitatea de deseuri generata de o persoana;
- frecventa de colectare – zilnic, la fiecare doua zile, saptamani etc.

Containerele de colectare trebuie sa fie compatibile cu mecanismele de actionare a vehiculelor. Pentru ca sistemul per ansamblu sa fie flexibil si eficient din punct de vedere al costurilor trebuie sa fie posibila folosirea de diferite vehiculele de colectare in diferite ture de colectare.

Pentru firmele mai mari, zonele comerciale si pietele pot fi utilizate euro pubele mai mari, cu o capacitate de 1.1 m³ (din metal sau plastic, insa pubelele de metal sunt mai robuste). In final, institutiile, supermarket-urile si intreprinderile deseori folosesc containere de metal cu o capacitate de 5-10 m³ pe care le pot inchiria de la un operator de colectare si sa plateasca o suma aditionala pentru fiecare golire (de obicei pe baza unui contract cu operatori de salubritate). Supermarket-urile mai mari sau centrele comerciale pot de asemenea fi dotate cu containere de compactare, care sunt colectate cu vehicule dotate cu mecanisme de ridicare.

In unele orase mari, blocurile sunt dotate cu ghene sau tobogane. La fiecare etaj exista o trapa/usa la gheana/tobogan pe unde sunt aruncate deseurile. Dupa aceea, deseurile sunt colectate in containere amplasate la subsolul blocurilor. Fiecare container ar putea avea o capacitate de 1, 1.5 sau 10 m³ iar pubelele 240 l. Deseurile sunt colectate periodic, in cazul blocurilor cu mai multe de patru etaje la pana de trei (3) ori pe saptamana.

In functie de procentul de populatie din mediul urban sau rural, frecventa de colectare a deseurilor, tipul de colectare – la rigola sau normala, se va determina tipul, locatia sau tipul de proprietate in ceea ce priveste containerele de colectare.

5.2.1.3 Evaluarea optiunilor tehnice de colectare

Evaluarea diferitelor optiuni prezentate mai sus este realizata in detaliu in cele ce urmeaza.

	Optiunea 1 Din poarta in poarta/la rigola – colectarea deseurilor in saci	Optiunea 2 Din poarta in poarta/la rigola – pubele si containere individuale la fiecare generator	Optiunea Aport voluntar (bring-sistem) – puncte de colectare stradale
			
Capacitate disponibila	De obicei sacii au intre 50 sau 80 l Oamenii folosesc deseori pungi de plastic pentru a economisi costurile sacilor, in cazul in care nu vor fi puse la dispozitie saci.	Sunt disponibile pubele de 120 l, 240 l si 360 l din plastic si in diferite culori si exista pubele metalice de 110 l. Sunt disponibile euro containere de 1.1 m ³ din plastic sau metal.	Sunt disponibile euro containere de plastic si metal de 1.1 m ³ . De obicei insa pentru colectare stradala se utilizeaza containere de metal pentru a preveni deteriorarea acestora.

	Optiunea 1 Din poarta in poarta/la rigola – colectarea deseurilor in saci	Optiunea 2 Din poarta in poarta/la rigola – pubele si containere individuale la fiecare generator	Optiunea Aport voluntar (bring-sistem) – puncte de colectare stradale
Confortul pentru utilizator	Confort ridicat in ceea ce priveste colectarea: din cauza faptului ca deseurile sunt colectate direct de la casele individuale Confort redus in ceea ce priveste spatiul necesar: din cauza faptului ca sacii trebuie stocati la locul de productie pana la urmatoarea data de colectare.	Confort ridicat in ceea ce priveste colectarea: din cauza faptului ca deseurile sunt colectate direct de la gospodariile individuale Confort redus in ceea ce priveste spatiul necesar: din cauza faptului ca pubelele/containerele sunt de obicei amplasate la gospodariile individuale.	Confort mediu in ceea ce priveste colectarea deseurilor din zonele de blocuri: din cauza faptului ca deseurile trebuie duse la container, care s-ar putea afla la o distanta de pana la 100 m. Confort scazut in zonele de case din cauza distantelor lungi care trebuie parcurse pentru a depune deseurile in containere. Confort ridicat in ceea ce priveste spatiul necesar: datorita faptului ca aceste containere sunt amplasate la strada, adica in afara locului de productie, existand in general o frecventa ridicata de colectare.
Probleme ce ar putea sa apara	Daca deseurile municipale sunt scoase la rigola cu mai mult de o ora inainte de colectare, sacii continand deseurile ar putea fi rascoliti si deseurile imprastiate de colectori informali sau de animale.	Administratorul sa discute cu locatarii in ceea ce priveste dispunerea corecta a deseurilor municipale solide.	Roti rupte si containere ruginite dupa o anumita perioada de timp. Acoperite, deseori inchise, Deseuri amplasate langa container.
Costul unui container	Investitie numai in ceea ce priveste sacii, sau in cazul in care sacii vor fi procurati de generatorii de deseuri, nu sunt necesare costuri pentru achizitionarea sacilor.	Investitie 36-60 €/pubela; 120 €/container de plastic (1100l) si 500 €/container de metal (1100l) Costurile vor fi suportate de sistemul de colectare	Investitie 120 €/ container de plastic (1100l) si 500 €/ container de metal (1100l). Costurile vor fi suportate de sistemul de colectare.
1. Zona urbana: Costuri de colectare estimate 35-70 €/t			

	Optiunea 1 Din poarta in poarta/la rigola – colectarea deseurilor in saci	Optiunea 2 Din poarta in poarta/la rigola – pubele si containere individuale la fiecare generator	Optiunea Aport voluntar (bring-sistem) – puncte de colectare stradale
1.1 Blocuri	Acest sistem de colectare nu este aplicabil in cazul blocurilor, pentru ca nu exista spatiul necesar pentru amplasarea sacilor. Daca deseurile municipale sunt scoase la rigola cu mai mult de o ora inainte de colectare, sacii continand deseurile ar putea fi rascoliti si deseurile imprastiate de colectori informali sau de animale.	Acest sistem de colectare nu este aplicabil in cazul blocurilor, pentru ca nu este disponibil spatiul necesar pentru amplasarea pubelei corespunzatoare fiecarui apartament.	Acest sistem poate fi aplicat in cazul blocurilor, din moment ce spatiul necesar pentru amplasarea pubelelor/containerelor este disponibil numai in spatiile previzionate pentru punctele de colectare a deseurilor.
1.2 Case	Acest sistem este aplicabil in cazul caselor. Daca deseurile municipale sunt scoase la rigola cu mai mult de o ora inainte de colectare, sacii continand deseurile ar putea fi rascoliti si deseurile imprastiate de colectori informali sau de animale.	Acest sistem de colectare este foarte potrivit in cazul caselor pentru ca exista suficient spatiu pentru amplasarea pubelei in fiecare casa. Pubela va fi amplasata in afara casei numai spre a fi colectate deseurile.	Acest sistem nu poate fi aplicat in cazul caselor pentru ca un container de aproximativ 1.1 m ³ va deservi in jur de 30 case, ceea ce inseamna o distanta mare de parcurs pana la container.
2. Zona rurala Costuri de colectare estimate: 45-80 €/t	Acest sistem este aplicabil in zona rurala. Daca deseurile municipale sunt scoase la rigola cu mai mult de o ora inainte de colectare, sacii continand deseurile ar putea fi rascoliti si deseurile imprastiate de colectori informali sau de animale.	Acest sistem este aplicabil in unele zone rurale in care strazile dintre case sunt potrivite pentru autogunoiere. Pe perioada de iarna este dificil pentru aceste autogunoiere sa intre pe aceste strazi. De asemenea, acest sistem va implica costuri ridicate pentru ca, cantitatea de deseuri generata de fiecare casa este foarte mica (0.4 kg/capita si an).	Acest sistem este potrivit pentru zonele rurale, pentru ca, containerul de 1.1 m ³ ar putea fi amplasat in apropierea strazii principale/a drumului principal iar autogunoiera ar putea goli containerul in scurt timp reducand astfel costurile de colectare din aceste zone cu venituri reduse.

Potrivit analizei de mai sus din evaluarea optiunilor, doar Optiunea 2 (sistem de colectare din poarta in poarta, pubele si containere) si Optiunea 3 (sistem de colectare stradala) sunt recomandate.

5.2.1.4 Optiune tehnica propusa

Recomandarea privind sistemul de colectare a deseurilor depinde de anumite criterii, de exemplu structura zonei de colectare (urbana, rurala), costurile sistemului de colectare, numarul de persoane deservite de pubela/container, cantitatea de deseuri generata de o persoana, frecventa de colectare – zilnic, la fiecare doua zile, saptamanal, starea strazilor si a drumurilor, etc.

Luand in considerare toate aceste criterii, nu se poate recomanda un sistem standard de colectare pentru intregul judet (zonele urbane si rurale). Pentru aceste judet sunt propuse urmatoarele sisteme de colectare a deseurilor.

Zona urbana

Blocuri

Se recomanda colectarea deseurilor reziduale in puncte de colectare amplasate in zona blocurilor (Optiunea 3 – bring sistem). In cazul acestor puncte de colectare, deseurile vor fi colectate in containere de 1.1 m³.

Case individuale

Fiecare gospodarie individuala din oras si municipiu va fi dotata cu o pubela de 120 l pentru colectarea deseurilor reziduale.

Frecventa de colectare a deseurilor

Se propune ca frecventa de colectare a deseurilor reziduale sa fie de 1 maxim 2 ori pe saptamana.

Zona rurala

Case individuale

Pentru ca starea drumurilor si a caselor din acelasi judet din zona rurala difera, de exemplu in unele sate casele se gasesc foarte aproape de strada/drum fiind imposibila implementarea sistemului de Optiunea 3 – Puncte de colectare stradala (sistem) – care ar fi preferat pentru a reduce costurile de investitii si de colectare (colectarea deseurilor prin sistemul de pubele la case este mult mai costisitoare decat punctele de colectare stradala). Astfel, se recomanda urmatoarele optiuni:

- 1) In cazul in care conditiile existente permit utilizarea containerelor de 1.1 m³ (Optiunea 3A), se recomanda amplasarea acestor tipuri de containere la strada principala/drumul principal. Cetatenii trebuie sa duca deseurile la punctul de colectare.
- 2) In cazul in care conditiile existente nu permit utilizarea containerelor de 1.1 m³ (Optiunea 3A), nu exista spatiu pentru amplasarea containerelor in apropierea strazii principale sau in zona rurala in prezent se implementeaza sistemul din poarta in poarta/la rigola, fiecare casa va fi dotata cu o pubela de 120 l pentru colectarea deseurilor.

Frecventa de colectare a deseurilor

Avand in vedere costurile ridicate de colectare in zonele rurale (densitate/cantitate redusa de deseuri, distante mari), faptul ca deseurile din zona rurala au un continut redus de materie biodegradabila, se propune ca frecventa de colectare in aceasta zona sa fie de o data pe saptamana.

5.2.2 Optiuni tehnice pentru colectarea separata a deseurilor reciclabile

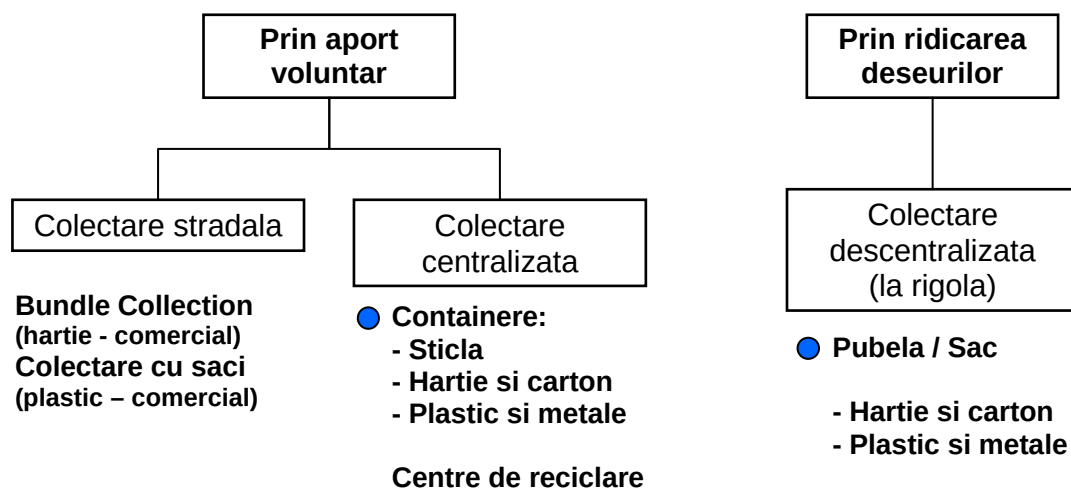
5.2.2.1 Obiective privind colectarea separata a deseurilor reciclabile prevazute in PRGD Regiunea 1 NE

In ceea ce priveste colectarea separata a deseurilor reciclabile de la populatia, PRGD Regiunea 1 NE prevede ca obiectiv *organizarea de sisteme de colectare separata a deseurilor de ambalaje in vederea atingerii tintelor la termenele stabilite*.

5.2.2.2 Optiuni tehnice pentru colectarea separata a deseurilor reciclabile

Exista diferite scheme de colectare si sortare pentru a indeplini tintele de valorificare a deseurilor de ambalaje. La o extrema se afla sistemul care asigura furnizarea de containere fiecarei gospodarii pentru colectarea separata a majoritatii fractiilor de deseuri menajere, iar la cealalta extrema se afla sistemul care asigura colectarea in amestec a deseurilor si transportul acestora la o statie de sortare, pentru soartare ulterioara manuala sau automata. Din punct de vedere tehnic, exista doua alternative principale pentru organizarea colectarii separate:

- Optiunea 1: Sistem de colectare separata din poarta in poarta;
- Optiunea 2: Sistem de colectare prin aport voluntar (bring-sistem).

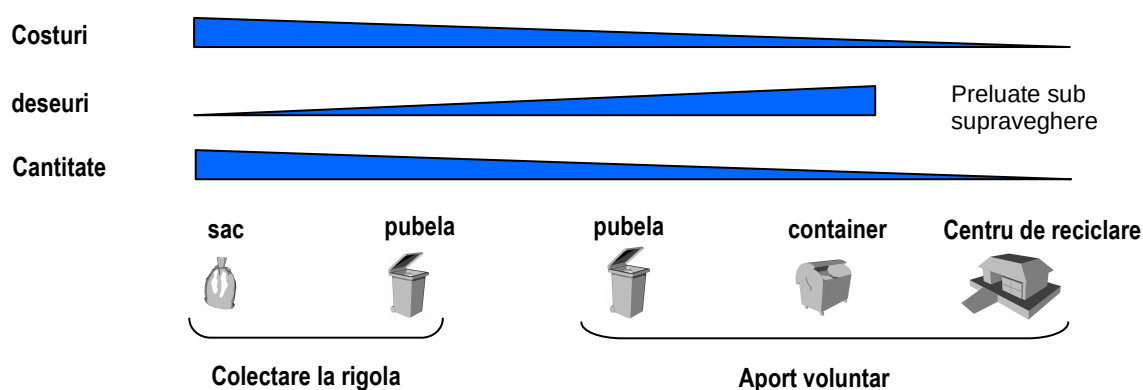


● = Colectare de la gospodarii

Figura 5.2-2: Sisteme de colectare a deșeurilor reciclabile

Ambele tipuri de scheme de colectare au fost implementate cu succes în diferite orașe europene. Decizia privind implementarea schemelor de colectare cu aport voluntar sau din poartă în poartă depinde în principal de procentele de colectare de atins și de asemenea de cum este organizat sistemul de colectare a deșeurilor, de tarife, comportamentul oamenilor, de colecții informale și mulți alți factori. Din această cauză, bunele practici aplicate în alte țări nu pot fi transferate direct și implementate în județ.

Varianta de sistem de colectare aleasă are un impact semnificativ asupra costurilor și calității materialelor colectate



Capacitățile containerelor pentru colectarea separată a deșeurilor care trebuie furnizate depind de:

- numărul de persoane deservite de un container;
- cantitatea de material reciclabil generată pe persoană;
- frecvența de colectare – săptămânal, o dată la două săptămâni etc.

Containerele de colectare trebuie să fie compatibile cu mecanismele de acționare a vehiculelor. Pentru ca sistemul per ansamblu să fie flexibil și eficient din punct de vedere al costurilor trebuie să fie posibilă folosirea de diferite vehiculele de colectare în diferite ture de colectare.

Pentru firmele mai mari, zonele comerciale și piețe pot fi utilizate euro pubele mai mari, cu o capacitate de 1.1 m³ (din metal sau plastic, însă pubelele de metal sunt mai robuste). În final, instituțiile, supermarket-urile și întreprinderile deșeurilor folosesc containere de metal de 5-10 m³. Supermarket-urile mai mari sau centrele comerciale pot de asemenea fi dotate cu containere de compactare (de exemplu pentru carton/hartie, etc) care sunt colectate cu vehicule dotate cu mecanisme de ridicare.

5.2.2.3 Evaluarea optiunilor tehnice de colectare separata a deseurilor reciclabile

Evaluarea optiunilor tehnice privind colectarea separata a deseurilor reciclabile este prezentata in tabelul de mai jos.

	Optiunea 1: Sistem de ridicare a deseurilor (la rigola, din poarta in poarta)	Optiunea 2: Aport voluntar
		
Confort pentru utilizator si participarea acestuia	Confort ridicat in ceea ce priveste colectarea separata: pentru ca materialul reciclat este colectat direct de la case. Confort redus in ceea ce priveste spatiul necesar.	Confort redus, pentru ca sistemele cu aport voluntar necesita un efort mai mare din partea cetatenilor, deplasarea pana la containere si aruncarea deseurilor in containere in functie de fractie. Este foarte important in acest caz faptul ca persoana care arunca deseurile este anonima si se estimeaza ca va exista un continut ridicat de impuritati si chiar de reziduuri. Aceasta se transpune in practica sub forma de participare scazuta a publicului in cazul sistemului la rigola, obtinerea unor cantitati mai mici de deseuri colectate si obtinerea unei cantitatati mai mari de deseuri refuzate la sortare.
Rata de colectare si calitatea materialelor reciclabile colectate.	Sistemul de colectare la rigola duce la atingerea unei rate de colectare mai ridicate in comparatie cu cu sistemele bazate pe aport voluntar inasa implica costuri mai ridicate. Trebuie luat de asemenea in considerare faptul ca aterialele colectate sunt de o calitate mai buna.	Sistemul bazat pe aport voluntar duce la rate de colectare mai scazute, inasa este mai putin costisitor. Calitatea materialelor colectate este masi scazuta decat in cazul optiunii 1, iar cantitatea de reziduuri obtinute dupa sortare este mai mica
Costuri sortare	Prima optiune, prin care se asigura pubele de sortare pentru fiecare fractie de deseuri prezinta avantajul de a scadea costurile ulterioare de sortare intr-o failitate specializata, cu toate ca sistemul necesita multe pubele sau tuburi, si vehicule de coectare mai specializate. Astfel, colectarea implica costuri destul de ridicate. Cu toate acestea, este usurat procesul ulterior de sortare, cu toate ca in general, nu este posibila vinderea din nou a acestor fractii colectate fara o sortare sau separare	Aceasta optiune are avantajul de a implica costuri mai joase de colectare, inasa costuri de sortare mai mari.

	Optiunea 1: Sistem de ridicare a deseurilor (la rigola, din poarta in poarta)	Optiunea 2: Aport voluntar
	ulterioara.	
Costurile colectarii	65-100 €/t	50-60 €/t

Exista cateva reguli generale care vor fi luate in considerare in procesul de luare a deciziilor in ceea ce priveste sistemul potrivit:

- In general, colectarea din poarta in poarta trebuie implementata in cazul in care tintele de reciclare nu pot fi atinse prin aport voluntar sau cand exista timp limitat pentru convingerea locuitorilor sa participe in colectarea separata a acestora.
- Un alt aspect important este acela ca o data stabilit sistemul de colectare din poarta in poarta cu pubele sau saci de plastic, este extrem de dificil sa se treaca la sistemul de colectare prin aport voluntar si la convingerea populatiei sa se deplaseze pe distante mai mari pentru a arunca deseurile.
- Acelasi lucru se aplica si in cazul numarului de fractii sortate. O data ce populatia se obisnuieste cu aruncarea plasticului, hartiei si metalelor intr-un singur container, se lasa greu convinsi sa ineapa sortarea acestor materiale si sa le arunce in pubele diferite.
- O alta decizie importanta care trebuie luata este cea privind tipurile de containere care urmeaza a fi utilizate. Marimea containerului are impacte asupra cantitatii, compozitiei (calitatea), greutatea volumetrica si dimensiunea deseurilor colectate.

5.2.2.4 Optiunea tehnica propusa

Luand in considerare evaluarea optiunilor prezentate mai sus , se propune, pentru judetul Neamt, implementarea urmatorului sistem de colectare separata:

Zona urbana

Zona de blocuri

Sistemul propus de colectare separata consta intr-un sistem de colectare separata a deseurilor pentru zona de blocuri, adica optiunea 1: sistem de ridicare a deseurilor/la rigola, din poarta in poarta. Sistemul va fi implementat in aceleasi puncte de colectare care au fost folosite pentru deseurile reziduale, puncte de colectare care se vor amplasa in zona blocurilor. In plus, vor fi adaugate pe langa europubelele deseurilor reziduale, urmatoarele containere pentru colectare separata:

- un eurocontainer de 1,100 l (de culoare albastra) pentru hartie/carton;
- un eurocontainer de 1,100 l (de culoare galbena) pentru deseurile din plastic si metale (metale feroase si neferoase).

Distanța maximă dintre spațiul de amplasare a containerelor și generator nu trebuie să depășească 100 m.

Zone de gospodarii individuale

Fiecare gospodarie individuala va fi dotata cu o pubele de 240 l pentru colectarea separata a deseurilor de plastic si metal.

Colectarea deseurilor de hartie si carton de la gospodariile individuale se va realiza prin aport voluntar, in puncte de colectare stradale, in containere de 1,1 mc.

Colectarea sticlei se realizeaza, de asemenea, prin aport voluntar in puncte de colectare stradale (in containere de 1,1 mc) atat in cazul gospodariilor individuale, cat si in cazul zonelor de blocuri.

Frecventa de colectare

Avand in vedere costurile ridicate de colectare, in ipoteza ca in recipientii de colectare a deseurilor reciclabile nu va patrunde materie organica, se propune ca frecventa de colectare pentru aceste doua pubele sa fie de o data la doua saptamani.

Zona ruralaZone cu gospodarii individuale

Pentru zonele rurale se recomanda Optiunea 2: Sistem de colectare prin aport voluntar. Punctele de colectare stradale vor fi prevazute cu 3 containere de 1,1 mc pentru colectarea separata a deseurilor de hartie si carton, a deseurilor de sticla si a deseurilor de plastic si metale.

Distanta maxima dintre spatiul de amplasare a containerelor si generator nu trebuie sa depaseasca 100 m.

Frecventa de colectare

Avand in vedere costurile ridicate de colectare, a cantitatilor relativ scazute din mediul rural, precum si ipoteza ca in containere pentru colectarea reciclabilelor nu se vor regasi cantitati semnificative de deseuri organice, se propune ca frecventa de colectare sa fie de o data pe luna.

5.2.3 Optiuni tehnice pentru colectarea separata a deseurilor biodegradabile menajere

5.2.3.1 Obiective privind colectarea deseurilor biodegradabile prezentate in PRGD

Ca si in cazul colectarii separate a deseurilor reciclabile, PRGD Regiunea 1 NE prevede implementarea sistemelor de colectare separata a deseurilor astfel incat sa se asigure atingerea tintelor privind reducerea deseurilor biodegradabile municipale la depozitare.

5.2.3.2 Optiuni pentru colectarea separata a deseurilor biodegradabile

Capacitatea containerelor pentru colectarea separata a deseurilor biodegradabile ce trebuie puse la dispozitie depinde de:

- numarul de persoane deservite de fiecare container;

- cantitatea de deseuri biodegradabile generata de fiecare persoana;
- frecventa de colectare – zilnic, de 2/3 ori pe saptamana, sau saptamanal etc.

In zonele in care se va implementa colectarea separata a deseurilor biodegradabile, aceasta se va realiza prin sistem din poarta in poarta in pubele de 120 l.

5.2.3.3 Evaluarea optiunilor tehnice de colectare a deseurilor biodegradabile

Zone urbane

Centrul orasului si zonele de blocuri

Aceste zone sunt cele mai dificile in ceea ce priveste separarea la sursa a deseurilor biodegradabile.

Zone de case individuale

Situatia este diferita in zonele cu case individuale (case particulare). Casele sunt dotate cu pubele individuale avand astfel un control mai mare asupra continutului pubelei. In zonele de case individuale se gasesc de regula multe gradini ingrijite de cei care le detin.

Exista deci un nivel mai ridicat de constientizare in ceea ce priveste valorificarea substantelor hranitoare si ingrasaminte pentru imbunatatirea calitatii solului.

In tabelul de mai jos se prezinta analiza optiunilor privind colectarea separata a tuturor tipurilor de deseuri biodegradabile municipale.

	Zone Urbane: Centrul orasului si zonele de blocuri	Zone Urbane: Zone cu case individuale	Zone rurale
Deseuri verzi (publice, blocuri si zone verzi apartinand unor companii, cimitire)	Este aplicabila colectarea separata, Se aplica taierea si maruntirea ramurilor	Este aplicabila colectarea separata	Este aplicabila colectarea separata
Deseuri din pietre	Este aplicabila colectarea separata	Este aplicabila colectarea separata	Este aplicabila colectarea separata
Deseuri din catering	Este aplicabila colectarea separata	Este aplicabila colectarea separata	Este aplicabila colectarea separata
Deseuri de gradina provenite de la gradini particulare si case	Nu exista gradini, deci nici acest tip de deseuri	Este aplicabila compostarea individuala si colectarea separata	Este aplicabila compostarea individuala
Deseuri alimentare colectate separat	Anonimatul sistemului de colectare din zonele de blocuri reprezinta o mare problema. Calitatea deseurilor biodegradabile colectate in zonele de blocuri sau zonele centrale din orasele mari europene a fost scazuta la fel ca si cantitatea de deseuri. S-a adeverit faptul ca acele containere de colectare deserveau prea multe gospodarii. Multe gospodarii nu au participat la colectarea separata contaminand deseurile biodegradabile cu alte deseuri. Colectarea separata nu functioneaza.	Deseurile biodegradabile colectate din zonele cu case individuale sunt de o calitate buna. Este aplicabila colectarea separata	Deseori deseurile alimentare sunt folosite ca hrana pentru animale. Este aplicabila compostarea individuala
Costurile colectarii	40-70 €/t	50-80 €/t	90-110 €/t

5.2.3.4 Optiunea tehnica propusa

Luand in considerare evaluarea optiunilor prezentate mai sus si situatia existenta din judetul Neamt, se propune, implementarea urmatorului sistem de colectare separata a deseurilor biodegradabile:

Zona urbana

Centrul orasului si zonele de blocuri

Recomandare:

- Sa nu se extinda sistemul de colectare la sursa a deseurilor biodegradabile alimentare in zonele de blocuri si din centrul localitatilor pe termen scurt.
- Acolo unde acest sistem este deja implementat (municipiul Piatra Neamt) sa se monitorizeze functionarea sistemului de colectare a fractiei biodegradabile;
- Sa se monitorizeze cererea de compost pentru compostul rezultat de la statiile de compostare;
- Sa se revizuiasca situatia peste o perioada de 5 ani. Daca rezultatele sunt satisfacatoare ,sa se realizeze extinderea sistemului de colectare a deseurilor biodegradabile generate in zonele de blocuri si centrale ale localitatilor.

Zone de case individuale:

Se recomanda sa se introduca sistemul de colectare separata a deseurilor biodegradabile in zonele de case individuale. Ar trebui promovata in continuare si compostarea individuala, cu toate ca, colectarea deseurilor biodegradabile si compostarea individuala sunt la un anumit nivel in competitie una cu alta.

Colectarea deseurilo biodegradabile la gospodariile individuale se va realiza in pubele de 120 l.

Frecventa de colectare

In cazul in care pubela pentru deseuri biodegradabile va fi integrata in sistemul de colectare, frecventa de colectare a pubelei pentru deseuri biodegradabile trebuie sa respecte legislatia in vigoare.

Zona rurala

Zonele cu case individuale

In zonele rurale sau in zonele unde se mai cresc animale marea majoritate a deseurilor biodegradabile sunt fie compostate individual fie utilizate ca hrana pentru animale.

In prezent, introducerea sistemului de colectare separata a deseurilor biodegradabile in zonele rurale nu ar avea rezultate importante. In plus, costurile de colectare vor fi foarte ridicate. Astfel, nu se recomanda introducerea sistemului de colectare separata a deseurilor biodegradabile in zonele rurale.

5.2.4 Optiuni tehnice pentru colectarea deseurilor voluminoase

5.2.4.1 Obiective privind colectarea deseurilor voluminoase prezentate in PRGD Regiunea 1 NE

Planul Regional de Gestionare a Deseurilor pentru Regiunea 1 NE prevede pentru deseurile voluminoase urmatoarele obiective:

- Implementarea incepand cu anul 2007 a sistemului de colectare separata a deseurilor voluminoase;
- Valorificarea deseurilor voluminoase colectate separat.

5.2.4.2 Optiuni tehnice pentru colectarea deseurilor voluminoase

În prezent, în județ nu există un sistem specializat de colectare a deseurilor voluminoase. Dacă o gospodărie generează deseuri voluminoase, acestea sunt doar puse lângă container (punct de pre-colectare) și rămân acolo timp de mai multe zile sau săptămâni până se colectează deseurile voluminoase.

Conform prevederilor legislative, trebuie să fie introdus un sistem de colectare regulată a deseurilor voluminoase, la începutul fiecărei luni, data la care oamenii trebuie să stocheze deseurile voluminoase în apartamentele sau casele proprii. Colectarea se va desfășura sub forma de colectare la rigolă (din poartă în poartă).

În general, colectarea deseurilor voluminoase are loc în toate localitățile. Există diferite tipuri de sisteme de colectare:

□ Colectarea din poartă în poartă

În unele localități din Europa (de exemplu în Grecia, Portugalia), deseurile voluminoase care nu încap în containere de colectare de dimensiuni normale sunt de obicei depozitate de cetățeni lângă containere. Ca și în cazul deseurilor menajere, responsabilitatea privind colectarea acestor deseuri voluminoase este a municipalității. Se realizează de obicei cu ajutorul unor basculante sau camioane mici. De obicei, vehiculul colectează deseurile voluminoase amplasate lângă containerele pentru deseuri municipale, uneori în urma unor notificări prin telefon facute de populație.

□ Colectarea din poartă în poartă în urma unui anunț telefonic

Unele localități din Europa au pus la punct un sistem de telefonic de notificare (Germania, Austria, Luxemburg). Populația este rugată să contacteze telefonic, prin poșta sau prin email municipalitatea sau compania angajată pentru a realiza colectarea cu câteva săptămâni (2 săptămâni) înainte de data colectării pentru a ridica deseurile voluminoase. Detinatorul deseurilor trebuie să specifice tipul de deșeu voluminos (lemn, metale, mobilă, etc) și numărul. Municipalitatea sau firma angajată pentru colectare vor instința oamenii în scris cu privire la data și ora colectării. Cu o zi înainte de această dată, detinatorul de deseuri voluminoase trebuie să le scoată în fața casei sau aproape de punctul de colectare.

În cazul ambelor sisteme, costul serviciului de colectare este de obicei inclus în sistemul de tarify.

□ Centrele/sistemele de colectare prin aport voluntar

În unele țări UE centrele de colectare prin aport voluntar sunt pregătite să primească deseuri voluminoase ca mobilă, bunuri albe etc. Mobilă va fi reparată (dacă este necesar) și va fi donată sau vândută în vederea reutilizării. Centrele de colectare prin aport voluntar nu percep taxe de la detinatorul de deseuri însă în general primesc numai bunuri care sunt în condiții relativ bune.

Tip deșeu	Austria	Belgia	Danemarca	Germania ¹⁾	Luxemburg
Costurile de colectare a deseurilor voluminoase €/t	95	142	107	43-128	97-104

1) Incluziv costurile de colectare și transport

5.2.4.3 Evaluarea optiunilor

Tip dese Colectarea deseurilor voluminoase	1. Colectarea la rigola	2. Colectarea la rigola in urma unui anunt telefonc	3. Centre de colectare prin aport voluntar	Combinatie de centre de colectare prin aport voluntar si colectare la rigola
Confortul si implicarea in implementarea sistemului	Confort ridicat in ceea ce priveste eliminarea deseurilor voluminoase. Confort redus in ceea ce priveste spatiul necesar pentru stocarea deseurilor in cazul in care municipalitatea nu colecteaza deseurile o perioada de mai multe saptamani.	Confort redus, avand in vedere ca detinatorul de deseuri trebuie sa faca aranjamente pentru colectarea acestora si trebuie sa astepte in unele cazuri mai multe saptamani pana ce deseurile voluminoase sunt colectate.	Confort foarte scazut, avand in vedere ca detinatorul de deseuri trebuie sa transporte deseurile la centrul de reciclare. Uneori trebuie sa caute o masina mare sa transporte mobila sau bunurile albe, etc.	Combinatie intre 1 si 3.
Mediul	Acest sistem nu este potrivit din punctul de vedere al protectie mediului din moment ce masinile trebuie sa mearga prin oras sa verifice daca au fost lasate sau nu deseuri voluminoase la punctele de colectare.	Acest sistem este potrivit din punct de vedere al protectiei mediului din moment ce personalul angajat al companiei de colectare stie cu exactitate unde trebuie sa mearga sa ridice deseurile voluminoase si de ce tip sunt acestea.	Acest sistem de colectare este foarte potrivit din punct de vedere al protectie mediului din moment ce detinatorul de deseuri va duce deseurile voluminoase la centrul de reciclare iar deseurile vor reciclate in loc sa fie eliminate prin depozitare.	Combinatie intre 1 si 3.
Costurile serviciului de colectare si transport a deseurilor voluminoase €/t	90 - 150	70 - 130	110 - 217	90 - 140

Exista cateva reguli generale care trebuie avute in vedere cand se ia decizia privind sistemul potrivit:

- In general, colectarea la rigola trebuie aplicata in cazul centrelor de colectare prin aport voluntar (centre de reciclare), din moment ce aceste centre accepta doar deseurile voluminoase reciclabile.
- Un alt aspect foarte important este acela ca daca s-a implementat un sistem de colectare la rigola este foarte dificila trecerea la sistemul de colectare prin aport voluntar.

5.2.4.4 Optiunea tehnica propusa

Optiunea propusa este introducerea unui sistem regulat de colectare a deseurilor voluminoase, la fiecare 3 luni, pana cand oamenii vor stoca deseurile in apartamentele sau casele proprii. Colectarea s-ar desfasura sub forma de colectare la rigola.

Municipalitatea sau compania de salubritate impreuna cu municipalitatea ar trebui sa distribuie o data pe an un program al zilelor in care se realizeaza colectarea deseurilor voluminoase, iar municipalitatea sa sprijine colectarea regulata prin emiterea de avertismente sau amenzi in cazul in care pot fi identificati cei care nu se conformeaza.

Dupa un an programul de colectare poate fi revizuit, in functie de cantitatea de deseuri voluminoase gasite in fiecare zi de colectare de deseuri voluminoase in zona respectiva, putand fi redus la 2 ori pe an, sau orice alta frecventa.

Municipalitatea sau operatorul de salubritate va colecta deseurile voluminoase de la punctele de colectare ce deservesc blocurile si cele care deservesc casele individuale si le va transporta la companii specializate in reciclarea acestora. In functie de cantitatile de deseuri voluminoase care se estimeaza ca vor creste in timp, judetul sau municipalitatile/orasele vor angaja companii specializate in reciclarea deseurilor voluminoase. Daca in judet nu exista companii de reciclare a deseurilor voluminoase, acestea trebuie colectate si transportate la depozitul de deseuri spre a fi eliminate.

5.2.5 Optiuni tehnice pentru colectarea deseurilor periculoase menajere

5.2.5.1 Obiective privind colectarea deseurilor periculoase prezentate in PRGD Regiunea 1 NE

Planul Regional prevede implementarea unui sistem de colectare separata a deseurilor periculoase din deseurile municipale incepand cu anul 2007.

5.2.5.2 Optiuni tehnice pentru colectarea deseurilor periculoase menajere

In prezent, in Romania, deseurile periculoase generate in gospodarii si mici firme nu sunt colectate separat. Deseurile periculoase de la gospodarii si mici firme, incluse in deseurile municipale, reprezinta un risc pentru procesele biologice din cadrul oricarui proces de compostare sau tratare mecano-biologica. Anumite categorii de deseuri periculoase cad sub

incidenta Schemelor de Responsabilitate a Producatorului, ca de exemplu bateriile si acumulatorii sau DEEE. Cu toate acestea, exista un numar mare de deseuri periculoase menajere care sunt responsabilitatea municipalitatii.

Din punct de vedere al protectiei mediului este important ca deseurile periculoase sa fie separate la sursa de alte tipuri de deseuri. Din moment ce deseurile periculoase sunt limitate din punctul de vedere al volumului si al greutatii, este dificila controlarea eliminarii acestora si exista un risc mare ca acestea sa se amestece cu alte fluxuri de deseuri in cazul in care nu se ofera conditiile ca generatorul sa le elimine in conditii de siguranta pentru mediu.

Exista doua abordari in ceea ce priveste gestionarea deseurilor menajere periculoase:

1. Masuri legislative:

- a. Schemele de Responsabilitate a Producatorului pentru fluxurile speciale de deseuri (baterii, acumulatori, DEEE). Aceste deseuri periculoase sunt reglementate de legislatia nationala si europeana.
- b. Limitarea continutului de materiale periculoase a bunurilor, de exemplu continutul de mercur si cadmiu in baterii.

2. Implementarea schemei de colectare separata a deseurilor menajere periculoase.

5.2.5.3 Evaluarea optiunilor tehnice de colectare a deseurilor periculoase

Avand in vedere cantitatile mici de deseuri periculoase generate este extrem de dificil si de costisitor asigurarea unui serviciu pentru colectarea separata in totalitate a acestor deseuri periculoase.

Exista mai multe optiuni pentru colectarea deseurilor menajere periculoase, in primul rand inceperea colectarii deseurilor menajere periculoase, unitati mobile pentru colectarea deseurilor periculoase si centre de colectare, sisteme de returnare la comercianti si producatori.

Optiune	Observatii	Evaluare
1) Colectare direct de la gospodarii	Prin aceasta optiune, deseurile periculoase sunt colectate direct de la gospodarii dupa stabilirea, pe cale telefonica, a unei date cand operatorul de colectare va ridica deseurile periculoase. Avand in vedere canitatile mici de deseuri menajere periculoase aceasta optiune este costisitoare si ineficienta.	Nu se recomanda aceasta optiune din cauza costurilor ridicate.

Optiune	Observatii	Evaluare
2) Colectarea deseurilor periculoase de la gospodarii prin intermediul unitatilor mobile pentru colectarea deseurilor periculoase	Acest sistem este foarte raspandit in Europa datorita eficientei ridicate. Sistemul se implementeaza prin utilizarea unui camion specializat pentru colectarea deseurilor periculoase (unitatea mobila pentru deseuri periculoase) care se opreste in locuri prestabilite in oras (opriri). Deseori, aceste opriri sunt deservite o data la 3 pana la 6 luni, in functie de sistemul implementat. Unitatea mobila soseste la o data si o ora prestabilita si afisata din timp la avizierul punctului de oprire, unde ramane de la 2 la 3 ore si preia deseurile periculoase aduse de locuitori. Punctele de oprire sunt de obicei distribuite in asa fel incat o unitate mobila sa deserveasca aproximativ 4,000 pana la 5,000 de oameni din imprejurimi. In sate ar putea descreste numarul de populatie deservita. Astfel, unitatea mobila poate deservi aproximativ 700,000 de oameni intr-o perioada de 3 luni. Preluarea deseurilor periculoase de catre unitatea mobila se realizeaza deseori fara plata unei taxe in cazul in care cantitatea de cantitatea de deseuri preluata nu depaseste 20 de kg pe data de depunere. Acest sistem necesita personal calificat pe camion care sa asigure colectarea adecvata a diferitelor tipuri de deseuri periculoase si evitarea accidentelor datorate amestecarii tipurilor de deseuri periculoase. Sistemul prezinta dezavantajul ca deseurile periculoase trebuie stocate in gospodarii pana la data colectarii. Sistemul a demonstrat o eficienta de colectare de 30 pana la 35%.	Se recomanda aceasta optiune

Optiune	Observatii	Evaluare
3) Centre de colectare pentru deseuri periculoase	Centrele oficiale pentru materiale reciclabile ar putea fi extinse ca sa accepte si deseurile periculoase generate de gospodarii sau firme mici. Avantajul il constituie faptul ca centrele de colectare sunt deschise aproape tot timpul anului astfel deseurile periculoase putand fi aduse de generator cand doreste acesta, nefiind nevoie de stocarea acestora in gospodarii. Cu toate acestea, personalul calificat si punctul de stocare pentru deseuri periculoase necesar pentru acceptarea deseurilor periculoase sunt relativ costisitoare, in special avand in vedere si cantitatea mica de deseuri periculoase care sunt aduse zilnic la aceste centre. Astfel, numarul de astfel de puncte de colectare pentru deseuri periculoase trebuie limitat iar locatia trebuie aleasa cu grija pentru a acoperi toata suprafata orasului. Eficienta de colectare a acestor puncte este de aproximativ 10% de deseuri periculoase din cantitatea de deseuri municipale, daca se considera ca fiind singura optiune pentru coelctarea deseurilor periculoase de la gospodarii.	In judet s-ar putea lua in considerare amplasarea unui astfel de centru de colectare la punctul de stocare intermediara si garajul pentru deseurile periculoase colectate.
4) Containere publice de colectare nesupravegheate pentru fluxuri specifice de deseuri periculoase	Ideea de containere de colectare publice nesupravegheate este foarte limitata. In principal, bateriile ar putea fi colectate cu succes. Containerele nesupravegheate pentru colectarea uleiurilor uzate si medicamentele expirate nu au fost o solutie buna in Europa. Unii oameni au incercat sa arunce in containerele pentru uleiuri uzate si alte chimicale, care in unele cazuri au provocat explozii. Altii au incercat sa scoata din containere uleiurile uzate pentru a le refolosi, deteriorand astfel containerele. In consecinta, containelere pentru colectarea deseurilor periculoase trebuie supravegheate. Aceasta se poate realiza prin amplasarea containerelor la distribuitorii de produse si companii specializate (vezi optiunea 5), la unitatile mobile pentru colectarea deseurilor periculoase, la centrele de colectare pentru deseuri periculoase (vezi optiunile 2 si 3).	Nu se recomanda implementarea unui sistem de containere nesupravegheate de colectare pentru deseurilor periculoase

Optiune	Observatii	Evaluare
5) Preluarea de catre distribuitori si companii specializate	Acest sistem este in legatura directa cu schemele de responsabilitate a producatorului: • Baterii uzate, • Uleiuri uzate sau • Echipamente electronice uzate Un astfel de sistem functioneaza corespunzator chiar daca piesele de schimb sunt schimbate si reparate in ateliere. Deseurile sunt colectate si gestionate corespunzator de ateliere.	Deja in curs de implementare sub forma de scheme extinse de responsabilitate a producatorului

Trebuie mentionat faptul ca nu este suficienta doar colectarea deseurilor periculoase menajere ci este la fel de important sa existe instalatii potrivite pentru tratarea si eliminarea acestor tipuri de deseuri.

Tip deșeu	Austria	Belgia	Germania*	Irlanda	Luxemburg
Costuri pentru colectarea deseurilor periculoase €/t	217	217	377-749	2,300	2,840

1) inclusiv costurile pentru campaniile de informare, sortare si centrele de logistica

5.2.5.4 Optiunea propusa

Se recomanda implementarea in perioada imediat urmatoare a unei scheme pentru colectarea deseurilor menajere periculoase si asigurarea unei tratari si eliminari corespunzatoare.:

Colectarea regulata a deseurilor periculoase cu o unitate mobila. Unitatea mobila ar deservi o populatie de aproximativ 700,000 de locuitori, regulat, la fiecare 6 luni prin 280 de opriri stabilite. Serviciul poate fi asigurat prin parcuri in doua ture, una dimineata intre orele 6:00 – 13:00 si cea de-a doua seara intre orele 14:00 – 20:00. Se previzioneaza ca fiecare oprire sa deserveasca aproximativ 5,000 locuitori. Se poate lua in considerare extinderea serviciului si pe perioada de weekend sau in general in weekend avand in vedere disponibilitatea populatiei.



Figura 3: Unitate mobila pentru colectarea deseurilor periculoase menajere

Stocarea temporara in zonele de parcare ale unitatilor mobile, capacitate de stocare de pana la 6 luni a deseurilor colectate, unde diferitele cantitati mai mici de deseuri colectate sunt acumulate inainte de a fi transportate la statiile de eliminare a deseurilor periculoase.

Pentru ca sistemul sa fie eficient, publicul trebuie informat cu privire la existenta acestor sisteme si de importanta protectiei mediului prin simplul fapt ca aleg sa utilizeze facilitatile disponibile. Astfel, campaniile de constientizare reprezinta un aspect etrem de important, independent de solutia aleasa. Aceste campanii de constientizare trebuie organizate periodic.

5.2.6 Optiuni tehnice pentru transportul si transferul deseurilor

5.2.6.1 Obiective privind transportul si transferul deseurilor prezentate in PRGD Regiunea 1 NE

Obiectivele prevazute in PRGD 1NE referitoare la transportul si transferul deseurilor sunt urmatoarele:

- Modernizarea sistemului de transport a deseurilor;
- Construirea de statii de transfer pe baza studiilor de fezabilitate si in corelatie cu anii de inchidere a depozitelor existente neconforme.

5.2.6.2 Optiuni pentru statiile de transfer pentru deseuri

O statie de transfer este viabila atunci cand costurile pentru transportul deseurilor municipale la statia de tratare pot fi reduse in comparatie cu transportul direct printr-un camion de colectare.

Organizatia Mondiala pentru Sanatate are o regula simpla, care permite evaluarea initiala, pentru determinarea viabilitatii unei statii de transfer:

"In functie de vehiculul de colectare, un drum dus-intors de o ora dupa colectare face transportul direct mai economic. Daca e nevoie de drumuri mai lungi, transferul, incarcarea si transportul la vrac pot fi mai avantajoase"

Asumand o viteza medie de deplasare a autogunoierelor compactoare de 30 pana la 40 km aceasta inseamna ca daca distanta s-ar putea reduce cu 15 pana la 20 km, s-ar putea lua in considerare amplasarea unei statii de transfer..

La efectuarea unei evaluari a statiei de transfer pentru deseuri municipale, urmasorii parametrii trebuie avuti in vedere:

- Tipul statiei de transfer;
- Capacitatea statiei de transfer;
- Locatia statiei de transfer si reducerea a distantei de transport a RCV;
- Eficienta de incarcare.

Tipuri de statii de transfer pentru deseuri municipale

In principiu, exista doua optiuni principale privind statiile de transfer:

- Transferul deseurilor municipale solide utilizand containere sau semi-remorca cu compactare si
- Transferul deseurilor municipale utilizand un sistem de compactare.

Pentru statii mici cu capacitati mai mici de 20,000 t/an, se utilizeaza statii de transfer cu container (statii de transport mobile). Statiile de transfer mobile utilizeaza de obicei containere mari cu compresor, in care se poate incarca echivalentul volumului de deseuri a aproximativ trei vehicule de colectare. Dupa ce containerele de compactare sunt pline, containerele mari sunt incarcate pe transcontainere pentru a fi transferate la instalatia de eliminare.

Statiile de transfer pot fi construite ca:

- Statii cu descarcare directa in palnia de alimentare sau containere (abordare folosita de obicei in Europa de Vest) sau
- Zona de stocare intermediara care permite descarcarea deseurilor in intervalele orare aglomerate.

Statiile de transfer pot fi:

- Statii deschise, daca statia de transfer este amplasata departe de zonele populate si emisia de mirosuri nu reprezinta o problema,

- Zona de transfer ar putea fi dotata cu acoperis pentru a avea conditii potrivite de munca in caz de ploaie sau
- Zona de transfer ar putea fi in interiorul unei constructii fiind nevoie de un sistem de ventilatie si de tratare a mirosurilor. Aceasta optiune este de obicei utilizata in cazul statiilor de transfer construite in zonele dens populate.

Deseori, aceste statii de transfer sunt combinate cu centre de colectare incluzand:

- Colectarea deseurilor verzi, stocare intermediara si locuri pentru maruntirea deseurilor,
- Puncte de preluare a materialelor reciclabile sau
- Puncte pentru preluarea deseurilor menajere periculoase.

Mai jos sunt descrise cele doua tipuri de statii de transfer.

Transfer fara compactare

Pentru cantitatile de deseuri municipale de la 10.000 t/an la 50.000 t/an, solutia cea mai economica o reprezinta statiile de transfer cu containere deschise. Dupa cum se poate vedea in figurile de mai jos, deseurile sunt rasturnate direct intr-un container sau semi-remorca si apoi trimise la statia de tratare sau eliminare.

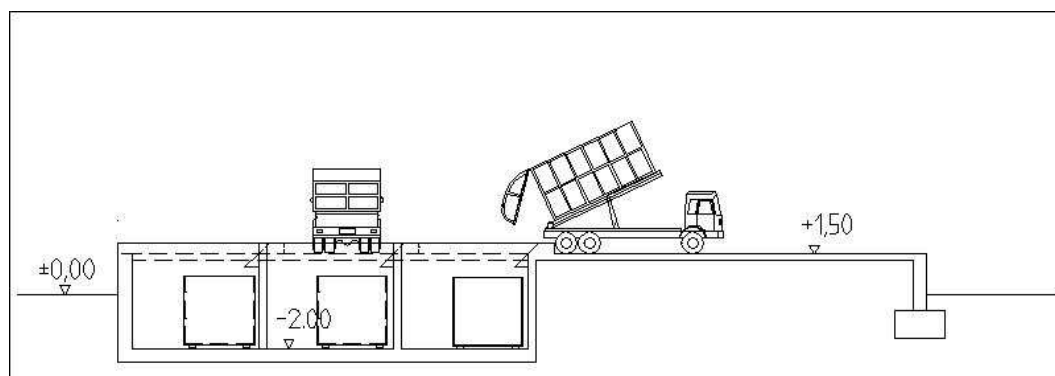


Figura 4: Exemplu de transfer in containere deschise

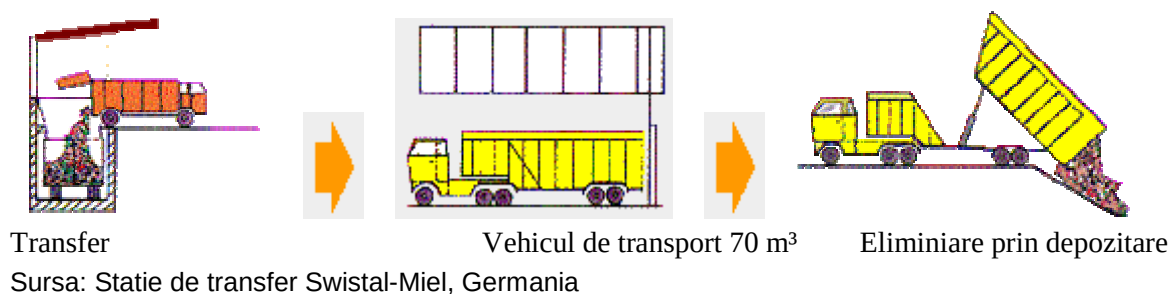


Figura 5: Exemplu de transfer cu semi-trailer deschis si transport

O astfel de statie de transfer are de obicei mai multe locuri de rasturnare in containere sau semi-remorca.

Deseori, deseurile municipale sunt compactate de un incarcator frontal, inainte de a fi transportate. Densitatea in containere poate varia intre 50 kg/m³ si 300 kg/m³ in functie de faptul daca deseurile au fost deja compactate in vehiculele de colectare sau daca acestea au fost transportate in camioane deschise. In judet, marea majoritate a deseurilor municipale vor fi transportate cu vehicule de compactare, care de obicei descarca deseuri municipale cu o densitate de 200 pana la 300 kg/m³.

Deseurile municipale sunt apoi transportate cu camioane cu dubla remorca, care transporta doua containere de 40 m³ fiecare, sau aproximativ 16 la 20 t in total sau cu semi-trailers cu o capacitatea de 100 m³, ce transporta 18 la 22 t, in functie de deseurile municipale.

Daca statia este amplasata in apropierea zonelor locuite, aceasta trebuie sa fie in incinta pentru a preveni problemele privind mirosurile.

Transfer prin statia de compactare

In trecut, pentru cazurile in care era vorba de cantitati mari si distante lungi deseori se foloseau statii de compactare. Cu toate acestea, avand in vedere limitele impuse privind incarcatura maxima admisa pe drumuri care este de 40 t, incarcatura maxima a vehiculelor este de obicei intre 22 pana la 24 t, adica practic aceeasi greutate ca si cea a vehiculelor folosite pentru transferul deseurilor fara compactare. Nu se prea implementeaza acest sistem pentru transportul rutier ci mai mult pentru transportul feroviar.

Cu toate acestea sistemul este prezentat pe scurt in cele ce urmeaza:

Se realizeaza compactarea deseurilor la statia de transfer pentru a permite transportul unei densitati mai mari pe m³. Dupa cum s-a mentionat mai sus, problema in ceea ce priveste transportul rutier consta in faptul ca ar putea fi transportata o cantitate mult mai mare de deseuri insa limitele privind incarcatura maxima restrictioneaza aceasta incarcatura.

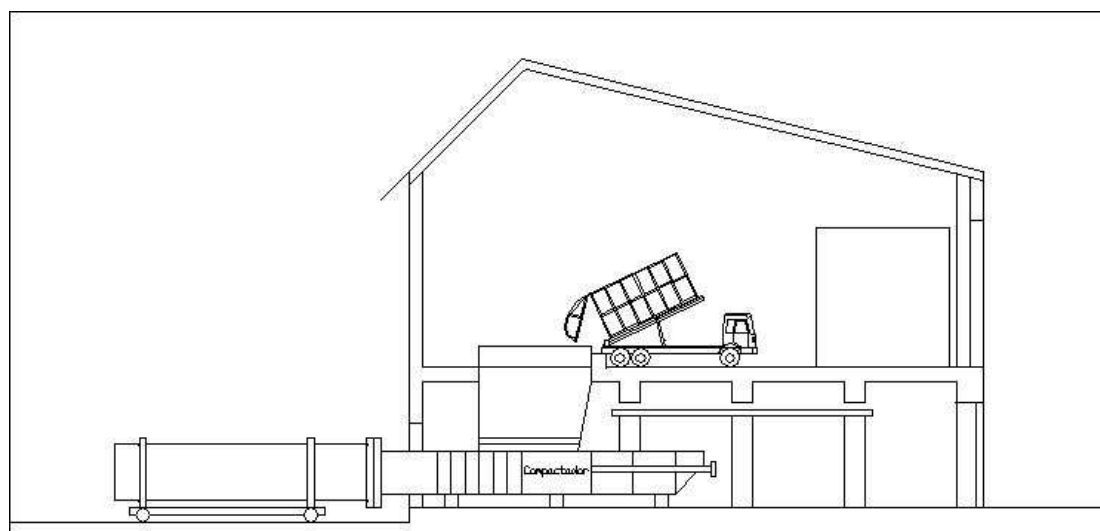


Figura 6: Statie de transfer cu compactare

Intr-o statie de transfer cu compactare deseurile municipale sunt compactate pana la o densitate de 600 kg/m³. Deseurile sunt descarcate din autogunoiere in palnia de alimentare a compactorului care impinge deseurile municipale in containere de compactare inchise. Dupa ce sunt pline, aceste containere sunt luate de camioane de transfer, sau sunt incarcate in vagoane de tren si sunt transportate la statiile de tratare si eliminare unde sunt golite. Exista

sisteme de compactare care pot compacta pana la 70 t/h de deseuri, cantitatea fiind limitata doar din cauza ca trebuie schimbate containerele. Aceste containere de compactare pot fi montata si pe semi-trailers.

De obicei, pentru a se asigura faptul ca cel putin un compactor este in functiune, chiar si in perioadele cand compactorul necesita reparatii majore, statia de transfer trebuie sa fie echipata cu cel putin doua compactoare. Pe langa faptul ca sunt necesare echipamente mecanice complexe pentru compactare, necesarul de cel putin 2 compactoare duce la costuri destul de ridicate cand sunt transferate cantitati mici de deseuri. Daca statia este amplasata in apropierea zonelor locuite, aceasta trebuie sa fie in incinta pentru a preveni problemele privind mirosurile.

5.2.6.3 Evaluarea optiunilor tehnice

Tabelul urmatoar prezinta o comparatie intre principalele criterii ale celor doua tipuri de statii de transfer mentionate mai sus.

Criterii	Transfer in containere deschise	Transfer prin statie de compactare
Densitatea deseurilor transportate	150 pana la 300 kg/m ³ , medie 200 pana la 250 kg/m ³ din moment ce deseurile din autogunoiera sunt pre-compactate	Pana la 600 kg/m ³
Sarcina medie transportata cu vehiculul de transport (transport rutier)	Pana la 22 t/vehicul	Pana la 22 t/vehicul
Constructie	Este usor de contruit; in cazul unor cantitati mici deseurile sunt rasturnate pe jos si apoi incarcate in container, in cazul unor cantitati mai mari deseurile sunt rasturnate direct in containere.	Mai complicata constructia din cauza echipamentelor de compactare complicate.
Emisia de mirosuri	Emisii de mirosuri pe timpul transferului, daca statia nu este in incinta, nivel scazut de emisii de miros in timpul transportului.	Emisii de mirosuri pe timpul transferului, daca statia nu este in incinta. Nu exista emisii de mirosuri in timpul transportului.
Stocarea peste noapte a containerelor	Este posibila stocarea peste noapte a containerelor, daca acestea sunt acoperite.	Este posibila stocarea peste noapte a containerelor pentru ca acestea sunt inchise.
Flexibilitate in cresterea cantitatilor	Statia de transfer poate fi adaptata din cand in cand la necesitatile privind cantitatea prin simpla adaugare a unor spatii pentru rasturnarea deseurilor.	Inflexibil, pentru ca trebuie instalate cel putin doua compactoare, fiecare compactor cu o capacitate de aproximativ 70 t/h.
Probleme in ceea ce priveste functionarea	Nu exista probleme in ceea ce priveste functionarea	Daca intreaga statie se defecteaza, de exemplu din cauza unei pane de curent, nu este posibil transferul deseurilor. De obicei este necesara functionarea cel putin a unui compactor pentru a procesa deseurile.
Legatura cu alte activitati de gestionare a deseurilor	Posibila in cazul ambelor tipuri in ceea ce priveste, punctele de preluare a deseurilor periculoase si punctele de colectare a deseurilor vrezii.	
Costuri	Costuri privind transferul intre 4 si 7 €/t + transport	Costuri privind transferul intre 5 si 10 €/t + transport
Recomandare	Se recomanda , daca este necesara o statie pentru judet.	Nu se recomanda pentru ca nu exista avantaje fata de transferul fara compactare

Alti parametrii

- Capacitatea statie de transfer
Capacitatea unei statii de transfer are impact asupra costurilor unitare de transfer. Ca si in cazul altor multe statii, aspectul economic este de asemenea un aspect foarte important pentru o statie de transfer.
- Amplasamentul statiei de transfer si diminuarea reala a distantei de parcurs pentru autogunoiera compactoare
Statia de transfer ar trebui amplasata cat mai aproape posibil de zona pe care o deserveste pentru ca distantele parcurse de autogunoiera compactoare sa fie cat mai scurte. Cu cat este mai scurta distanta care trebuie sa o parcurga camionul, cu atat mai mult timp ramane pentru ca vehiculul de colectare sa mai faca un drum, sau daca autogunoiera compactoare nu este plina ramane mai mult timp pentru colectare. Pe de alta parte si marimea statie de transfer are o anumita importanta, dupa cum a fost mentionat mai sus. Astfel, trebuie gasita distanta si cantitatea optima. Statia de transfer ar trebui sa fie amplasata in apropierea principalelor suburbii si orase din zona deservita.
- Eficienta de incarcare
Eficienta de incarcare determina timpul necesar pentru incarcarea autogunoierei compactoare. Este evident ca este mai eficienta colectarea de containere de 1,100 l de la punctele de pre-colectare decat colectarea de pubele de 120 sau 240l de la casele individuale.
Ciclul de incarcare al unui container de 1,100 l permite incarcarea a aproximativ 80 la 100 kg de deseuri, ceea ce inseamna o eficienta de incarcare de 3 pana la 4 t/h, umpland o autogunoiera compactoare de 24 m³ (12t) in 3 pana la 4 ore, un RCV de 16 m³ (8t) in chiar 2 sau 3 ore. Distanțele mici pana la statia de transfer sau de tratare vor permite efectuarea de doua drumuri, crescand astfel eficienta in general.
O cantitate de 10 pana la 15 kg de deseuri pe pubele pot rezulta de la pubelele de 120 si 240 l colectate de la casele individuale. Incarcarea unui RCV de 16 m³ (8t) va dura aproximativ 6 pana la 8 h. Nu va mai fi realizat alt drum in aceasta tura. In cazul in care camionul este incarcat in 6 h ar ramane 2 ore pentru transport si descarcare, adica o statie de transfer nu ar avea o mare importanta. Insa, daca incarcarea camionului dureaza mai mult de 7 h s-ar reduce timpul de transport si descarcare in favoarea timpului de transport. In aceasta situatie statia de transfer ar deveni folositoare.

Transportul direct versus statia de transfer

Aceasta sectiune prezinta o comparatie a evaluarii costurilor pentru transportul direct al deseurilor si cele pentru o statie de transfer. Pentru o mai buna prezentare nu sunt date razele. Totusi ar trebui avut in vedere ca a fost aplicat un model simplu care ia in considerare situatia cea mai probabila.

O statie de transfer va fi necesara atunci cand costurile camioanelor de colectare folosite pentru transportul direct al deseurilor sunt mai ridicate decat costurile pentru colectarea si transferul deseurilor. Aceasta s-ar putea intampla in cazul in care distanta scurta la statia de transfer permite camionului sa mai faca un drum, in timp ce fara statie de transfer cu cat ar fi mai mare distanta cu atat camionul ar consuma mai mult timp nefiind posibila efectuarea unui alt drum.

Sunt comparate urmatoarele optiuni:

- **Autogunoiera 24 m³**

Colectarea si transportul direct al deseurilor municipale la amplasamentul de eliminare utilizand 6x2 camioane cu un volum de 24 m³ cu capacitate maxima de 12 t. S-a recomandat utilizarea de camioane de aceleasi marimi pentru a deservi in viitor punctele de pre-colectare. In cadrul evaluarii costurilor a fost asumata o eficienta de colectare de 3.5 t/h, dupa cum se pare ca ar fi posibil si in cazul punctelor de pre-colectare.

- **Autogunoiera 16 m³**

Colectarea si transportul direct al deseurilor municipale solide la amplasamentul de eliminare utilizand 4x2 camioane cu o capacitate maxima de 8 t, dupa cum se aplica in prezent in multe cazuri. Se recomanda utilizarea vehiculelor de aceste dimensiuni in zonele de case. In cadrul evaluarii costurilor a fost asumata o eficienta de colectare de 1 t/h, care se pare a fi fezabila pentru colectarea deseurilor in zonele de case.

- **Statie de transfer de 50.000 si 150.000 t/an**

Colectarea deseurilor municipale utilizand tipurile de camioane mentionate mai sus, transferul transferul la o statie de transfer in aer liber echipata cu structuri ce pot deservi containere de 40m³ si transportul deseurilor municipale solide transferate la statia de tratare. Sunt date statii de transfer de capacitati diferite pentru a demonstra diferentele.

Toate optiunile presupun ca autogunoierele compactoare sunt utilizate la capacitate optima. Se presupune ca in timpul de lucru din doua ture de cat 8 ore fiecare (0.5 h pentru mobilizarea si demobilizarea personalului din fiecare tura) = 16 h/zi, sunt realizate atat de multe ture pe cat posibil. Aceasta inseamna ca de obicei camionul de la ultimul drum de obicei nu este plin.

5.2.6.4 Optiune propusa

Cele de mai de sus arata ca statia de transfer cu containere deschise este cea mai potrivita solutie din punct de vedere economic in cazul unor cantitati mici de deseuri de pana la 100,000 t/an (274 t/zi).

Astfel, se recomanda urmatoarele:

- 1) pentru zonele rurale cu o cantitate de deseuri de pana la 10,000 t/an sunt recomandate statiile mici din zona rurala cu containere de capacitate mica;
- 2) pentru alte zone cu o cantitate de deseuri peste 10,000 t/an se recomanda tipul de container deschis descris mai sus.

5.2.7 Optiuni tehnice pentru sortarea/reciclarea deseurilor

Tendinta in ceea ce priveste tehnologia de sortare este marirea pre-tratarii materialelor separate anterior din deseurile municipale prin sitare pentru a creste capacitatea de sortare pentru sortarea manuala. Se poate ajunge astfel la o cantitate de 220 kg/h pentru hartie si carton si 145 kg/h pentru fractii usoare cum ar fi sticlele PET sau alte produse din plastic. Metalele feroase si neferoase sunt in general indepartate prin separatoare magnetice.

5.2.7.1 Obiective privind sortarea/reciclarea deseurilor prezentate in PRGD Regiunea 1 NE

In Planul Regional de Gestionare a Deseurilor este prevazut ca obiectiv principal crearea si optimizarea schemelor de colectare a deseurilor de ambalaje cu urmatoarele obiective specifice:

- Determinarea ratei de recuperare a deseurilor de ambalaje de la populatie
- Incredintarea pentru reciclare/valorificare a intregii cantitati de deseuri de ambalaje generate
- *Asigurarea sortarii deseurilor de ambalaje colectate selectiv*
- Asigurarea posibilitatilor de reciclare/valorificare a deseurilor de ambalaje

5.2.7.2 Optiuni pentru sortarea deseurilor

Sortarea fractiilor de deseuri municipale colectate separat este o practica raspandita in Uniunea Europeana. Acest proces s-a dovedit a fi cea mai buna practica pentru atingerea tintelor de reciclare/valorificare privind deseurile de ambalaje.

Tehnicile folosite in statiile de sortare a deseurilor reciclabile sunt foarte variate. Exista sortare semi-automata, in care sortarea manuala are o pondere foarte mare pana la sortarea automatizata. Tendinta generala este de a inlocui sortarea manuala cu sortarea automatizata. La ora actuala exista numai cateva statii de sortare automatizate.

□ Statii de sortare manuala (separarea materialelor reciclabile colectate)

Tehnologia utilizata consta in general in separarea manuala a deseurilor, urmata apoi de balotare si transferul deseurilor catre reciclatori.

Centrele de sortare manuala necesita echipamente simple (benzi transportoare, palnii de alimentare), un hangar incalzit si containere pentru stocarea fractiilor sortate de deseuri ce urmeaza a fi vandute, presate si cantarite in prima faza. O statie de dimensiuni normale ar putea fi construita cu 500.000 pana la 2 milioane euro.



❑ Statii de sortare automate (separarea materialelor reciclabile colectate)

Statiile de sortare automate sunt statii automatizate care utilizeaza echipamente ce realizeaza separarea mecanica a materialelor ca urmare a proprietatilor diferite ale acestora. Aceste statii au prezinta avantajul ca separarea mecanica este mai performanta si in cazul unor materiale se poate atinge o sortare mai buna. Un bun exemplu il reprezinta sticlele de plastic care pot fi sortate pe diferite tipuri de polimeri. In general, cu cat sortarea este de calitate mai mare, cu atat creste pretul materialelor reciclate.

❑ Statii de sortare pentru deseuri colectate in amestec

La cealalta extrema se afla instalatia de sortare pentru deseurile colectate in amestec. Acest sistem nu necesita aportul gospodariilor, nici colectare separata sau pubele pentru colectare separata. Insa, in practica, sistemul prezinta multe dezavantaje:

- capacitatea proiectata a statiei va fi mult mai mare, crescand astfel si investitiile;
- deseurile reciclabile sunt amestecate cu deseuri putrescibile, degradand multe fractii reciclabile;
- este mai dificila separarea ulterioara a fractiilor;
- instalatia poate emana mirosuri neplacute;
- sistemul automat de sortare nu functioneaza intodeauna la parametrii normali si are nevoie de investitii majore.

In consecinta, multe centre de sortare se axeaza pe reciclarea uscata a deseurilor si tipul de sortare prezentat mai sus.

Pentru ca sortarea manuala a deseurilor municipale colectate in amestec este insalubra, neplacuta si periculoasa pentru personal, aceasta tehnologie nu poate fi recomandata pentru judet si nu va fi luata in considerare in evaluarea optiunilor.

5.2.7.3 Evaluarea optiunilor

Tabelul de mai jos prezinta evaluarea optiunilor discutate mai sus, in ceea ce priveste tehnologia, calitatea materialelor si costurile.

Criterii	Statii de sortare manuala	Statii de sortare automatizate
----------	---------------------------	--------------------------------

Criterii	Statii de sortare manuala	Statii de sortare automatizate
Sistem	Instalatii simple echipate cu o banda transportoare pe care trec materialele si sunt sortate manual.	Statii automatizate care folosesc echipamente pentru separarea mecanica a materialelor prin exploatarea diferentelor dintre materialele reciclabile in ceea ce priveste proprietatile acestora.
Flexibilitatea statiei	Sortarea manuala este mai flexibila in ceea ce priveste tipul de materiale care pot fi sortate, modificarile necesitand instruirea operatorilor asupra faptului ca se realizeaza sortarea unui anumit tip de material.	Statiile de sortare automate nu sunt inflexibile in ceea ce priveste tipurile de materiale care pot fi sortate. Modificarea tipurilor de materiale sortate necesita costuri investitionale suplimentare.
Calitatea materialelor sortate	Separarea mecanica este de obicei mai putin consistenta decat sortarea automata.	Separarea mecanica este mai consistenta si in cazul unor materiale se poate atinge o sortare mai buna. Un bun exemplu il reprezinta sticlele de plastic care pot fi sortate pe diferite tipuri de polimeri.
Costuri	In ceea ce priveste investitiile, pentru centrele de sortare manuala este nevoie de echipamente simple, un hangar incalzit si pubele pentru stocarea fractiilor sortate de deseuri ce urmeaza a fi vandute, presarea si cantarite in prima faza. O statie de dimensiuni normale ar putea fi construita cu 500.000 pana la 2 milioane euro. Costuri de exploatare: 50-100 €/t (Veniturile rezultate din materialele reciclabile nu sunt incluse, pentru ca acestea depind de zona si de piata de material).	Investitiile de capital pentru aceste statii sunt mult mai mari decat pentru statiile de sortare manuala, astfel incat nu sunt rentabile in cazul unor capacitati mici de sortare. Costuri de exploatare: 230-300 €/t (Veniturile rezultate din materialele reciclabile nu sunt incluse, pentru ca acestea depind de zona si de piata de material).
Recomandari	Statiile de sortare manuala sunt recomandate pentru capacitati mici de sortare	NU se recomanda pentru capacitati mici de sortare

5.2.7.4 Optiunea tehnica propusa

Optiunea tehnica propusa consta in sortarea deseurilor reciclabile colectate separat.

Pentru statiile de sortare cu capacitate mica se va opta pentru sortare manuala, iar pentru statiile de sortare de capacitate medie se recomanda statii de sortare semi-automate.

Statiile de sortare complet automatizate nu sunt recomandate pentru judetul Neamt.

5.2.8 Optiuni tehnice pentru tratarea deseurilor biodegradabile municipale

Principalele tehnici de tratare a deseurilor biodegradabile municipale sunt:

- 1) Compostare/fermentare anaeroba;
- 2) Compostare individuala;
- 3) Tratare mecano-biologica TMB;
- 4) Tratare termica.

In cele ce urmeaza sunt prezentate pentru fiecare tehnica optiunile existente, care sunt analizate si in final este prezentata optiunea tehnica propusa. De asemenea, in finalul capitolului se prezinta o analiza comparata a tehnicilor de compostare, tratare mecano-biologica si incinerare

5.2.8.1 Obiective privind tratarea deseurilor biodegradabile municipale prezentate in PRGD Regiunea 1 NE

Obiectivele propuse in PRGD Regiunea 1 NE in ceea ce priveste deseurile biodegradabile municipale sunt obiectivele legislative, si anume reducerea cantitatii de deseuri biodegradabile municipale depozitate la:

- 75 % din cantitatea totala produsa in anul 1995 – in anul 2010;
- 50 % din cantitatea totala produsa in anul 1995 – in anul 2013;
- 35 % din cantitatea totala produsa in anul 1995 – in anul 2016.

Pentru indeplinirea acestor obiective prin PRGD se propun urmatoarele masuri:

- promovarea si stimularea compostarii individuale in gospodarii si/sau platforme;
- asigurarea compostarii intregii cantitati de deseuri biodegradabile rezultate din parcuri, gradini si piete - 2010;
- colectarea selectiva a deseurilor biodegradabile de la populatie astfel incat sa se asigure functionarea la calacitatea maxima a instalatiilor de functionare existente - 2010;
- in plus fata de masurile din 2010, pentru anul 2013 este prevazuta asigurarea de noi capacitati sau extinderea celor existente pentru tratarea (in instalatii de compostare, fermentare, tratare mecano-biologica etc) a minim 170.000 t deseuri biodegradabile la nivelul regiunii, altele decat deseurile din parcuri, gradini si piete

Pentru anul 2016 nu sunt prevazute masuri intrucat perioada de planificare acoperita de PRGD este pana in anul 2013.

5.2.8.2 Compostarea si fermentarea anaeroba

In principiu, exista doua tehnici pentru producerea de compost din deseurile biodegradabile:

- Compostarea;
- Fermentarea anaeroba (FA) (nepotrivita pentru deseuri verzi).

Compostarea este realizata in general sub forma de:

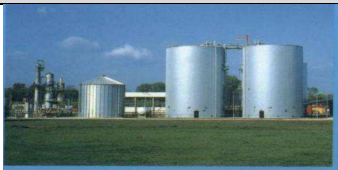
- Compostare in aer liber (potrivita numai pentru deseuri verzi) si

- Compostare in spatii inchise cu maturare deschisa (necesara pentru deseurile alimentare si din servicii de catering).

De obicei, si pentru fermentarea anaeroba (FA) este nevoie de spatiu pentru maturarea deschisa.

5.2.8.2.1 Evaluarea compostarii si fermentarii anaerobe

In cele ce urmeaza se prezinta o comparatie intre cele doua tehnici de compostare (in aer liber si in spatii inchise) si fermentarea anaeroba.

Parametrii	Compostare in aer liber	Compostare in spatii inchise	Fermentare anaeroba
b			
Descriere	Procesul de compostare se bazeaza pe omogenizarea si amestecarea deseurilor urmata de aerare si adeseori irigare.. Acest lucru conduce la obtinerea unui material stabilizat de culoare inchisa, bogat in substante humice si fertilizanti. Timp de compostare: 4-6 luni in functie de conditiile de clima, structura gramezii si frecventa de intoarcere	Statiile inchise elimina mirosurile prin colectarea si tratarea emisiilor gazoase, in special in faza de compostare intensiva (in primele 4 saptamani), Faza de maturitate se atinge de obicei in zone de spatii deschise. Procesul de compostare necesita aproximativ 2-3 luni de aerare forzata si intoarcerea continua a gramezilor.	Fermentarea anaeroba este metoda de tratare biologica care poate fi folosita pentru a recupera atat elementele fertilizante cat si energia continuta in deseurile biodegradabile. Procesul genereaza gaze cu un continut mare de metan (55-70%), o fractie lichida cu un continut mare de fertilizanti si o fractie fibroasa. Timp de compostare: 1-3 saptamani fermentare + 8-12 saptamani maturare in functie de tipul de compost necesar.
Tipuri potrivite de deseuri	Orice deseuri biodegradabile in stare solida (deseuri verzi, deseuri alimentare, deseuri din piete, deseuri din activitatile de catering)	Orice deseuri biodegradabile in stare solida (deseuri verzi, deseuri alimentare, deseuri din piete, deseuri din activitatile de catering)	Deseuri biodegradabile solide si lichide (deseuri alimentare, deseuri din piete, deseuri din activitatile de catering) cu exceptia deseurilor verzi
Proliferarea micro-organismelor	Rapida (microorganisme aerobe)	Rapida (microorganisme aerobe)	Inceata (bacterii aerobe ce genereaza metan)
Sensibilitate in ceea ce priveste conditiile de mediu	Scazuta	Ridicata	Ridicata sensibilitate la temperatura, pH si modificari ale compozitiei deseurilor
Timp de descompunere	Compostare aeroba in aer liber. Timp de compostare: 4-6 luni in functie de conditiile de clima, structura gramezii si frecventa de intoarcere	12 – 16 saptamani, in functie de tipul de compost necesar	1 – 3 saptamani FA + 8 – 12 saptamani maturare, in functie de tipul de compost necesar

Produs	Compost	Compost	➤ Compost ➤ Biogaz (50-70% metan, 30-50% CO₂)
Balanta energetica (necesar/productie/net)	-40 – 60/0/ - 40 – 60 kWh/t input	-40 – 60/0/ - 40 – 60 kWh/t input	-60 – 80/210 – 310/150-250 kWh/t input
Apa uzata	-50 – 100 l/t input	-50 – 100 l/t input	100 – 500 l/t input in funtie de proces
Emisii	Emisii de mirosuri necontrolate, sunt compostate in principal deseurile menajere sau namolul de la statiile de epurare orasenesti. Emisii minore de mirosuri dupa compostarea deseurilor verzi.	CO ₂ , vapori Emisiile de mirosuri sunt bio-filtrate	Gaze de ardere din gaze de motor
Referinte	Cea mai raspandita tehnologie de compoastare la nivel mondial.	Aproximativ 300 in Europa	Aproximativ 80 in Europa, multe functioneaza ca statii mici si cu co-fermentare namol de la statii de epurare
Cerinte amplasament	Instalare la o distanta potrivita de zonele de locuit, cu exceptia celor pentru deseuri verzi	Pot fi amplasate in apropierea zonelor de locuit	Pot fi amplasate in apropierea zonelor de locuit
Costuri Tratare	25 – 40 €/t	40 – 60 €/t	70 – 100 €/t

5.2.8.2.2 Optiunea tehnica propusa

Majoritatea statiilor sunt construite ca statii de compostare, inasa din punctul de vedere al protectiei mediului ar trebui folosita fermentarea anaeroba avand in vedere ca utilizeaza, de asemenea, si continutul de energie al deseurilor biodegradabile. Motivul pentru care se prefera compostarea este sensibilitatea mare la schimbari a conditiilor de procesare in cazul fermentarii anaerobe care inca nu pot fi controlate in totalitate cand se opereaza cu deseuri biodegradabile sau deseuri in amestec.

Daca unul dintre bazinele de fermentare pentru fermentarea anaeroba se strica, acesta trebuie de obicei golit si reinceput procesul. Din moment ce sunt implicate microorganisme, poate dura intre 1-2 saptamani sa se atinga din nou conditiile normale de operare.

Fermentarea anaeroba, o posibila alternativa pentru tratarea biologica a deseurilor mixte, nu este inca suficient de stabila in ceea ce priveste operarea si poate cauza diferite probleme in timpul operarii. Astfel, nu se recomanda ca fermentarea anaeroba sa fie una din componentele principale ale sistemului de gestionare a deseurilor din judet. In plus, investitiile si costurile de exploatare in cazul fermentarii anaerobe sunt mult mai mari decat in cazul compostarii.

Astfel, se recomanda utilizarea compostarii in spatii deschise. Doar in cazul in care amplasamentul statiei de compost este foarte aproape de zone locuite trebuie realizata compostarea in spatiu inchis.

5.2.8.3 Compostare individuala

Compostarea individuala este optiunea recomandata pentru zonele de case cu gradini din mediul rural.

5.2.8.3.1 Evaluarea optiunilor

Compostarea individuala nu poate reduce intreaga cantitate de deseuri alimentare si de deseuri verzi pentru ca nu toate deseurile din gradini sau alimentare pot si trebuie compostate individual:

- resturile de la taierea copacilor si arbustilor trebuie maruntite pentru a putea fi compostate, iar putin oameni au toicator; mancarea gatita si carnea nu ar trebui compostate individual pentru ca acestea ar putea atrage sobolani sau animale. In cadrul unei statii pentru compostarea deseurilor verzi, materialul este incalzit pana la o temperatura de 55°C sau chiar mai mare, neatrăgând sobolanii. In cadrul compostarii individuale nu se ajunge la o asemenea temperatura.

In orice caz, odata cu cresterea veniturilor, gradul de crestere a animalelor scade, iar deseurile alimentare si deseurile verzi, folosite ca mancare pentru animale vor trebui tratate utilizand un alt tip de tratare.

Compostare individuala			
Definitie	Descompunerea biologica a materiei organice cu microorganisme aerobe. Compostare in mici unitati de compostare individuale.		
Tipuri de deseuri municipale care ar putea fi tratate	Deseuri verzi din gradini, reziduri de la legume si fructe de la bucatarie, Fara carne sau mancare gatita, fara radacini active	Capacitati disponibile	0.5 pana la 1 m ³
Istorie	Initial, compostarea individuala a constat in compostarea deseurilor de gradina si a balegarului in gramezi, amplasate de obicei in apropierea grajdurilor. Dupa scaderea gradului de crestere a animalelor aceste gramezi au fost realizate in continuare din deseuri din gradina si alimentare, in special in zonele rurale si de case individuale. Insa, cu cresterea confortului aceasta traditie s-a pierdut. Compostarea individuala moderna este legata in general de unitati de compostare din plastic sau lemn.		
Consemnari	Compostarea individuala este un proces vechi. Multe localitati sprijina compostarea individuala mai ales in zonele de case cu gradini si in zonele rurale. In Europa de Vest, multe sate au fost inghitite de zonele urbane.		
Prezentarea pe scurt a procesului	Deseurile alimentare si cele din gradini sunt puse in unitatile de compostare. Ramurile si arbustii trebuie maruntite inainte de a fi puse in compostate. Aproximativ o data pe an, unitatea de compostare este golita iar compostul se		

Compostare individuala	
	cerne. Ceea ce nu s-a compostat se pune din nou in unitatea de compostare pentru un al an.
Produse	Compost: 350 - 450 kg/t material Compost de calitate buna din punctul de vedere al continutului de metale grele. Semintele si radacinile active nu sunt dezactivate in totalitate pentru ca nu se ating temperaturi ridicate in timpul compostarii.
Emisii	Emisii poluante scazute, sub nivelul necesare pentru a composta in spatiu inchis.
Eliminare de apa	Daca unitatea de compostare este acoperita, productia de levigat este scazuta.
Deseuri	De obicei deloc, lemnul care nu se degradeaza de-a lungul vremii poate fi indepartat si pus la deseurile municipale.
Spatiu necesar	1 m ² pe 100 m ² de gradina
Ore de functionare	8,60 ore pe an
Fotografii	Unitati de compostare
 	

5.2.8.3.2 Optiune propusa

Se recomanda ca pe termen scurt sa se promoveze compostarea individuala in mediul rural. Este decizia generatorului de deseuri daca participa sau nu la acest sistem. De asemenea, compostarea individuala trebuie promovata in continuu pentru a mentine interesul si participarea publicului.

5.2.8.4 Tratarea mecano-biologica

5.2.8.4.1 Optiuni tehnice pentru tratarea mecano-biologica TMB

Tratarea mecano-biologica inseamna literalmente ca deseurile municipale sunt tratate utilizand optiuni de tratare mecanica de exemplu maruntire, sortare, separare si de tratare biologica.

In acest fel, orice statie de compostare pentru deseuri mixte poate fi numita statie de TMB. De fapt, in Spania, statiile de compostare pentru deseuri mixte poarta numele de "Tratamiento biológico-mecánico" MBT.

Cu toate acestea, intelesul termenului de TMB nu este de obicei aplicat compostarii deseurilor mixte, dar semnifica o statie pentru pre-tratarea deseurilor municipale, pentru tratarea deseurilor municipale ca sa fie respectate cerintele privind depozitarea a tarii respective.

Tratarea mecano-biologica a luat forma pe care o cunoastem in ziua de azi in Germania si Austria, in principal, ca reactie la cerintele legale. Avand in vedere criteriul pre-tratarii si in special criteriul de reducere a cantitatii de deseuri municipale biodegradabile din Directiva privind depozitarea, TMB devine din ce in ce mai importanta in multe alte tari ale UE. In timp ce in prezent majoritatea tarilor pot indeplini cerintele prin imbunatatirea colectarii separate a deseurilor biodegradabile si a deseurilor verzi (35% din deseurile biodegradabile sunt reduse), aceasta va deveni dificila in 2010, cand vor trebuie reduse 50% din cantitatea de deseuri biodegradabile si va deveni si mai dificila in 2016 cand vor trebui reduse 65% din deseurile biodegradabile.

Astfel, tratarea mecano-biologica a devenit o alternativa acceptata la incinerarea deseurilor municipale.

Tratarea mecano-biologica este compusa din mai multi pasi de diferite procese mecanice si biologice, acestea pot fi modificate si combinate potrivit cerintelor reglementarilor nationale si locale.

In general, exista 4 tipuri diferite de TMB, toate putand functiona fara statii de sortare manuala pentru materiale reciclabile:

1. Pre-tratare biologica inainte de eliminare prin depozitare;
2. TMB cu impartirea deseuri municipale, generare de RDF (refuse derived fuel) cu valoare calorifica ridicata si o fractie tratata biologic pentru a fi eliminata prin depozitare;
3. Productie maxima de RDF cu separarea metalelor pentru reciclare si a materialelor inerte pentru a fi eliminate prin depozitare;
4. Pre-tratare inainte de incinerare.

Cele 4 tipuri sunt prezentate pe scurt in cele ce urmeaza.

TMB Tip 1: Tratare mecano-biologica inainte de eliminare prin depozitare

Figura de mai jos prezinta acest tip de TMB.

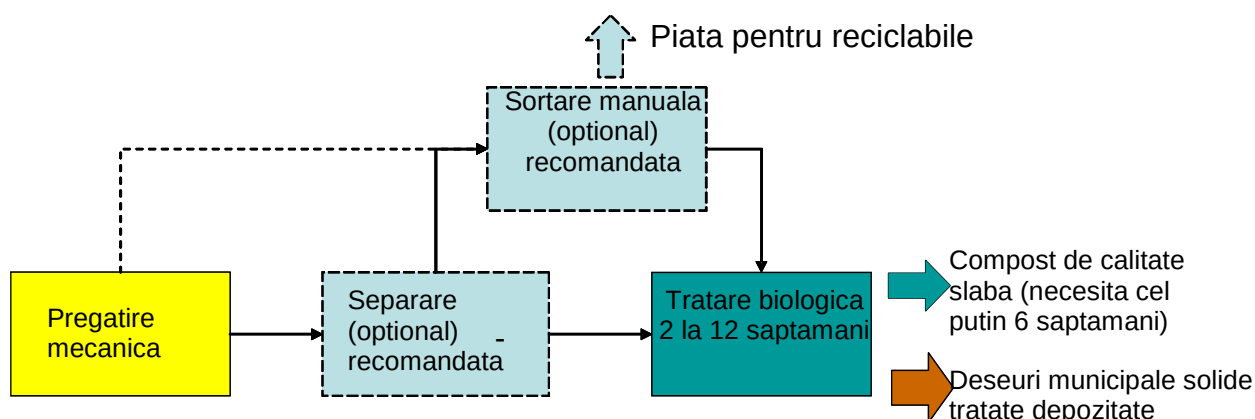


Figura 7: TMB ca pre-tratare înainte de eliminare prin depozitare

Acest tip de TMB este optimizat pentru a se conforma cu cerințele actualei Directive privind depozitarea. Implică o pre-tratare a deșeurilor municipale înainte de eliminarea prin depozitare. Se utilizează tratarea biologică pentru că are un impact pozitiv asupra gradului de biodegradabilitate a deșeurilor eliminate prin depozitare, și asupra ratei de generare de gaze și de contaminare a leviatului.

În funcție de măsurile luate pentru reducerea cantității de deșeuri reziduale, ca de exemplu compostarea deșeurilor verzi și separarea la sursă și compostarea deșeurilor menajere biodegradabile, și perioada de tratare biologică poate fi optimizată pentru a atinge țintele impuse de reducere a cantității de deșeuri biodegradabile.

TMB poate fi echipată, de asemenea, și cu o stație pentru sortarea manuală a plasticului, sticlei și metalelor care ar putea fi valorificate pe piață. Cantitatea care poate fi separată depinde de cantitatea care face parte în continuare din cantitatea de deșeuri reziduale care sunt aduse spre a fi tratate mecano-biologic. Pentru acest tip de TMB este recomandat acest tip de sortare pentru a reduce cantitatea de deșeuri municipale eliminate prin depozitare.

Dacă tratarea biologică este proiectată să dureze o perioadă suficient de lungă, cel puțin 6 săptămâni, ar putea fi produs și un compost de o slabă calitate (compost proaspăt) prin acest tip de TMB.

Acest tip de TMB a fost aplicat în multe stații de compostare pentru deșeuri mixte dar rar pentru pre-tratare. În cazul tratării biologice de scurtă durată se știu puține lucruri despre comportamentul deșeurilor pe depozite dar se estimează că se va îmbunătăți în comparație cu depozitele de deșeuri unde au fost depozitate deșeuri municipale care nu au fost pre-tratate. Se consideră că există suficiente dovezi în cazul unor instalații de tip și marime asemănătoare.

Aplicabilitate în județ:

Acest tip de TMB poate fi aplicat în orice județ, unde Directiva privind depozitarea este aplicată fără nici o altă specificație în ceea ce privește calitatea deșeurilor municipale eliminate prin depozitare.

Se recomandă ca acest tip de TMB să fie evaluat în continuare în această Secțiune.

2TMB MBT Type 2: TMB cu impartirea deseurilor municipale

Acest tip de TMB implica impartirea deseurilor municipale in doua fluxuri principale, dupa cum urmeaza:

- Un flux de deseuri de marime mai mare (>80 pana la 100 mm), in principal hartie, carton, plastic, lemn, textile care pot fi intai sortate manual daca este nevoie si/sau restul este procesat pentru a produce o fractie usoara (RDF) si o fractie grea, care este mutata inapoi la fluxul de deseuri de marime mai mica pentru a fi tratate biologic.
- Un flux de deseuri de marime mai mica (< 80 pana la 100 mm), in principal deseuri alimentare si de gradina, dar si o fractie mare de plastic, lemn, cauciuc etc care vor fi supuse unei tratari biologice. Energia rezultata din tratarea biologica este folosita pentru uscarea fractiei in 2 pana la 4 saptamani. Aceasta fractie este sortata si fractia mai mare de 40 mm este separata balistic pentru a separa fractia usoara (RDF), care este in mare parte bucati de plastic. Uscarea permite ca partile mai mici sa nu se mai lipeasca de fractiile separate permitand astfel separarea unui material mai curat.
- Dupa separarea RDF, deseurile ramase pot fi in continuare tratate biologic in functie de ce parametri de depozitare trebuie atinsi.

Acest tip de TMB este proiectat pentru:

- separarea fractie cu valoare calorifica care are cea mai mare putere calorifica din deseurile municipale si pregatirea acesteia pentru valorificare energetica prin producerea de RDF si
- indeplinirea cerintelor privind pre-tratarea din Directivei privind depozitarea prin tratarea biologica a deseurilor depozitate.

Astfel, reducerea deseurilor biodegradabile municipale se realizeaza de doua ori: prin scoaterea hartiei si a cartonului, care sunt adaugate la RDF si prin tratare biologica. Acest tip de TMB poate indeplini cerintele privind reducerea cantitatii de deseuri biodegradabile.

TMB poate fi echipata, de asemenea, si cu o statie pentru sortarea manuala a plasticului, sticlei si metalelor care ar putea fi valorificate pe piata. Oricum, din moment ce plasticul care nu este sortat manual este incorporat in RDF, acest fel de sortare nu este necesara, exceptie facand situatia in care trebuie atinse tintele privind reciclarea.

Daca tratarea biologica a componentelor mici este proiectata sa dureze cel putin 6 saptamani, din acest tip de TMB ar putea rezulta si un compost de calitate slaba.

Acest tip de TMB este utilizat in multe statii din Germania, Austria si Italia.

Aplicabilitate in judet:

In general se poate aplica in orice judet unde este aplicata Directiva privind depozitarea si/sau unde este necesara retragerea componentelor cu valoare calorifica mare. Cu toate acestea, pentru ca RDF trebuie tratat in statii termice speciale, fabrici de ciment, centrale termice, care potrivit experientei din alte tari UE sunt dificil de gestionat si pentru ca cantitatea generata nu va fi suficienta pentru ca operatorii unor astfel de instalatii sa investeasca in modificarea centralei pentru a putea folosi RDF, se considera ca aceasta tehnologie nu poate fi aplicata in judet.

Se recomanda ca acest tip de TMB sa fie evaluat in continuare in aceasta Sectiune.

3TMB Tip 3: TMB cu productie maxima de RDF

Acest tip de TMB are scopul sa transforme in RDF toata materia organica, lasand in urma doar reziduuri inerte constand din cioburi de sticla, pietre, nisip, etc. spre a fi eliminate prin depozitare.

Dupa cum se vede si in figura de mai jos, si acest tip de TMB se bazeaza pe impartirea deseurilor in 2 fluxuri:

- Un flux de deseuri de marime mai mare, in principal hartie, carton, plastic, lemn, textile care pot fi intai sortate manual daca este nevoie si/sau restul este procesat pentru a produce o fractie usoara (RDF) si o fractie grea. Fractia grea este mutata inapoi la fluxul de deseuri de marime mai mica pentru a fi tratate biologic.
- Un flux de deseuri de marime mai mica (< 80 pana la 100 mm), in principal deseuri alimentare si de gradina, dar si o fractie mare de plastic, lemn, cauciuc, etc care vor fi supuse unei tratari biologice. Energia rezultata din tratarea biologica este folosita pentru uscarea fractiei in 2 pana la 4 saptamani. Aceasta fractie este sortata si fractia mai mare de 20 mm este separata pentru a separa fractia care are valoare calorifica, care este apoi transformata in RDF. Uscarea permite ca partile mai mici sa nu se mai lipeasca de fractiile separate permitand astfel separarea unui material mai curat.
- Dupa separarea RDF, deseurile ramase au un continut scazut de deseuri municipale biodegradabile putand fi astfel depozitate direct.

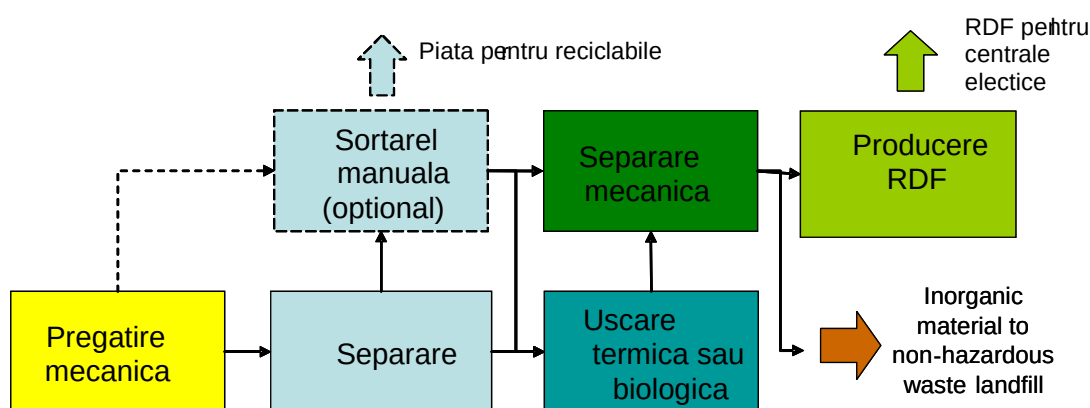


Figura 8: TMB cu productie de RDF

Acest tip de TMB este proiectat pentru a atinge o valorificare energetica maxima prin atingerea unui RDF maxim si a cerintelor minime privind depozitarea.

TMB ar putea fi echipata cu o statie de sortare manuala pentru sortarea plasticului si metalelor care ar putea fi valorificate pe piata. Oricum, din moment ce plasticul nesortat manual ajunge in RDF, acest tip de sortare nu este necesar.

Acest tip de TMB este aplicata in multe statii din Germania, Austria si Italia.

Aplicabilitate in judet:

In general se poate aplica in orice judet unde este aplicata Directiva privind depozitarea si/sau unde este necesara reducerea valorii calorice a deseurilor depozitate. Cu toate acestea, avand in vedere ca RDF trebuie tratat in statii speciale proiectate pentru materiale RDF, care nu sunt disponibile in Judet sau in Romania, echipa TAPP considera ca aceasta tehnologie nu poate fi aplicata in Judet.

Nu se recomanda evaluarea acestui tip de TMB in Master Plan.

TMB Tip 4: Pre-tratare inainte de incinerare

Acest tip de TMB a fost dezvoltat pentru a reduce cantitatea de deseuri care urmeaza a fi dusa la o statie de incinerare.

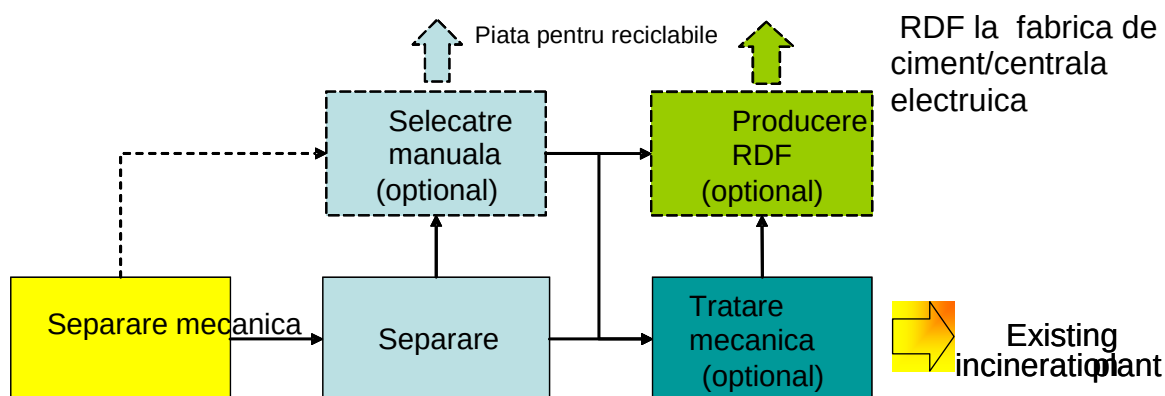


Figura 9: Pre-tratare inainte de incinerare

Dupa cum se vede in aceasta figura, pre-tratarea poate insemna sortarea, producerea de RDF si alti pasi de separare mecanica care pot reduce cantitatea de deseuri ce urmeaza a fi incinerata. Aceasta inseamna ca poate include toate elementele tipurilor de TMB descrise mai sus, cu exceptia tratarii biologice. Deseurile ce urmeaza a fi incinerate nu necesita curatare ca RDF implicand astfel costuri mai mici.

Aplicabilitate in judet:

Acest tip de tratare poate fi aplicat numai in cazul in care exista o statie de incinerare care mai are disponibila o anumita capacitate care insa nu este suficienta pentru incinerarea intregii cantitati de deseuri municipale. Intrucat in prezent in judetul Neamt nu exista nicio instalatie de incinerare, acest tip de TMB nu este aplicabil judetului.

5.2.8.4.2 Evaluarea tratarii mecano-biologice TMB

Dupa cum a fost prezentat mai sus, exista diferite combinatii de TMB care pot fi combinate in functie de rezultatul dorit. In prezent, in Europa sunt in exploatare aproximativ 100 de statii TMB. Tratarea mecano-biologica simpla cu sortare si compostarea deseurilor mixte ajunge pana la 1200 t/zi, in timp ce statiile de TMB proiectate ca instalatii de pre-tratare cu sortare pentru depozite de deseuri, generare de RDF si tratare biologica au o capacitate de pana la 600 t/zi. Acest raport pune accept pe TMB cu pre-tratare. Cu toate ca nu exista experienta cu o TMB cu capacitatea necesara pentru judet, tehnologia are vechime. In plus, este compusa

din componente de echipamente care s-au dovedit utile in cazul unor capacitati ca cele necesare pentru judet. Asadar, TMB a fost luata in considerare in alternativele de gestionare a deseurilor discutate mai jos.

5.2.8.4.3 Optiunea tehnica propusa

Dupa cum s-a aratat si mai sus, din cele patru optiuni tehnice de tratare mecano-biologica, se recomanda numai primul tip, si anume pre-tratarea biologica inainte de eliminare prin depozitare.

5.2.8.5 Tratarea termica

5.2.8.5.1 Optiuni tehnice pentru tratarea termica

In principiu, exista trei grupe de procese de tratare termica:

- incinerarea;
- gazeificarea;
- piroliza.

Mult mentionata tratare a plasmei apartine grupului de procese de gazeifiere. Toate aceste procese sunt descrise in cele ce urmeaza.

5.2.8.5.2 Evaluarea tratarii termice

Avand in vedere situatia actuala, doar incinerarea poate fi luata in considerare ca tehnologie de ultima ora pentru tratarea deseurilor reziduale.

Cu toate acestea, luand in considerare posibilele avantaje ale proceselor avansate de gazeificare, aceasta poate deveni in viitor un inlocuitor al incinerarii deseurilor municipale solide. Mai jos se prezinta comparatia dintre cele trei tehnologii de tratare termica a deseurilor. Gazeificarea prezinta doua avantaje considerabile fata de incinerare.

- Gazul de sinteza poate fi utilizat cu mare flexibilitate ca si caldura de la statia de incinerare, mai ales daca este amplasata la departare mare de consumatorii de caldura si
- Cenusa rezultata in urma gazeificarii este vitrificata, a fiind astfel mai potrivita pentru industria de constructii decat cenusa de ardere tratata rezultata de la incinerare, mai ales in tarile unde cenusa de ardere nu poate fi reciclata. Cu toate acestea, daca este necesar, si cenusa de ardere rezultata din incinerare poate fi vitrificata. De xemplu in Japonia, exista cateva statii de incinerare unde cenusa de ardere este vitrificata intr-un convertor de plasma.

Exista un mare dezavantaj al gazeificarii. Cu toate ca este o tehnologie cu perspective in ceea ce priveste avantajele, gazeificarea nu a atins inca experienta necesara pentru a asigura o functionare sigura.

	Incinerare	Gazeificare (incl. Plasma)	Piroliza
Temperatura de reactie	850 – 1,450 °C	500 – 1,600 °C	250 – 700 °C
Rata stoichiometrica si atmosfera	> 1 – surplus of oxigen incinerare	< 1 – lipsa de oxigen incinerare oartiala	0 – fara oxigen fara incinerare
Produse - gazease - lichide - solide	- - Cenusa de ardere, cenusa zburatoare, resturi de la gazele de ardere, metale	Gaz de sinteza - Cenusa vitrificata, cenusa zburatoare, , metale	Gaz de piroliza Ulei de piroliza Cocs (necesita tratare termica aditionala), cenusa zburatoare, metale
Referinte la scara mare	Peste 700 in toata lumea	Laborator si instalatii pilot Cea mai mare statie este de 300 t/zi, tratarea plasmei in Utashinai/Japan	O instalatie la scara mare in Germania, dar tehnologia nu este scoasa pe piata
Costrui nete de tratare (inclusiv veniturile din generarea de energie) 50,000 t/a 100,000 t/a 150,000 t/a 200,000 t/a 300,000 t/a	230 - 300 €/t 140 - 160 €/t 120 – 140 €/t 100 - 120 €/t 80 - 100 €/t	100 - 120 €/t 80 - 100 €/t Nu exista date 70 – 80 €/t Nu exista date	Aproximativ 130 €/t Nu exista date

5.2.8.5.3 Optiune propusa

Incinerarea deseurilor municipale sau alte tehnologii pentru tratare termica nu sunt aplicabile in prezent pentru judetul Neamt pentru ca:

- 1) Costurile de incinerare sunt cuprinse intre 140-160 €/t, ceea ce este un pret foarte ridicat, in comparatie cu pretul pentru eliminarea prin depozite conforme este de 20-30 €/t.
- 2) Costurile ridicate de tratare vor creste tariful in judet.

5.2.8.6 Comparatie intre principalele tehnicile de tratare a deseurilor biodegradabile

In capitolul 5.2.8 au fost descriese si analizate principalele optiuni tehnice de compostare, tratarea mecano-biologica si tratare termica, optiuni care asigura reducerea cantitatii de deseuri biodegradabile la depozitare.

In vederea stabilirii alternativelor tehnice, care sa asigure atingerea obiectivelor si tintelor, este necesara si o comparatie intre principalele tehnici de tratare (compostare, TMB si incinerare).

Parametru	Compostare	TMB	Incinerare
Descriere	Timpul de compostare depinde de procesul utilizat, conditiile climatice si frecventa intoarcerii gramezilor.	Separarea si sortarea mecanica a deseurilor municipale, tratarea mecano-biologica a deseurilor municipale biodegradabile in vederea pretratarii in concordanta cu Directiva UE privind depozitarea.	Incinerarea reprezinta oxidarea deseurilor in vederea distrugerii continutului organic, a mineralizarii deseurilor, a reducerii volumului acestora si pentru utilizarea energiei rezultate din aceste procese.
Deseuri acceptate	Orice deseu biodegradabil solid (resturi alimentare, deseuri din piete si gradini)	Deseuri municipale	Deseuri municipale, namol de la epurarea apelor uzate (pana la 10%), deseuri voluminoase
Timpul de degradare	<i>Proces deschis:</i> 4-6 luni in functie de conditiile climatice, structura gramezii si frecventa de intoarcere. <i>Proces inchis:</i> 12 – 16 saptamani, in functie de tipul de compost necesar a fi obtinut	2 – 8 saptamani, in functie de produsul necesar a fi obtinut	Cateva ore
Produce	Compost: 350 - 450 kg/t deseu compostat.	Deseu tratat	Electricitate: 600-650 MWh/t LHV 10,000 kJ/kg Caldura si abur: in functie de localizare. Cenusa de ardere: 180-200 kg/t Poate fi utilizata la constructia drumurilor, digurilor si a depozitelor, tinand cont de legislatia la nivel local. In prezent se cerceteaza modalitatile de utilizare a cenusii ca aditiv in procesul de fabricare a cimentului. Metale: 25 - 30 kg/t Utilizate in industria de reciclare.
Balanta energetica (necesar/ productie)	40 - 60/0/40 -60 kWh/t input	40 - 60/0/40 -60 kWh/t input	Electricitate: 600-650 MWh/t net at waste LHV 10,000 kJ/kg Caldura si abur: in functie de localizare.
Apa uzata	In functie de materialele compostate. De obicei, este necesara adaugarea apei.	In functie de umiditatea deseurilor, in general 100 – 300 l/t. Apa uzata rezultata trebuie epurata conform standardelor existente si, ulterior, deversata.	Nu este generata apa uzata.
Emisii in aer	Emisii reduse de poluanti, sub nivelul necesar pentru compostarea in spatii inchise. In jur de 500 kg emisii de vapori si CO ₂ la tona de produs final. About 500 kg/t delivered material emissions of vapour and CO ₂ .	Emisiile de la statiile de compostare si sortare sunt filtrate cu ajutorul bio-filtrelor in vederea atingerii standardelor europene referitoare la emisiile poluantilor in aer.	5,000 m ³ /t, filtrate in vederea atingerii standardelor europene referitoare la emisiile poluantilor in aer.
Reziduuri	50 – 150 kg reziduu la tona de		Cenusa de ardere: 180-200 kg/t.

Parametru	Compostare	TMB	Incinerare
	produs final; reziduul contine materiale care nu se composteaza precum pungi de plastic, obiecte metalice, lemn. Reziduurile sunt transportate la o instalatie de tratare sau eliminare.	Deseuri tratate – in functie de cantitatile de deseuri sortate.	Dupa tratare, poate fi eliminate pe depozitele de deseuri nepericuloase. Cenusa de ardere netratata este considerate deseu periculos. Reziduuri rezultate din indepartarea gazului de ardere, inclusiv a cenusei zburatoare Eliminarea pe depozite de deseuri periculoase.
Cerinte minime ale amplasamentului	0.8 – 0.9 m ² /t, minim 500 m ²	- 2 saptamani tratament biologic: min. 1 ha + 0.7 ha/100,000 t/an - 12 saptamani tratament biologic: min. 1 ha + 1.3 ha/100,000 t/an	Minim 3 ha
Costuri tratare	25 €/t	45 €/t, la o capacitate de 150,000 t/an	120-140 €/t, la o capacitate de 150,000 t/an

Din tabelul de mai sus se constata urmatoarele:

- compostarea este o optiune tehnica recomandata, dar care are anumite limitari:
 - nu pot fi compostate decat deseurile biodegradabile colectate separat, iar colectarea separata a deseurilor biodegradabile functioneaza destul de greu chiar si in tarile dezvoltate. De obicei, compostarea este recomandata in primul rand pentru deseurile verzi;
 - pentru compostul rezultat trebuie gasita piata de desfacere;
 - numai prin tehnica de compostare nu pot fi atinse tintele privind reducerea deseurilor biodegradabile la depozitare in anul 2016;
- intre tehnica de tratare mecano-biologica si incinerare este de preferat in prezent tratarea mecano-biologica datorita costurilor de investitii si operare mult mai scazute.

5.2.9 Optiuni tehnice pentru eliminarea deseurilor prin depozitare

Depozitul este definit ca un amplasament pentru eliminarea finala a deseurilor prin depozitare pe sol sau in subteran.

In functie de tipurile de deseuri acceptate, depozitele de deseuri se clasifica astfel:

- depozite pentru deseuri periculoase (clasa a);
- depozite pentru deseuri nepericuloase (clasa b);
- depozite pentru deseuri inerte (clasa c).

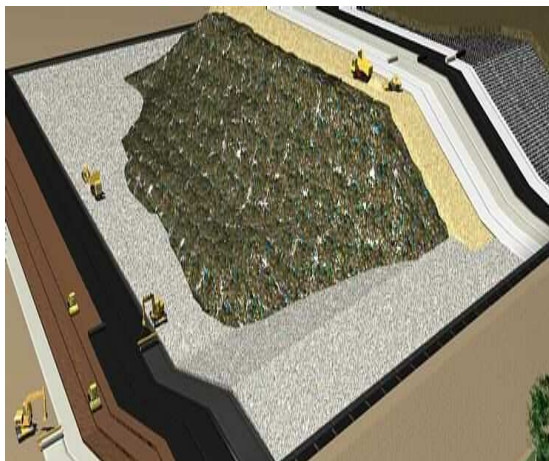


Figura 10: Proiectarea unui depozit de deseuri

La proiectarea unui depozit de deseuri trebuie avute in vedere urmatoarele:

- cantitatea si natura deseurilor ce urmeaza a fi depozitate – se estimeaza in functie de prognoza si modul de consum al populatiei;
- caracteristicile amplasamentului – dimensiuni, durata de functionare, distant ape care vor fi transportate deseurile;
- protectia factorilor de mediu si a sanatii umane;
- posibilitatile de reabilitare si utilizare ulterioara a terenului.

Alegerea amplasamentului depozitului se face pe baza unei analize multicriteriale care cuprinde:

- criterii geologice, pedologice si hidrogeologice – caracteristicile si modul de dispunere a straturilor geologice, caracteristicile panzei de apa subterana, distanta fata de cursurile de apa, starea de inundabilitate a zonei, folosinta terenului, clasa de seismicitate etc.;
- criterii climaterice – directia dominanta a vanturilor in raport cu asezarile umane din zona, cantitatea de precipitatii;
- criteriile economice: capacitatea depozitului si durata de exploatare, distanta medie de transport a deseurilor eliminate, necesitatea racordarii la utilitati;
- alte criterii: vizibilitatea amplasamentului si modul de incadrare in peisaj, existenta unor arii protejate in zona etc.

Proiectul unui depozit de deseuri trebuie sa cuprinda urmatoarele instalatii si echipamente principale:



Figura 11: Construcția unui depozit de deseuri

- drum și poartă de acces, sistem de pază și supraveghere
- utilități precum alimentare cu apă, alimentare curent electric, descarcare ape uzate epurate;
- echipament de cântărire și înregistrare;
- laborator pentru verificarea deșeurilor;
- drumuri interioare;
- zonă pentru depozitare deșeuri – pentru care se asigură impermeabilizarea prin utilizarea membranelor artificiale (geomembrana și geotextil);
- un sistem de monitorizare a calității apei subterane, care poate să includă monitorizarea stării sistemului de impermeabilizare a bazei depozitului ;
- instalații pentru tratarea levigatului și pentru colectarea și (eventual) valorificarea gazului de halda;
- garaje, ateliere și spații de parcare pentru utilajele utilizate;
- birouri administrative și construcții sociale.

Aceste facilități trebuie amplasate, în funcție de rolul pe care îl au și caracteristicile specifice fiecărui depozit astfel încât să asigure o exploatare optimă.

Modul de exploatare poate fi diferit de la un depozit la altul și depinde de natura deșeurilor acceptate și de condițiile impuse de autorizația de mediu, putând depinde de: tipul deșeurilor, condițiile meteo din zona amplasamentului etc.

În cazul exploatării depozitelor de deșeuri trebuie avute în vedere următoarele:

- compactarea continuă a stratului de deșeuri;
- păstrarea grosimii maxime a stratului de deșeuri de 0,5 m;
- acoperirea zilnică a stratului pentru a evita împrăștierea de mirosuri și atragerea speciilor oportuniste;
- colectarea și tratarea levigatului;

- colectarea si (eventual) tratarea si valorificarea gazului de halda;
- optimizarea suprafetei celulelor depozitului de deseuri.

5.2.10 Optiuni tehnici pentru inchiderea depozitelor neconforme si a spatiilor de depozitare din mediul rural

5.2.10.1 Optiuni tehnice pentru inchiderea depozitelor municipale neconforme

Cele trei depozitele municipale neconforme care trebuie închise sunt localizate în jurul orașelor, respectiv Roman, Tg.Neamt si Bicz. Aceste depozite de deșeuri au fost construite fără instalații de control al levigatului sau de captare a biogazului, astfel încât acestea nu îndeplinesc cerințele de mediu ale unui depozit conform.

Potrivit prevederilor Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1274, aceste depozite sunt încadrate la tipul b.2 – *Depozite mijlocii de deșeuri nepericuloase (într-un oraș mic)* și tipul b.3 – *Depozite mari de deșeuri nepericuloase*.

Depozite mijlocii de deșeuri nepericuloase (într-un oraș mic) – b.2

Potrivit prevederilor Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1274 definiția acestor depozite este:

- Volumul nu trebuie să depășească 150.000 m³.
- Pot exista numai deșeuri menajere, deșeuri similare celor menajere de la agenți economici și deșeuri inerte (fără deșeuri periculoase).
- Suprafața trebuie să depășească 1 ha (10.000 m²) și să fie de maxim 5 ha (50.000 m²).

Pentru aceste depozite măsurile de închidere vor include:

- Motoarele, lemnul, automobilele uzate, fierul vechi, bateriile, echipamentele electrocasnice vor fi separate. Lemnul se va arde, fierul vechi se va preda firmelor colectoare autorizate.
- Deșeurile vor fi redepozitate, iar baza depozitului se va micșora pe cât posibil, formându-se o figură geometrică.
- Deșeurile trebuie stratificate și depozitul se va profila sub formă de calotă. Panta minimă nu poate fi mai mică de 5 % = 1 : 20, fără a se depăși o pantă maximă de 33 % = 1 : 3. Vârfurilor li se va da o formă rotundă.
- Nu se permite apariția spațiilor goale (concavităților) în deșeuri.
- Apa din precipitații trebuie să se poată scurge către marginea depozitului.
- Deșeurile din apă (izvoare, iazuri) se vor extrage complet și se vor depozita pe depozit în vederea formării profilului.
- Distanța marginii depozitului față de izvoare, râuri, iazuri sau lacuri trebuie să fie de minimum 5 – 10 m. Pentru a obține o figură geometrică completă se pot muta pe depozite mijlocii și deșeuri din depozitele mici.
- Dacă autoritățile competente consideră necesar, de la caz la caz, se va stabili un program de monitorizare a gazului de depozit.

După ce depozitul este gata profilat, un strat din pământ argilos trebuie întins uniform peste întregul depozit de deșeuri până peste margini. Stratul argilos trebuie să aibă o grosime de

minimum 50 cm. În acest scop se vor întinde două straturi a câte 25 – 30 cm. Ambele straturi se vor compacta uniform (buldozer, excavator).

Fiecare strat trebuie compactat și peste fiecare trebuie trecut cu utilajul de 3 ori.

Lucrările de întindere a stratului argilos nu vor avea loc pe timp de ploaie, iarna (pe timp geros) sau la temperaturi prea ridicate vara. Nu se permite apariția gropilor. Apa din precipitații trebuie să se poată scurge către marginea depozitului.

Pe stratul argilos compactat se va întinde un strat de pământ. Stratul de pământ trebuie să fie uniform și gros de 50 cm și un strat de pământ vegetal de 15-20 cm. Aceste straturi trebuie să fie întinse peste întregul strat argilos, până peste marginile depozitului.

Stratul de pământ trebuie afânat cu un caterpillar, iar peste stratul argilos nu va trece direct camionul, pentru a nu-l distruge. Dacă stratul argilos a fost distrus, din diferite cauze, atunci acesta trebuie mai întâi reparat, înainte de a se întinde stratul de pământ.

După uniformizarea stratului de pământ se va însămânța imediat iarba.

Iarba se va însămânța primăvara sau cel târziu la începutul verii și se va tunde (tăia) 1 dată toamna.

În primii 2 ani, peste suprafața cu iarbă nu se poate trece cu alte vehicule, în afara celor destinate întreținerii stratului vegetal. Trebuie amplasate panouri, care să prevadă amenzi în cazul trecerii cu vehicule sau al pătrunderii pe iarbă a persoanelor neautorizate.

Depozite mari de deșeuri nepericuloase – b.3

Acest tip de depozit este definit astfel:

- Volumul este mai mare de 150.000 m³;
- Suprafața este mai mare de 5 ha (50.000 m²);
- Pot exista numai deșeuri menajere, deșeuri nepericuloase de la agenții economici și deșeuri inerte – fără deșeuri periculoase sau cu deșeuri periculoase numai într-o cantitate neglijabilă.

Închiderea depozitului trebuie să înceapă cu sistarea operării depozitului (sistarea depozitării deșeurilor).

Închiderea depozitelor se realizează în conformitate cu prevederile HG 162/2002 privind închiderea depozitelor, cu modificările și completările ulterioare. Suprafețele pe care depozitarea a fost sistată trebuie impermeabilizate potrivit cerințelor paragrafului 3.7 și vor fi instalat dispozitive de monitorizare potrivit cerințelor paragrafului 3.9 al acestei HG.

Principalele activități pentru închiderea depozitelor existente vor include:

- Acoperirea cu un strat de 1 m din care 0,30 m sol vegetal, acesta este așezat pe un strat de pietriș (3-6 mm) în care conductele de drenaj a potențialelor infiltrații sunt montate; 0,50 m strat argilos; 0,30 m un strat de pietriș (16-32 mm) ca strat drenant pentru gazul de depozit; geotextil de separare poziționat pe un strat de 0,20 m de material inert (nisip sau deșeu din construcții mărunțit);
- Eliminarea apelor din precipitații prin canale perimetrale;
- Vor fi instalate puțuri de 30 m adâncime și diametru 300-600 mm pentru a colecta levigatul și, de asemenea, gazul de depozit în partea superioară;

- La baza volumului de deșeuri vor fi forate 12 puțuri pentru instalarea sistemului de colectare și transport a levigatului, realizat cu țevi de HDPE până la rezervoarele din GRP;
- Sistemul de conducte pentru colectarea și transportul levigatului până la rezervoarele poziționate pe terasa intermediară la un nivel înalt (165 m), transportul levigatului se va efectua cu un autovehicol vidanșor până la stația de tratare a levigatului din noul depozit;
- Sistemul de colectare a gazului de depozit care va fi extras prin depresionare și va fi transportat la flacăra noului depozit;
- Rigole perimetrale în terasa superioară la fel ca și în zona inferioară a depozitului;
- Rigole transversale pentru apa pluvială care deversează în rigolele perimetrale din terasa superioară și în rigolele inferioare.

Autoritatea competentă trebuie să efectueze, în faza finală a închiderii, notificarea acestei închideri și să ia în considerare următoarele:

- a) declarația anuală privind starea depozitului,*
- b) evaluarea anuală a controalelor,*
- c) capacitatea operațională a sistemelor de impermeabilizare și a celor de monitorizare,*
- d) planurile de operare și de situație.*

Folosința viitoare a locației va fi efectuată luând în considerare condițiile specifice și restricțiile impuse de depozitul acoperit, depinzând de stabilitatea terenului și de riscul pentru mediu și sănătatea umană.

Monitorizarea post-închidere

Potrivit prevederilor legale, operatorul depozitului are obligația de a efectua monitorizarea post-închidere într-o perioadă stabilită de autoritatea competentă de mediu (minim 30 ani). Această perioadă poate fi prelungită dacă prin derularea programului de monitorizare se constată că depozitul nu este încă stabil și poate prezenta anumite riscuri pentru mediu și sănătatea umană.

Este necesar să se obțină autorizațiile specifice de la autoritatea competentă de gospodărire a apei, pentru a asigura conformarea cu prevederile legale în vigoare privind protecția calității apei.

În cazul în care se remarcă efecte negative asupra mediului, operatorul depozitului are obligația de a informa autoritatea competentă de mediu într-o manieră eficientă.

Valorile obținute pentru fiecare factor de mediu va fi comparat cu valorile stipulate de normele legale în vigoare.

Analizele și măsurătorile necesare pentru auto-monitorizarea emisiilor și controlul calității fiecărui factor de mediu sunt efectuate potrivit cerințelor legale în vigoare, iar rezultatele sunt înregistrate și păstrate pe întreaga perioadă de monitorizare.

Operatorul depozitului are obligația de a raporta rezultatele auto-monitorizării autorității de mediu competente, la cerere.

5.2.10.2 Optiuni tehnice pentru inchiderea spatiilor de depozitare din mediul rural

Luând în considerare riscul asupra mediului, spatiile de depozitare din zonele rurale se clasifica astfel:

- amplasamente care prezintă riscuri foarte scăzute pentru mediu și sănătatea umană;
- amplasamente care prezintă riscuri considerabile pentru mediu și sănătatea umană;
- amplasamente în locații extreme.

a) Spatii de depozitare a deșeurilor cu riscuri foarte scăzute

Aceste amplasamente sunt la distanță de apele de suprafață, de locuințe și vor fi restaurate *in situ*. Lucrările vor cuprinde, în conformitate cu Ordinul MMDD nr. 1274, capitolul referitor la soluția de închidere simplificată a depozitelor neconforme rurale, definite ca depozite neconforme de deșeuri nepericuloase în zonele rurale - clasa (b.1) = depozite neconforme având un volum de deșeuri mai scăzut de 20.000 m³ și o suprafață de până la 1 ha (10.000 mp):

- deșeurile vor trebui compactate cu buldozerul, de la 3 la 5 treceri consecutive peste masa de deșeuri; în cazul în care panta naturală a terenului nu permite procesul de compactare și executarea profilului, agenția de mediu a județului va prevedea măsuri speciale;
- spatiile de depozitare de deșeuri vor fi aduse la forma de cupolă cu panta cuprinsă între minim 1:10 și maxim 1:3;
- deșeurile de dimensiuni mari precum deșeurile de echipamente electrice, deșeurile de echipamente electronice, bateriile, acumulatorii, anvelopele uzate, deșeurile de fier, deșeurile de mobilier sau deșeurile de construcții și demolări vor fi scoase din fluxul de deșeuri pentru a fi eliminate în mod separat;
- pe cât posibil, zona va fi curățată de deșeuri care sunt purtate de vânt (de exemplu foliile de plastic) pentru a reduce riscul de contaminare a solului cu material plastic;
- în spatiul adus la forma stabilită nu este permisă cavitatea, respectiv gradul de neuniformitate; în cazul în care există, aceasta va fi umplută cu sol și compactată;
- după aducerea amplasamentului la forma stabilită, acesta va fi acoperit cu câte un strat de sol de cel puțin 30 de ori, distribuit uniform pe întreg depozitul și dincolo de marginile sale;
- suprafața spatiului adus la forma stabilită va fi apoi aranjată în așa fel încât apa din timpul furtunilor să fie evacuată la marginea amplasamentului;
- pe întreaga suprafață se va semăna iarbă care va fi fasonată timp de 2 ani; în această perioadă nu vor fi permise echipamente pe suprafața acoperită, iar pe lângă aceasta, responsabilul care se va ocupa de întreținerea vegetației va fi deservit de personalul necesar (în acest sens vor fi postate semne de avertizare);
- forma acestor locații trebuie să fie identificată și marcată corespunzător pentru evidențele cadastrale;
- în timpul iernii nu va fi permis săniușul pe depozitul închis;

- distanța minimă între marginile amplasamentului și izvoare, râuri, iazuri, lacuri trebuie să fie de 5-10 m.

b) Spații de depozitare a deșeurilor cu riscuri medii asupra mediului

Aceste amplasamente situate în apropierea apelor de suprafață sau locuințelor vor fi eliminate. Activitățile de restaurare vor cuprinde:

- curățarea de deșeuri a suprafeței amplasamentului și transportarea deșeurilor la depozitul neconform din zona respectivă, care este cel mai apropiat;
- restaurarea terenului acoperit anterior cu deșeuri prin nivelarea pământului, împrăștierea solului de acoperire din zona locală, iar dacă este necesar și prin însămânțare cu iarbă.

Aceste măsuri se vor aplica spațiilor de depozitare a deșeurilor cu un volum mai mic de 500 m³, o suprafață sub 0,5 ha și aflându-se relativ aproape de un drum de acces.

c) Amplasamente cu probleme specifice de ordin topografic

Aceste amplasamente vor fi tratate în mod individual, acordându-se o atenție sporită măsurilor privitoare la sănătate și siguranță, respectiv la mediu.

Acestea sunt amplasamentele situate:

- sub distanța minimă până la izvoare, râuri, iazuri și lacuri;
- prea aproape de zona gospodăriilor;
- locația are o pantă foarte abruptă;
- acces dificil în anumite perioade ale anului – pe timp de iarnă, anotimp ploios.

Opțiunea 1 – Închiderea *in situ*

În funcție de zona amplasamentului și a volumului de deșeuri, această opțiune poate fi abordată în două moduri:

Opțiunea 1.1 închiderea simplificată *in situ* - în conformitate cu Ordinul MMDD nr. 1274, capitolul referindu-se la soluția de închidere simplificată a depozitelor neconforme rurale, definite ca depozite neconforme de deșeuri nepericuloase în zonele rurale - clasa (b.1) = depozite neconforme având un volum de deșeuri mai mic de 20.000 m³ și o suprafață de până la 1 ha (10.000 mp).

Această prevedere are un impact pozitiv asupra costurilor de închidere, chiar dacă unele dintre condițiile de mai jos au o influență și în sens opus:

- unele din elementele activității de închidere nu sunt legate în mod direct de dimensiunea zonei care urmează să fie închisă, pentru o suprafață mai mică procentul acestor costuri devine mai mare;

- procentul activităților de consultanță - proiectare, supraveghere, asistență tehnică - este direct legat de activitatea de construcții.

Opțiunea 1.2 închiderea in situ - pentru amplasamente ale depozitelor neconforme având un volum de peste 20.000 m³ și o suprafață de peste 1 ha.

Această opțiune va implica costuri suplimentare legate de echipamentele și instalațiile care urmează să fie puse în funcțiune.

Aceste opțiuni, pe lângă costul ridicat, au unele inconveniente cum ar fi:

- riscul asupra mediului nu este complet eliminat și vor mai exista pericole viitoare din punct de vedere al mediului generate de amplasament;
- amplasamentul nu poate fi redat complet peisajului natural și utilizării în scop economic;
- sunt necesare măsuri privind programul de monitorizare, respectiv legate de post-inchidere și întreținere.

Opțiunea 2 - Relocarea deșeurilor și curățarea amplasamentului

Această opțiune se aplică depozitelor neconforme rurale cu o suprafață mai mică de 0,5 ha, un volum mai scăzut de 50 m³ sau care are una dintre următoarele caracteristici:

- sub distanța minimă până la izvoare, râuri, iazuri și lacuri;
- prea aproape de zona gospodăriilor;
- locația are o pantă foarte abruptă;
- accesul dificil în anumite perioade ale anului – pe timp de iarnă, anotimpul ploios - pentru vehiculele de compactarea și construcții .

Distanța de transport pentru această opțiune a fost considerată în 3 intervale diferite:

- sub 15 km, cu un cost de 3 EUR/mc;
- până la 20 de km, cu un cost de 4 EUR/mc;
- până la 30 de km, cu un cost de 5 EUR/mc.

Această opțiune este cea mai bună din punct de vedere al mediului deoarece:

- deșeurile sunt relocate. astfel că riscul generat de amplasament este eliminat complet, iar amplasamentul poate fi redat peisajului natural și utilizării în scop economic;
- nu sunt necesare măsuri post-inchidere și de întreținere sau program de monitorizare.

5.2.11 Opțiuni tehnice pentru gestionarea deșeurilor din construcții și demolări

Deseurile din construcții și demolări (C&D) pot fi împartite în 2 mari grupe, și anume:

- deseuri minerale inerte, care includ materiale rezultate în urma excavării, deseuri rezultate în urma construcției drumurilor, deseuri din beton rezultate din demolarea clădirilor;

- deseuri mixte, categorie in care sunt incluse deseurile rezultate prin degradarea ambalajelor materialelor de constructii ambalate, deseuri rezultate din dezafectarea amenajarilor interioare sau alte materiale rezultate din activitatile de renovare a locuintelor colectate in containere

Optiunile cele mai utilizate de gestionare a deseurilor minerale inerte sunt:

- utilizarea acestor deseuri ca materiale de umplutura, pentru amenajarea terenurilor in cazul in care granulometria deseurilor o permite, de exemplu utilizarea materialelor de umplutura pentru ridicarea nivelului unui teren;
- utilizarea instalatiilor de maruntire in vederea reducerii dimensiunilor – deseurile maruntite pot fi utilizate in fundatia drumurilor sau ca material de umplutura pentru amenajarea terenurilor;
- utilizarea instalatiilor de maruntire a asfaltului in vederea reutilizarii acestuia la pavarea drumurilor.

Optiunile de gestionare a deseurilor din constructii si demolari amestecate sunt urmatoarele:

- separarea la sursa, pe amplasamentul santierului, pe cel putin 4 fractii;
- depozitarea deseurilor amestecate pe depozite controlate, sau, in cazul in care acestea sunt contaminate, introducerea lor in sistemul de gestionare a deseurilor periculoase;
- sortarea – aceasta optiune implica separarea deseurilor periculoase la sursa. Deseurile amestecate ramase poate fi transportate la o instalatie de sortare. Experienta europeana a demonstrat ca utilizarea instalatiilor de sortare nu este viabila, deoarece duce la cresterea costului de gestionare a deseurilor din constructii si demolari. Generatorul evita plata unui tarif pentru sortarea deseurilor, implementand solutii mai ieftine, cum ar fi separarea la locul de generare si altele.

Deseuri minerale inerte

Utilizarea deseuri minerale inerte ca materiale de umplutura, pentru amenajarea terenurilor, este una dintre optiunile cele mai utilizate in Romania.

Autoritatile administratiei publice locale, in calitate de entitate juridica avizatoare a acestor categorii de lucrari, pot recomanda companiilor de constructii *utilizarea instalatiilor de maruntire pentru reducerea dimensiunilor deseurilor minerale inerte.*

Totusi, alegerea tipului de instalatie utilizata trebuie lasata la latitudinea operatorului economic care realizeaza activitatile de constructii si demolari – acesta stie cel mai bine ce posibilitati tehnice exista si care sunt materiale rezultate care pot fi ulterior utilizate.

Utilizarea deseurilor maruntite ca material in constructia fundatiei drumurilor poate fi restrictionata de aplicarea standardelor in domeniu.

Eliminarea deseurilor minerale din constructii si demolari la un depozit de deseuri inerte – trebuie privita ca ultima optiune, utilizata doar in situatia in care nu este posibila valorificarea deseurilor. Depozitul de deseuri inerte poate functiona ca un spatiu de stocare temporara, in vederea valorificarii ulterioare a deseurilor stocate ca material de umplutura, la constructia

fundatiilor drumurilor sau ca materiale de acoperire utilizate in exploatarea depozitelor de deseuri municipale.

Pentru acoperirea costurilor infiintarii si operarii unui deposit de deseuri inerte este necesara stabilirea unui tarif de depozitare, diferentiat in functie de tipul si calitatea deseurilor stocate. Cantarirea deseurilor este recomandata, ca si operarea privata a depozitului.

In vederea valorificarii deseurilor minerale inerte, intr-o prima faza se poate realiza stocarea acestora in imediata apropiere a depozitelor de deseuri municipale care urmeaza a fi inchise.

Prin utilizarea deseurilor minerale inerte ca materiale de acoperire si forma, sunt minimizate astfel costurile de inchidere ale depozitului de deseuri municipale neconform.

Necesarul de material trebuie evaluat in vederea evitarii stocarii unei cantitati prea mari, care, ulterior va trebui transportata la depozitul de deseuri inerte autorizat.

Proiectarea, constructia si operarea depozitelor noi pentru deseurile inerte este recomandata a fi facuta tinand cont de granulometria deseurilor depozitate.

Deseuri din constructii si demolari amestecate

Optiunile de gestionare a deseurilor din constructii si demolari amestecate sunt urmatoarele:

- separarea la sursa, pe amplasamentul santierului, in cel putin 4 fractii:
 - deseuri periculoase – vopseluri, solventi, uleiuri uzate, filter de ulei – trebuie introduse in sistemul de gestionare a deseurilor periculoase;
 - materiale reciclabile – plastic, hartie si carton, metale etc. – pot fi trimise catre o statie de sortare a deseurilor municipale sau livrate operatorilor economici care realizeaza operatii de valorificare a deseurilor;
 - deseuri de constructii si demolari amestecate ramase – trebuie transportate pentru eliminare la un deposit conform.
- depozitarea pe depozite controlate, sau, in cazul in care acestea sunt contaminate, introducerea lor in sistemul de gestionare a deseurilor periculoase; deseurile de constructii si demolari ar trebui introduse in sistemul de tarificare utilizat in cazul deseurilor industriale si comerciale;
- sortarea – aceasta optiune implica separarea deseurilor periculoase la sursa. Deseurile amestecate ramase poate fi transportate la o instalatie de sortare. Experienta europeana a demonstrat ca utilizarea instalatiilor de sortare nu este viabila, deoarece duce la cresterea costului de gestionare a deseurilor din constructii si demolari. Generatorul evita plata unui tarif pentru sortarea deseurilor, implementand solutii mai ieftine, cum ar fi separarea la locul de generare si altele.

Consultantul recomanda utilizarea primei optiuni, respective separarea deseurilor din constructii si demolari la sursa. In vederea incurajarii acestei practice, pe langa cerintele legale, etse recomandata introducerea unei grile diferite de tarificare la depozitare.

In figura de mai jos este prezentata optiunea propusa pentru gestionarea deseurilor din constructii si demolari.

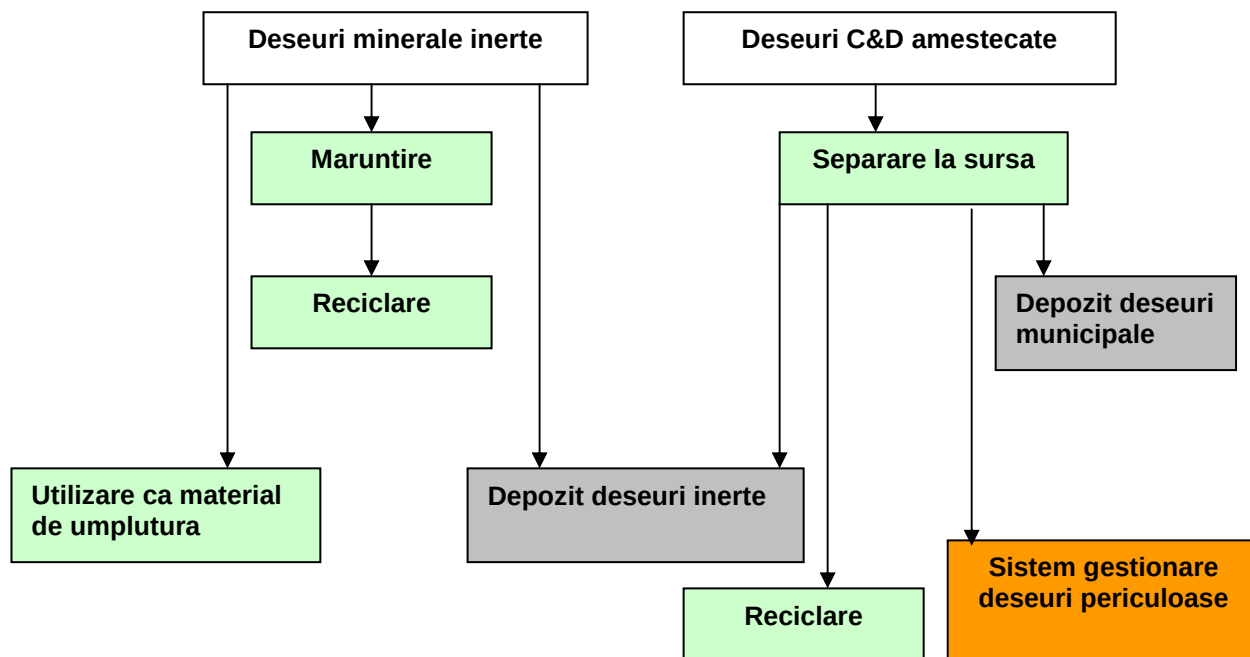


Figura 12: Gestionarea deșeurilor din construcții și demolări

Opțiunea propusă de în ceea ce privește deșeurile inerte este:

- negocierea de către Consiliul Județean și Municipalițile cu operatorii șantierelor de construcții și demolări utilizarea instalațiilor de maruntire a materialelor inerte, așa cum se procedează și în alte țări europene. Alegerea tipului de instalație utilizată trebuie lăsată la latitudinea operatorului economic care realizează activitățile de construcții și demolări – acesta știe cel mai bine ce posibilități tehnice există și care sunt materiale rezultate care pot fi ulterior utilizate. În contextul dezvoltării activităților de construcții la nivel județean se va dezvolta o piață a materialelor inerte maruntite reutilizabile.
- construirea unui depozit pentru deșeurile inerte, de preferință de către un operator privat.

În vederea gestionării deșeurilor din construcții și demolări amestecate, se propune următoarea opțiune:

- separarea la sursă, pe amplasamentul șantierului, în cel puțin 4 fracții:
 - deșeurile periculoase – vopșeluri, solvenți, uleiuri uzate, filter de ulei – trebuie introduse în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase;
 - materiale reciclabile – plastic, hârtie și carton, metale etc. – pot fi trimise către o stație de sortare a deșeurilor municipale sau livrate operatorilor economici care realizează operații de valorificare a deșeurilor;
 - deșeurile de construcții și demolări amestecate rămase – trebuie transportate pentru eliminare la un depozit conform.

În vederea încurajării acestei practice, pe lângă cerințele legale, este recomandată introducerea unei grile diferențiate de tarifyare la depozitare.

5.2.12 Optinu tehnice pentru gestionarea namolurilor rezultate de la statiile de epurare orasensti

Aria de acoperire a studiului strategic de gestionare a nămolurilor, care este în curs de elaborare în județul Neamț, va ține cont următoarele cerințe generale:

- (f) Să integreze tehnologiile de procesare existente, dacă acestea se dovedesc viabile în urma analizei diagnostic efectuate. Mai multe obiecte tehnologice sunt scoase din funcțiune la diferite stații și vor fi identificate soluțiile de revitalizare a acestora.
- (g) Să valorifice la maxim potențialul energetic al surselor neconvenționale de energie, cum ar fi: biogazul, energia termică de la instalația de cogenerare, energia solară, energia termică disponibilă în nămolul fermentat și eventual în apa uzată epurată
- (h) Diferitele soluții de eliminare să necesite ocuparea de suprafețe suplimentare de teren cât mai mici, sau dacă este posibil să se limiteze la amplasamentele existente.
- (i) Tehnologiile propuse să respecte reglementările relevante autohtone/UE și să dispună de referințe convingătoare
- (j) Să reducă la minim cantitatea de nămol supusă eliminării finale.

Variantele de tratare și de eliminarea finală care vor fi analizate în cadrul elaborării strategiei sunt următoarele:

- Stație de primire și pretratare a deșeurilor industriale vidanjate;
- Condiționarea prin metode fizice a nămolului biologic în exces în vederea mării randamentelor de fermentare și a filtrabilității nămolului;
- Valorificarea agricolă a turtei de nămol;
- Reducerea umidității nămolului prin următoarele variante:
 - Deshidratare mecanică;
 - Deshidratarea naturală prin reamenajarea platformelor de nămol existente incluzând și posibilitatea valorificării energiei solare;
 - Uscarea termică;
 - Incinerare sau co-incinerare cu alte deșeurile;
- Depozitarea pe depozitul de deșeurile municipale sau pe depozite proprii.

Diferitele soluții de eliminare vor fi comparate în cadrul unei analize multicriteriale, pe baza următoarelor elemente:

(a) Ușurința implementării

Orice proces nou de tratare pentru nămol trebuie să fie compatibil cu tratarea existentă.

Procesele care vor necesita întreruperea procesului de tratare existent pe perioada implementării nu vor fi favorizate. La fel, procesele care pot fi exploatate și întreținute

utilizând nivelul existent de competente ale personalului vor fi mai atractive decât cele care necesită o implicare specializată.

(b) Caracterul practic / fiabil

Este esențial ca tehnologia aplicată să fie practică și fiabilă, să poată prelucra cantitățile de nămol preconizate pe termen lung. Nu sunt excluse soluțiile noi, dacă acestea reprezintă soluții consacrate, au fost testate în prealabil, astfel încât se cunosc performanțele tehnologice și costurile lor de operare. Procesul trebuie să se conformeze legislației existente și să ia în considerare problemele referitoare la protecția mediului.

Trebuie evitate soluțiile de acumulare a unor mari cantități de nămol (asemănător batalurilor de la stația de epurare Tg. Mureș) care ar putea avea impact negativ asupra mediului, a căror soluționare ulterioară ar implica adoptarea unor variante alternative sofisticate din punct de vedere tehnic și costisitoare.

(c) Siguranța eliminării

În ultimii ani natura și măsura constrângerilor privind tratarea și depozitarea nămolului s-a schimbat și ne putem aștepta și la alte schimbări în viitor pentru care nu există încă prognoze.

Este esențial ca soluția selectată să poată fi ajustată schimbărilor ce pot apărea pe o perioadă rezonabilă de planificare, de 20-25 de ani.

Durabilitatea oricărei opțiuni depinde în esență de disponibilitatea continuă pentru eliminarea continuă a nămolului și capacitatea suficientă de a absorbi în siguranță toată producția proiectată de nămol.

Consecințele adoptării unei opțiuni nesigure și nedurabile ar fi similare cu cele ce apar în urma adoptării unei soluții nepracticabile prezentată la punctul anterior.

(d) Impact asupra mediului

Fie că este un mecanism direct, fie unul indirect, fiecare opțiune de tratare și depozitare nămol va avea un anumit impact asupra mediului. Impactele pot fi benefice sau negative. Impactul ecologic net al oricărei opțiuni, supus unei evaluări detaliate, trebuie să fie acceptată de diferitele grupuri de interes (comunitatea, clientii, operatorul, etc).

Sănătatea și siguranța publicului general, al personalului de exploatare și întreținere de la stația de epurare trebuie protejată, iar opțiunile supuse evaluării detaliate nu trebuie să permită apariția unor riscuri evident inacceptabile. Opțiunile propuse pentru evaluare trebuie să fie acceptabile și din punctul de vedere al încadrării peisagistice.

(e) Costuri

Costurile de capital și cele operaționale și oricare venituri potențiale sunt aspecte esențiale în dezvoltarea soluției de eliminare finală, dar nu vor reprezenta criteriul principal de selecție, decât în cazul în care impactul asupra mediului al soluțiilor propuse este egală. Opțiunile cu costuri reduse sunt deseori (dar nu în mod obligatoriu) mai puțin sigure sau durabile, așa încât este nevoie de cântărirea tuturor factorilor.

Conform datelor preliminare ale Strategiei privind gestionarea nămolurilor rezultate de la stațiile de epurare orășenești, se poate aprecia că în perioada următoare circa 15 % din cantitatea de nămol rezultată va fi valorificată, restul de 85 % urmand a fi depozitată pe

depozitul conform ce urmeaza a se realiza in judet. Intrucat incinerarea namolurilor nu reprezinta in prezent o optiune tehnica fezabila, se apreciaza ca principalele metode de valorificare vor fi: utilizarea namolului in agricultura sau co-incinerarea in instalatiile fabricii de ciment Carpat Cement de la Tasca, .

5.3 Alternative tehnice pentru gestionarea deseurilor

5.3.1 Situatia actuala a sistemului de gestionare a deseurilor

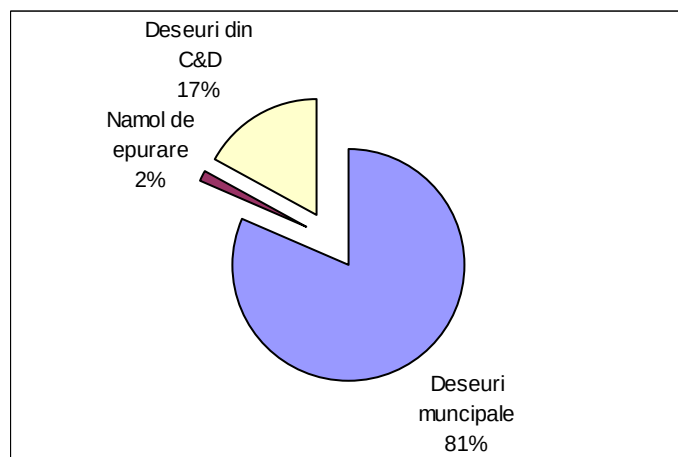
In prezent la nivel judetean o gestionare corespunzatoare a deseurilor exista doar in Municipiul Piatra Neamt care a beneficiat de o finantare ISPA pentru implementarea unui sistem integrat de gestionare a deseurilor municipale. Prin aceasta investitie s-au realizat urmatoarele:

- Infrastructura necesara pentru implementarea colectarii separate a deseurilor reciclabile si a fractiei organice din deseurile municipale;
- Statie de sortare cu o capacitate de 7000 t/an;
- Statie de compostare cu o capacitate de 25.000 t/an;
- Concasor pentru tratarea deseurilor din constructii si demolari cu o capacitate de 80t/h;
- Depozit municipal conform tip „b” – celula 2 cu o capacitate de 300.000 mc

Cantitatea totala de deseuri municipale generata in anul 2007 este de aproximativ 166.000 tone din care circa 123.000 t deseuri menajere si 32.000 t deseuri asimilabile din comerț industrie si institutii.

Cantitatea totala de deseuri generata la nivelul judetului Neamt, inclusiv deseuri din constructii si demolari si namoluri provenite de la statiile de tratare, este reprezentata in graficul de mai jos:

Grafic 5.3.-1: Cantitatea totala de deseuri generata in Judetul Neamt in 2007 (tone)



Gradul de acoperire cu servicii de salubritate a fost de aproximativ 33% in anul 2007 la nivelul intregului judet din care 63% in mediul urban si 14% in mediul rural.

Colectarea deseurilor

Colectarea deseurilor municipale se face in principal in amestec, intreaga cantitate colectata fiind depozitata.

Doar in Piatra Neamt este implementata colectarea separata a deseurilor reciclabile si a deseurilor biodegradabile. In fiecare punct de colectare sunt amplasate 4 containere: unul

pentru deseuri organice, unul pentru deseuri din plastic si sticla, unul pentru hartie si carton si unul pentru deseuri reziduale.

Colectarea separata a deseurilor biodegradabile este implementata pentru toata populatia municipiului atat pentru cei ce locuiesc la case cat si pentru cei care locuiesc la blocuri.

In prezent gardul de participare al populatiei la noul sistem de colectare este destul de redus cantitatile de deseuri colectate separat fiind mici in raport cu cantitatea generata.

Prin cele 4 proiecte (3 proiecte Phare CES si un proiect finantat din fonduri guvernamentale) ce urmeaza a fi implementate se vor achizitiona echipamentele necesare pentru colectarea separata a deseurilor reciclabile in orasele Tg. Neamt, Bicz si Roznov si 12 comune invecinate.

In Tg. Neamt pe langa colectarea deseurilor reciclabile este prevazuta a se realiza colectarea separata a deseurilor organice.

Statii de transfer

In prezent in judet nu exista statii de transfer.

Prin cele 3 proiecte Phare CES de la Roznov, Tg. Neamt si Tasca se mentioneaza realizarea a 3 statii de transfer dar in urma analizarii studiilor de fezabilitate respectiv a proiectului tehnic pentru Tasca, s-a constatat ca facilitatile propuse nu reprezinta decat statii de sortare

Statii de sortare

In Piatra Neamt exista o statie de sortare functionala din anul 2007.

Prin cele trei proiecte Phare CES si un proiect finantat din fonduri guvernamentale aflate in curs de implementare se vor realiza 4 statii de sortare la Tg. Neamt, Tasca, Roznov si Comuna Bira.

Statii de compostare

In Piatra Neamt exista o statie de compostare a deseurilor organice functionala din anul 2007.

La Tg. Neamt prin proiectul Phare CES 2005 se va realiza constructia unei statii de compostare

Instalatii de tratare a deseurilor din constructii si demolari

In Piatra Neamt exista un spatiu special amenajat si un conscaror pentru tratarea deseurilor din constructii si demolari.

Depozitarea deseurilor

In judet exista 3 depozite neconforme la Roman (sistare activitate 2012), Tg. Neamt (sistare activitate 2012) si Bicz (sistare activitate 2009).

De asemenea la nivelul judetului exista un depozit conform care deserveste **doar municipiul Piatra Neamt**. Data estimata de inchidere a celei de a 2 a celule fiind anul 2017.

In conformitate cu angajamentele asumate de Romania in procesul de negociere pentru aderarea la Uniunea Europeana, pentru judetul Neamt au fost prevazute 2 depozite conforme care sa deserveasca intregul judet, respectiv un depozit amplasat in municipiul Piatra Neamt care sa deserveasca partea de SV a judetului iar cel de al doilea in localitatea Roman care sa deserveasca partea de NE a judetului.

În timpul perioadei de elaborare a Master Planului pentru acest județ, experții geologi ai echipei au realizat investigații și studii de evaluare în ceea ce privește amplasamentele propuse pentru extinderea depozitului conform de la Piatra Neamț și construirea unui depozit nou la Roman. Rezultatele acestor investigații au indicat faptul că amplasamentul unde este situat depozit conform existent de la Piatra Neamț nu poate fi recomandat de Consultant ca fiind potrivit pentru realizarea lucrărilor de extindere fiindcă acesta se afla în apropierea râului Bistrita și a zonei locuibile. Mai important este faptul că acest amplasament a fost inundat în timpul inundațiilor ce au avut loc în anul 2006.

În cadrul aceluși investigații, experții geologi au identificat noi amplasamente pentru două depozite conforme județene, Piatra Neamț-zona Garcina pentru zona de SV și Roman-Cordun pentru zona de NE a județului.

În cadrul întâlnirii ce a avut loc în data de 16 mai 2008, între reprezentanții MMDD, ai Consiliului Județean Neamț și ai Consultantului TAPPP Componenta Gestionare Deseuri, MMDD a cerut Consultantului să pregătească un scurt raport pentru evaluarea celor două alternative privind eliminarea deșeurilor pentru județul Neamț.

După discuțiile avute cu reprezentanții MMDS și ai Consiliului Județean Neamț, Consultantul a luat în considerare două Alternative, ambele având la bază un singur depozit conform care să deservească întregul județ, amplasat fie la Piatra Neamț - Garcina fie la Roman-Cordun.

5.3.2 Stabilirea alternativelor tehnice

Luând în considerare recomandările din capitolul anterior pentru tehnicile de colectare, transport, tratare, valorificare și depozitare și discuțiile purtate cu reprezentanții Consiliului Județean Neamț, s-au identificat 2 alternative tehnice pentru implementarea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor.

Ambele alternative tehnice sunt în conformitate cu cerințele legislative privind gestionarea deșeurilor și asigură îndeplinirea Țintelor pentru reciclarea și valorificarea deșeurilor de ambalaje și reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate.

Cele două alternative cuprind două părți:

- O parte generală referitoare la colectarea, transportul și tratarea deșeurilor care este similară pentru ambele alternative;
- O parte specifică referitoare la depozitarea deșeurilor în care sunt propuse mai multe amplasamente pentru realizarea depozitului județean.

Posibilele amplasamente pentru realizarea depozitului județean sunt:

- Amplasamentul de la Cordun – situat la o distanță de 0.5 km de drumul E85 și la 3 km de Roman și la 1.5 km de comuna Cordun. Suprafața totală a amplasamentului este de 18 ha și este în proprietatea statului.
- Amplasamentul Roman (lângă actualul depozit necoform) situat în partea de sud a orașului Roman la o distanță de 2 km de drumul E 85 și 300 m de așezări umane. Suprafața terenului este de 6 ha , terenul fiind în proprietatea CL Roman;
- Amplasamentul de la Garcina – situat la o distanță de 1.5 km de drumul național și la 7 km de Piatra Neamț. Suprafața totală a terenului este de 20 ha și este în proprietatea CL Garcina.
- Amplasamentul de la Cut situat la 3 km de Piatra Neamț, la sudul actualului depozit conform de la Piatra Neamț și pe terasa inferioară a râului Bistrita. Suprafața terenului este de 7 ha și este situat la aproximativ 200 m de localitatea Cut.

- Amplasamentul de Cut – Dumbrava Rosie situat la o distanta de 4 km de Piatra Neamt, la sud de terasa inferioara a riului Bistrita. Amplasamentul este la 200 m vest de comuna Cut si are o suprafata de circa 20 ha.

Pe baza studiilor geotehnice si topografice realizate pe durata realizarii master planului, din cele 5 locatii doar doua au fost recomandate ca potential amplasament pentru realizarea depozitului si anume: amplasamentul de la Gircina si cel de la Cordun. Amplasamentele de la Cut Dumbrava Rosie, Cut si Roman se afla pe malul inferior al raului Bistrita si in vecinatatea asezarilor umane.

Astfel cele doua alternativele tehnice propuse pentru realizarea sistemului integrat de gestionare a deseurilor sunt:

- Alternativa 1: depozit judetean la Piatra Neamt – Gircina
- Alternativa 2: depozit judetean la Roman - Cordun

5.3.2.1 Descrierea alternativei 1

In cazul Alternativei 1 se propun urmatoarele:

- Extinderea sistemului de colectare separata a deseurilor de ambalaje astfel încât să se asigure îndeplinirea țintelor de reciclare;
- Extinderea sistemului de colectare separata a deseurilor biodegradabile si tratarea acestora astfel incat sa asigure indeplinirea tintelor legislative;
- Realizarea a trei stații de transfer la Tașca, Tg. Neamț și Roman pentru a transfera deșeurile la noul depozit de la Piatra Neamț – Gârcina;
- Un depozit conform la Piatra Neamț - Gârcina, care va fi dat în folosință la începutul anului 2012. Acest depozit va deservi între anii 2012-2017 întregul județ, cu excepția municipiului Piatra Neamț, iar după anul 2017 (când cea de-a doua celulă a depozitului de la Piatra Neamț va fi utilizată în totalitate) va deservi întregul județ, inclusiv municipiul Piatra Neamț.

In tabelul de mai jos sunt evidentiata zonele arondate statiilor de transfer si noului depozit conform de la Gircina.

Tabel 5.3-1a: Zona 1 Piatra Neamt si localitatile invecinate

ZONA 1 PIATRA NEAMT si localitatile invecinate		Numar locuitori
URBAN	Piatra Neamt	108940
	Roznov	9229
RURAL	Romani	4529
	Costisa	3709
	Podoleni	5703
	Candesti	4289
	Rediu	5276
	Zanesti	6201
	Borlesti	9533
	Tazlau	3039
	Piatra Soimului	8496
	Savinesti	6602
	Dochia	2587
	Dumbrava Rosie	7513
	Girov	5093
	Stefan cel Mare	3252

	Dragomiresti	2467
	Bodesti	5198
	Dobreni	1736
	Negresti	1929
	Garcina	4656
	Pingarati	5392
	Alexandru bun	5368
	Cracoani	4600
	Margineni	4141
	Birgaoni	4139
	Faurei	2233
	Total rural	117681
	TOTAL ZONA 1	235850

Tabel 5.3-1b: Zona 2 Roman si localitatile invecinate

ZONA 2 ROMAN si localitatile invecinate		
	Localitate	Nr. Locuitori
URBAN	Roman	70017
RURAL	Oniceni	3445
	Bozieni	3122
	Poienari	1668
	Pincesti	1505
	Stanita	2252
	Boghicea	2614
	Bira	1902
	Sagna	5033
	Gadinti	2584
	Ion Creanga	5815
	Icusesti	4635
	Horia	7115
	Cordun	7497
	Tamaseni	9247
	Doljesti	7461
	Sabaoani	11334
	Gheresti	6620
	Dulcesti	2688
	Trifesti	5212
	Dulcesti	2688
	Ruginoasa	2012
	Botesti	4876
	Valeni	1714
	Secuieni	3547
	Moldoveni	2515
	Bahna	3642
	Total rural	112743
	TOTAL ZONA 2	182760

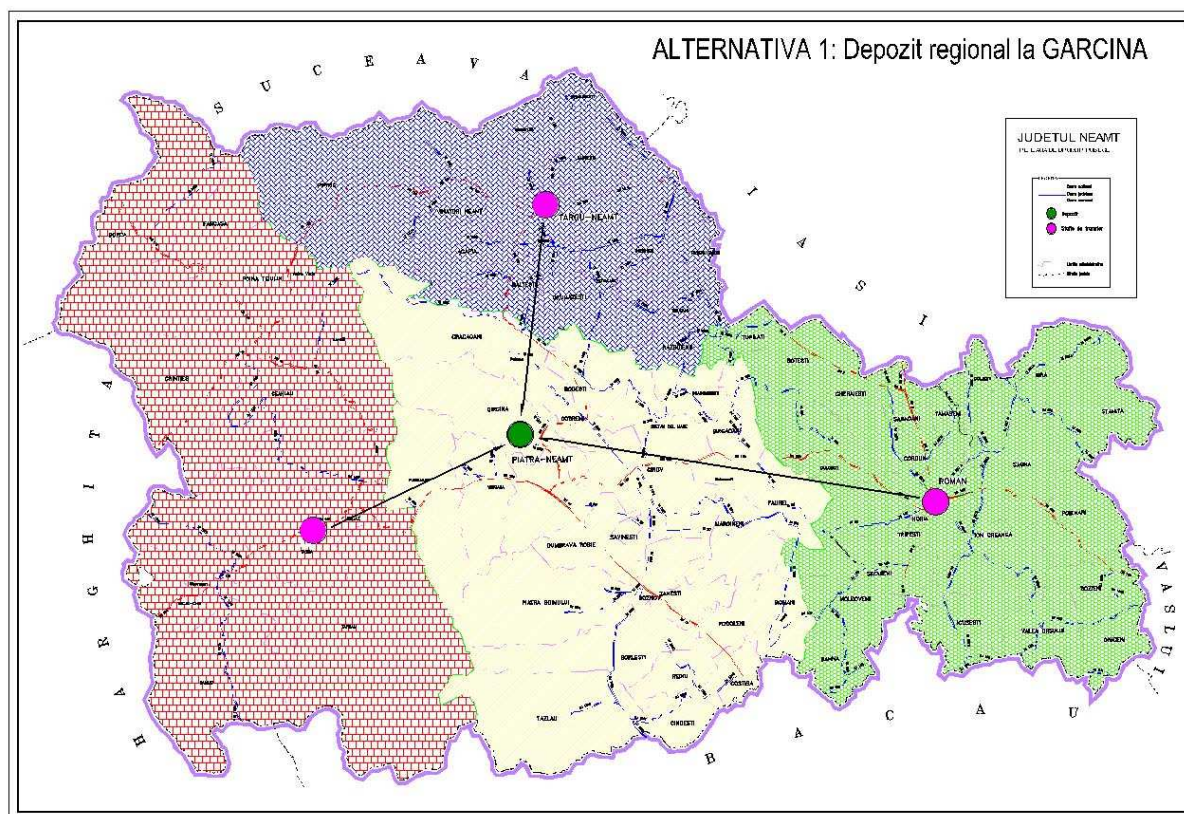
Tabel 5.3-1c: Zona 3 Targu Neamt si localitatile invecinate

ZONA 3 TG. NEAMT si localitatile invecinate		
	Localitate	Numar locuitori
URBAN	Tg Neamt	21029
RURAL	Pipirig	8872
	Baltatesti	4470
	Agapia	4568
	Vanatori neamt	8637
	Ghindaoani	2182
	Grumzasesti	5503
	Draganesti	1790
	Brusturi	3889
	Raucesti	8615
	Timisesti	4033
	Urecheni	4193
	Pastraveni	4009
	Tibucani	4553
	Razboieni	2296
	Tupilati	2343
	Petricani	5841
	Total rural	75794
	TOTAL ZONA 3	96823

Tabel 5.3-1d: Zona 4 Bicz si localitatile invecinate

ZONA 4 BICAZ si localitatile invecinate		
	Localitate	Numar locuitori
Tasca	Bicz	8726
	Tarcau	3519
	Tasca	2722
	Bicz Ardelean	4153
	Bicz Chei	4777
	Damuc	3184
Poiana Teiului	Borca	6572
	Farcasa	3261
	Poiana Teiului	4938
	Grinties	2589
	Ceahlau	2531
	Hangu	4118
	total RURAL	42364
	total zone 3	51090

In figura 5.3-1 si anexa 5.3 -1 este prezentata zonarea pentru alternativa 1.



Colectarea si transportul deseurilor

Pe baza sistemului de colectare propus si descris in capitolul 5.2.1 si a cantitatilor de deseuri colectate separat s-a determinat numarul si capacitatea echipamentelor de colectare si transport.

a. Colectarea si transportul deseurilor reziduale

Pentru colectarea deseurilor reziduale, conform capitolului 5.2.1 a fost recomandat urmatorul sistem:

Mediul urban

Blocuri: colectarea deseurilor reziduale in containere de 1.1 m³ in puncte de colectare amplasate in zona blocurilor.

Case individuale: Fiecare gospodarie individuala din oras si municipiu va fi dotata cu o pubela de 120 l pentru colectarea deseurilor reziduale.

Frecventa de colectare a deseurilor: 1 maxim 2 ori pe saptamana.

Zona rurala

Case individuale: In cazul in care conditiile existente permit utilizarea containerelor de 1.1 m³, se recomanda amplasarea acestor tipuri de containere la drumul principal. In cazul in care conditiile existente nu permit utilizarea containerelor de 1.1 m³, nu exista spatiu pentru amplasarea containerelor in apropierea strazii principale sau in zona rurala in prezent se

implementeaza sistemul din poarta in poarta/la rigola, fiecare casa va fi dotata cu o pubela de 120 l pentru colectarea deseurilor.

Frecventa de colectare a deseurilor: o data pe saptamana.

Pe baza recomandarilor de mai sus s-a determinat numarul de containere si echipamentul de transport necesar pentru colectarea si transportul deseurilor reziduale.

Tabel 5.3-2: Echipamente pentru colectarea si transportul deseurilor reziduale

Colectare deseuri reziduale	UM	Urban	Urban	Rural
		Blocuri	Case	Case
Cantitati medii zilnice	tone/zi	64.29	39.06	103.33
Volum container	m ³ /container	1.10	0.12	1.10
Frecventa de colectare	nr pe an	104	52	52
Numar de ridicari	Nr /saptamana	3,790	28,681	6,089
Nr. mediu de gospodarii/cont.		22.9	1.0	20.4
Containere necesare		2,090	31,636	6,717
Capacitatea de incarcare	Tone	10.8	7.2	7.2
Capacitatea medie de incarcare	tone	8.6	5.8	5.8
Vehicule necesare	Numar	5	8	12

b. Colectarea separata a deseurilor de ambalaje

Pentru colectarea separata a deseurilor de ambalaje, conform capitolului 5.2.2 a fost recomandat urmatorul sistem:

Zona urbana

Zona de blocuri: sistemul va fi implementat in aceleasi puncte de colectare care au fost folosite pentru deseurile reziduale. In plus, vor fi adaugate pe langa europubelele deseurilor reziduale, urmatoarele containere pentru colectare separata:

- un eurocontainer de 1,100 l (de culoare albastra) pentru hartie/carton;
- un eurocontainer de 1,100 l (de culoare galbena) pentru deseurile din plastic si metale (metale feroase si neferoase).

Distanta maxima dintre spatiul de amplasare a containerelor si generator nu trebuie sa depaseasca 100 m.

Zone de gospodarii individuale: Fiecare gospodarie individuala va fi dotata cu o pubela de 240 l pentru colectarea separata a deseurilor de plastic si metal.

Colectarea deseurilor de hartie si carton de la gospodariile individuale se va realiza prin aport voluntar, in puncte de colectare stradale, in containere de 1,1 mc.

Colectarea sticlei se realizeaza, de asemenea, prin aport voluntar in puncte de colectare stradale (in containere de 1,1 mc) atat in cazul gospodariilor individuale, cat si in cazul zonelor de blocuri.

Frecventa de colectare: Avand in vedere costurile ridicate de colectare, in ipoteza ca in recientii de colectare a deseurilor reciclabile nu va patrunde materie organica, se propune ca frecventa de colectare pentru aceste doua pubele sa fie de o data la doua saptamani.

Zona rurala

Zone cu gospodarii individuale: Sistem de colectare prin aport voluntar. Punctele de colectare stradale vor fi prevazute cu 3 containere de 1,1 mc pentru colectarea separata a deseurilor de hartie si carton, a deseurilor de sticla si a deseurilor de plastic si metale.

Distanta maxima dintre spatiul de amplasare a containerelor si generator nu trebuie sa depaseasca 100 m.

Frecventa de colectare: Avand in vedere costurile ridicate de colectare, a cantitatilor relativ scazute din mediul rural, precum si ipoteza ca in containere pentru colectarea reciclabililor nu se vor regasi cantitati semnificative de deseuri organice, se propune ca frecventa de colectare sa fie de o data pe luna.

Calculul capacitatilor de colectare se realizeaza plecand de la urmatoarele ipoteze:

- Se considera ca 70% din deseurile de sticla generate vor fi colectate si deasemenea, pe langa deseurile de sticla, in containere se vor gasi si alte tipuri de deseuri care reprezinta 20% din cantitatea colectata;
- Pentru deseurile de hartie si carton se considera ca in punctele de colectare stradale din urban se va colecta 60% din cantitatea generata in timp ce in rural 50%. Prin punctele de colectare din zona blocurilor se va colecta 50% din cantitatea generata. In toate optiunile se considera ca in containere se vor gasi si alte tipuri de deseuri care reprezinta 20% din cantitatea colectata.
- Se considera ca 70% din deseurile de plastic si metal vor fi colectate si deasemenea, pe langa deseurile de plastic si metal se va regasi si o cantitate egala de alte tipuri de deseuri.

Pe baza celor prezentate s-a determinat numarul total de containere necesar pentru colectarea deseurilor de ambalaje:

Tabel 5.3-3: Colectarea si transportul deseurilor de ambalaje

Item	UM	Urban	Urban	Urban	Urban	rural	rural	
		Hartie/ carton	Plastic/ metal	Hartie/ carton	Plastic /metal	Hartie/ carton	Plastic/ metal	Sticla
		Blocuri	Blocuri	Case	Case			
Containere/Pubele								
Cantitatea medie zilnica	toes/zi	17.18	34.17	7.79	20.65	9.95	27.08	17.20
Volum container	m ³ /cont.	1.1	1.1	1.10	0.24	1.10	1.10	1.1
Frecventa colectare	nr/ an	52	104	26	26	12	52	26
Nr ridicari	Nr / sapt	1,169	2,324	530	14,341	677	1,842	556
Nr mediu gospodarii/ cont.		37.2	37.4	0.2	1.0	42.3	67.3	1.0
Conatinere necesare		1,289	1,282	1,169	31,636	3,234	2,032	1,227
Vehicule								
Capacitate	Tone	10.8	10.8	7.2	7.2	7.2	7.2	20.0
Capacitatea medie de incarcare	Tone	8.6	8.6	5.8	5.8	5.8	5.8	16.0
Vehicule necesare	Numar	1	3	1	5	2	4	2

c. Colectarea separata a deseurilor biodegradabile

Pentru colectarea separata a deseurilor biodegradabile, conform capitolului 5.2.3 a fost recomandat urmatorul sistem:

Zona urbana

Zona de blocuri: sistemul va fi implementat in aceleasi puncte de colectare folosite pentru colectarea deseurilor reziduale si a deseurilor de ambalaje, prin adaugarea a inca unui container de 1.1 l pentru deseurile biodegradabile

Case individuale: colectarea deseurilor biodegradabile se va realiza individual la fiecare gospodarie cu pubele de 120 l.

In zona rurala este recomandata compostarea individuala.

Calculul capacitatilor de colectare se realizeaza plecand de la urmatoarele ipoteze:

- Pentru colectarea separata a deseurilor biodegradabile in zonele de blocuri 80% din populatie va participa la acest sistem iar din cantitatea totala de biodegradabil generata doar 50% poate fi folosita pentru compostare
- Pentru colectarea separata a deseurilor biodegradabile in casele individuale din zona urbana 80% din populatie va participa la acest sistem iar din cantitatea totala de biodegradabil generata 80% poate fi folosita pentru compostare

Pe baza celor prezentate s-a determinat numarul total de containere necesar pentru colectarea deseurilor biodegradabile:

Tabel 5.3-4: Colectarea si transportul deseurilor biodegradabile

Item	UM	Urban	Urban
Containere/pubele		Case	Blocuri
Cantitatea medie zilnica	tone/zi	26.23	17.65
Cantitatea medie/saptamana	tone/saptamana	157.36	105.88
Volum container	m ³ /container	0.12	0.66
Frecventa de colectare	Nr/an	52	52
Nr ridicari	Nr/saptamana	18,552	978
Nr. mediu de gospodarii/cont.		1.0	36.4
Numar containere		20,463	1,079
Vehicule			
Capacitate	Tone	7.2	7.2
Capacitatea medie de incarcare	Tone	5.8	5.8
Numar vehicule	Number	5	1

d. Colectarea separata a deseurilor voluminoase

Optiunea propusa este introducerea unui sistem regulat de colectare a deseurilor voluminoase , la fiecare 3 luni, pana cand oamenii vor stoca deseurile in apartamentele sau casele proprii. Colectarea s-ar desfasura sub forma de colectare la rigola.

Tabel 5.3-5: Colectarea si transportul deseurilor voluminoase

	Unitate	Deseuri voluminoase
Capacitate Container	m ³ /container	0.0
Numar containere	Numar	0
Capacitate vehicul	m ³ /container	24
Numar vehicule	Numar	6

e. Colectarea separata a deseurilor periculoase din deseuri municipale

In ceea ce priveste gestionarea deseurilor periculoase, se propune achizitionarea unei instalatii mobile pentru colectarea acestora si amenajarea unui spatiu pentru stocarea temporara.

In plus fata de sistemul de colectare prezentat, se propune realizarea a patru centre de colectare in orasele Piatra Neamt, Roman, Tg. Neamt si Bicz. In aceste centre vor fi colectate atat deseurile speciale (deseuri periculoase, DEEE, anvelope uzate, dar se vor amplasa si containere pentru colectarea deseurilor reciclabile).

Statii de sortare

Pentru calculul capacitatilor statiilor de sortare s-au considerat urmatoarele ipoteze:

- In statiile de sortare vor fi sortate deseurile de hartie, carton, metale si plastic colectate separat. Se considera ca deseurile de sticla colectate separat vor fi transportate direct catre reciclatori.
- Se considera ca pe langa deseurile colectate separat de la populatie, in statiile de sortare ajung si 50% din deseurile de ambalaje rezultate din industrie, comert si institutii, iar restul cantitatii fiind transportata direct catre reciclatori.

Pornind de la situatia existenta, pentru fiecare zona arondata statiilor de transfer/depozitare s-a determinat capacitatea necesara pentru sortarea deseurilor colectate separat.

Zona 1 Piatra Neamt:

- Statie de sortare la Piatra Neamt avand o capacitate de 7000 t/an – existenta;
- Statie de sortare la Roznov avand o capacitate de circa 1.400 t/an – data estimata de punere in functiune 2010 (Phare CES 2005)

Zona 2 Roman:

- Statie de sortare in comuna Bira cu o capacitate de circa 1000 t/an – data estimata de punere in functiune 2009 (fonduri guvernamentale);
- Stati de sortare in Roman – Cordun cu o capacitate de 16.000 tone/an – investitie noua;

Zona 3 Tg. Neamt:

- Statie de sortare in Tg. Neamt cu o capacitate de circa 2.600 t/an – data estimata de punere in functionare 2010 (Phare CES 2005)

Zona 4 Bicz

- Statie de soratre la Tasca cu o capacitate de 2.500 tone/an – data estimata de punere in functionare 2009 (Phare CES 2004)

Verificarea atingerii tintelor de reciclare/valorificare a deșeurilor de ambalaje

Prin proiect, sistemul de colectare separată a deșeurilor va fi implementat la nivelul întregului județ. Calculul cantității de deșuri de ambalaje colectate de la populație s-a realizat plecând de la următoarele ipoteze:

- Deșeurile de ambalaje de hartie și carton reprezintă 50% din totalul deșeurilor de hartie și carton de la populație;
- Deșeurile de ambalaje de plastic și sticlă de la populație reprezintă 95% din totalul deșeurilor de plastic de la populație
- Deșeurile de ambalaje metalice reprezintă 60% din totalul deșeurilor de plastic de la populație

Aceste estimări au fost furnizate de Asociația Română de Ambalaje și Mediu.

În ceea ce privește deșeurile de ambalaje de la populație de la industrie, comerț și instituții se consideră, conform PRGD pentru Regiunea 1 NE, 95% din cantitatea generată de deșuri de hartie, carton, metale, plastic și sticlă va fi reciclată. În ceea ce privește lemnul se va recicla o cantitate care să asigure îndeplinirea tintelor, restul cantității fiind valorificată energetic.

În continuare sunt prezentate tintele care trebuie atinse, conform prognozei, precum și cantitățile care urmează să fie valorificate/reciclate.

Tabel 5.3-3: Tinte reciclare/valorificare deșuri de ambalaje

	Cantitate de deșuri de ambalaje (tone)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Hartie și carton		10,374	10,893	11,438	12,010	12,610
Plastic		1,788	2,191	2,629	3,106	4,076
Sticlă		3,294	4,005	4,588	5,420	6,323
Metale		1,120	1,176	1,235	1,297	1,362
Lemn		495	693	910	956	1,003
Total reciclare		18,508	21,479	24,701	28,192	32,562
Total valorificare		21,918	24,548	28,460	32,139	35,522

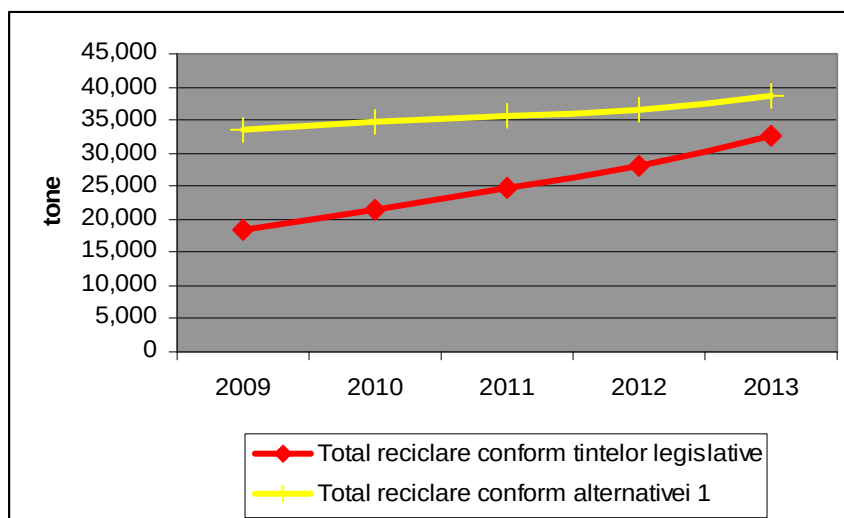
Tabel 5.3-4: Cantități deșuri de ambalaje reciclate de la populație - alternativă 1

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Hartie și carton		4516	4524	4531	4534	4818
Plastic		4221	4230	4239	4244	4467
Sticlă		7844	7859	7872	7880	8372
Metale		2666	2672	2677	2681	2821
Lemn		0	0	0	0	0
TOTAL reciclare		19246	19284	19319	19340	20478

Tabel 5.3-5: Cantități de deșuri de ambalaje reciclate de la industrie – alternativă 1

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Hartie și carton		7392	7761	8149	8557	8985
Plastic		4248	4460	4683	4917	5163
Sticlă		1647	1730	1816	1907	2002
Metale		532	559	587	616	647
Lemn		550	867	1214	1274	1338
TOTAL reciclare		14369	15377	16449	17271	18135

Grafic 5.3-1: Verificarea atingerii tintelor de reciclare a deseurilor de amabalaje



Din datele prezentate mai sus se evidentiaza faptul ca atat tintele de reciclare cat si cele de valorificare se ating prin sistemul propus.

Tratarea deșeurilor biodegradabile

Conform metodologiei descrise în sub capitolul 3.6.2 al acestui document, cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale ce trebuie redusă de la depozitare pentru județul Neamț este de circa 16.000 tone în anul 2010, 48.000 tone în 2013 și 67.000 tone în anul 2016.

Pe baza obținerii prezentate și analizate în capitolul 5.2. pentru reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile municipale de la depozitare, s-au propus următoarele măsuri:

- Compostarea individuală a fracției biodegradabile din deșeurile menajere în mediul rural;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile în mediul urban în vederea compostării;
- Colectarea separată a deșeurilor din grădini, parcuri și piețe în vederea compostării.

Deasemenea în plus față de măsurile prezentate mai sus, cantitatea de deșeuri biodegradabile se va reduce și prin îndeplinirea țințelor pentru deșeurile de ambalaje respectiv:

- Cantitatea de deșeuri de ambalaje de hârtie, carton și lemn colectată de la industrie, comerț și instituții în vederea reciclării;
- Cantitatea de deșeuri de hârtie și carton (ambalaje și non ambalaje) colectate separat de la populație în vederea reciclării.

Verificarea atingerii tintelor de reducere a deseurilor biodegradabile municipale la depozitare

Luând în considerare toate aspectele menționate mai sus, în tabelul următor sunt prezentate cantitățile de deșeuri biodegradabile reduse de la depozitare în Județul Neamț.

Tabel 5.3-6: Reducerea deșeurilor biodegradabile de la depozitare

	2010	2013	2016
	tone		
Deșeuri biodegradabile municipale generate	108,486	109,751	110,624
Cantitatea maximă de deșeuri biodegradabile admisă la depozitare conform Țintelor legislative	92,751	61,834	43,284
Cantitatea de deșeuri biodegradabile ce trebuie redusă de la depozitare	15,735	47,917	67,340
Cantitatea de deșeuri de ambalaje de hârtie și carton și lemn colectate separat de industrie, comerț și instituții	11,124	12,878	14,070
Cantitatea de deșeuri de ambalaje și non ambalaje de hârtie colectate separat de la populație	10,877	11,584	11,561
Compostare individuala în RURAL	8,151	8,113	8,197
Cantitatea de deșeuri biodegradabile colectată separat în vederea compostării în URBAN	12,485	12,232	12,360
Cantitatea de deșeuri din parcuri, grădini și piețe colectate separat în vederea compostării	3,615	5,072	5,194
TOTAL cantitate de deșeuri biodegradabile reduse de la depozitare	46,252	49,879	51,382
Capacitati suplimentare pentru îndeplinirea Țintelor	Nu e cazul	Nu e cazul	15,958

Compostare individuală în mediul rural

Pentru calculul cantităților de deșeuri biodegradabile compostate individual în mediul rural s-a luat în considerare ipoteza că doar 50 % din populație va participa la acest sistem iar din cantitatea totală de biodegradabil generată doar 50% poate fi folosită pentru compostare.

Compostarea deșeurilor biodegradabile colectate separat de la populație

Dacă pentru anul 2010 ținta de reducere a cantității de deșeuri biodegradabile de la depozitare poate fi atinsă doar prin compostarea individuală în mediul rural în anul 2013 pe lângă această măsură trebuie implementat și sistemul de colectare separată a deșeurilor biodegradabile în mediul urban.

În Județul Neamț există o stație de compostare în municipiul Piatra Neamț având o capacitate de 25.000 tone și a doua stație cu o capacitate de circa 5.500 tone urmează să se realizeze în anul 2010 în orașul Tg. Neamț.

Sistemul propus pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile în mediul urban este următorul:

- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile pentru 86% din totalul populației care locuiește la case respectiv populația urbană care locuiește la case în orașele Piatra Neamț, Tg. Neamț și Roman;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile pentru 54% din totalul populației care locuiește la blocuri respectiv populația urbană care locuiește la blocuri în Piatra Neamț (sistem implementat încă din anul 2007);

- Colectarea separata a deseurilor din parcuri, gradini si piete in toate cele 5 orase respectiv Piatra Neamt, Roman, Tg. Neamt, Bicz si Roznov.

Intrucât capacitatea proiectată a stației de compostare (25.000 t) din Piatra Neamț este mai mare decât cantitatea de biodegradabil colectată separat, prin proiect s-a propus ca toate cantitățile de biodegradabil colectate din orașele Roman, Bicz și Roznov să fie tratate tot la Piatra Neamț ceea ce înseamnă ca inputul în statia de compostare sa fie de circa 17.000 tone.

În concluzie la nivelul Județului vor funcționa două stații de compostare cu următoarea arie de acoperie:

- 1 statie de compostare la Piatra Neamt care sa deserveasca municipiile Piatra Neamt si Roman si orasele Bicz si Roznov;
- 1 statie de compostare la Tg. Neamt care sa deserveasca orasul Tg. Neamt.

După cum rezultă din tabelul 5.3-6, în anul 2016 pentru a îndeplini țintele de reducere a cantitatii de deseuri biodegradabile depozitate in plus fata de masurile prevazute pentru anul 2013 este necesara realizarea unei statii de tratare mecano biologica cu o capacitate de circa 60.000 tone.

Perioada de implementare a proiectului este 2009-2013 de unde rezulta ca statia de tratare mecano-biologica nu va fi finantata prin acest proiect.

Pe viitor se recomandă să se realizeze o revizuire a cantităților de deșeuri biodegradabile generate precum si a gradului de succes a sistemului de colectare separata a fractiei organice in mediul urban. Pe baza acestor rezultate masurile prevazute pentru atingerea tintelor din anul 2016 trebuie reactualizate.

Deseuri din constructii si demolari

Pentru gestionarea deseurilor din constructii si demolari se propune achizitionarea unui concasor mobil care sa fie utilizat in tot judetul mai putin municipiul Piatra Neamt.

Statii de transfer

În alternativa 1 pentru deșeurile municipale reziduale sunt prevăzute 3 stații de transfer in Roman, Tg. Neamt si Bicz-Tașca.

Stația de transfer de la Roman deservește un numar de circa 183.000 locuitori din municipul Roman și localitățile învecinate, capacitatea fiind de circa 45.000 tone/an – investitie noua

Stația de transfer de la Tg. Neamț deservește un număr de circa 97.000 locuitori din orasul Tg. Neamț și localitățile rurale învecinate respectiv zona 3, capacitatea fiind de circa 17.000 t/an – investitie noua

Stația de transfer de la Bicz este arondată unui număr de aproximativ 51.000 locuitori din orașul Bicz și localitățile rurale învecinate, respectiv zona 4, capacitatea fiind de circa 8.500 tone/an – investitie noua.

Depozitarea deșeurilor

Cantitatea de deșeuri municipale rămasă în urma tratării și valorificării deșeurilor de ambalaje și a fracției organice biodegradabile, conform capitolelor prezentate anterior se va depozita astfel:

- În perioada 2012-2017 vor exista în paralel două depozite conforme respectiv depozitul existent de la Piatra Neamț care deservește doar municipiul și noul depozit de la Gârcina care până în 2017 va deservi tot județul mai puțin Piatra Neamț
- După 2017 va funcționa un singur depozit care va deservi întreg județul Neamț.

În continuare este prezentat fluxul cantitatilor de deșeuri municipale depozitate, exprimate în tone - alternativa 1:

Alternativa 1	2010	2013	2016	2017	2018	2025	2038
Deseuri care merg direct la nou depozit conform	13,932	13,980	13,909	13,887	45,244	43,647	42,715
Statie de transfer Roman Zona 2	44,529	44,625	44,762	44,874	44,973	44,984	46,578
Statie de transfer Tg. Neamt Zona 3	16,215	16,334	16,486	16,530	16,568	16,606	17,213
Statie de transfer Bicaz Zona 4	8492	8609	8658	8681	8701	8708	9028
Cantitate bio redusa prin MBT			-18,234	-18,234	-18,234	-18,234	-18,234
Namoluri rezultate de la statiile de tratare orasenesti	14740	17097	21,013	20,843	20,669	19,183	17,614
Deseuri din constructii si demolari care nu pot fi valorificate	25000	10000	10000	10000	10000	10,000	10,000
Deseuri industriale nepericuloase	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
Depozit conform Piatra Neamt - Gircina	152,908	140645	126582	126582	157,922	154,895	154,914

Inchiderea depozitelor neconforme din urban

În afara investițiilor prezentate prin sistemul integrat de gestionare a deșeurilor se va realiza și închiderea depozitelor neconforme și închiderea și ecologizarea spațiilor de depozitare din mediu rural.

În urban, în perioada 2009-2012 se vor închide cele trei depozite neconforme de la Roman, Tg. Neamț și Bicaz.

Inchiderea spațiilor de depozitare din mediul rural

După acum a fost prezentat în capitolul 2 și în anexa 2.8.2, prin investigațiile de teren efectuate în județ au fost identificate un număr de 124 de spații de depozitare în mediul rural. Un număr de 64 de spații de depozitare din mediul rural, ocupând o suprafață de 51 ha vor fi închise și reabilitate în situ iar pentru restul de 60 spații, ocupând o suprafață de 23 ha deșeurile depozitate în prezent vor fi transportate la depozitele existente de la Roman și de la Tg. Neamț. Alocarea acestora către cele două depozite se face în funcție de distanța dintre spațiul de depozitare și depozit.

În anexa 5.3-2 este prezentat în detaliu calcul capacităților pentru colectarea și transportul deșeurilor, a stațiilor de sortare, compostare și transfer precum și a noului depozit ecologic în cadrul alternativei 1.

5.3.2.2 Alternativa 2

În cadrul Alternativei 2 se propun următoarele:

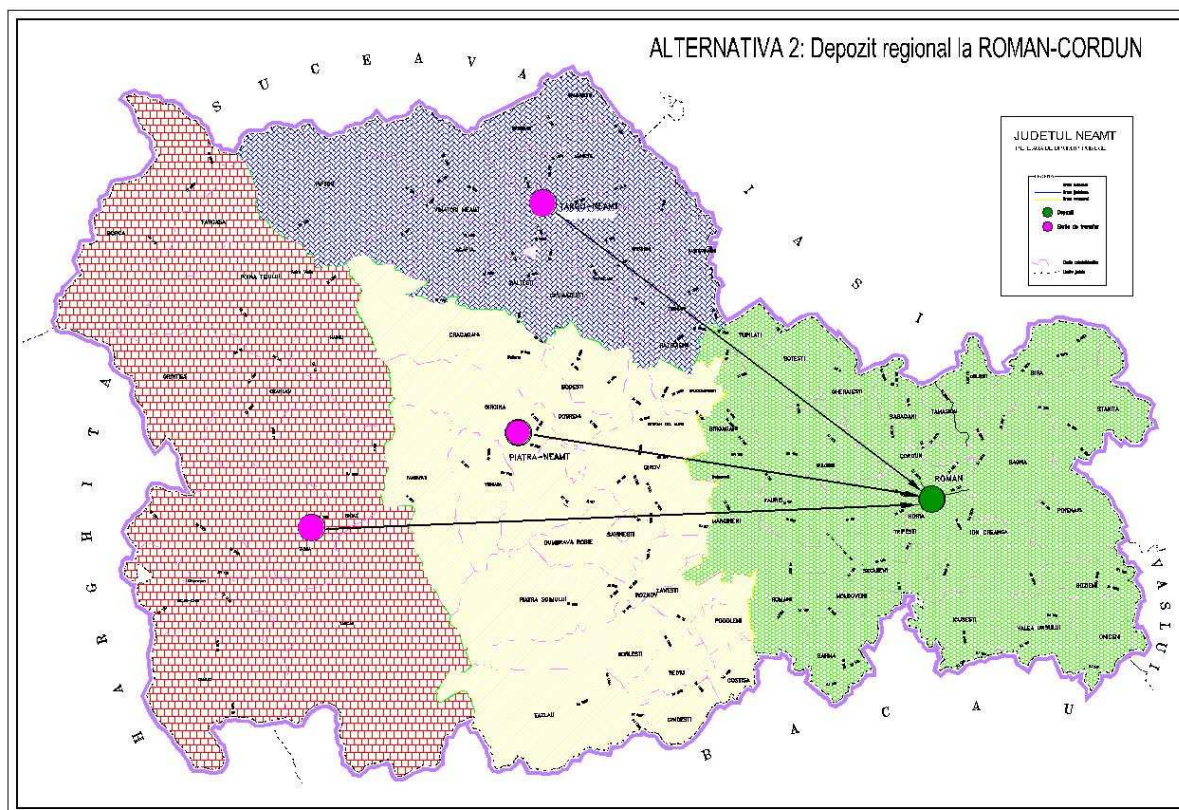
- Reciclarea deșeurilor de ambalaje astfel încât să se asigure îndeplinirea Țintelor de reciclare;
- Tratarea deșeurilor biodegradabile astfel încât să se asigure îndeplinirea Țintelor până în 2016;
- Trei stații de transfer în Tașca, Tg. Neamț și Piatra Neamț-Gircina pentru a transfera deșeurile la noul depozit de la Roman– Cordon
- Un depozit conform la Roman - Cordon, care va fi dat în folosință la începutul anului 2012. Acest depozit va deservi între anii 2012-2017 întregul județ, cu excepția municipiului Piatra Neamț, iar după anul 2017 (când cea de-a doua celulă a depozitului de la Piatra Neamț va fi utilizată în totalitate) va deservi întregul județ, inclusiv municipiul Piatra Neamț.

În tabelul de mai jos sunt evidențiate zonele arondate stațiilor de transfer și noului depozit conform de la Roman.

Tabel 5.3-6: Zone de transfer - alternativa 2, județul Neamț

ZONA 1 PIATRA NEAMȚ	Localități arondate la stația de transfer
	Roman, Oniceni, Bozieni, Poienari, Pâncești, Stănița, Boghicea, Bîra, Sagna, Gădini, Ion Creangă, Icușești, Horia, Cordon, Tămășeni, Doljești, Săbăoani, Gherăești, Dulcești, Trifești, Făurei, Ruginoasa, Botești, Văleni, Secuieni, Moldoveni, Bahna, Valea Ursului, Mărgineni, Bîrgăoani, Români
ZONA 2 ROMAN	Localități arondate direct la depozit
	Piatra Neamț, Roznov, Costișa, Podoleni, Cîndești, Rediu, Zănești, Borlești, Tazlău, Piatra Șoimului, Săvinești, Dochia, Dumbrava Roșie, Girov, Ștefan cel Mare, Dragomirești, Bodești, Dobreni, Negrești, Gîrcina, Pîngărați, Alexandru cel Bun, Crăcăoani
ZONA 3 TG. NEAMȚ	Localități arondate la stația de transfer
	Țîrgu Neamț, Pipirig, Bălțătești, Agapia, Vînători Neamț, Ghindăoani, Grumăzești, Drăgănești, Brusturi, Răucești, Timișești, Urecheni, Păstrăveni, Țibucani, Războieni, Tupilați, Petricani
ZONA 4 BICAZ	Localități arondate la stația de transfer
	Bicaz, Tarcău, Tașca, Bicazu Ardelean, Bicaz Chei, Dămuc, Borca, Farcașa, Poiana Teiului, Grințieș, Ceahlău, Hangu

In anexa 5.3 -3 si in graficul 5.3.-2 este prezentata zona pentru alternativa 2.



Din punct de vedere al facilitatilor propuse pentru gestionarea deseurilor si a capacitatilor acestora diferentele dintre cele doua alternative sunt nesemnificative.

In cadrul alternativei 2 similar alternativei 1 analizate anterior tintele de reciclare/valorificare si de reducere a cantitatii de deseuri biodegradabile depozitate sunt atinse.

Diferenta intre cele doua alternative este doar de ordin logistic si anume distantele diferite dintre statiile de transfer si depozitul conform.

In anexa 5.3-4 sunt prezentate in detaliu capacitatile pentru colectarea, transportul, sortarea, compostarea, transferul si depozitarea deseurilor.

5.4 Evalurea alternativelor

In sectiunile 5.2 si 5.3 au fost selectate, descrise, analizate si evaluate urmatoarele alternative pentru judetul Neamt.

- 1) Alternativa 1: Depozit judean conform pentru intregul judet, la Garcina ;
- 2) Alternativa 2: Depozit judetean conform pentru intregul judet, la Roman - Cordun.

5.4.1 Metodologie si Ipoteze

Evaluarea alternativelor se va face in doua etape pe baza urmatoarelor grupe de criterii, dupa cum este precizat mai jos:

In prima etapa: cele doua alternative vor fi evaluate utilizandu-se primul grup de criterii:

- Criterii Economice (investitia, costuri de operare si intretinere, etc.).

In a doua etapa evaluarea se va face pentru:

- Amplasamentul depozitului conform,
- Criterii tehnice, de mediu si criterii sociale si institutionale.

Evaluarea finala a celor doua alternative se face printr-o ponderare intre criteriul economic, care se reduce la valoarea totala a fiecărei alternative exprimata prin Valoarea Neta Prezenta (VPN) si rezultatele evaluarii privind amplasamentul selectat inclusiv criteriile legislative/institutionale, cel privind mediul ori cel privind opinia publicului.

5.4.2 Evaluarea alternativelor pe baza criteriilor economice

In cele ce urmeaza, alternativele descrise in capitolul anterior sunt comparate in detaliu din punct de vedere al primului grup de criterii (Criterii Economice).

Mai jos sunt prezentate datele generale de baza pentru estimarea costurilor diferitelor alternative.

Criteriile de evaluare pentru analiza economica sunt: valoarea totala a investitiilor necesare pentru implementarea sistemului de gestionare a deșeurilor, precum si costurile anuale totale exprimate in Euro/an.

Pentru determinarea acestor costuri a fost utilizata o metoda de calcul statica, ceea ce inseamna ca nu au fost aplicate rate de crestere pentru:

- Investitii de capital
- Costuri operationale (costuri de personal, costuri pentru materiale si consumabile, intretinere, reparatii, asigurari, etc.).

Echipa de Asistenta tehnica a estimat costurile de investitie si operare pentru fiecare alternativa, cu ajutorul unui model de calcul cuprinzator pe care l-a elaborat. Datele de baza utilizate in acest program de calcul sunt prezentate in Anexa 5.4-1.

Investitiile de capital sunt estimate in baza unor oferte si din experienta anterioara. Acestea includ cheltuieli pentru furnizarea, instalarea si punerea in functiune a componentelor avute in vedere. Suplimentar, sunt prevazute sume pentru servicii de inginerie sau cheltuieli neprevazute, precum ar fi cele determinate de procedurile de autorizare, ca si sume de rezerva sau pentru cheltuieli diverse.

Cheltuielile financiare anuale au fost calculate pentru o rata a dobanzii anuale de 7%.

Celelalte componente de cost fixe pentru intretinere, reparatii si asigurari, sunt determinate prin aplicarea unor cote procentuale din valoarea investitiei la care se refera. Costurile de

personal sunt estimate in om-an in functie de tipurile si dimensiunea instalatiilor ori de perioada de exploatare (vezi Anexa 5.4.2-1).

In cele ce urmeaza, cele doua Alternative descrise mai sus sunt comparate in concordanta cu Criteriile Economice.

Evaluarea Investitiilor

Tabelul urmator prezinta investitiile necesare pentru implementarea sistemului integrat de gestionare a deseurilor pentru fiecare din cele doua alternative.

Tabel 5.4-1: Comparatia investitiilor din cele doua Alternative

Investitii in perioada 2009-2013, fara echipamentele existente			
		Alternativa 1	Alternativa 2
Costuri de investitie pentru:		Costuri investitie €	Costuri investitie €
Colectarea si transportul deseurilor reziduale		2,570,000	2,570,000
Separate Waste Collection & Transport		4,000,000	4,000,000
Separate biowaste Collection & Transport		1,070,000	1,070,000
Bulky Waste Collection & Transport		820,000	820,000
Hazardouse Waste Collection & Transport		510,000	510,000
Public Amenity Centres		1,000,000	1,000,000
Transfer stations		1,446,000	1,426,200
Piatra Neamt (Z1)		0	838,700
Roman (Z2)		858,500	0
TG Neamt (Z3)		363,000	363,000
Bicaz (Z4)		224,500	224,500
Transportation/Transfer from TS to LF or MBT		930,000	1,110,000
Sorting Plants		1,680,000	1,680,000
Piatra Neamt (Z1), Roznov, Tg. Neamt, Bicaz exists		0	0
Roman (Z2)		1,680,000	1,680,000
Composting plant		0	0
Piatra Neamt (Z1), Tg., Neamt (Z3) exists		0	0
Roman (Z2), Bicaz (Z4) going to Piatra Neamt		0	0
Home composting (1 composter=....€/t)		2,092,640	2,092,640
MBT (only in 2016)		0	0
Compliant landfill in PN (Alt.1) or Roman (Alt.2)		7,605,000	7,605,000
Closure (remediation) of sites		4,740,000	4,740,000
Urban		3,750,000	3,750,000
Rural		990,000	990,000
TOTAL MUNICIPAL WASTE		28,463,640	28,623,840
Technical Assistance		3,100,000	3,100,000
Contingencies		2,650,000	2,650,000
TOTAL INVESTMENT		34,213,640	34,373,840

Atunci când este comparata Alternativa 1 cu Alternativa 2 in ceea ce priveste valoarea investitiei necesara pentru implementarea unui sistem integrat de gestionarea deseurilor in judet, se observa ca cele doua alternative sunt aproximativ egale (in jurul a 34 de milioane

de Euro fiecare, fara a fi luate in considerare valoarea echipamentelor si instalatiilor deja existente sau planificate a fi achizitionate prin alte proiecte ISPA, Phare, etc.).

Concluzie:

Costurile totale de investitii pentru Alternativele 1 si 2 sunt aproximativ similare, de aceea ambele alternative au aceeasi clasare din punct de vedere al costurilor de investitii.

Evaluarea Costurilor Anuale Totale

Atunci când este comparata Alternativa 1 cu Alternativa 2 in ceea ce priveste costurile anuale totale (costuri de capital si de operare si intretinere) pentru sistemul de gestionare integrata a deseurilor, incluzand colectarea si transportul deseurilor, statiile de transfer, transferul reziduurilor de la statiile de transfer la depozit si depozitarea acestora, etc. rezulta ca cele doua alternative au aproximativ aceeasi valoare a costurilor anuale totale, de aproximativ 9 milioane de Euro.

Tabel 5.4-1: Comparatia costurilor totale anuale din cele doua Alternative

	Alternative 1	Alternative 2
O&M Costs for	€/a	€/a
Collection	5,670,000	5,670,000
Residual Waste Collection & Transport	2,270,000	2,270,000
Separate Waste Collection & Transport	1,480,000	1,480,000
Separate biowaste Collection & Transport	360,000	360,000
Bulky Waste Collection & Transport	380,000	380,000
Hazardouse Waste Collection & Transport	1,180,000	1,180,000
Public amenity sites	no operation costs	no operation costs
Transfer stations	270,000	270,000
Piatra Neamt (Z1)		160,000
Roman (Z2)	160,000	
TG Neamt (Z3)	70,000	70,000
Bicaz (Z4)	40,000	40,000
Transportation/Transfer from TS to LF	550,000	650,000
Sorting Plants	-600,000	-600,000
Piatra Neamt + Roznov (Z1)	-340,000	-340,000
Roman + Bira (Z2)	-240,000	-240,000
TG Neamt (Z3)	-70,000	-70,000
Bicaz (Z4)	50,000	50,000
Composting plant	520,000	520,000
Piatra Neamt (Z1), exists	400,000	400,000
Roman (Z2) going to Piatra Neamt	to Z1	to Z1
TG Neamt (Z3)	120,000	120,000
Bicaz (Z4), going to Piatra Neamt	to Z1	to Z1
Home Composting	no operation costs	no operation costs
MBT	will come in 2016	0
Landfill	2,510,000	2,510,000
Closure (remediation) of sites	no operation costs	no operation costs
Public awareness	in technical assistance	in technical assistance
Contract management and invoice collection	200,000	200,000
TOTAL MUNICIPAL WASTE	9,120,000	9,220,000

Concluzie:

Costurile totale anuale (costuri de capital si de operare si intretinere) pentru Alternativele 1 si 2 sunt aproximativ aceleasi; de aceea ambele alternative au aceeasi clasare din punct de vedere al costurilor totale anuale.

5.4.3 Evaluarea criteriilor tehnice, de mediu si socio / legislative / institutionale

Criteriile de evaluare a amplasamentului

Selectarea unui amplasament corespunzator construirea unui depozit de deseuri este una dintre cele mai importante decizii in gestionarea deseurilor. De aceea, procedura de selectie a unui amplasament trebuie sa fie transparenta si sa se bazeze pe criterii tehnice, de mediu si financiare. O protectie a mediului inconjurator si sanatatii populatiei trebuie asigurata, pentru a obtine o sustinere/acceptare generala din partea publicului prevenindu-se potentiale intarzieri in implementarea actualului sistem de gestionare a deseurilor. De asemenea in selectarea amplasamentului trebuie respectate toate cerintele nationale si europene relevante..

Amplasamentele propuse pentru realizarea noului depozit au fost descrise si evaluate de catre expertii echipei de asistenta tehnica in vederea selectarii celui corespunzator care sa indeplineasca toate coditiile de mediu, tehnice, legislative, economice etc. Acest raport este prezentat in anexa 5.4-1 a acestui document.

Tabelul 5.4.3-1: Compararea amplasamentelor de la Garcina si Roman

Amplasament/Locatie	Garcina	Roman-Cordun, fabrica de ceramice
Coordonate Google	47° 0' 33" N; 26° 22' 5" E	46° 57' 31" N; 26° 55' 43" E
Nr. plansei scara 1:5000 (1979)	L-35-29-D-c-4-IV; L-35-29-D-d-3-III	L-35-42-B-b-1-IV; L-35-42-B-b-3-II
Nr. fotografiei aeriene (2004-2005)	602-612; 605-612	645-607
Suprafata	22.5 ha	18ha
Proprietar	Consiliul Local Garcina	Statul roman
Tip de proprietate	Publica	Publica
Panta generala	0,05 pana la 1	0,05 pana la 1
Geologie	Argila nisipoasa cuaternara	Argila prafoasa, > 6 m grosime
Prezenta barierei geologice	Da, > 5 m	Da
Distanta pana la proxima localitate	1000 m	1500 m
Distanta pana la proximal curs de apa	< 100 m	3000 m
Distanta pana la proximal put	> 500 m	300 m
Distanta pana la proximal camp de	5000 m	3000 m

captare cel mai apropiat		
Riscul de inundatie	Nu	Nu
Concurenta cu alti dezvoltatori imobiliari	Nu	Da
Posibile alte utilizari ale terenului	Teren agricol	Teren agricol
Lungimea caii de acces	620 m	100 m
Masura in care amplasamentul este corespunzator	Foarte bun	Bun

Criteriile Tehnice, de Mediu, Sociale si Institutionale/Legislativ

In cadrul ambelor alternative sunt prevazute a se realiza aceleasi facilitati pentru gestionarea deseurilor: statii de sortare, statii de transfer, statii de compost, depozit conform, etc. care sunt performante si in deplina conformitate cu reglementarile nationale si europene.

Nu este insa usor de apreciat care dintre cele doua alternative va primi un suport mai mare din partea locuitorilor județului.

De aceea, atunci când se compara Alternativa 1 cu Alternativa 2 din punct de vedere al criteriilor tehnice, sociale, si institutionale, nu pot fi evidentiata diferente majore intre ele.

In ceea ce priveste criteriul de mediu, Alternativa 1, care presupune amenajarea unui depozit regional la Garcina, este mult mai bine punctata decat Alternativa 2, intrucat depozitul de la Garcina va genera un impact mai redus dat fiind faptul ca amplasarea sa in mijlocul județului optimizeaza distantele de transport al deseurilor in vederea depozitarii. După cum se prezinta in tabelul de mai jos, distantele medii dintre cele patru zone de generare a deseurilor si cele doua depozite sunt de 47 de km in cadrul Alternativei 1 si de 73 de km in cadrul Alternativei 2. Intrucat cantitatile de deseuri generate in zona 1 (Piatra Neamt si zona 2 (Roman) sunt aproximativ egale, iar cantitatile de deseuri generate in zona3 (Tg. Neamt) si 4 (Bicaz) sunt foarte mici, impactul distantelor de transport catre depozit asupra costurilor de transport, in fiecare Alternativa, nu este foarte semnificativ.

Tabel 5.4-xx: Comparatia distantelor de transport al deseurilor catre Garcina si Roman

Amplasamentul	Alternativa 1 (Garcina)	Alternativa 2 (Roman)
Cantitatea de deseuri de transportat		
Zona 1: Piatra Neamt:	45.000 t/a	
Zona 2: Roman:	47.000 t/a	
Zona 3: TG. Neamt:	17.000 t/a	
Zona 4: Bicaz:	8000 t/a	
Distanța pana la amplasament	Piatra Neamt-Garcina	Roman-Cordun
Piatra Neamt catre	----	58 km
Roman catre	58 km	----
TG. Neamt catre	40 km	67 km
Bicaz catre	43 km	90 km
Distanța medie de transport pentru toate zonele	47 km	73 km

Concluzie:

În ceea ce privește criteriile de mediu (mai ales poluarea aerului din cauza transportului), Alternativa 1 este punctată mai bine decât Alternativa 2, în timp ce din punct de vedere al criteriilor tehnice, sociale instituționale și legislative cele două Alternative au aceeași clasare.

5.4.4 Evaluarea finală și selectarea alternativei tehnice

În tabelul următor sunt punctate toate criteriile prezentate mai sus. Fiecarui criteriu, îi este acordat un punctaj astfel: cea mai bine clasată alternativă primește 2 puncte (numărul maxim de puncte posibile), în timp ce cealaltă alternativă primește 1 punct (cel mai mic număr de puncte posibil). În cazul în care două alternative sunt clasate la fel, ambele primesc numărul maxim de puncte.

Intrucât criteriile:

- Economice (investiții și costuri totale),
- Tehnice, precum și cele
- Sociale, acceptarea publicului, instituțional și legislativ

sunt la fel pentru Alternativele 1 și 2, nu sunt considerate ca și criterii de evaluare în sistemul de evaluare folosit mai jos.

Tabelul 5.4.4-1 prezintă sistemul de evaluare folosit și punctajele acordate fiecarui criteriu.

Tabelul 5.4.4-1: Sistemul utilizat pentru Evaluarea Alternativelor

	Criterii de evaluare	Grupurile principale	Subgrupuri	Alternativa 1	Alternativa 2
	Primul Grup de Criterii de Evaluare	50%			
1.	Criterii Economice	50%			
1.1	Investiții		25%		
1.2	Costuri de operare și întreținere		25%		
	Al Doilea Grup de Criterii de Evaluare	50%			
2.	Amplasament pentru Depozit	40%			
	Siguranța Tehnologiei/Riscuri în implementare		40%		
3.	Criterii de Mediu	10%			
	Riscuri de mediu (Emisii Poluante, aer)		10%		
	Total	100%	100%		
	Alternativa prima clasată (maximum de puncte posibile)	2			
	Alternativa clasată a doua (minimum de puncte posibile)	1			

După cum este prezentat în acest tabel, 75% din punctaj este alocat pentru amplasamentul selectat și 25% pentru criteriile de mediu.

Tabelul 5.4.4.1 prezintă rezultatele evaluării atunci când este aplicat sistemul de evaluare prezentat mai sus.

Tabelul 5.4.4-5-1: Clasarea finala a Alternativelor

	Criterii de evaluare	Grupurile principale	Subgrupuri	Alternativa 1	Alternativa 2
	Primul Grup de Criterii de Evaluare	75%			
1.	Amplasament pentru depozit				
			0,75	1,5	0,75
	Al Doilea Grup de Criterii de Evaluare	25%			
2.	Criterii de Mediu				
	Riscuri de mediu (Emisii Poluante, aer)		0,25	0,5	0,25
	Total	100%	1,0	2,0	1,0

Tabelul de mai sus scoate in evidenta faptul ca Alternativa 1 este cea mai bine clasata, in timp ce Alternativa 2 are o clasare mai joasa.

5.5 Alternativa Propusă și Recomandare

După cum s-a prezentat mai sus, Alternativele 1 si 2 cu cate un depozit regional pentru intregul judet la Garcina, respectiv la Roman-Cordun sunt clasate la fel din punct de vedere al criteriilor: economic (investitii si costuri operationale si de intretinere anuale), social, acceptare din partea publicului, institutional si legislativ.

In ceea ce priveste amplasamentul pentru depozitul regional conform si criteriile de mediu (in special poluarea aerului generata de transport), Alternativa 1 este mai bine clasata decat Alternativa 2 (vezi tabelul 5.4.4.-1). Tabelul de mai jos prezinta in sintetic evaluarea alternativelor si recomandarea facuta de Asistenta Tehnica.

Tabelul 5.5.-5-2: Evaluarea Finala a Alternativelor

	Alternativa 1	Alternativa 2
Punctaj Total obtinut	2.0	1.0
Economie: Investitii in milioane Euro - Deseuri Municipale Costuri Totale Anuale (milioane Euro/an)	34.213.640 9.120.000	34.373.840 9.220.000
Evaluarea amplasamentului	In Alternativa 1 amplasamentul depozitului (Garcina) este asezat in centrul județului, ceea ce sustine decizia pentru aceasta alternativa mai ales din punct de vedere strategic	In Alternativa 2 amplasamentul depozitului (Roman) este asezat in partea de Est a județului, ceea ce nu favorizeaza optiunea pentru aceasta alternativa
Protectia Mediului (mai ales poluarea aerului generata de transport)	Alternativa 1, ce se bazeaza pe un depozit regional la Garcina, s-a clasat mult mai bine decat Alternativa 2 ,	Alternativa 2, ce se bazeaza pe un depozit regional la Roman, s-a clasat mai slab decat Alternativa 1, intrucat depozitul de la Roman este

	intrucat amplasarea depozitului la Garcina, situata in centrul județului, va reduce impactul asupra mediului cauzat de transportul deseurilor la depozit	situat in partea de est a județului, ceea ce va spori impactul asupra mediului cauzat de transportul deseurilor la depozit
Criteriile Tehnic, Social, Institutional si legislativ	Din punct de vedere al criteriilor tehnic, social, institutional si legislativ Alternativele 1 si 2 au aceeasi clasare	Din punct de vedere al criteriilor tehnic, social, institutional si legislativ Alternativele 1 si 2 au aceeasi clasare
Recomandarea Asistentei tehnice	Alternativa 1 cu un depozit regional la Garcina este recomandata	Alternativa 2 cu un depozit regional la Roman nu este recomandata

Recomandarea Asistentei tehnice:

- 1) Construirea unui depozit judetean conform la Garcina pentru deservirea intregului judet pentru urmatoorii 30 de ani – intrarea in exploatare la inceputul anului 2011/2012
- 2) De indata ce Celula 2 a depozitului Piatra Neamt este umpluta, acest depozit sa fie inchis, iar deseurile generate in Piatra Neamt sa fie transportate la depozitul judetean de la Garcina.
- 3) După închiderea depozitului Piatra Neamt un singur depozit conform va deservi intregul judet.
- 4) Construirea a 3 statii de transfer: in Roman, in Targu Neamt si in Bicaz-Tasca, pentru transferul deseurilor catre noul depozit conform regional in vederea reducerii costurilor de transport.

6. STRATEGIA JUDEȚEANĂ

Definirea strategiei județene respectiv a măsurilor ce trebuie puse în aplicare pentru implementarea unui sistem eficient de gestionare a deșeurilor care să nu afecteze mediul înconjurător și sănătatea oamenilor reprezintă un aspect deosebit de important pentru determinarea investițiilor viitoare necesare a se realiza la nivelul județului Neamț, pentru perioada de planificare 2008-2038.

În capitolul 2 al acestui document a fost analizat și descris sistemul actual de gestionare a deșeurilor municipale, atât aspectele tehnice cât și cele instituționale și au fost identificate principalele deficiențe ale sistemului. Pornind de la situația existentă s-a determinat evoluția populației județului Neamț, a principalilor indicatori economici și a generării deșeurilor municipale pentru o perioadă de 30 de ani.

Strategia județeană este strâns legată de obiectivele și țintele stabilite pentru gestionarea deșeurilor în județul Neamț. În formularea acestora au fost luate în considerare următoarele documente strategice:

- Legislația națională în domeniul gestionării deșeurilor;
- Tratatul de aderare și Planurile de implementare în domeniul gestionării deșeurilor;
- Programul Operational Sectorial de Mediu;
- Strategia și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor;
- Planul Regional de Gestionare a deșeurilor pentru Regiune 1 NE;
- Planul de Gestionare a Deșeurilor pentru Județul Neamț;
- Alte strategii și planuri relevante ce cuprind obiective privind gestionarea deșeurilor: Planul Național de Dezvoltare, Planul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului, Planul Național de Acțiune privind Schimbările Climatice.

Pe baza obiectivelor definite pentru județ și a deficiențelor identificate în actual sistem de gestionare a deșeurilor s-au analizat opțiunile tehnice pentru fiecare componentă din sistem astfel încât să se asigure îndeplinirea țăintelor legislative. Astfel au fost alese cele mai bune tehnici pentru:

- Colectarea deșeurilor;
- Transportul și transferul deșeurilor la depozitul zonal;
- Sortarea/reciclarea deșeurilor;
- Tratarea deșeurilor biodegradabile;
- Eliminarea deșeurilor municipale;
- Închiderea depozitelor neconforme din urban și spațiilor de depozitare din mediul rural.

O descriere completa a optiunilor tehnice recomandate pentru fiecare componenta precum si alternativa tehnica aleasa pentru implementarea sistemului integrat de gestionare a deseurilor este prezentata in capitolul 5.

In tabelul de mai jos sunt detaliate masurile si termenele aferente fiecarui obiectiv, prezentate diferentiat pentru mediul urban si mediul rural.

Tabel 6-1: Strategia detaliata privind sistemul integrat de gestionare a deseurilor in judetul Neamt

Nr. crt	Componenta	Masuri specifice	Termen	Masuri specifice	Termen
		Mediul URBAN		Mediul RURAL	
1	Colectarea si transportul deseurilor				
1.1	Colectarea si transportul deseurilor reziduale	Extinderea ariei de acoperire a serviciului de salubritate pentru colectarea deseurilor reziduale de la 63% in anul 2007 la 100% ceea ce este echivalent cu o crestere de la 137.758 locuitori la 209.400 locuitori	2011	Extinderea ariei de acoperire a serviciului de salubritate pentru colectarea deseurilor reziduale de la 14% (49.181 locuitori) in anul 2007 la: - 100 % sau 348.000 locuitori	2009
1.2	Colectarea separata a deseurilor reciclabile	Extinderea ariei de acoperie cu servicii de salubritate pentru colectarea separata a deseurilor reciclabile pe tip de material de la 32 % in 2007 la 100% ceea ce este echivalent cu o crestere de la 70.000 locuitori la 209.400 locuitori	2011	Implementarea sistemului de colectare separata a deseurilor reciclabile pe tip de material de la 0 % in 2007 la 100% ceea ce este echivalent cu o crestere de la 0 locuitori la 209.400 locuitori.	2011
1.3	Colectarea separata a deseurilor biodegradabile	Extinderea ariei de acoperire cu servicii de salubritate pentru colectarea separata a deseurilor biodegradabile de la 32% in 2007 la 65% respectiv pentru: - Populatia care locuieste in case individuale din localitatile Piatra Neamt, Roman si Tg. Neamt - Populatia care locuieste la blocuri din municipiul Piatra Neamt	2013	Nu este cazul	
1.4	Colectarea separata a deseurilor voluminoase	Stabilirea de puncte de colectare din usa in usa a deseurilor voluminoase de la populatie la fiecare 3 luni astfel incat sa se asigure colectarea intregii cantitati generate	2009	Implementarea sistemului de colectare separata a deseurilor voluminoase de la populatie la fiecare 3 luni astfel incat sa se asigure colectarea intregii cantitati generate	2011
1.5	Colectarea separata a deseurilor periculoase	Implementarea unei scheme de colectare pentru deseurilor periculoase municipale	2009	Implementarea unei scheme de colectare pentru deseurilor periculoase municipale	2009
1.6	Colectarea separata a deseurilor din	Organizarea colectarii separate a DEEE de catre agentii de salubritate prin programari	Perman ent	Organizarea colectarii separate din poarta in poarta a DEEE de catre agentii de	Perman ent

Nr. crt	Componenta	Masuri specifice	Termen	Masuri specifice	Termen
		Mediul URBAN		Mediul RURAL	
	echipamente electrice si electronice (DEEE)	periodice Organizarea si optimizarea colectarii separate prin puncte de colectare a DEEE-urilor		salubritate prin programari periodice Organizarea si optimizarea colectarii separate prin puncte de colectare a DEEE-urilor	
1.7	Colectarea separata a deseurilor din C & D	Extinderea sistemului de colectare separata a deseurilor din C & D la nivelul tuturor localitatilor urbane din judet: Roman, Tg. Neamt, Biczaz si Roznov	2009	Implementarea sistemului de colectare separata a deseurilor din C & D la nivelul localitatilor rurale.	2009
1.8	Transferul deseurilor	Construirea a 3 statii de transfer pentru depozitarea temporara a deseurile reziduale in vederea transportarii la depozitul zonal: - 1 statie de tranfer la Tasca cu o capacitate de circa 8.500 t/an si un numarul de locuitori deserviti de 51.000 (Zona 4) - 1 statie de transfer la Tg. Neamt cu o capacitate de circa 17.000 t/an si un numar de locuitori deserviti de 97.000 (zona 3) - 1 statie de transfer la Roman cu o capacitate de circa 45.000 t/an si un numar de locuitori deserviti de 183.000 (zona 2)			2011
2.	Deseuri biodegradabile	Valorificarea / tratarea deseurilor biodegradabile astfel incat sa asigure reducerea de la depozitare a minim: - 15.735 tone deseuri biodegradabile - 47.017 tone deseuri biodegradabile - 67.340 tone deseuri biodegradabile			2010 2013 2016
		Compostarea intregii cantitati din deseuri biodegradabile provenite din parcuri si gradini si a cantitatii de deseuri biodegradabile colectate separat de la populatie	2013	Compostarea individuala a deseurilor biodegradabile si valorificarea compostului rezultat in agricultura	2009
		Construirea unei statii de tratare mecano biologica cu o capacitate de circa 60.000 tone			2016
3	Deseuri de ambalaje	Asigurarea colectarii deseurilor de ambalaje provenite de la populatie si cele provenite din comert, industrie si institutii in vederea reciclarii a minim: - 11.438 tone deseuri de hartie si carton, 2.629 deseuri de plastic, 4.588 tone deseuri de sticla, 1.235 deseuri de metal din cantitatea total generata de 53.699 tone			2011
		- 12.619 tone de deseuri de hartie si carton, 4.076 deseuri de plastic, 6.323 tone deseuri de sticla, 1.362 deseuri de metal din cantitatea total generata de 59.203 tone			2013

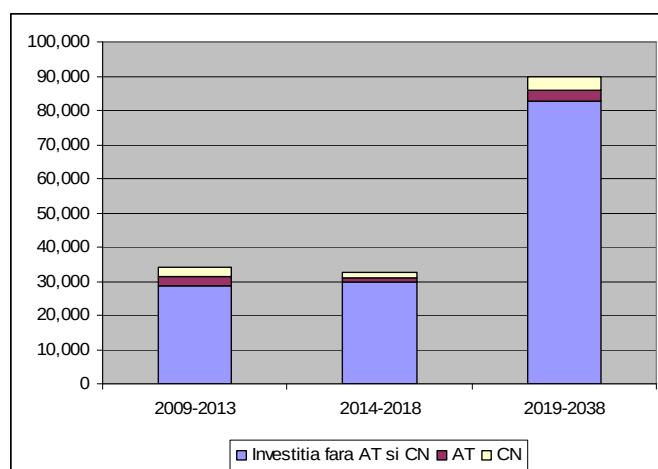
Nr. crt	Componenta	Masuri specifice	Termen	Masuri specifice	Termen
		Mediul URBAN		Mediul RURAL	
		In plus fata de facilitatile existente pentru sortarea deseurilor colectate separat, construirea unei statii de sortare la Roman pentru deseurile reciclabile cu o capacitate de aproximativ 16.000 tone			2011
4	Deseuri din constructii si demolari	Suplimentarea capacitatilor existente pentru tratarea intregii cantitatii de deseuri din constructii si demolari generate la nivelul intregului judet estimata la circa 120.000 tone/an			2011
		Valorificarea potentialului util din material si valorificarea energetica a deseurilor din constructii si demolari			
5	Deseuri voluminoase	Valorificarea potentialului util din material si valorificarea energetica a deseurilor voluminoase			2009
6	Deseuri periculoase din deseuri municipale	Tratarea deseurilor periculoase din deseurile menajere in vederea valorificarii sau eliminarii in conditii de siguranta			
7	Namoluri provenite de la statiile de epurare orasenesti	Pe baza strategiei regionale de gestionare a namolurilor ce urmeaza a fi elaborata pentru judetul Neamt, promovarea prioritara a valorificarii namolului rezultat. Pentru cantitatile de namol ce nu pot fi valorificate, asigurarea eliminarii acestora pe depozitul de deseuri municipale.			
8	Eliminarea deseurilor	Construirea unui depozit la Piatra Neamt – Gircina care sa deserveasca intregul judet cu o durata de viata de 30 ani si o capacitate de circa 157.000 t/an sau 197.000 mc/an. Depozitul este prevazut cu 5 celule din care prima ocupa o suprafata de 8 ha, cu o durata de viata de 5 ani si cu o capacitate de 980.000 mc.			2011
		Sistarea depozitarii in depozitele necomforme tip „b” in în conformitate cu calendarul negociat:		Inchiderea și ecologizarea celor 124 spatii de depozitare din mediul rural ce ocupa o suprafata de 74 ha si un volum de 675.000 m.c.	Iulie 2009
		- Depozitul de la Bicaz avand suprafata de 2.5 ha	2009		
		- Depozitul de la Roman avand o suprafata de 2.5 ha	2012		
		- Depozitul de la Tg. Neamt avand o suprafata de 10 ha	2012		

7. PLAN DE INVESTITII PE TERMEN LUNG

7.1 Rezumat

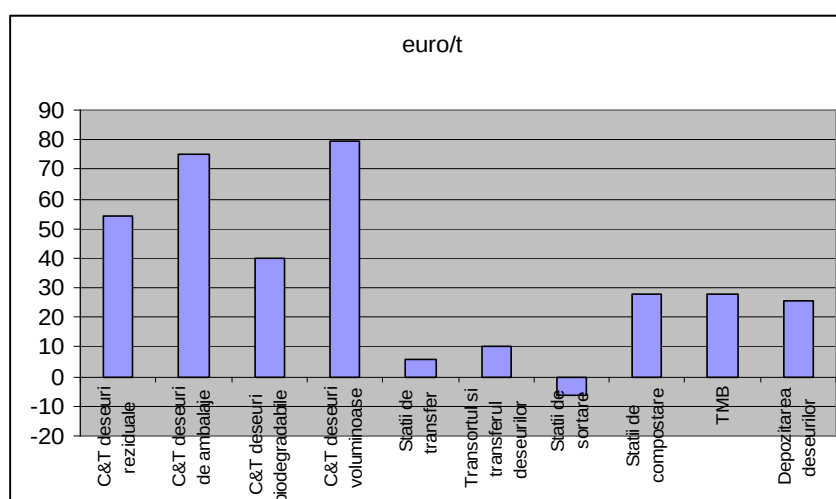
Investitia necesara a se realiza pentru implementarea si functionarea sistemului integrat de gestionare a deseurilor municipale in Judetul Neamt pentru perioada de planificare 2008-2038 este de aproximativ 155.5 milioane euro din care 34.2 milioane este estimata a se realiza in perioada 2008-2013 dupa cum este prezentat in graficul de mai jos. In investitia totala sunt incluse cheltuielile pentru asistenta tehnica (AT) si cheltuielile neprevazute (CN).

Grafic 7.1-1: Investitia toatala pentru intreaga perioada de planificare (euro)



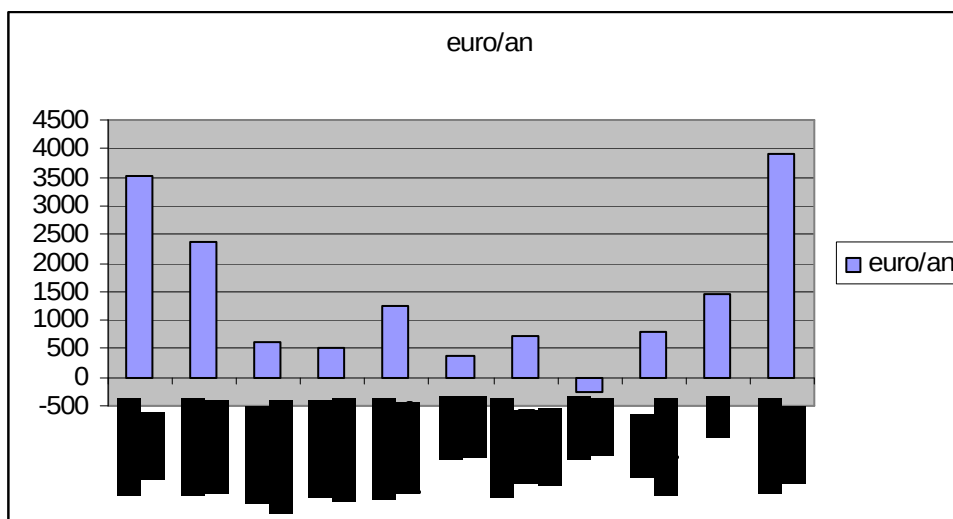
Pentru fiecare componenta a sistemului de gestionare a deseurilor s-a determinat costul unitar exprimat in euro pe tona de deșeu generat, iar rezultatele obtinute sunt prezentate in graficul urmator. Anul de baza pentru determinarea acestor costuri este 2009.

Grafic 7.1-2: Costuri unitare exprimate in euro/tona



Valoarea costurilor unitare este cea mai ridicata pentru deseurile periculoase (valoarea nu este reprezentata grafic intrucat depaseste cu mult valoarea celorlalte componente fiind de circa 1,276 euro/tona) urmata apoi de colectarea si transportul deseurilor voluminoase respectiv circa 79.81 euro/tona. Acest lucru se explica prin faptul ca in medie cantitatea totala anuala generata de deseuri periculoase municipale si deseuri voluminoase este mult mai mica in comparatie cu celelalte fluxuri de deseuri.

Grafic 7.1-3: Costuri de operare, intretinere si administrare



Dupa cum se poate observa din graficul de mai sus costurile de operare, intretinere si administrare cele mai ridicate sunt pentru depozitul regional, urmand apoi costurile pentru colectarea si transportul deseurilor reziduale. In cazul statiei de sortare, intrucat din vanzarea materialelor reciclabile rezulta venituri, costurile de operare, intretinere si operare sunt acoperite in intregime.

7.2 Contextul de planificare

Sistemul integrat de gestionare a deseurilor din judetul Neamt a fost proiectat pentru o perioada de 30 de ani (2008-2038), iar toate investitiile si reinvestiriile necesare pentru aceasta perioada au fost determinate pe baza strategiei judetene si a optiunilor tehnice recomandate pentru fiecare componenta de deseuri din cadrul alternativei 1.

Strategia judetena a fost definita potrivit obiectivelor si tintelor judetene ce sunt in conformitate cu toate documentele strategice referitoare la gestionarea deseurilor.. Fara investitii suplimentare consistente, tintele nu pot fi atinse. De aceea, in capitolele anterioare au fost stabilite toate masurile necesare pentru atingerea tintelor judetene:

- Cresterea gradului de acoperire cu servicii de salubritate pentru colectarea deseurilor reziduale si transportul acestora, atat in zona urbana cat si in cea rurala;

- Extinderea colectarii separate a deseurilor de ambalaje pentru a se atinge tintele de reciclare si valorificare cerute de legislatie;
- Implementarea colectarii separate pentru deseurile voluminoase si pentru cele periculoase menajere;
- Extinderea sistemului de colectare separata a deseurilor biodegradabile in urban si promovarea compostarii individuale a deseurilor biodegradabile in zona rurala pentru a se respecta cerintele legislative legate de reducerea de la depozitare a deseurilor biodegradabile;
- Tratarea si valorificarea deseurilor;
- Construirea unui nou depozit conform pentru intregul judet, in conformitate cu cerintele tehnice, financiare si de mediu;
- Inchiderea si ecologizarea tuturor spatiilor de depozitare neconforme atat in urban cat si in rural.

Solutiile tehnice si graficul pentru implementarea masurilor propuse au fost detaliate in capitolele anterioare (capitolele 5 si 6).

Contextul de planificare al Master Plan-ului este de a:

- Aduce o contributie substantiala la angajamentele nationale (obiectivele POS);
- Considera angajamentele relevante in domeniul mediului acceptate de Romania prin Tratatul de Aderare;
- Indica judetului, intr-un mod clar, angajamentele secundare ale tintelor in domeniul gestionarii deseurilor;
- Justifica conformitatea investitiilor propuse cu obiectivele POS national si altele, cu planurile regionale si judetene de gestionare a deseurilor;
- Descrie contributia masurilor de investitie necesare a se realiza pentru atingerea obiectivelor Master Plan-ului;
- Demonstra ca investitia face parte intr-un plan de dezvoltare eficient, pe termen lung al gestionarii deseurilor;
- Demonstra ca operatorul(ii) este (sunt) viabili si eficienti;
- De a demonstra ca investitiile propuse sunt sustenabile si ca ofera servicii mai bune publicului si/sau imbunatatesc protectia mediului.

7.3 Masurile de Investitie pe Termen Lung

Ca parte a pregatirii master plan-ului, a fost revizuit sistemul de gestionare a deseurilor pentru intreg judet pentru a defini masurile de investitie pe termen lung ce duc la conformitatea cu Directivele CE in domeniul gestionarii deseurilor. In capitolul 2 al acestui document a fost analizata situatia existenta inlcusiv facilitatile referitoare la gestionarea deseurilor in judet, identificandu-se deficientele sistemului existent.

Una din principalele activitati in desfasurarea proiectului va fi de a constientiza beneficiarii de importanta atingerii conformitatii, cu Directivele CE precum si de a recunoaste ca, in stabilirea prioritatilor de investitie, trebuie acordata suficienta atentie (i) suportabilitatii acestor investitii si (ii) capacitatii locale de a implementa proiectele prevazute.

In capitolul 5 au fost evaluate si discutate in detaliu diferite alternative pentru proiectarea unui sistem integrat de gestionare a deseurilor, fiind identificata cea mai buna alternativa. Pentru alternativa propusa, investitia pe termen lung necesara a se realiza pentru implementarea masurilor prevazute a fost cuantificata, luand in considerare gradul de suportabilitate al populatiei pentru investitii si capacitatile de implementare si operare locale si/sau regionale.

Planul de investitii pe termen lung include investitii pentru:

- Colectarea si transportul deseurilor reziduale;
- Colectarea separata si transportul deseurilor de reciclabile;
- Colectarea separata si transportul deseurilor biodegradabile;
- Colectarea separata si transportul deseurilor voluminoase;
- Colectarea separata si transportul deseurilor periculoase;
- Stabilirea punctelor de colectare prin aport voluntar;
- Statii de transfer si transportul deseurilor de la statiile de transfer catre depozitul regional recomandat;
- Statii de sortare;
- Compostarea deseurilor biodegradabile si compostare individuala;
- TMB pentru reducerea deseurilor biodegradabile;
- Un depozit regional conform;
- Reabilitarea tuturor depozitelor neconforme si a spatiilor de depozitare rurala;
- Cheltuieli neprevazute si proiectare;
- Asistenta tehnica pentru a asigura beneficiarului capacitate adecvata de managemejnt in vederea implementarii masurilor si sustinerii investitiei.

Toate masurile de investitie sunt descrise si justificate in detaliu in capitolul 5 al acestui document.

In ceea ce priveste riscurile in implementarea proiectului (ex. disponibilitatea terenului), consiliul judetean a identificat locatii noi pentru instalatiile propuse, care sunt in proprietatea consiliului judetean sau a autoritatilor publice locale.

In ceea ce priveste riscurile de operare si intretinere (ex. capacitatea insuficienta a beneficiarului) Master Planul elaborat in aceasta faza are ca scop dezvoltarea de solutii optime si eficiente din punct de vedere al costurilor pentru fiecare din investitiile propuse. Pe de alta parte, investitiile propuse trebuie sa corespunda nevoilor reale atat la nivel judetean cat si regional, si au fost selectate intr-un mod care sa fie consistent cu cadrul general de dezvoltare a unui sistem integrat de gestionare a deseurilor.

In plus, deoarece Master Planul propune o dezvoltare in faze a infrastructurii si serviciilor de gestionare a deseurilor la nivel judetean, Beneficiarii Locali trebuie aiba o abordare flexibila in etapizarea si prioritizarea investitiilor, pentru a asigura un echilibru adecvat al eficientei din punct de vedere al costurilor.. Acest lucru va permite, la oricare etapa viitoare, construirea pe baza rezultatelor fazelor anterioare, si va furniza deci o baza solida pentru asigurarea conformitatii cu angajamentele pe care Romania si le-a asumat prin Tratatul de Aderare.

7.4 Parametrii de baza pentru proiectare si pre-dimensionare

Parametrii de baza pentru proiectarea facilitatilor de gestionarea deseurilor municipale au fost calculate luand in considerare urmatoarele elemente:

- Situatia existenta in judet privind sistemul de gestionare a deseurilor si deficientele identificate – capitolul 2 al Master Planului;
- Prognoza evolutiei veniturilor, a principalilor indicatori economici si a generarii deseurilor municipale inclusiv evolutia generarii deseurilor biodegradabile, a deseurilor de ambalaje, a deseurilor voluminoase, a deseurilor din constructii si demolari, a namolurilor provenite de la statiile de epurare, diferentiat pentru mediul urban si rural pentru perioada de planificare 2008-2038 – capitolul 3 al master planului;
- Obiectivele si tintele stabilite in conformitate cu cerintele legislative, SOP Mediu, Tratatul de aderare si planurile de implementare, planul national/regional si judetean de gestionare a deseurilor – capitolul 4 al master planului;
- Optiunile tehnice recomandate pentru fiecare componenta de gestionare a deseurilor respectiv pentru colectarea, transportul, tratarea, valorificarea si eliminarea deseurilor in conformitate cu alternativa 1 – capitolul 5 al master planului;

- 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 master planului.

In capitolul 5 au fost determinate capacitatile tuturor facilitatilor de gestionare a deseurilor propuse a se realiza pentru implementarea sistemului de gestionare a deseurilor in judetul Neamt.

7.5 Costuri unitare si costuri administrative, de intretinere si de operare

In capitolul 5 al Master Planului, plecand de la situatia existenta, de la cantitatile de deseuri prognozate a se genera si de la obiectivele si tintele stabilite pentru gestionarea deseurilor in judetul Neamt, au fost analizate mai multe optiuni tehnice si identificate 2 alternative . In urma acestei analize a fost identificata si descrisa alternativa tehnica aleasa, respectiv alternativa 1 si in cadrul acesteia a fost recomandata optiunea tehnica pentru fiecare componenta a sistemului de gestionare a deseurilor.

Pentru determinarea investitiilor necesare a se realiza pentru implementarea sistemului integrat de gestionare a deseurilor a fost elaborata o baza de data cu costurile unitare pentru fiecare componenta a sistemului avand la baza atat experienta acumulata in implementarea unor proiecte internationale similare pentru gestionarea deseurilor, la nivelul Uniunii Europene cat si experienta implementarii unor proiecte locale finantate din instrumentele de preaderare in Romania (proiecte ISPA). Baza de date ce contine costurile unitare utilizate pentru acest proiect este detaliata in anexa 7.1 a acestui document.

In continuare sunt prezentate detaliat costurile unitare, separat pentru fiecare componenta a sistemului, exprimate in euro/tona la nivelul anului 2009.

7.5.1 Colectarea si transportul deseurilor

Tabelul 7.5.1-1 prezinta costurile unitare folosite pentru :

- a) Colectarea si transportul deseurilor reziduale;
- b) Colectarea separata si transportul deseurilor de ambalaje;
- c) Colectarea separata si transportul deseurilor biodegradabile;
- d) Colectarea si transportul deseurilor voluminoase;
- e) Colectarea si transportul deseurilor periculoase din deseurile menajere.

Tabel 7.5.1-1: Costuri unitare pentru colectare si transport

Colectarea si transportul deseurilor (preturi de baza)	Euro/t	Euro/persoana
Costuri unitare: colectarea si transportul deseurilor reziduale		
COSTURI INVESTITIONALE	101.64	
TOTAL COSTURI O&I		
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	19.27	
2. Reparatii si intretinere	15.84	
3. Costuri cu personalul	8.06	
4. Consumabile	5.19	
5. Alte costuri de O&I	6.11	
6. Venituri	0.00	
TOTAL COSTURI O&I	54.46	6.28
Costuri unitare: colectare separata si transportul deseurilor de ambalaje		
COSTURI INVESTITIONALE	140.76	
TOTAL COSTURI O&I		
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	29.41	
2. Reparatii si intretinere	24.79	
3. Costuri cu personalul	7.46	
4. Consumabile	5.63	
5. Alte costuri de O&I	7.96	
6. Venituri	0.00	
TOTAL COSTURI O&I	75.25	4.20
Costuri unitare: colectare separata si transportul deseurilor biodegradabile		
COSTURI INVESTITIONALE	68.01	
TOTAL COSTURI O&I		
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	12.52	
2. Reparatii si intretinere	9.94	
3. Costuri cu personalul	7.88	
4. Consumabile	4.71	
5. Alte costuri de O&I	4.73	
6. Venituri	0.00	
TOTAL COSTURI O&I	39.79	1.10
Costuri unitare: colectare si transport deseuri voluminoase		
COSTURI INVESTITIONALE	149.21	
TOTAL COSTURI O&I		
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	30.99	
2. Reparatii si intretinere	26.05	
3. Costuri cu personalul	8.33	
4. Consumabile	5.96	
5. Alte costuri de O&I	8.47	
6. Venituri	0.00	
TOTAL COSTURI O&I	79.81	0.89
Costuri unitare: colectarea si transportul deseurilor periculoase (menajere)		
COSTURI INVESTITIONALE	522.49	
TOTAL COSTURI O&I		
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	75.46	
2. Reparatii si intretinere	43.26	
3. Costuri cu personalul	79.14	
4. Consumabile	17.62	
5. Alte costuri de O&I	1,061.21	
6. Venituri	0.00	
TOTAL COSTURI O&I	1,276.71	2.23

7.5.2 Transferul deseurilor

In tabelul urmator sunt prezentate costurile unitare pentru cele 3 statii de transfer necesare a se realiza in judetul Neamt potrivit alternativei 1. Costurile investitionale si costurile de operare si intretinere sunt estimate pe baza capacitatii fiecarei statii de transfer, de aceea in tabelul de mai jos sunt indicate costurile unitare medii pentru toate statiile de transfer:

- Statia de transfer din Roman cu o capacitate de aprox. 47.000 t/an
- Statia de transfer din Tg. Neamt cu o capacitate de aprox. 17.000 t/an
- Statia de transfer din Bicaz-Tasca cu o capacitate de aproximativ 8.000 t/an

Tabel 7.5.2-1: Costuri unitare pentru statiile de transfer

Costuri unitare: Statii de transfer	EURO/t	Euro/capita (echivalent pe persoana)
Pret de baza: anul 2009		
COSTURI INVESTITIONALE	22.53	
TOTAL COSTURI O&I		
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	2.09	
2. Reparatii si intretinere	0.62	
3. Costuri cu personalul	0.81	
4. Consumabile	1.31	
5. Alte costuri de O&I	1.04	
6. Venituri	0	
TOTAL COSTURI O&I	5.87	0.69

7.5.3 Transportul deseurilor de la statiile de transfer la depozitul conform

In tabelul urmator sunt prezentate costurile unitare referitoare la transportul deseurilor reziduale catre noul depozit conform din Garcina asa cum este recomandat in Alternativa 1.

Tabel 7.5.3-1: Costuri unitare pentru transferul deseurilor la depozitul conform

Costuri unitare: transportul deseurilor la noul depozit conform	EURO/t	Euro/capita (echivalent pe persoana)
Pret de baza: anul 2009		
COSTURI INVESTITIONALE	12.80	
TOTAL COSTURI O&I		
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	2.38	
2. Reparatii si intretinere	1.85	
3. Costuri cu personalul	1.73	
4. Consumabile	2.81	
5. Alte costuri de O&I	1.34	
6. Venituri	0.00	
TOTAL COSTURI O&I	10.12	1.29

7.5.4 Reciclarea si valorificarea deseurilor

In tabelul urmator sunt prezentate costurile unitare pentru statiile de sortare necesare in judetul Neamt potrivit alternativei 1. Costurile investitionale si cele de operare si intretinere sunt estimate pe baza capacitatii fiecarei statii de sortare, de aceea in tabelul de mai jos sunt indicate costurile unitare medii pentru toate statiile de sortare: 5 statii de sortare existente si una noua cu o capacitate de aprox. 16.000 t/an.

Tabel 7.5.4-1: Costuri unitare pentru statii de sortare

Costuri unitare: statii de sortare	EURO/t	Euro/capita (echivalent pe persoana)
Pret de baza: anul 2009		
COSTURI INVESTITIONALE	87.44	
TOTAL COSTURI O&I		
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	7.32	
2. Reparatii si intretinere	2.78	
3. Costuri cu personalul	12.08	
4. Consumabile	3.16	
5. Alte costuri de O&I	5.79	
6. Venituri	-37.58	
TOTAL COSTURI O&I	-6,45	-0.66

7.5.5 Tratarea deseurilor

In tabelul urmator sunt prezentate costurile unitare pentru statiile de compostare existente si pentru noua Statie de Tratare Mecano-Biologica recomandata in cadrul alternativei 1. Costurile investitionale si cele de operare si intretinere sunt estimate pe baza capacitatii statiilor de tratare, de aceea in tabelul de mai jos sunt indicate costurile unitare medii pentru cele doua statii de compostare (1 statie de compostare in Piatra Neamt cu o capacitate de 25.000 t/an si o statie de compostare in Tg. Neamt cu o capacitate de 5.500 t/an) si pentru cea de TMB cu o capacitate de aprox. 60.000 t/an.

Tabelul 7.5.4-1: Costuri unitare pentru statiile de compostare

Costuri unitare: statii de compostare	Euro/t	Euro/capita (echivalent pe persoana)
Pret de baza: anul 2009		
COSTURI INVESTITIONALE	98.63	
TOTAL COSTURI O&I		
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	9.85	
2. Reparatii si intretinere	3.86	
3. Costuri cu personalul	5.72	
4. Consumabile	3.36	
5. Alte costuri de O&I	7.24	
6. Venituri	-2.25	
TOTAL COSTURI O&I	27.78	1.44

Tabelul 7.5.4-2: Costuri unitare pentru statia de TMB

Unit Costs: MBT Plant	Euro/t	Euro/capita (echivalent pe persoana)
Pret de baza: anul 2009		
COSTURI INVESTITIONALE	121.17	
TOTAL COSTURI O&I		
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	11.46	
2. Reparatii si intretinere	5.44	
3. Costuri cu personalul	2.09	
4. Consumabile	4.30	
5. Alte costuri de O&I	4.83	
6. Venituri	0.00	
TOTAL COSTURI O&I	28.12	1.53

7.5.6 Eliminarea deseurilor

In tabelul urmator sunt prezentate costurile unitare pentru noul depozit regional de la Garcina potrivit recomandarii Alternativei 1.

Tabelul 7.5.4-1: Costuri unitare pentru depozitul conform

Unit Costs: Depozitare	Euro/t	Euro/persoana (echivalent pe persoana)
Pret de baza: anul 2009		
COSTURI INVESTITIONALE	7,300.00	
TOTAL COSTURI O&I		
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	9.45	
2. Reparatii si intretinere	5.78	
3. Costuri cu personalul	0.97	
4. Consumabile	4.80	
5. Alte costuri de O&I	4.44	
6. Venituri	0.00	
TOTAL COSTURI O&I	25.45	7.14

7.5.7 Inchiderea depozitelor neconforme

In tabelul urmator sunt prezentate costurile unitare pentru inchiderea depozitelor neconforme din zona urbana si a spatiilor de depozitare din zona rurala.. In zona rurala costul unitar difera in functie de solutia tehnica recomandata pentru reabilitarea spatiilor de depozitare: salubritizarea zonei si reintroducerea acesteia in circuitul natural sau prin inchidere conform „Indrumarului de inchidere a depozitelor existente neconforme de deseuri nepericuloase”.

Tabel 7.5.6-1: Costuri unitare pentru inchiderea depozitelor neconforme si a spatiilor de depozitare

Costuri unitare: inchiderea depozitelor neconforme	Euro/ha	Euro/m ³
Pret de baza: anul 2009		
Depozite neconforme in zona urbana	250.000,00	
Spatii de depozitare in zona rurala	15.000,00	4

7.6 Costuri investitionale

Costurile de investitie 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 1 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. Investitiile propuse asigura indeplinirea prevederilor legislative pentru o gestionare adecvata a deseurilor.

Costurile de investitii s-au determinat pe o perioada de 30 ani considerand atat investitiile initiale cat si reinvestitiile necesare a se realiza in acesta perioada.

Tabel 7.6-1: Plan de investitii pentru sistemul de gestionare a deseurilor in judetul Neamt (doar investitiile noi) in Euro

COSTURI INVESTITIONALE €			
	Pana in 2013	2014 - 2018	2019 - 2038
Colectarea si transportul deseurilor reziduale	2,570,000	7,560,000	23,920,000
Pubele	2,260,000	4,400,000	17,600,000
Vehicule	310,000	3,160,000	6,320,000
Colectarea separata si transportul deseurilor	4,000,000	4,800,000	15,360,000
Pubele	2,400,000	2,880,000	11,520,000
Vehicule	1,600,000	1,920,000	3,840,000
Colectarea separata si transportul deseurilor biodegradabile	1,070,000	1,290,000	3,620,000
Pubele	430,000	520,000	2,080,000
Vehicule	640,000	770,000	1,540,000
Colectarea si transportul deseurilor voluminoase	820,000	820,000	1,640,000
Vehicule	820,000	820,000	1,640,000
Colectarea si transportul deseurilor periculoase	510,000	410,000	920,000
Vehicule	360,000	360,000	720,000

Stocare intermediara a deseurilor periculoase	100,000	0	0
Containere	50,000	50,000	200,000
Centre de reciclare	1,000,000	300,000	1,200,000
Statii de transfer (ST)	1,446,000	420,000	1,420,000
Piatra Neamt (Z1)	0	0	0
Roman (Z2)	858,500	0	0
TG Neamt (Z3)	363,000	0	0
Bicaz (Z4)	224,500	0	0
Transport/Transfer de la ST la depozitul conform	930,000	930,000	1,860,000
Statii de sortare	1,680,000	470,000	3,150,000
Piatra Neamt (Z1) exista	0		
Rosnov (Z1) exista	0		
Roman (Z2)	1,680,000		
TG Neamt (Z3) exista	0		
Bicaz (Z4) exista	0		
Statii de compostare		850,000	2,880,000
Piatra Neamt (Z1), exista			
Roman (Z2), Bicaz (Z4) la Piatra Neam			
TG Neamt (Z3)			
Compostare individuala	2,092,640	0	0
Compostoare	2,092,640	0	0
TMB	0	6,220,000	5,260,000
TMB (doar in 2016)	0	6,220,000	5,260,000
Depozit conform	7,605,000	5,700,000	21,500,000
Depozit conform in PN (Altern.1) sau Roman (Altern.2)	7,605,000	5,700,000	21,500,000
Inchiderea (reabilitarea) siturilor	4,740,000	0	0
Urban	3,750,000		
Rural	990,000		
TOTAL DESEURI MUNICIPALE	28,463,640	29,770,000	82,730,000
Asistenta tehnica	3,100,000	1350000	3240000
Constientizare publica	560,000		
Inginerie/supervizare	2,540,000		
Cheltuieli neprevazute	2,650,000	1460000	3680000
TOTAL INVESTITIE	34,213,640	32,580,000	89,650,000
Eliminarea namolului de canalizare		Va fi acoperita de statia de tratare a apelor uzate	
Statie de reciclare a deseurilor din C&D		1,000,000	2,000,000
			159,443,640

7.7 Costuri de operare, intretinere si administrare

Costurile de operare, intretinere si administrare pentru sistemul de gestionare a deseurilor recomandat in alternativa 1 sunt prezentate in sectiunea urmatoare.

7.7.1 Colectarea si transportul deseurilor

In tabelul 7.7.1-1 sunt prezentate costurile de operare, intretinere si administrare pentru:

- 1) Colectarea si transportul deseurilor reziduale;
- 2) Colectarea separata si transportului deseurilor de ambalaje;
- 3) Colectarea separata si transportul deseurilor biodegradabile;
- 4) Colectarea si transportul deseurilor voluminoase;
- 5) Colectarea si transportul deseurilor periculoase.

Tabel 7.7.1-1: Costuri de operare, intretinere si administrare

Costuri unitare: colectarea si transportul deseurilor reziduale	Euro/an
Pret de baza: anul 2009	
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	1,251,839
2. Reparatii si intretinere	1,042,321
3. Costuri cu personalul	475,653
4. Consumabile	351,319
5. Administrare	186,929
6. Alte costuri de O&I	205,622
7. Venituri	0
TOTAL COSTURI DE O&I	3,513,684
Costuri unitare: colectare separata si transportul deseurilor de ambalaje	Euro/an
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	879,640
2. Reparatii si intretinere	733,795
3. Costuri cu personalul	278,918
4. Consumabile	205,682
5. Administrare	121,839
6. Alte costuri de O&I	134,023
7. Venituri	0
TOTAL COSTURI DE O&I	2,353,896
Costuri unitare: colectare separata si transportul deseurilor biodegradabile	Euro/an
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	198,054
2. Reparatii si intretinere	156,986
3. Costuri cu personalul	120,537
4. Consumabile	66,515
5. Administrare	34,404
6. Alte costuri de O&I	37,844
7. Venituri	0
TOTAL COSTURI DE O&I	614,340
Costuri unitare: colectare si transport deseuri voluminoase	Euro/an

1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	125,861
2. Reparatii si intretinere	91,111
3. Costuri cu personalul	141,214
4. Consumabile	75,243
5. Administrare	30,757
6. Alte costuri de O&I	33,832
7. Venituri	0
TOTAL COSTURI DE O&I	498,019
Costuri unitare: colectarea si transportul deseurilor periculoase	Euro/an
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	73,804
2. Reparatii si intretinere	42,313
3. Costuri cu personalul	77,400
4. Consumabile	17,236
5. Administrare	21,075
6. Alte costuri de O&I	1,016,793
7. Venituri	0
TOTAL COSTURI DE O&I	1,248,621

7.7.2 Transferul deseurilor

In tabelul urmator sunt prezentate defalcate costurile de operare, intretinere si administrare pentru operarea tuturor statiilor de transfer recomandate pentru judet potrivit alternativei 1

Tabel 7.7.2-1: Costuri de operare, intretinere si administrare

Costuri unitare: statii de transfer	Euro/an
Pret de baza: anul 2009	
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	133,404
2. Reparatii si intretinere	37,188
3. Costuri cu personalul	55,832
4. Consumabile	91,713
5. Administrare	18,473
6. Alte costuri de O&I	48,704
7. Venituri	0
TOTAL COSTURI DE O&I	385,312

7.7.3 Transportul deseurilor de la statiile de transfer la depozitul conform

In tabelul 7.7.3-1 sunt prezentate costurile de operare, intretinere si administrare pentru transportul deseurilor reziduale de la statiile de transfer la depozit recomandate pentru judet potrivit alternativei 1.

Tabel 7.7.3-1: Costuri de operare, intretinere si administrare

Costuri unitare: transferul deseurilor de la statiile de transfer la depozit	Euro/an
Pret de baza: anul 2009	
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	172,341
2. Reparatii si intretinere	137,193
3. Costuri cu personalul	98,400
4. Consumabile	217,235
5. Administrare	45,283
6. Alte costuri de O&I	49,811
7. Venituri	0
TOTAL COSTURI DE O&I	720,263

7.7.4 Reciclarea si recuperarea deseurilor

In tabelul 7.7.2-1 sunt prezentate costurile de operare, intretinere si administrare pentru operarea tuturor statiilor de sortare recomandate pentru judet potrivit alternativei 1.

Tabel 7.7.4-1: Costuri de operare, intretinere si administrare

Costuri unitare: statii de sortare	Euro/an
Pret de baza: anul 2009	
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	505,605
2. Reparatii si intretinere	192,396
3. Costuri cu personalul	720,568
4. Consumabile	174,748
5. Administrare	159,332
6. Alte costuri de O&I	199,798
7. Venituri	-2,035,432
TOTAL COSTURI DE O&I	-82,985

7.7.5 Tratarea deseurilor biodegradabile

In tabelul 7.5.5-1 sunt prezentate costurile de operare, intretinere si administrare pentru operarea statiilor de tratare a deseurilor (compostare si TMB) necesare pentru alternativa 1.

Tabelul 7.7.5-1: Costuri de operare, intretinere si administrare pentru statiile de compostare

Costuri unitare: statii de compostare	Euro/an
Pret de baza: anul 2009	
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	302,042
2. Reparatii si intretinere	129,008
3. Costuri cu personalul	130,800
4. Consumabile	102,539
5. Administrare	66,439
6. Alte costuri de O&I	142,923
7. Venituri	-69,625
TOTAL COSTURI DE O&I	805,126

7.7.6 Eliminarea deseurilor

În Tabelul 7.7.6-1 sunt prezentate costurile de operare, întreținere și administrare pentru operarea depozitului conform de la Garcina recomandat pentru alternativa 1.

Tabel 7.7.5-1: Costuri de operare, întreținere și administrare pentru operarea depozitului

Costuri unitare: depozitare	Euro/an
Pret de baza: anul 2009	
1. Cheltuieli de capital (CAPEX)	1,483
2. Reparatii si intretinere	421
3. Costuri cu personalul	152
4. Consumabile	753
5. Administrare	329
6. Alte costuri de O&I	774
7. Venituri	0
TOTAL COSTURI DE O&I	3,912

7.7.7 Inchiderea depozitelor neconforme

Pentru închiderea depozitelor neconforme din urban și a spațiilor de depozitare din zonele rurale, potrivit recomandărilor alternativei 1, vor fi necesare doar costuri investitoriale.

7.8 Grafic de Implementare si Etapizare a Masurilor

7.8.1 Criterii pentru etapizare

In sectiunile anterioare s-au determinat costurile totale de investitii necesare a se realiza la nivelul judetului pentru gestionarea sistemului integrat de gestionare a deseurilor pentru o perioada de 30 ani. In capitolul 6, au fost stabilite masurile necesare a se implementa pentru a respecta toate cerintele in concordanta cu documentele strategice in domeniul gestionarii deseurilor precum si termenul de implementare pentru fiecare. Astfel pentru etapizarea planului de investitii s-a tinut cont de urmatoarele:

- Cerintele legislative nationale in ceea ce priveste deseurile municipale, respectiv tintele pentru reciclarea/valorificarea deseurilor de ambalaje si termene stabilite pentru fiecare tip de material, reducerea cantitatii de deseuri biodegradabile de la depozitare, inchiderea depozitelor neconforme si a spatiilor de depozitare din mediul rural;
- Prevederile tratatului de aderare si a planurilor de implementare a directivelor europene in domeniul gestionarii deseurilor, luand in considerare tintele intermediare stabilite a fi indeplinite pentru diverse categorii de deseuri municipale;
- Obiectivele si tintele stabilite in planul national/regional si judetean pentru gestionarea deseurilor precum si in Programul Operational Sectorial pentru mediu;
- Tintele si termenele stabilite in capitolul 4 "Obiective nationale si judetene";
- Capacitatea Consiliului Judetean Neamt si consiliilor locale din judet de a asigura finantarea investitiei si de asigura totodata intretinerea, operarea si administrarea noului sistem creat. In capitolul 9 s-a determinat capacitatea de plata a beneficiarilor din Judetul Neamt pentru acoperirea tarifelor/taxelor serviciilor de gestionare a deseurilor;
- Capacitatea institutionala, si anume infiintarea Asociatiei de Dezvoltare Intercomunitara pentru gestionarea intregului sistem in care sunt clar definite responsabilitatile pentru implementarea si monitorizarea noului sistem si prin care sunt stabilite obligatiile financiare ale tuturor asociatiilor.

7.8.2 Grafic de Implementare si Plan de Etapizare

In tabelul urmatoar este prezentata investita totala pentru judetul Neamt, detaliata pentru fiecare an din perioada de planificare de 30 ani si pentru fiecare componenta a sistemului de deseuri. In costurile totale sunt incluse de asemenea reinvestiriile, calculate in functie de perioada de amortizare a fiecărei facilitati de deseuri, cheltuielile pentru asistenta tehnica si supervizare si cheltuielile neprevazute. In prima parte a investitiei au fost scazute facilitati exsistente la nivelul judetului pentru gestionarea deseurilor, in urma analizei din capitolul 2 al master planului.

CAPITOL 7

Plan de investitii pe termen lung

Tabelul 7.8-1: Plan de investitii pentru masurile propuse in alternativa 1, exprimate in x1000 Euro/an

X 1000 Euro	2009	2010	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2023	2024	2025	2026	2028	2029	2030	2031	2033	2034	2035	2038
Colectarea si transportul deseurilor reziduale	2570				4400		3160		4400			4400	3160			4400			3160	4400		
Colectarea si transportul deseurilor reciclabile	4000				2880		1920		2880			2880	1920			2880			1920	2880		
Colectarea separata si transportul deseurilor biodegradabile	1070				520		770		520			520	770			520			770	520		
Colectarea si transportul deseurilor voluminoase	820						820						820						820			
Colectarea deseurilor periculoase	510				50		360		50			50	360			50			360	50		
Centre de reciclare				1000				300			300				300				300			300
Statii de transfer		1430				240		180		240			340	180			240			180	240	
Transfer la depozitul conform		930						930						930						930		
Statii de sortare		1690						470					2210	470						470		
Compostarea deseurilor biodegradabile								850					1180	850						850		
Compostare individuala	2,093																					
Statii TMB						6220					740						3780	740				
Depozit conform		7640				4900		800		4900			5200	800			4900			800	4900	
Inchiderea depozitelor existente	1,607		3,125																			
Asistenta tehnica	3,100				1,350				3,240													
Cheltuieli Neprevazute		2,650			1,460				3,680													
Investitie anuala	15,769	14,340	3,125	1,000	10,660	11,360	7,030	3,530	14,770	5,140	1,040	7,850	15,960	3,230	300	7,850	8,920	740	7,330	11,080	5,140	300

Technical Assistance for the Pipeline of Projects Preparation PHARE 2005 / 017– 553.04.03/08.01 Rambøll/Fichtner/PM/Interdevelopment

Master Plan Sistem Integrat de Gestionare a deșeurilor Județul Neamț

TOTAL INVESTITIE	156,443
------------------	---------

7.9 Impactul Masurilor Propuse

Implementarea noului sistem de gestionare a deșeurilor va conduce la îmbunătățirea factorilor de mediu în special a calitatii apelor de suprafață și subterane și a solului prin extinderea sistemului de colectare și transport al deșeurilor la nivelul întregului județ și închiderea depozitelor neconforme, care reprezintă în prezent cea mai mare sursă de poluare a mediului înconjurător.

Un alt aspect de o importanță deosebită îl reprezintă conservarea/utilizarea eficientă a resurselor naturale prin reducerea generării deșeurilor și creșterea gradului de reciclare și valorificare a deșeurilor.

Implementarea noului sistem de gestionare a deșeurilor va conduce de asemenea la îmbunătățirea condițiilor de viață a populației prin respectarea cerințelor privind colectarea, transportul și depozitarea deșeurilor (colectarea corespunzătoare a deșeurilor, respectarea distanțelor de siguranță, controlul emisiilor atmosferice, colectarea și epurarea apelor, stoparea depozitării necontrolate a deșeurilor în spații neamenajate).

7.10 Îndeplinirea tintelor

Măsurile propuse pentru gestionarea corespunzătoare a deșeurilor asigură îndeplinirea obiectivelor și tintelor județene care sunt în concordanță cu cerințele legislative și documentele strategice în domeniul deșeurilor așa cum este prezentat în detaliu în capitolul 5 al Master Planului.

7.11 Cerințe instituționale

Cerințele instituționale sunt corelate cu diferitele faze ale proiectului, descrise mai jos:

Faza I: Pregătirea proiectului, Licitare, Implementare și Construcție

1. Faza I-1: faza de pregătire a proiectului (în derulare)

În prezent, echipa TAPPP lucrează la pregătirea proiectului, inclusiv pregătirea aplicațiilor pentru proiectele de investiții în infrastructura de gestionare integrată a deșeurilor solide pentru județ, precum și la pregătirea caietelor de licitații/documentelor contractuale.

2. Faza I-2: faza de pre-implementare a proiectului

În această fază a proiectului trebuie selectată o nouă Asistentă Tehnică pentru a asista UIP în timpul licitațiilor, implementării și construcțiilor.

3. Faza I-3: Faza de licitare, implementare și construcție

Această fază a proiectului va include următoarele activități:

- a. Actualizarea caietelor de sarcini pentru contractele de furnizare și construcția instalațiilor elaborate de Asistentă Tehnică anterioară;

- b. Proces de licitare pentru contractele de Operare, Furnizare echipamente si lucrari;
- c. Evaluarea ofertelor pentru contractele de Operare, Furnizare echipamente si lucrari;
- d. Negocierea cu cel mai bun ofertant si semnarea contractelor;
- e. Supervizarea contractului de lucrari.

Faza II: Operarea proiectului (dupa ce Faza I este incheiata)

4. Faza II: Operarea proiectului

Practic, dupa ce au fost finalizate toate activitatile de constructie, dupa livrarea tuturor echipamentelor catre Consiliul Judetean si dupa selectarea operatorului/ilor instalatiile pot fi date in operare si proiectul integrat de gestionare a deseurilor poate incepe operarea.

Unitatea de Implementare a Proiectului

Prin HCJ nr. 27/06.03.2008 s-a constituit Unitatea de Implementare a Proiectului ca structura distincta, cu un numar de 8 persoane, dintre care o persoana va fi desemnata manager de proiect. La momentul elaborarii Master Planului nu au fost definite functiile si responsabilitatile personalului care urmeaza sa faca parte din UIP.

Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara

In județul Neamț s-a înființat Asociația de Dezvoltare Intercomunitară ECONEAMT, pe baza Actului Constitutiv și a Statutului "Asociației de Dezvoltare Intercomunitară ECONEAMT".. In Asociatia de Dezvoltare Intercomunitare ECONEAMT s-au asociat 81 din 82 unitati administrativ-teritoriale ale judetului Neamt.

A.D.I. ECONEAMȚ va avea calitatea de persoană juridică română de drept privat și statut de utilitate publică recunoscut prin efectul legii.

Organele de conducere ale Asociației, potrivit capitolului V din proiectul de Statut al „Asociației de Dezvoltare Intercomunitară ECONEAMT”, vor fi:

- Adunarea Generală, care este organul de conducere al Asociației, format din toți reprezentanții desemnați de către Părți.
- Consiliul Director, care este organul executiv de conducere al Asociației, este format din Președintele Asociației și încă opt membri numiți de Adunarea Generală pentru o perioadă de 2 ani.

Luarea deciziilor in cadrul Adunarii Generale a Asociatilor :

- ponderea votului fiecarui membru al ADI va fi direct proportionala cu asigurarea finantarii proiectului.
- pentru a fi valabile, hotararile AGA se iau in prezenta a 3/4 dintre membrii si cu votul favorabil al majoritatii membrilor prezenti, la prima convocare. La a doua convocare, adunarea este legal constituită în prezența majorității membrilor ADI, iar hotărârile se pot lua cu votul majorității membrilor prezenți;

- pentru luarea hotararilor care privesc doar pe anumiți membrii ai asociației, doar reprezentanții acelor membri implicați au dreptul de a participa și vota în cadrul AGA. Reprezentantul CJ va participa, cu drept de vot, la toate ședințele AGA;
- dacă o hotărâre a AGA privește direct serviciile furnizate unei unități administrative teritoriale sau bunurile ce aparțin acesteia, nici o hotărâre nu poate fi luată fără votul favorabil al reprezentantului respectivei parti;
- pentru acele hotărâri care privesc doar o parte a membrilor asociației, hotărârile se vor lua cu votul favorabil a 2/3 din nr. membrilor interesați.

Principalele atribuții ale Asociației de Dezvoltare Intercomunitară, potrivit proiectului de Statut și Act Constitutiv, vor fi:

- să coordoneze planificarea la nivel local și județean, prin pregătirea și aprobarea strategiilor pentru dezvoltarea serviciilor, în special a strategiei privind managementul integrat al deșeurilor în aria proiectelor;
- să monitorizeze derularea proiectelor și să informeze membrii cu privire la aceasta ;
- să îmbunătățească comunicarea dintre Consiliul județean și Consiliile locale, prin dezvoltarea unei strategii comune de viitor și asigurarea consultării cu privire la proiectele care se realizează, progresul și implicațiile acestora;
- să elaboreze documentele de licitație, inclusiv condițiile de participare și criteriile de selecție a operatorilor care participă la licitații pentru atribuirea contractelor de delegare a serviciilor privind colectarea, transportul și operarea stațiilor/punctelor de transfer;
- să monitorizeze executarea contractelor de delegare, să-și informeze membrii săi, să urmărească îndeplinirea obligațiilor asumate de operatori în aceste contracte, și, în conformitate cu mandatul primit și cu prevederile contractuale să aplice penalitățile contractuale ;
- să crească oportunitățile de finanțare pentru județ ;
- să îmbunătățească planificarea în domeniul infrastructurii ;
- să îmbunătățească planificarea dezvoltării economice;
- să îmbunătățească managementul resurselor comunității alocate gestiunii deșeurilor.

Atribuțiile Consiliului Județean Neamț, conform proiectului de statut și act constitutiv al ADI sunt:

- Întocmirea și depunerea aplicației pentru PROIECT;
- Licitarea, contractarea și plata lucrărilor și serviciilor aferente proiectului de investiții. În acest scop CJN a creat PIU care va monitoriza aceste activități;
- CJN va informa adunarea generală a ADI despre derularea proiectului, iar prin PIU va coordona activitatea de administrare a asociației pe toată durata de realizare și implementare a PROIECTULUI;
- Coordonarea CL în vederea realizării serviciilor comunitare de salubritate a localităților.

Principalele atributii ale autoritatilor administratiei publice locale sunt urmatoarele:

- mandatează CJ în vederea întocmirii și depunerii aplicației pentru PROIECT;
- aprobă în cadrul ADI master planul;
- contribuie la suportarea cheltuielilor neeligibile și a cotei părți din cheltuielile eligibile ale proiectului (reprezentând cofinanțarea locală), conform Ghidului solicitantului;
- deleagă atribuțiile în legătură cu gestiunea serviciilor comunitare de salubritate a localităților către ADI.

Proiectul de statut al asociației prevede ca bunurile realizate prin PROIECT situate pe raza unei singure unități administrativ – teritoriale, pe care o și deservește, vor aparține domeniului public al acesteia. Bunurile situate pe raza mai multor unități administrativ – teritoriale și/sau care deservește mai multe unități administrativ – teritoriale vor aparține domeniului public al județului.

8. ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARA

8.1 Rezumat

În această fază de elaborare a Master Planului, analiza financiară și economică are ca scop:

- dezvoltarea unui model care să prezinte proiecția costurilor totale de investiție și reinvestire pe întreaga perioadă de analiză și estimarea costurilor de operare și întreținere pe durata de viață a investiției, cu proiecția acestora pe orizontul de analiză al Master Planului;
- evaluarea suportabilității investițiilor propuse pentru comunitățile beneficiare.

În acest capitol se realizează proiecția costurilor de investiție, reinvestire, operare și întreținere pe o perioadă de 30 ani și sunt calculate valorile nete actualizate ale investiției, ale costurilor de operare și întreținere ca și ale costului total al sistemului.

8.2. Ipoteze

Pentru calculul și proiecția costurilor cu investițiile și cele de operare și întreținere au fost luate în considerare următoarele ipoteze:

- proiecțiile socio-economice (populație, PIB, salarii) - detaliate în Capitolul 3.3;
- proiecția cantităților de deșeuri generate – detaliate în Capitolele 3.4, 3.5 și 3.6;
- datele tehnice și financiare privind investițiile - detaliate în Capitolul 7.

Orizontul de analiză considerat este 30 ani.

Anul de bază (anul 0) este anul 2008, anul depunerii aplicației; în anul 1 - 2009 se vor realiza investițiile pentru colectare și transport: deșeuri menajere, atât în amestec cât și selectiv, deșeuri biodegradabile, deșeuri voluminoase și deșeuri periculoase municipale, investițiile pentru închiderea spațiilor de depozitare din zonele rurale și a depozitului neconform de la Bicaz și vor fi realizate platformele de compostare rurale. Tot în anul 1 se va contracta campania de conștientizare a publicului. Investițiile din primul an reprezintă 46,06% din valoarea totală a investițiilor prevăzute pentru perioada 2009 - 2013. Anul 2 – 2010 va fi anul realizării a 41,89% din investiția inițială, anul 2012 se vor realiza 9,13%, prin închiderea depozitelor de la Roman și Tg. Neamț, iar în anul 2013 se vor realiza 2,92% din investiție prin realizarea centrelor de colectare. Anul 2011 va fi primul an de operare a investiției și vor apărea costurile de operare și întreținere suplimentare, cauzate de intrarea în funcțiune a investiției.

Se consideră că, începând cu anul 2011, toate localitățile cuprinse în analiză vor avea serviciul de salubritate asigurat pentru întreaga populație (din 2011 gradul de acoperire al serviciului va fi 100%).

Rata de actualizare este 5%, conform Ghidului pentru realizarea Master Planului.

Toate calculele privind valorile investiției și costurile de operare și întreținere au fost efectuate în Euro. Evoluția cursului de schimb leu/Euro este cea prezentată în capitolul 3.

Au fost utilizate prețurile constante ale anului 2008. Pentru determinarea prețurilor curente a fost utilizată prognoza de inflație prezentată în capitolul 3.

8.3 Costurile de investiție

Investițiile au fost estimate în baza costurilor unitare detaliate în capitolele 5 și 7. Costurile de investiție pentru Alternativa 1 au fost determinate pentru fiecare activitate (colectare și transport, sortare și reciclare, tratare, depozitare, închiderea depozitelor neconforme). A fost calculată valoarea netă, la care s-au adăugat, după caz, pentru lucrările de construcție, costurile pentru proiectarea de detaliu (proiectare tehnică și detalii de execuție – 5%) și pentru asistența tehnică pentru supravegherea lucrărilor (5%). S-au adăugat costurile pentru „diverse și neprevăzute” (10%) și pentru campania de informare și conștientizare a publicului.

A rezultat următoarea schemă de investiții pentru județul Neamț, care are la bază tabelele de costuri prezentate în capitolul 7.6. Planul de investiții are trei faze: prima fază pentru perioada 2009 – 2013, a doua fază în perioada 2014 – 2018 și a treia fază în perioada 2019 – 2038.

Toate calculele au fost efectuate în mii euro în prețuri constante ale anului 2008 și fără TVA.

Tabel 8.3-1 Planul de investiții noi în județul Neamț (alternativa 1) - valori fără TVA

	Investiții\Perioada	2009-2013	2014-2018	2019-2038
1	Colectare deșeuri menajere si Transport	2.570	7.560	23.920
2	Colectare separată si Transport	4.000	4.800	15.360
3	Colectare separata deșeuri biodegradabile si Transport	1.070	1.290	3.620
4	Colectare deșeuri voluminoase si Transport	820	820	1.640
5	Colectare deșeuri periculoase (menajere) si Transport	510	410	920
6	Punct de colectare prin aport voluntar	1.000	300	1.200
7	Stații de Transfer	1.446	420	1.420
8	Transferul deșeurilor municipal la depozit	930	930	1.860
9	Stații de Sortare	1.680	470	3.150
10	Compost deșeuri biodegradabile		850	2.880
11	Compostare individuala în zone rurale	2.093	0	0
12	Instalație de Tratare Mecano Biologica (în 2016)		6.220	5.260
13	Depozit conform nou pentru deșeuri municipale	7.605	5.700	21.500
14	Închiderea depozitelor neconforme	4.740	0	0
	Sub- total Sistem gestiune deșeuri municipale	28.464	29.770	82.730
15	Asistență tehnică			
	Campania de informare	560		
	Proiectare tehnică, supervizare și consultanță	2.540		
	Sub-total Asistența tehnică	3.100	1.350	3.240
16	Diverse și neprevăzute	2.650	1.460	3.680
	Total Investiții în domeniul Gestionii Deșeurilor	34.214	32.580	89.650
	TOTAL NECESAR DE INVESTIȚII			156.444

Necesarul de investiții și eșalonarea acestora în perioada 2009 – 2013 este prezentată în Tabelul 8.2. Toate sumele sunt în mii euro și fără TVA.

Tabel 8.3-2: Eșalonarea investiției inițiale (2009 – 2013)

	TOTAL, din care:	%	2009 mii euro	2010 mii euro	2011 mii euro	2012 mii euro	2013 mii euro
Structura investitiei initiale							
Deșeuri menajere reziduale - Colectare și transport	2.570	7,51%	2.570				
Deșeuri reciclabile colectate separat - Colectare și transport	4.000	11,69%	4.000				
Deșeuri biodegradabile - Colectare și transport	1.070	3,13%	1.070				
Deșeuri voluminoase - Colectare și transport	820	2,40%	820				
Colectare deșeuri periculoase din gospodăriei – Colectare si transport	510	1,49%	510				
Subtotal colectare si transport	8.970	26,22%	8.970				
Puncte de colectare prin aport voluntar	1.000	2,92%					1.000
Stații de transfer	1.446	4,23%		1.446			
Tranferul deșeurilor la depozit	930	2,72%		930			
Stații de sortare	1.680	4,91%		1.680			
Stații de compostare							
Unități de compostare în zone rurale	2.093	6,12%	2.093				
Statie de tratare mecano-biologica (MBT)							
Depozit pentru deșeuri municipale	7.605	22,23%		7.605			
Inchiderea depozitelor ne-conforme existente	4.740	13,85%	1.615			3.125	
Asistenta tehnica - campania de promovare, proiectare si supervizare	3.100	9,06%	3.100				
Diverse si neprevazute	2.650	7,75%		2.650			
Total	34.214	100,00%	15.778	14.311	0	3.125	1.000
Esalonare pe ani	100,00%		46,11%	41,83%	0,00%	9,13%	2,92%

Astfel investitia totala necesara a se aloca pentru perioada 2009-2013 este de 34,213 milioane euro din care **29,33 milioane euro investitii propuse pentru finantare in cadrul POS Mediu** si 4,8 milioane euro investitii care vor fi finantate de catre agentii de salubritate sau de catre autoritatile administratiei publice locale, considerate neeligibile a fi finantate prin POS Mediu.

Total Investitie (euro) pentru perioada 2009-2013, din care:	34,213,640
- Prin programul POS Mediu (euro)	29,333,640
- Din surse proprii sau alte surse de finantare (euro)	4,880,000

Totalul costurilor de investiție până în 2013 este de **34,214 milioane euro**, ceea ce corespunde unei investiții de 60,87 euro per capita, la o populație estimată de 562,2 mii locuitori. Prin adăugarea TVA, investiția inițială se ridică la **40,715 milioane euro**.

Trebuie subliniat că ponderea cea mai mare o are sistemul de colectare și transport – 26,22% urmat de noul depozit – 22,23%. O altă componentă importantă, din punct de vedere al sumelor necesare, este închiderea depozitelor neconforme existente – 13,85%. Aceste trei componente reprezintă, împreună, 62,3% din valoarea investiției pentru județul Neamț în perioada 2009 – 2013.

Tabel 8.3-3: Structura investiției inițiale (în mii euro - fără TVA)

Structura investitiei initiale	mii euro	%
Teren	-	-
Lucrări de construcție	9.141	26,72%
Echipament	970	2,84%
Recipiente si containere	5.680	16,60%
Vehicule specializate	5.840	17,07%
Platforme compostare in rural	2.093	6,12%
Lucrari de inchidere	4.740	13,85%
Sub-total 1 investitie neta	28.464	83,19%
Diverse si neprevazute (10 din investiția netă%)	2.650	7,75%
Proiectare tehnică și detalii de execuție (5% din Lucrări)	1.270	3,71%
Asistență tehnică pentru supravegherea lucrărilor (5% din Lucrări)	1.270	3,71%
Asistenta tehnica - campania de promovare	560	1,64%
Total investitie	34.214	100,00%

Se observă că lucrările de construcție reprezintă 26,72% din totalul investiției, în timp ce containerele reprezintă 16,16%, iar autovehiculele specializate – 17,07%. O pondere însemnată o au, așa cum s-a mai arătat, lucrările de închidere a depozitelor neconforme (13,85%).

Investiția de bază este compusă din elemente cu durate normate de viață diferite. Ele au fost grupate după cum urmează:

Tabel 8.3-4: Duratele medii de viață ale principalelor componente ale investitiei

Element	Durată medie de viață ³
Lucrări de construcție	30 ani
Lucrări speciale (celulele depozitului)	5 ani
Echipamente mecano-electrice	15 ani

³ În conformitate cu reglementările contabile privind amortizarea imobilizărilor corporale

Vehicule specializate	8 ani
Recipienti și containere specializate	5 ani

Pe baza acestor durate s-au eșalonat reinvestirile necesare funcționării sistemului.

8.4 Costurile de operare și întreținere

8.4.1 Costuri unitare

Structura costurilor de operare și întreținere are la bază următoarele date și informații din Master Plan:

- estimările financiare ale operatorilor;
- proiecțiile de venituri din Capitolul 3;
- valorile definite în Capitolul 7.7
- valorile sunt exprimate în prețuri curente având drept an de bază anul 2008.

Pentru determinarea costurilor de operare s-au folosit următoarele ipoteze de lucru:

Costurile anuale de întreținere și reparații sunt estimate ca procent din valoarea de investiție, după cum urmează:

Cheltuieli de întreținere și reparații	Valori	% din investitie
Lucrări de construcții	1	%
Echipamente mecanice (încărcare normală)	3	%
Echipamente mecanice	5	%
Vehicule specializate	10	%
Containere / recipienti	10	%

Pentru determinarea cheltuielilor cu munca vie s-a plecat de la normativul de deservire al echipamentelor, salariile medii practicate în județul Neamț, pe categorii de salariați și încărcarea anuală a acestora.

Au fost considerate următoarele elemente pentru determinarea încărcării personalului:

Săptămâni lucrătoare pe an	48
Zile lucrătoare într-o săptămână	5
Ore lucrate pe zi	8
Concedii de boală	5%
Zile lucrătoare disponibile pe an	228
Zile în care stația operează pe săptămână	6
Săptămâni în care operează stația	52
Necesar de zile lucrătoare pe an	312
Factor de multiplicare pentru personal	137%

Din acest tabel rezultă că pentru o persoană conform normativului sunt necesare 1,37 persoane care să fie angajate efectiv.

Costurile cu materialele, combustibili, energie și utilități s-au determinat pe baza consumurilor specifice și a prețurilor anului 2008.

Valorile unitare utilizate în determinarea costurilor cu de operare și întreținere sunt prezentate în tabelul urmator:

Tabel 8.4-1: Valori unitare folosite la calculul costurilor de O&I

Costuri Unitare	Valori anuale	UM	Valori lunare
1. Întreținere și reparații	Ponderi din investiție		
Lucrări (construcții civile)	1	%	
Echipamente mecanice (cu încărcare normala)	3	%	
Echipamente mecanice (cu încărcare mare)	5	%	
Vehicule specializate	10	%	
Containere și recipienți	10	%	
2. Personal	Cost anual pentru companie		Salariu lunar
Director, conducătorul unității	21.600	€/a	1.800
Director adjunct, tehnic	18.000	€/a	1.500
Maistru	16.800	€/a	1.400
Muncitor calificat	7.200	€/a	600
Funcționar administrativ	9.600	€/a	800
Muncitor (calificare scăzută)	5.400	€/a	450
Șofer	6.000	€/a	500
Secretar	9.600	€/a	800
Muncitor necalificat	2.400	€/a	200
Sortatori (personal necalificat)	2.400	€/a	200
Săptămâni lucrătoare pe an	48	Săpt./an	
Zile lucrătoare pe săptămână	5	Zile/săpt.	
Regim de lucru (ore pe zi lucrătoare)	8	Ore/zi	
Incapacitate temporară de muncă (C.M.)	5%		
Zile lucrătoare efectiv disponibile într-un an	228	zile/an	
Zile de lucru (operare) ale stației pe săptămână	6	Zile/săpt.	
Săptămâni de operare efectivă ale stației	52	Săpt./an	
Necesar zile de lucru într-un an	312	Zile/an	
Factor de încărcare al personalului (necesar zile lucrătoare / disponibil zile lucrătoare)	137%		
3. Consumabile			
Electricitate	0,048	€/kWh	
Apă	5,00	€/m ³	
LFO	500,00	€/t	
Diesel	1,20	€/l	
Diferite consumabile	3,00	€/t	
4. Costuri pentru predarea la depozit			
Depozit conform pentru deseuri municipale	0,00	€/t	Cantități considerate la depozit
Deșeuri periculoase din gospodării	1.000	€/t	
Levigat	2,00	€/m ³	
Apă uzată	0,20	€/m ³	
5. Costul terenului	5,00	€/m ²	

8.4.2 Veniturile obținute din materialele reciclabile

Veniturile din reciclare s-au determinat pe baza cantităților ce urmează a fi recuperate și vândute reciclatorilor și pe baza prețurilor oferite în prezent în județul Neamț, după cum urmează:

Venituri	Valori	UM
Hârtie	20,00	€/t
Sticlă	40,00	€/t
Plastic	60,00	€/t
Metal	150,00	€/t
Compost	5,00	€/t
Reject	0,00	€/t

Acestea au fost incluse în calculul costurilor cu semn negativ.

8.4.3 Distanțele de transport

Un element important în calculul costului transportului deșeurilor îl constituie distanțele de transport, prezentate în tabelul de mai jos:

Număr de persoane pentru un vehicul		
Număr de încărcători	3,00	
Distanțe de transport	Valori	UM
Viteza medie de transport	40,00	km/h
Viteza medie de transport (în localitate)	35,00	km/h
Timpul mediu până la stație	0,30	h

8.4.4 Costurile anuale pentru O&I

Pe baza costurilor unitare prezentate anterior au fost determinate costurile anuale de operare și întreținere, din care au fost scăzute veniturile din reciclare. Valoarea acestora este **9,120 milioane euro**. Structura detaliată a acestora este prezentată în capitolele 5 și 7. Din aceste costuri, nu toate sunt generate de populație și, deci, nu toate sunt suportate de populație. Pentru colectare și transport, procentul este de 100%, dar pentru celelalte facilități populația suportă doar un procent. Totalul costurilor de operare și întreținere ce ar trebui suportate de populație este de 7,279 milioane euro. Structura acestora este prezentată în tabelul următor.

Tabelul 8.4-2: Structura costurilor de operare și întreținere

Structura costurilor anuale de O&I minus venituri din reciclare	mii euro	%
Deșeuri menajere reziduale - Colectare și transport	2.270	24,89%
Deșeuri reciclabile colectate separat - Colectare și transport	1.480	16,23%
Deșeuri biodegradabile - Colectare și transport	360	3,95%
Deșeuri voluminoase - Colectare și transport	380	4,17%
Colectare deșeuri periculoase din gospodării	1.180	12,94%
Subtotal colectare si transport	5.670	62,17%
Puncte de colectare prin aport voluntar		
Stații de transfer	270	2,96%
Tranferul deșeurilor la depozit	550	6,03%
Stații de sortare	-600	-6,58%
Stații de compostare	520	5,70%
Unități de compostare în zone rurale		
Statie de tratare mecano-biologica (MBT)		
Depozit pentru deșeuri municipale	2.510	27,52%
Inchiderea depozitelor neconforme existente		
Alte - contract de management	200	2,19%
Total	9.120	100,00%

După cum se poate observa, ponderea cea mai mare o reprezintă activitatea de colectare și transport – 62,17%. Pe locurile următoare se găsește activitatea de eliminare la deponie (27,52%). Din activitatea de reciclare se obțin venituri de aproape 7% din total.

Calcululele privind costurile de operare și întreținere (O&I) + costurile de capital (Capex) s-au făcut ținându-se seama de ipotezele și costurile unitare prezentate anterior în capitolele 5 și 7. Pentru tot sistemul de gestiune al deșeurilor din județul Neamț (atunci când va deveni complet operațional) a rezultat o valoare anuală a costurilor de O&I + Capex de 15,86 milioane €. Aceasta înseamnă că suma anuală a costurilor cu capitalul va fi de 6,74 milioane €.

Tabelul 8.4-3: Costuri de O&I+capital (capex) - (sunt incluse și veniturile pentru reciclabile)

	Componente ale sistemului de gestiune a deșeurilor	Costuri O&I		Costuri for O&I + capital (capex)		Costuri cu capitalul
		€/an	ponderi	€/an	ponderi	€/an
1	Subtotal colectare si transport	5.670	62,17%	8.250	52,02%	2.580
2	Puncte de colectare prin aport voluntar					
3	Stații de transfer	270	2,96%	400	2,52%	130
4	Tranferul deșeurilor tratate la depozit	550	6,03%	730	4,60%	180
5	Stații de sortare	-600	-6,58%	-20	-0,13%	580
6.	Stații de compostare deșeuri bio	520	5,70%	820	5,17%	300
7.	Unități de compostare în zone rurale					

8.	Statii de tratare mecano-biologica (MBT)					
9	Depozit pentru deșeuri municipale tratate	2.510	27,52%	4.000	25,22%	1.490
10	Inchiderea depozitelor neconforme					
11	Alte - contract de management	200	2,19%	1.680	10,59%	1.480
	Total	9.120	100,00%	15.860	100,00%	6.740

Sursa: calculat pe baza datelor din cap 5 și 7 și a tabelului 8.4-2

8.5 Valoarea actualizată netă

Valoarea actualizată netă (VAN) a fost determinată pentru investiții și pentru cheltuielile de operare și întreținere.

Au fost considerate următoarele ipoteze: investițiile de înlocuire s-au calculat pe baza perioadelor din Tabelul 8.3-4, iar rata de actualizare este de 5% , analiza efectuându-se pe un orizont de 30 ani.

Tabel 8.5-1: VAN, structurată pe elemente componente ale sistemului de gestiune a deșeurilor

Structura investitiei initiale - valori actualizate	NPV mii euro	%
Deșeuri reziduale - Colectare și transport	2.448	7,80%
Deșeuri reciclabile - Colectare și transport	3.810	12,15%
Deșeuri biodegradabile - Colectare și transport	1.019	3,25%
Deșeuri voluminoase - Colectare și transport	781	2,49%
Deseuri periculoase – Colectare si transport	486	1,55%
Subtotal colectare si transport	8.543	27,24%
Centre de colectare prin aport voluntar	784	2,50%
Stații de transfer	1.312	4,18%
Tranferul deșeurilor la depozit	844	2,69%
Stații de sortare	1.524	4,86%
Stații de compostare		
Unități de compostare în zone rurale	1.993	6,36%
Statie de tratare mecano-biologica (MBT)		
Depozit pentru deșeuri municipale tratate	6.898	22,00%
Inchiderea depozitelor neconforme existente	4.109	13,10%
Asistenta tehnica - campania de promovare	2.952	
Diverse si neprevazute	2.404	7,66%
Total	31.361	100,00%

Sursa: calculat pe baza tabelului 8.3-2

Tabel 8.5-2: VAN, structurată pe elemente componente ale sistemului de gestiune a deșeurilor – investiția totală (2008-2038)

Structura investitiei totale (investitia initiala + reinvestiri) - actualizat	NPV mii euro	%
Deșeuri reziduale - Colectare și transport	17.485	19,27%
Deșeuri reciclabile - Colectare și transport	13.448	14,82%
Deșeuri biodegradabile - Colectare și transport	3.342	3,68%
Deșeuri voluminoase - Colectare și transport	1.909	2,10%
Deseuri periculoase – Colectare si transport	1.103	1,22%
Subtotal colectare si transport	37.287	41,10%
Puncte de colectare prin aport voluntar	1.383	1,52%
Stații de transfer	2.146	2,37%
Tranferul deșeurilor la depozit	2.062	2,27%
Stații de sortare	3.104	3,42%
Stații de compostare	1.629	1,80%
Unități de compostare în zone rurale	1.993	2,20%
Statie de tratare mecano-biologica (MBT)	4.678	5,16%
Depozit pentru deșeuri municipale	20.039	22,09%
Inchiderea depozitelor neconforme existente	4.109	4,53%
Asistenta tehnica - campania de promovare	6.656	7,34%
Diverse si neprevazute	5.645	6,22%
Total	90.936	100,00%

Sursa: calculat pe baza tabelelor din Anexa 8.3-1

Tabel 8.5-3: VAN, structurată pe elemente componente ale sistemului de gestiune a deșeurilor – costuri de operare și întreținere

Structura costurilor totale de O&I minus venituri din reciclare - actualizat	NPV mii euro	%
Deșeuri reziduale - Colectare și transport	33.819	43,88%
Deșeuri reciclabile - Colectare și transport	22.049	28,61%
Deșeuri biodegradabile - Colectare și transport	5.363	6,96%
Deșeuri voluminoase - Colectare și transport		
Deseuri periculoase – Colectare si transport		
Subtotal colectare si transport	61.231	79,45%
Puncte de colectare prin aport voluntar		
Stații de transfer	2.816	3,65%
Tranferul deșeurilor la depozit	5.736	7,44%
Stații de sortare	-7.866	-10,21%
Stații de compostare	8.045	10,44%
Unități de compostare în zone rurale		
Statie de tratare mecano-biologica (MBT) - din 2016		
Depozit pentru deșeuri municipale tratate	4.129	5,36%
Inchiderea depozitelor neconforme existente		
Alte - contract de management	2.980	3,87%
Total	77.071	100,00%

După efectuarea calculelor rezultă valorile prezentate în tabelul 8.5-4

Tabel 8.5-4: Total valori actualizate

Total valori actualizate	mii euro	%
Total NPV investitie (mii euro)	90.936	54,13%
NPV O&I (mii euro)	77.071	45,87%
Total NPV Investitie + O&I (mii euro)	168.007	100,00%

Valoarea netă actualizată a investiției este de 90,936 mil euro, ceea ce reprezintă 54,13% din total, ceea ce arată ponderea mare a costurilor de operare și întreținere (45,87%).

Dintre investiții ponderea cea mai mare o are depozitul ce urmează a fi construit (22,09%), urmat de colectarea deșeurilor reziduale (19,27%) și colectarea separată (14,82%).

Analizând ponderea investiției inițiale, este interesant de observat că aceasta reprezintă numai 34,5% din valoarea netă actualizată a investiției și reinvestirilor. Deoarece în analiză a fost considerată obținerea unei finanțări nerambursabile numai pentru investiția inițială, trebui găsită o soluție de finanțare și pentru reinvestiri, mai ales în anul 2015 când urmează a fi realizată investiția pentru stația MBT.

9. ANALIZA SUPORTABILITATII

9.1 Rezumat

În conformitate cu Ghidul pentru pregătirea Master Planului, în determinarea suportabilității investițiilor propuse pentru grupurile țintă s-a considerat că un procent de 1,5% din venitul mediu al familiilor cele mai sărace (decila 1 de venit) poate fi utilizat ca limită de suportabilitate pentru cheltuielile cu salubritatea.

Trebuie precizat că factura de salubritate include, , taxa pe valoarea adăugată (TVA 19%).

În determinările cuprinse în capitolul 8 toate valorile erau nete, fără TVA. În determinarea suportabilității investiției se va include și TVA.

Acest capitol își propune să determine volumul de investiție în gestionarea deșeurilor municipale care poate fi suportat de către populația județului Neamț. Pentru a ilustra abilitatea diferitelor categorii ale populației de a plăti pentru serviciul de salubritate, analiza a fost dezvoltată atât pentru o familie cu venituri medii (1% din venit), cât și pentru familiile cele mai sărace (1.5% din prima decila de venituri). Calculul ia în considerare posibilitățile de finanțare rezultate prin aplicarea metodei de calcul Diferenta de finantare (Funding Gap).

Ipotezele și valorile unitare au fost calculate în Capitolele anterioare ale MP (Cap. 3, Cap. 7 și Cap. 8).

9.2 Abordare metodologică

În UE și mai ales în țările acoperite de Obiectivul de Convergență, printre care se numără și România, se pune problema de a realiza sisteme de gestionare a deșeurilor care să ofere servicii accesibile tuturor beneficiarilor, mai ales consumatorilor din gospodăriile cu venituri mici. De aceea este important ca analizele privind costurile investițiilor să fie corelate cu capacitatea de plată a gospodăriilor ce vor trebui să utilizeze aceea infrastructură.

Scopul analizei capacității (disponibilității) de plată în județul Neamț este acela de a determina nivelul sumelor ce pot fi suportate de populație pentru plata serviciilor de gestiune a deșeurilor prin taxe sau tarife.

Analiza capacității de plată, sau analiza suportabilității tarifului, se referă la posibilitatea ca beneficiarii serviciilor de gestionare al deșeurilor să plătească aceste servicii fără a-și pune în pericol resursele necesare pentru a-și satisface nevoile personale/individuale esențiale (hrană, locuire, sănătate, încălzire). În acest sens este important să se identifice *capacitatea de plată a beneficiarilor* din județul Neamț pentru acoperirea tarifelor serviciilor de gestionare a deșeurilor. În această analiză se vor folosi doi indicatori pentru a aprecia dacă veniturile populației sunt suficiente pentru a putea suporta creșterea tarifelor pentru serviciile privind gestiunea deșeurilor, fără a prejudicia în mod serios bugetul familiilor și anume: valoarea facturii medii ce poate fi suportată de o gospodărie (prin aplicarea ratei de suportabilitate la venitul mediu al unei gospodării) și valoarea facturii ce asigură recuperarea costurilor de investiție și de operare și întreținere. Valorile celor doi indicatori se compară între ele. În mod

uzual, o gospodărie se consideră a fi incapabilă de plata serviciilor, când ar necesita o reducere semnificativă a bugetului dedicat altor bunuri și servicii.

Capacitatea de plată a populației (sau Rata de suportabilitate⁴) este acea parte din venitul mediu lunar al familiei (gospodăriei) care poate fi cheltuit pe o categorie de servicii comunitare de utilități publice. Această rată se calculează ca raport între nivelul facturii medii lunare și venitul mediu lunar al gospodăriei exprimat în procente.

Metodologia de calcul a facturii medii pe gospodărie are următorii pași:

1. **Pasul I:** identificarea datelor necesare calcului:

- cantitatea totală facturată pentru consumatorii casnici pentru fiecare categorie de serviciu: [TQ(i)] (pe perioada considerată);
- numărul total de consumatori casnici (numărul populației): [TC(i)];
- numărul mediu al persoanelor pe gospodărie: (n);
- tariful mediu pe fiecare categorie de servicii, inclusiv TVA: [TF(i)] (pe perioada considerată);
- numărul de luni luate în considerare (perioada considerată) pentru calcularea datelor medii: (m) (valoarea recomandată este de cel puțin 12 luni).

2. **Pasul II:** calculul facturii lunare prin aplicarea formulei următoare:

$$\text{Total factură pe lună} = \{ \text{SUMĂ} [(TQ(i)/TC(i)) \times Tf(i)]/m \} \times n$$

3. **Pasul 3.** rata de suportabilitate va fi calculată luând în considerare următoarea formulă:

$$\text{Rata de suportabilitate (\%)} = [\text{Total factură pe lună} / \text{Venitul mediu}] \times 100$$

Nivelurile generale recomandate de HG 246/2006 pentru ratele de suportabilitate, calculate pe baza formulei anterioare, sunt:

- a) alimentare cu apă - canalizare ape uzate: rata de suportabilitate = 3,5%
- b) **managementul deșeurilor solide (colectarea, transportul și depozitarea): rata de suportabilitate = 1%**
- c) transportul public local: rata de suportabilitate = 3%
- d) alimentarea cu energie termică în sistem centralizat: rata de suportabilitate = 10% (valoare medie dacă factura anuală este împărțită pe luni) sau 20% (dacă rata de suportabilitate ia în considerare doar lunile din sezonul rece).

Suportabilitatea costurilor de către populație depinde atât de costurile serviciilor de salubritate, cât și de capacitatea gospodăriilor de a plăti. Serviciile tind să devină mai accesibile în condițiile în care fie costurile asociate lor descresc, fie condițiile economice se îmbunătățesc ducând la creșterea veniturilor, fie amândouă cazurile. Pe de altă parte, un declin puternic al populației poate duce la o creștere a costurilor medii ca urmare a faptului că o populație mai redusă va trebui să acopere costuri fixe mai mari.

Conform standardelor pentru gestionarea deșeurilor, nivelul acceptabil de plată pentru serviciile de gestionarea deșeurilor este de ~ 1.5% din venitul mediu al fiecărei gospodării –

⁴ Potrivit HG nr. 246/2006, rata de suportabilitate trebuie să fie calculată pentru fiecare județ, iar în interiorul județului separat pentru zonele urbane și rurale. Suportabilitatea va fi calculată lunar (factura medie lunară împărțită la veniturile lunare medii ale gospodăriei) dar considerând datele medii pentru o perioadă de cel puțin un an. Consiliile locale, consiliile județene sau asociațiile de dezvoltare comunitară, după caz, pot stabili, în situații justificate, un nivel al ratei de suportabilitate diferit de cel județean. Operatorii serviciilor comunitare de utilități publice vor calcula factura medie pe gospodărie (apartament) pentru fiecare tip de serviciu.

ex. costurile medii lunare pentru gestionarea deșeurilor nu ar trebui să depășească⁵ 1.5% din veniturile medii lunare ale gospodăriilor (unde costurile ar trebui să acopere întregul ciclu al serviciilor de gestiune a deșeurilor – colectare, transport, sortare, tratare și eliminare).

În această lucrare se vor utiliza atât valoarea cerută de HG nr. 246/20 de 1% din venitul mediu al gospodăriilor dar și valoarea recomandată de Ghidul pentru întocmirea MP de 1,5% din cea mai mică decilă.

Valorile veniturilor sunt cele estimate în Capitolul 3 al Master Planului; în calcule s-au folosit valorile din Varianta Medie (Anexa 3.3.7).

Strategia națională privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice prevede ca serviciile comunitare de utilități publice să atingă conformitatea cu toate angajamentele României incluse în planurile de implementare a directivelor U.E. Pentru aceasta se recomandă ca metodologia de tarifare să fie schimbată pentru a lua în considerare următoarea abordare:

- a) tarifele pot fi mărite pentru fiecare categorie de servicii comunitare de utilități publice până când nivelul mediu al facturii va atinge nivelele acceptate ale ratei suportabilității pentru consumatorii casnici; aceste nivele sunt recomandate pe plan național;
- b) pentru realizarea unor proiecte de interes major pentru comunitate și pe perioade determinate - pe baza strategiilor pregătite la nivel local, cu consultarea prealabilă a comunităților locale beneficiare ale serviciilor și după adoptarea unor măsuri de protecție socială a categoriilor defavorizate⁶ - autoritățile administrației publice locale pot adopta tarife pentru serviciile comunitare de utilități publice peste nivelul recomandat pentru gradul de suportabilitate; ANRSC va aviza noile tarife din punct de vedere metodologic pe baza raportului de analiză privind necesitatea creșterii tarifelor, prezentat de autoritățile administrației publice locale.

9.3 Ipoteze si date folosite in calcul

Așa după cum s-a menționat anterior în Capitolul 3, nu există date statistice oficiale privind nivelul veniturilor și structura consumului la nivel de județ. În Capitolul 3 au fost estimate valorile necesare privind veniturile pe baza datelor la nivel național, regional, județean etc.

Cu privire la mărirea gospodăriilor este important de menționat următoarele:

- în România este de așteptat o scădere a gospodăriei medii de la 2,8-2,9 persoane în anul 2008 la 2,45 persoane în anul 2038;
- județul Neamț urmează îndeaproape tendința națională, numărul de persoane în gospodăria medie urmând să scadă de la 3,02 în 2008 la 2,6 în 2038;

Evoluția populației a fost descrisă pe larg în Capitolul 3. Potrivit estimărilor, raportul urban-rural se va modifica în favoarea mediului rural (vezi tabelul următor). Această tendință poate

⁵ Valoarea menționată nu are la bază un suport științific ci este mai degrabă o regulă generală, care poate diferi de la țară la țară.

⁶ Politicile de tarifare trebuie să se țină cont de faptul că venitul multor gospodării este sub medie. Pentru a diminua dificultatea financiară în care se găsesc unele gospodării cu venituri sub medie de a suporta aceste costuri în raport cu veniturile proprii, se impune introducerea unor măsuri de protecție similare cu cele care există în domeniul încălzirii centralizate.

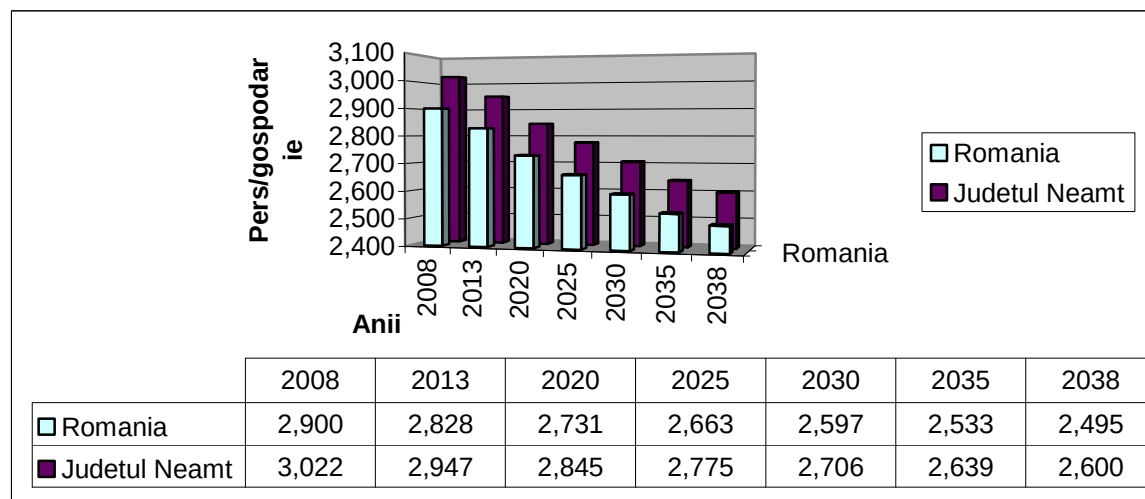
fi foarte ușor modificată prin înființarea de orașe și municipii noi, pe măsura îmbunătățirii infrastructurii din mediul rural, crearea de zone metropolitane etc.

Tabel 9.3-1: Estimări ale evoluției raportului urban/rural în județul Neamț

Jud. NEAMȚ	2009	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2038
urban	37,86%	37,71%	36,88%	35,82%	34,44%	33,24%	32,26%	31,69%
rural	62,14%	62,29%	63,12%	64,18%	65,56%	66,76%	67,74%	68,31%

Sursa: Prelucrări date din Anexa 3.3.2

Fig. 9.1 Evoluția numărului de persoane pe gospodărie



Sursa: Prelucrări date din Tabelul 3.3.10

După cum se poate observa, deși rămîne mai mare decât media pe țară, numărul de persoane pe o gospodărie este în tendință descrescătoare și în județul Neamț.

Tarifele existente în anul 2008

În capitolul 2.9 au fost prezentate tarifele practicate în județul Neamț. În mediul rural acestea variază de la zero (nu se percepe taxă sau tarif de la populație) la maxim 1 leu de persoană pe lună (aprox. 0,29€). Cel mai des întâlnită situație este aceea a perceperii unei taxe pe gospodărie pe an, care variază între min. 10 lei/gosp./an și max. 42 lei/gosp./an.

Tarifele variază foarte mult între rural și urban. În mediul urban tarifele sunt, însă, foarte apropiate, după cum se vede și în tabelul următor:

Tarife ⁷ în județul Neamț (anul 2008, valori medii)				
	Urban		Rural	
	minim	maxim	minim	maxim
lei/pers./lună	3,28	3,57	0	1
lei/familie/lună	8,86	10,78	0,83	3,5
Euro ⁸ /pers./lună	0,94	1,02	0	0,29
Euro/familie/lună	2,53	3,08	0,24	1

Sursa: prelucrări date din tabelul 2.9.1

⁷ Tarifele includ TVA

⁸ Calculat la un curs de schimb de 3,5 lei/€

Datorită modurilor de taxare și încasare pentru populație foarte diferite existente în județul Neamț, începând cu serviciul gratuit și până la tariful pe tonă, nu se poate determina un tarif mediu ca medie ponderată a tarifelor existente. Pentru ușurința analizei s-a luat în considerație un tarif mediu determinat ca medie ponderată a tarifelor din mediul urban, unde nu sunt diferențe foarte mari. Acest tarif este de 3,42 lei/pers./lună.

9.4 Capacitatea de plată a populației în județul Neamț

Evaluarea capacității globale de plată este realizată în funcție de venitul mediu pe gospodărie din cadrul județului Neamț în două variante de calcul: 1% din venitul mediu/gospodărie și 1,5% din veniturile primei decile.

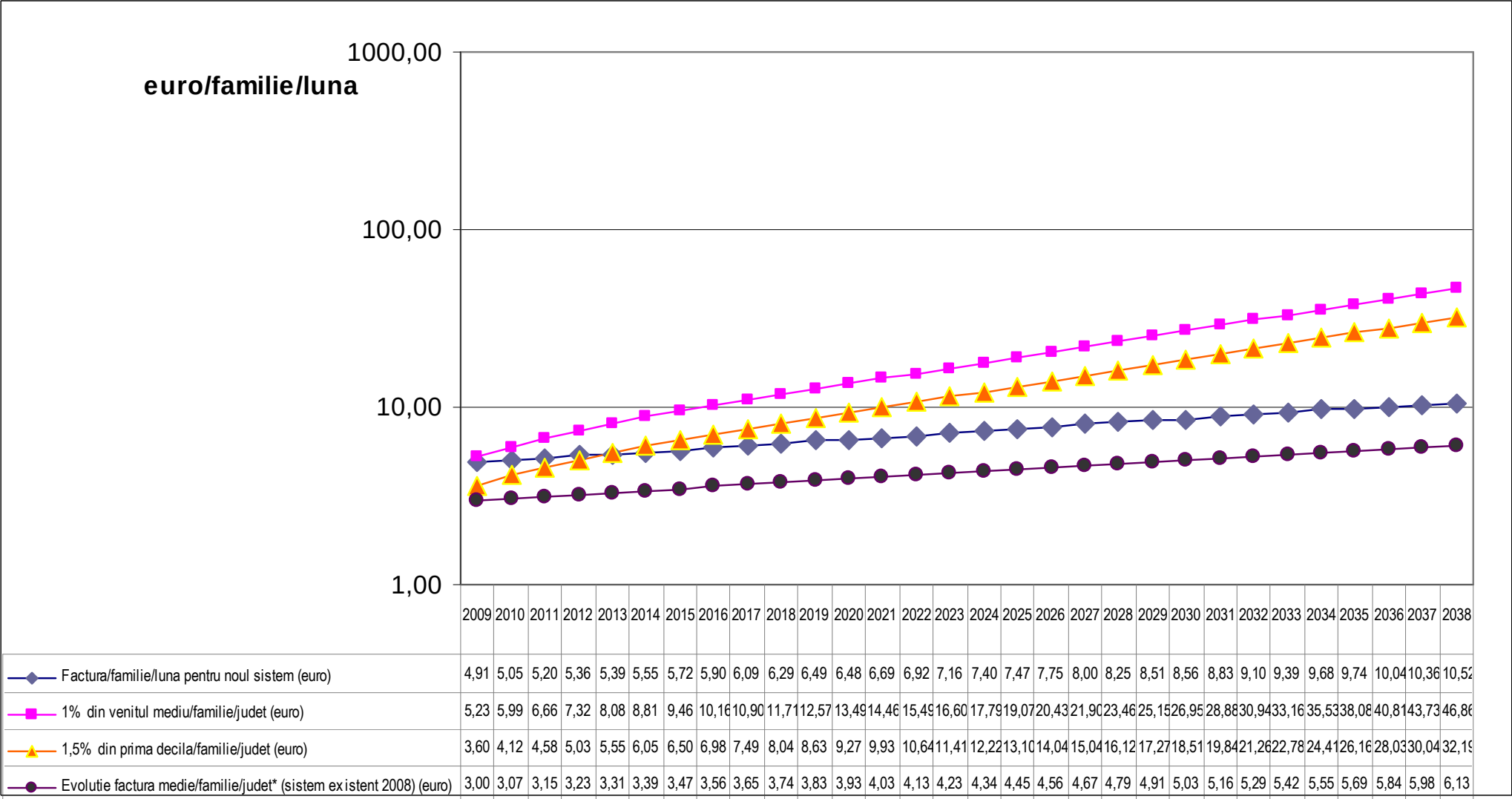
Obiectivul specific al acestei secțiuni a MP este de a verifica dacă o gospodărie din județul Neamț are capacitatea de a acoperi cel puțin costurile de operare și întreținere (O&I) ale sistemului (din care s-au scăzut veniturile din reciclări). Dacă o gospodărie nu își poate permite să plătească un tarif care să acopere cel puțin aceste costuri, atunci proiectul nu este durabil fără intervenția autorității administrației publice locale, sub forma unor subvenții de la bugetele locale.

Principalele etape în compararea capacității de plată a unei familii din județul Neamț cu factura necesară să acopere cheltuielile necesitate de operarea sistemului de gestionare a deșeurilor din județul Neamț au fost următoarele:

- a. S-a construit fluxul de costuri pe perioada 2011-2038; pentru costurile de O&I s-a eliminat ponderea aferentă cantităților de deșeuri generate de industrie (vezi capitolul 8, tabelul din Anexa 8.1);
- b. S-a considerat o rată de cofinanțare de 90.9% din partea POS Mediu (grantul UE + contribuția națională)
- c. Valorile astfel calculate au fost indexate cu inflația din zona euro pe termen lung (2,5%);
- d. La aceste valori se adaugă TVA de 19%;
- e. Se împart valorile obținute la populație, an de an; rezultă tariful/pers (în Euro);
- f. Se calculează factura pe gospodărie prin înmulțirea tarifului/pers. cu nr. mediu de persoane/gospodărie;
- g. Se determină capacitatea de plată pe gospodărie, în euro, prin împărțirea venitului la cursul euro, an de an și aplicarea procentelor corespunzătoare (1% la venitul mediu și 1,5% la venitul pentru prima decilă);
- h. Se trasează graficul capacității de plată/familie (calculat cu 1% din valoarea medie și 1,5% din prima decilă de venituri)
- i. Se trasează graficul facturii pe familie calculată anterior și diferența dată de factura curentă (indexată cu inflația).

În acest fel a fost trasată Figura 9.2 .

Figura 9.2. Evolutia capacitatii de plata, factura pentru noul sistem



9.5 Concluzii

În cazul limitei de 1% din venitul mediu, nu este depășită capacitatea de plată a familiilor din Județul Neamț, pe durata 2010-2038, deci prin prisma acestui indicator investiția propusă este suportabilă pentru populația județului. Factura lunară minimă pe gospodărie, necesară pentru a asigura durabilitatea sistemului, va fi în 2009 (primul an în care sistemul va începe să funcționeze) de 4,91 euro/familie/lună, cu o creștere de circa 3% în fiecare an, ajungând în ultimul an de analiză la 10.52 euro/familie/lună.

În cazul limitei de 1.5% din prima decilă de venituri se observă o perioadă tranzitorie (2009-2012) în care limita este depășită. Aceasta se explică prin nivelul foarte redus de venituri ale acestor familii. De aceea, pentru a preveni incapacitatea acestor familii de a plăti pentru serviciul de salubritate, autoritățile administrației publice locale vor trebui să gândească un sistem de subvenții sau de asistență socială pentru familiile cele mai sărace (decilă 1 de venituri). Trebuie ținut cont și de faptul că familiile cu venituri reduse produc și mai puține deșuri și, în contextul trecerii la un sistem de tarifyare bazat pe greutatea/volumul deșeurilor generate, și aceste familii vor putea plăti noua factură pentru gestionarea deșeurilor.

Factura nouă va crește față de cea plătită anterior, în medie, cu 1.92 euro/familie/lună, în anul 2009 și cu 4.4 euro/lună în anul 2036

Astfel, ținând seama de aceste considerente se poate trage concluzia că investiția propusă poate fi suportată de populație

10. PROGRAMUL DE INVESTIRE PRIORITARA IN INFRASTRUCTURA

10.1 Rezumat

Masurile necesare a se realiza pentru implementarea sistemului integrat de gestionare a deseurilor municipale in Judetul Neamt si etapizarea acestora pentru perioada de planificare a proiectului sunt prezentate in capitolul 7.8. Investitia a fost etapizata in doua faze: faza 1 acopera perioada 2009 -2013 si faza a 2 a acopera perioada 2014-2038.

Prioritizarea masurilor de investitie necesare a se realiza in prima faza a investite, conform *Ghidului privind elaborarea master planurilor pentru proiectarea sistemului de gestionare a deseurilor municipale*, trebuie sa se realizeze in doua etape, respectiv:

- Selectarea masurilor obligatorii a se implementa pentru a asigura conformarea cu acquis-ul comunitar si cu legislatia nationala in vigoare in sectorul gestionarii deseurilor;
- Selectarea masurilor care asigura imbunatatirea sistemului de gestionare a deseurilor dar care nu sunt cerinte legislative obligatorii.

Intrucat toate masurile propuse in prima faza a investitiei, sunt prioritare si obligatorii pentru atingerea obiectivelor si tintelor legislative privind gestionarea deseurilor si nu suporta amanare pentru urmatoare faza a proiectului, investitiile se vor clasifica in doua categorii: investitii eligibile de a fi finantate prin POS Mediu si investitii care se pot realiza din bugetul local sau alte surse de finantare astfel incat pragul de suportabilitate al populatiei sa nu fie depasit.

10.2 Prioritizarea masurilor proiectelor

Criteriile pentru prioritizarea si etapizarea investiilor necesare a se realiza in prima faza, respectiv perioada 2009-2013 sunt urmatoarele:

1. Respectarea tintelor prevazute in tratatul de aderare si planurile de implementare care au termene de conformare imediate;
2. Respectarea tintelor si obiectivelor prevazute in planul national/regional si judetean;
3. Respectarea prevederilor din Programul Operational Sectorial de Mediu;
4. Proiectele existente in judet in sectorul gestionarii deseurilor;
5. Suportabilitatea investitiei pentru populatie.

1. Respectarea tintelor prevazute in tratatul de aderare si planurile de implementare cu termene de conformare imediate

Pentru atingerea tintelor privind reciclarea/valorificarea deșeurilor de ambalaje la termenele stabilite prin lege este prioritar ca măsurile prevazute in capitolul 6 sa se implementeze in prima faza a proiectului respectiv: extinderea sistemului de colectare separata a deșeurilor reciclabile si realizarea de statii de sortare pentru deșeurile colectate separat. Neimplementarea acestor masuri in prima faza a proiectului duce la imposibilitatea atingerii tintelor legislative pentru deșeurile de ambalaje care au termene imediate – 2009, 2010, 2011.

Pentru atingerea tintelor privind reducerea cantitatii de deșeuri biodegradabile de la depozitare stabilite pentru anii 2010 si 2013 este prioritara implementarea masurilor prevazute in capitolul 6 respectiv: extinderea sistemului de colectare a fractiei biodegradabile de la populatie in mediul urban, compostarea individuala in rural si extinderea ariei de deservire a statiilor de compostare existente. Neimplementarea acestor masuri in prima faza a proiectului duce la imposibilitatea atingerii tintelor legislative pentru deșeurile biodegradabile.

Tinta din 2016 pentru reducerea deșeurilor biodegradabile de la depozitare poate fi atinsa chiar daca investitia se realizeaza in faza a 2 a a perioadei de planificare.

Pentru respectarea cerintelor Tratatului de Aderare privind inchiderea depozitelor necontrolate la termenele stabilite este prioritara implementarea masurilor prevazute in capitolul 6 respectiv inchiderea depozitelor neconforme din mediul urban in perioada 2009-2012 si a spatiilor de depozitare din rural in anul 2009, in prima faza a investitiei.

In paralel cu inchiderea depozitelor trebuie sa se asigure capacitati suficiente de depozitare pentru intreg judetul respectiv construirea unui depozit regional si statiilor de transfer aferente pentru optimizarea transferului/ transportului deșeurilor la depozit - 2009.

2. Respectarea tintelor si termenelor prevazute in planul national/ regional sau judetean

In afara masurilor mentionate la punctul anterior pentru respectarea cerintelor legislative privind gestionarea deșeurilor voluminoase si a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere este prioritara implementarea masurilor prevazute in capitolul 6 respectiv: implementarea sistemului de colectare separata a deșeurilor voluminoase si a celor periculoase municipale. Neimplementarea acestor masuri in prima faza a proiectului duce la nerespectarea cerintelor legislative privind gestionarea deșeurilor voluminoase si periculoase.

3. Respectarea prevederilor din POS Mediu

In Programul Operational Sectorial de Mediu sunt trasate obiectivele pentru gestionarea deșeurilor si definite categoriile de activitati ale Axei prioritare 2, domeniul de interventie 1, eligibile a fi finantate, respectiv:

- Achizitionarea si instalarea sistemelor de colectare selectiva;

- Constructia facilitatilor de sortare, compostare si reciclare;
- Achizitionarea vehiculelor de transport al deseurilor;
- Constructia statiilor de transfer si a facilitatilor de eliminare a deseurilor municipale;
- Construirea unor facilitati adecvate pentru deseurile periculoase si alte tipuri specifice de deseuri;
- Închiderea depozitelor neconforme.

Toate investitiile propuse a se realiza in prima faza a proiectului sunt in concordanta cu prevederile din POS Mediu, domeniu de interventie 1.

4. Proiecte existente in judet

In judetul Neamt exista in curs de implementare proiecte in sectorul gestionarii deseurilor prin care s-au realizat sau urmeaza sa se realizeze facilitati pentru gestionarea deseurilor. Astfel:

- Pentru reciclarea deseurilor de ambalaje, o parte din judet este acoperita de servicii de salubritate, asigurand si sortarea deseurilor reciclabile. Prin aceste proiecte nu se asigura insa indeplinirea tintelor astfel incat este prioritara extinderea sistemului de colectare separata a deseurilor reciclabile la nivelul intregului judet si construirea unei statii de sortare la Roman.
- Pentru reducerea cantitatii de deseuri biodegradabile de la depozitare in judet este implementat sau in curs de implementare sistemul de colectarea separata a deseurilor biodegradabile si de asemenea exista 2 statii de compostare. Prioritara este insa extinderea sistemului de colectare separata a deseurilor biodegradabile si compostarii individuale in mediul rural ca se se asigure indeplinirea tintelor legislative din 2010 si 2013.
- Pentru deseurile din constructii si demolari, la nivelul judetului exista deja facilitati de tratare astfel incat extinderea sistemului se poate realiza in faza 2 a proiectului.
- Pentru colectarea separata a deseurilor periculoase si voluminoase desi exista reglementari legislative prin care este obligatorie implementarea acestei scheme, la nivelul judetului nu exista nici o investie in acest sens. Astfel este prioritara realizarea investitiei pentru implementarea colectarii separate a deseurilor voluminoase si periculoase si amenjarea unor puncte de colectare prin aport voluntar.

5. Suportabilitatea investitiilor propuse pentru populatie

In capitolul 9 al master planului s-a analizat capacitatea de suportabilitate a investitiei in cazul in care o parte din masurile propuse devind neeligibile spre a fi finantate prin POS Mediu. In urma acestei analize au fost identificate investitiile care pot fi suportate din bugetul local sau alte surse de finantare, respectiv:

- Colectarea separata a deseurilor periculoase;
- Colectarea separata a deseurilor voluminoase;
- Infiintarea/amenjarea punctelor de colectare prin aport voluntar.

În cazul în care restul investițiilor prioritare din faza 1 nu vor fi finanțate din surse nerambursabile, valoarea totală a investiției ce urmează a fi acoperită de către operatori și se va regăsi în tarifele plătite de populație devine prea mare iar pragul de suportabilitate al populației majoritar rurale va fi depășit.

10.2.2 Rezultate

Pe baza celor prezentate anterior, în tabelul următor sunt prezentate rezultate prioritizării măsurilor ce trebuie întreprinse pentru implementarea unui sistem corespunzător de gestionare a deșeurilor.

Tabel 10.1: Prioritizarea investițiilor

Crt.	Investiții totale necesare a se realiza pentru implementarea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor	Faza	Sursa de finanțare	
1a	Colectarea și transportul deșeurilor reziduale	Faza 1	POS Mediu	
1b	Transportul deșeurilor reziduale	Faza 1		Alte surse
2a	Colectarea separată a deșeurilor reciclabile	Faza 1	POS Mediu	
2b	Transportul deșeurilor reciclabile	Faza 1		Alte surse
3a	Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile	Faza 1	POS Mediu	
3b	Transportul deșeurilor biodegradabile	Faza 1		Alte surse
4	Colectarea separată și transportul deșeurilor voluminoase	Faza 1		Alte surse
5	Colectarea separată și transportul deșeurilor periculoase municipale	Faza 1		Alte surse
6	Centre de colectare	Faza 1		Alte surse
7	Stații de transfer	Faza 1	POS Mediu	
8	Transferul deșeurilor municipale la depozit	Faza 1	POS Mediu	
9	Stații de sortare	Faza 1	POS Mediu	
10	Compostare individuală în rural	Faza 1	POS Mediu	
11	Tratare deșeuri biodegradabile	Faza 2		Alte surse
12	Deșeuri din construcții și demolări	Faza 2		Alte surse
13	Depozit nou	Faza 1	POS Mediu	
14	Închidere depozite	Faza 1	POS Mediu	

10.3 Indicatori cheie ai performantei

Masurile propuse pentru implementarea sistemului de gestionare a deeurilor asigura indeplinirea tintelor legislative asa cum este prezentat detaliat in capitolul 5 al Master Planului.

10.4 Lista masurilor prioritare de investitii

Pe baza analizei prezentate mai sus, in urmatorul tabel sunt prezentate investitiile totale necesare a se realiza pentru implementarea sistemului integrat de gestionare a deeurilor in judetul Neamt. Investitiile sunt defalcate in doua categorii:

- Investitii propuse a fi finantate prin POS Mediu
- Investitii propuse a se realiza de catre operatorii de salubritate sau de catre autoritatile administratiei publice locale.

Tabel 10.2: Lista investitiilor prioritare

	Investitii totale	Investitii propuse pentru finantare din POS Mediu	Investitii realizate din alte surse	An de realizare
Costuri de investitie	Costuri investitie €			
Colectare si transport deseuri reziduale				
Pubele	2.260.000	2.260.000		
Masini	310.000		310.000	
Subtotal	2.570.000	2.260.000	310.000	2009
Colectare si transport deseuri reciclabile				
Pubele/containere	2.400.000	2.400.000		
Masini	1.600.000	0	1.600.000	
Subtotal	4.000.000	2.400.000	1.600.000	2009
Colectare si transport deseuri bio				
Pubele	430.000	430.000		
Masini	640.000	0	640.000	
Subtotal	1.070.000	430.000	640.000	2009
Colectare si transport deseuri voluminoase				
Masini	820.000	0	820.000	
Subtotal	820.000	0	820.000	2009
Colectare si transport deseuri periculoase				
Masini	360.000	0	360.000	
Depozitare temporara	100.000	0	100.000	

Containere	50.000	0	50.000	
Subtotal	510.000	0	510.000	2009
Centre de reciclare				
Subtotal	1.000.000		1.000.000	2013
Statii de transfer				
Roman	858.500	858.500		2010
Tg. Neamt	363.000	363.000		2010
Bicaz - Tasca	224.500	224.500		2010
Subtotal	1.446.000	1.446.000		
Transport de la ST la depozit				
Subtotal	930.000	930.000		2010
Statii de sortare				
Roman	1.680.000	1.680.000		2010
Subtotal	1.680.000	1.680.000		
Instalatie compostare				
Piatra Neamt si Tg. Neamt - existente	0			
Subtotal	0			
Compostare individuala				
Unitati compostare	2.092.640	2.092.640		2009
Subtotal	2.092.640	2.092.640		
Depozitare				
Depozit conform PN Garcina	7.605.000	7.605.000		2010
Subtotal	7.605.000	7.605.000		
Inchidere si remediere amplasamente				
Bicaz (depozit neconform)	625.000	625.000		2009
Tg. Neamt (depozit neconform)	625.000	625.000		2012
Roman (depozit neconform)	2.500.000	2.500.000		2012
Inchidere spatii depozitare rural	990.000	990.000		2009
Subtotal	4.740.000	4.740.000		
TOTAL DESEURI MUNICIPALE	28.463.640	23.583.640	4.880.000	
Asistenta Tehnica	3.100.000	3.100.000		2009
Cheltuieli neprevazute	2.650.000	2.650.000		2009
TOTAL GENERAL	34.213.640	29.333.640	4.880.000	

Astfel investitia totala necesara a se aloca pentru perioada 2009-2013 este de 34,213 milioane euro din care **29,33 milioane euro investitii propuse pentru finantare din POS Mediu** si 4,8 milioane euro investitii care vor fi finantate din alte surse (agentii de salubritate sau autoritatile administratiei publice locale).

Total Investitie (euro) pentru perioada 2009-2013, din care:	34,213,640
- Prin programul POS Mediu (euro)	29,333,640
- Alte surse de finantare (euro)	4,880,000

11. PLAN DE ACȚIUNE PENTRU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

În tabelul următor este prezentat planul de acțiune pentru implementarea proiectului.

Tabel 11.1: Plan de acțiune pentru implementarea proiectului

Activitatea	Termen	Durata	Starea actuala	Responsabili
Elaborare Master Plan	Aug-08	-	Versiunea preliminară transmisă	Elaborare: Echipa de AT Aprobare: MMDD, ADI ECO NEAMT
Elaborare Studiu de Fezabilitate	Oct-08	3 luni	Elaborarea documentului va începe după aprobarea master planului	Elaborare: Echipa de AT Aprobare: MMDD, ADI ECO NEAMT
Analiza Cost Beneficiu	Oct-08	1.5 luni	Elaborarea documentului se va demara în paralel cu studiul de fezabilitate	Elaborare: Echipa de AT Aprobare: MMDD, ADI ECO NEAMT
Raport Institutional	Sep-08	2 luni	Documentul este în curs de elaborare	Elaborare: Echipa de AT Aprobare: MMDD, ADI ECO NEAMT
EIA	Dec-08	4 luni	Procedura pentru obținerea avizului de mediu se va demara în paralel cu studiul de fezabilitate	Elaborare: Echipa de AT Aprobare: MMDD, ARPM pentru Regiunea 1 NE
Elaborarea Aplicației standard pentru accesare fondurilor	Nov-08	2 luni	Elaborarea documentului va începe după aprobarea studiului de fezabilitate	Elaborare: Echipa de AT Aprobare: MMDD, ADI ECO NEAMT
Aprobarea aplicației	DEC-08	1 luna	-	UE
Pregătirea Documentației de licitație pentru asistența tehnică	Jan 09	3 luni	Elaborarea documentului va începe după aprobarea studiului de fezabilitate	Elaborare: Echipa de AT Aprobare: MMDD, ADI ECO NEAMT
Pregătirea Documentației de licitație pentru lucrări	DEC 08	2 luni	Elaborarea documentului va începe după aprobarea studiului de fezabilitate	Elaborare: Echipa de AT Aprobare: MMDD, ADI ECO NEAMT
Pregătirea documentației de licitație pentru achiziții	DEC 08	2 luni	Elaborarea documentului va începe după aprobarea studiului de fezabilitate	Elaborare: Echipa de AT Aprobare: MMDD, ADI ECO NEAMT

I