

STUDIU DE FEZABILITATE

**pentru Sistem Integrat de
Gestionare a Deșeurilor**

JUDEȚUL MUREȘ

Septembrie 2009

CONȚINUT

1. REZUMAT	15
1.1 Obiectivul proiectului.....	15
1.2 Identificarea Proiectului	15
1.3 Analiza necesităților	16
1.4 Analiza opțiunilor	19
1.5 Sistem recomandat de gestionare a deșeurilor.....	23
1.6 Cadru instituțional	39
1.7 Evaluarea impactului asupra mediului	41
1.8 Analiza financiară	41
1.9 Deficitul de finanțare și finanțarea	43
1.10 Tarife și capacitatea de plată a populației	46
1.11 Analiza economică	47
1.12 Analiza de sensibilitate și analiza de risc.....	48
2. REFERINȚĂ LA ASISTENȚA TEHNICĂ	54
2.1 Cadru general	54
2.1.1 Cadrul și istoricul proiectului.....	54
2.1.2 Studii și documente relevante.....	56
2.1.3 Alte referințe relevante.....	57
2.2 Părțile interesate	58
2.3 Obiectivele proiectului	60
2.4 Scopul proiectului	62
2.5 Obiectivul și abordarea generală privind elaborarea Studiului de Fezabilitate	63
2.6 Alte programe relevante	64
2.7 Structura Raportului	65
3. DATE GENERALE	69
3.1 Titlul proiectului.....	69
3.2 Aria proiectului.....	69
3.3 Cadrul natural	75
3.3.1 Clima.....	75
3.3.2 Relieful și topografia.....	77
3.3.3 Geologie și hidrologie	78
3.3.4 Ecologie și zone sensibile	81
3.3.5 Zonele urbană și rurală/folosința terenului	84
4. CONTEXTUL PROIECTULUI	86
4.1 Rezultatele Master Planului.....	86
4.1.1 Aspecte principale privind aria proiectului	86
4.1.2 Strategia generală de dezvoltare a județului.....	88
4.1.3 Program de investiții prioritare în infrastructură	90
4.2 Referință la Tratatul de Aderare	92
4.3 Obiective și ținte.....	95
4.4 Evaluări din puncte de vedere socio-economic	98
4.4.1 Evoluția populației	98

4.4.2	Principalele activități economice și industriale	100
4.4.3	Venitul	103
4.5	Cadru legislativ general	105
4.6	Cadru administrativ general.....	109
5.	ANALIZA SITUAȚIEI ACTUALE ȘI A PROIECȚIILOR	116
5.1	Cantități de deșuri.....	116
5.1.1	Metodologie și ipoteze	116
5.1.2	General.....	117
5.1.3	Total deșuri municipale solide	119
5.1.4	Deșuri biodegradabile	125
5.1.5	Deșuri de ambalaje	128
5.1.6	Deșuri periculoase.....	131
5.1.7	Deșuri din construcții și demolări	133
5.1.8	Deșuri voluminoase	135
5.1.9	Definirea cererii, necesarului și a deficiențelor principale	136
5.2	Compoziția deșeurilor	139
5.2.1	Situația existentă.....	139
5.2.2	Proiecția.....	142
5.3	Instalații și operare	145
5.3.1	Colectare și transport	145
5.3.2	Tratarea biologică a deșeurilor	153
5.3.3	Reciclare și valorificare	154
5.3.4	Depozite de deșuri și spații de depozitare existente	158
5.3.5	Tarife și costuri privind gestionarea deșeurilor	162
5.4	Concluzii	165
6.	GESTIONAREA NĂMOLURILOR.....	168
6.1	Date generale privind Strategia de Gestionare a Nămolurilor.....	168
6.2	Situația existentă.....	169
6.3	Prognoza de generare a nămolurilor.....	169
6.4	Opțiuni de gestionare a nămolurilor	170
6.5	Alternative de gestionare a nămolurilor	172
6.6	Alternativa propusă.....	175
7.	ANALIZA OPȚIUNILOR	177
7.1	Metodologie de analiză a opțiunilor și criterii de evaluare.....	177
7.2	Colectare și transport	181
7.2.1	Opțiuni tehnice privind colectarea deșeurilor menajere reziduale	181
7.2.2	Colectarea deșeurilor reziduale asimilabile celor menajere din comerț, instituții și industrie	194
7.2.3	Opțiuni tehnice privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile 195	
7.2.4	Opțiuni tehnice privind colectarea separată a deșeurilor biodegradabile	205
7.2.5	Opțiuni tehnice privind colectarea deșeurilor voluminoase	210
7.2.6	Opțiuni tehnice privind colectarea deșeurilor stradale.....	215
7.2.7	Opțiuni tehnice privind deșeurile municipale periculoase.....	216

7.2.8	Opțiuni tehnice privind gestionarea nămolului de la stațiile de epurare	224
7.2.9	Opțiuni tehnice privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări	225
7.2.10	Opțiuni tehnice privind DEEE	232
7.2.11	Opțiuni tehnice privind vehiculele scoase din uz	233
7.2.12	Opțiuni tehnice privind transportul și transferul deșeurilor	234
7.3	Sortarea deșeurilor reciclabile	241
7.3.1	Situația existentă privind sortarea deșeurilor	241
7.3.2	Obiective naționale și regionale privind sortarea deșeurilor	241
7.3.3	Obiectivele proiectului privind sortarea deșeurilor	241
7.3.4	Evaluarea opțiunilor tehnice	242
7.3.5	Opțiunea tehnică propusă	245
7.3.6	Comercializarea deșeurilor reciclabile	247
7.4	Opțiuni tehnice privind tratarea deșeurilor municipale biodegradabile	248
7.4.1	Situația existentă privind tratarea deșeurilor municipale biodegradabile	248
7.4.2	Obiective regionale privind tratarea deșeurilor municipale biodegradabile	248
7.4.3	Compostarea și tratarea anaerobă	249
7.4.4	Compostare individuală	253
7.4.5	Tratarea mecano-biologică	256
7.4.6	Tratare termică	264
7.4.7	Comparație între principalele tehnici de tratare a deșeurilor biodegradabile	266
7.5	Opțiuni tehnice privind noul depozit	271
7.6	Opțiuni tehnice privind închiderea depozitelor neconforme și a spațiilor de depozitare	278
7.6.1	Situația existentă privind depozitele neconforme și spațiile de depozitare	278
7.6.2	Obiective regionale privind închiderea depozitelor neconforme și a spațiilor de depozitare	278
7.6.3	Opțiuni tehnice privind închiderea depozitelor municipale neconforme	279
7.6.4	Opțiuni tehnice privind închiderea spațiilor de depozitare din mediul rural	280
7.7	Verificarea compatibilității opțiunilor selectate în cadrul sistemului integrat de gestionare a deșeurilor	284
7.7.1	Stabilirea alternativelor tehnice	284
7.7.2	Alternativa 1	292
7.7.3	Alternativa 2	300
7.7.4	Alternativa 3	308
7.7.5	Evaluarea alternativelor	311
7.8	Rezumatul analizei opțiunilor și opțiunile preferate	321
8.	PARAMETRI DE PROIECTARE	331

8.1	Rezumat al Alternativei 1 și a proiectului POS.....	331
8.2	Colectare și transport	336
8.2.1	Deșeuri reziduale.....	336
8.2.2	Colectarea separată a deșeurilor reciclabile	336
8.2.3	Colectarea separată a deșeurilor municipale biodegradabile	341
8.2.4	Colectarea separată a deșeurilor voluminoase (nu face parte din proiectul POS)	342
8.2.5	Deșeuri comerciale și alte tipuri de deșeuri	343
8.2.6	Centre de colectare (nu fac parte din proiectul POS)	343
8.2.7	Colectarea deșeurilor menajere periculoase (nu face parte din proiectul POS)	345
8.3	STAȚII DE TRANSFER	345
8.3.1	Zonare.....	345
8.3.2	Parametrii de proiectare.....	347
8.4	Stații de sortare	348
8.5	Tratarea biologică	350
8.5.1	Stația de compostare Tîrgu Mureș-Cristești	351
8.5.2	Tratare mecano-biologică.....	352
8.5.3	Compostarea individuală.....	355
8.6	Proiectarea depozitului	355
8.6.1	Dimensiunea depozitului de deșeuri	355
8.6.2	Parametri de proiectare	357
8.6.3	Bilanțul masic al excavărilor și umplerilor în perioada de construcție	359
8.6.4	Instalațiile de pe amplasament și structurile auxiliare	360
8.6.5	Impermeabilizarea bazei depozitului	361
8.6.6	Drenarea și colectarea levigatului	363
8.6.7	Tratarea gazului de depozit	364
8.6.8	Sistemul de impermeabilizare a suprafeței superioare a depozitului	366
8.6.9	Gestionarea apelor de suprafață și a celor subterane	369
8.7	Închiderea depozitelor neconforme	371
8.7.1	Sistematizarea depozitului.....	371
8.7.2	Sistemul de drenare a apelor de suprafață	371
8.7.3	Sistem de impermeabilizare a suprafeței	371
8.7.4	Gestionarea gazului de depozit.....	373
8.7.5	Monitorizarea apelor subterane	373
8.8	Tratarea și eliminarea nămolului	373
9.	PREZENTAREA PROIECTULUI. DESCRIEREA SOLUȚIEI RECOMANDATE	374
9.1	Prezentarea generală a Proiectului.....	374
9.1.1	Prezentarea generală a conceptului și proiectului de gestionare a deșeurilor municipale solide.....	374
9.1.2	Colectarea deșeurilor municipale	380
9.1.3	Stații de transfer	382
9.1.4	Sortarea deșeurilor reciclabile	383

9.1.5	Tratarea biologică	386
9.1.6	Realizarea de depozite conforme de deșeuri	388
9.1.7	Închiderea depozitelor de deșeuri neconforme și a spațiilor de depozitare	389
9.2	Asistența tehnică	390
9.3	Costuri investiționale	392
9.4	Costuri de operare și întreținere	398
9.4.1	Costuri de operare și întreținere pentru colectare și transport	398
9.4.2	Costuri de operare și întreținere pentru stația de transfer	399
9.4.3	Costuri de operare și întreținere pentru stația de sortare	400
9.4.4	Costuri de operare și întreținere pentru tratare biologică	401
9.4.5	Costuri de operare și întreținere pentru depozit	402
9.4.6	Costuri de operare și întreținere pentru spațiile de depozitare existente	403
9.4.7	Rezumat al costurilor de operare și întreținere	403
9.5	Costuri unitare agregate	405
10.	REZULTATELE ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE.....	407
10.1	Analiza financiară	408
10.2	Deficitul de finanțare și finanțarea	413
10.3	Tarif și capacitatea de plată	415
10.4	Analiza economică	416
10.5	Analiza de senzitivitate și analiza de risc	417
11.	REZULTATELE ANALIZEI INSTITUȚIONALE	424
12.	REZULTATELE EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	440
13.	STRATEGIA PRIVIND ACHIZIȚIILE ȘI PLANUL DE IMPLEMENTARE... ..	446
13.1	Introducere	446
13.1.1	Generalități	446
13.1.2	Definiții	448
13.1.3	Legislația	450
13.1.4	Procedura de achiziție	453
13.2	Strategia privind achizițiile	460
13.2.1	Criterii de clasificare pentru participanții la licitație	460
13.2.2	Strategia de achiziții propusă	474
13.3	Licitații propuse	477
13.4	Plan de Achiziții și de Implementare	479
13.4.1	Plan de Implementare	479
13.4.2	Planul de Achiziții	480
13.4.3	Date principale	480
13.5	Documente solicitate în vederea implementării proiectului	481
13.6	Ipoteze și riscuri	481
13.7	Concluzie și recomandare	485

ANEXE

ANEXA I	OBIECTIVE ȘI ȚINTE
ANEXA II	SITUAȚIA ACTUALĂ ȘI PROIECȚIILE
Anexa II.1	Hărți tematice județul Mureș
Anexa II.1.1	Hartă hidrografică
Anexa II.1.2	Hartă Natura 2000
Anexa II.1.3	Hartă sistem forestier
Anexa II.1.4	Hartă administrativă
Anexa II.2	Proiecte existente privind deșeurile
Anexa II.2.1	Hartă proiecte existente
Anexa II.2.2	Detalii privind proiectele existente
Anexa II.3	Cantități de deșeuri generate în perioada 2001-2007
Anexa II.3.1	Cantități de deșeuri generate în perioada 2001-2006
Anexa II.3.2	Cantități de deșeuri generate în anul 2007
Anexa II.4	Proiecții
Anexa II.4.1	Proiecția populației
Anexa II.4.2	Proiecția privind deșeurile municipale – Total
Anexa II.4.3	Proiecția privind deșeurile municipale – pe orașe
Anexa II.4.4	Proiecția privind deșeurile biodegradabile
Anexa II.4.5	Proiecția privind deșeurile de ambalaje
Anexa II.5	Sistemul actual de gestionare a deșeurilor
Anexa II.5.1	Date generale privind operatorii de salubritate
Anexa II.5.2	Gradul de deservire cu servicii de salubritate
Anexa II.5.3	Detalii privind serviciile de salubritate din mediul rural
Anexa II.5.4	Reciclatori în județul Mureș
Anexa II.5.5	Amplasarea depozitelor neconforme și a spațiilor de depozitare
ANEXA III	ANALIZA OPȚIUNILOR
Anexa III.1	Comercializarea compostului a produselor rezultate în urma tratării mecano-biologice
Anexa III.2	Zonă de colectare a deșeurilor deservită de fiecare zonă de transfer

Anexa III.3	Raport de evaluare privind amplasamentele
ANEXA IV	RAPOARTE TEHNICE
Anexa IV.1	Raport tehnic depozit Sînpaul
Anexa IV.2	Raport tehnic stație de tratare mecano-biologică Sînpaul
Anexa IV.3	Raport tehnic stație de transfer, stație de soratre și stație de compostare Tîrgu Mureș – Cristești
Anexa IV.4	Raport tehnic închidere depozit neconform Tîrgu Mureș
Anexa IV.5	Raport tehnic închidere depozit neconform Reghin
Anexa IV.6	Raport tehnic închidere depozit neconform Iernut
Anexa IV.7	Raport tehnic închidere depozit neconform Luduș
Anexa IV.8	Raport tehnic închidere depozit neconform Sovata
ANEXA V	COSTURI
Anexa V.1	Defalcarea prețurilor
Anexa V.1	Date de bază pentru calcul costurilor de O&Î

LISTĂ TABELE

TABEL 1-1: STAȚII DE TRANSFER.....	29
TABEL 1-2: DEPOZITE NECONFORME CARE VOR FI ÎNCHISE	34
TABEL 1-3: INVESTIȚII POS.....	35
TABEL 1-4: COSTURI INVESTIȚIONALE PRIVIND SISTEMUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR SOLIDE ÎN JUDEȚUL MUREȘ	36
TABEL 1-5: INDICATORI DE PERFORMANȚĂ.....	38
TABEL 1-6: INDICATORII PRINCIPALI AI ANALIZEI FINANCIARE PENTRU PROIECTUL MUREȘ	44
TABEL 1-7: SURSELE DE FINANȚARE PENTRU SISTEMUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUREȘ.....	45
TABEL 1-8: PLANUL ANUAL DE FINANȚARE PENTRU SISTEMUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUREȘ	45
TABEL 1-9: TARIFUL PENTRU POPULAȚIE ȘI PENTRU AGENȚII ECONOMICI FĂRĂ TVA	46
TABEL 1-10: INDICATORII DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ PENTRU SISTEMUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUREȘ.....	47
TABEL 1-11: VARIABILELE CHEIE ȘI INFLUENȚA LOR	49
TABEL 1-12: MODIFICAREA VALORILOR PENTRU VARIABILELE SEMNIFICATIVE.....	50
TABEL 1-13: SERIA VARIATEI DE LA CAZUL DE BAZĂ AL VARIABILELOR CHEIE – SCENARIUL 1	51
TABEL 1-14: ANALIZA DE RISC – REZULTATELE ANALIZEI MONTE CARLO – SCENARIUL 1	51
TABEL 1-15: SERIA VARIATEI DE LA CAZUL DE BAZĂ AL VARIABILELOR CHEIE - SCENARIUL 2.....	52
TABEL 1-16: ANALIZA DE RISC – REZULTATELE ANALIZEI MONTE CARLO – SCENARIUL 2	53
TABEL 3-1: NUMĂR GOSPODĂRII ȘI PERSOANE/GOSPODĂRIE ÎN MUREȘ	71
TABEL 3-2: REPARTIZAREA PE RAMURI A CIFREI DE AFACERI ȘI A INVESTIȚIILOR BRUTE ALE UNITĂȚILOR LOCALE ACTIVE NEAGRICOLE DIN JUDEȚUL MUREȘ ÎN ANUL 2006.....	72
TABEL 3-3: CÂȘTIGUL SALARIAL NOMINAL MEDIU BRUT ȘI NET LUNAR, ÎN JUDEȚUL MUREȘ, ÎN ANUL 2006	73
TABEL 3-4: PROGNOZA CELOR MAI MICI VENITURI ÎN JUDEȚUL MUREȘ PENTRU PERIOADA 2009-2031 (DECILA 1).....	73
TABEL 3-5: VALORILE MEDII LUNARE A TEMPERATURILOR	76
TABEL 3-6: PROFILUL PEDOFITOGEOGRAFIC AL JUDEȚULUI MUREȘ.....	80
TABEL 4-1: STRATEGIA GENERALĂ A JUDEȚULUI MUREȘ	88
TABEL 4-2: ESTIMĂRI PRIVIND EVOLUȚIA POPULAȚIEI PROIECTATE A JUDEȚULUI MUREȘ PE TOTAL ȘI MEDII DE REZIDENȚĂ, ÎN PERIOADA 2007-2025	99
TABEL 4-3: PROIEȚII ALE EVOLUȚIEI NUMĂRULUI MEDIU DE PERSOANE DINTR-O GOSPODĂRIE ÎN VARIANTA DE ECHILIBRU ȘI VARIANTA PESIMISTĂ ÎN ROMÂNIA ȘI JUDEȚUL MUREȘ ÎN PERIOADA 2008-2038	99
TABEL 4-4: PROIEȚIA STRUCTURII ECONOMICE ÎN PERIOADA 2008-2038, ÎN JUDEȚUL MUREȘ.....	101
TABEL 4-5: EVOLUȚII PROGNOZATE ALE UNOR INDICATORI MACROECONOMICI ÎN JUDEȚUL MUREȘ, ÎN PERIOADA 2008-2010	102
TABEL 4-6: PROIEȚII ALE RITMURILOR ANUALE DE CREȘTERE A PRODUSULUI INTERN BRUT ȘI ALE PREȚURILOR DE CONSUM ÎN JUDEȚUL MUREȘ ÎN PERIOADA 2014-2038.....	103
TABEL 5-1: CANTITĂȚI DE DEȘEURI GENERATE, 2007	120
TABEL 5-2: EVOLUȚIA GRADULUI DE ACOPERIRE CU SERVICII DE SALUBRIZARE.....	123
TABEL 5-3: PROIEȚIA CANTITĂȚII TOTALE DE DEȘEURI MUNICIPALE LA NIVELUL JUDEȚULUI	124
TABEL 5-4: INDICATOR DE GENERARE DEȘEURI MUNICIPALE.....	125
TABEL 5-5: GENERAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE BIODEGRADABILE.....	125
TABEL 5-6: PROIEȚIA DEȘEURILOR MUNICIPALE BIODEGRADABILE – TOTAL JUDEȚ	127
TABEL 5-7: INDICE GENERARE DEȘEURI MUNICIPALE BIODEGRADABILE.....	127
TABEL 5-8: GENERE DEȘEURI DE AMBALAJE.....	128
TABEL 5-9: VENITURI SALARIALE TOTALE ÎN JUDEȚ ȘI REGIUNE.....	129
TABEL 5-10: PROIEȚIA DEȘEURILOR DE AMBALAJE – CANTITATEA TOTALĂ GENERATĂ.....	130
TABEL 5-11: PROIEȚIA DEȘEURILOR DE AMBALAJE DE LA POPULAȚIE.....	130
TABEL 5-12: PROIEȚIA DEȘEURILOR DE AMBALAJE GENERATE DIN INDUSTRIE, COMERȚ ȘI INSTITUȚII	130
TABEL 5-13: INDICATOR GENERARE DEȘEURI DE AMBALAJE	131
TABEL 5-14: TIPURI DE DEȘEURI MUNICIPALE PERICULOASE.....	131
TABEL 5-15: CANTITĂȚI DE DEȘEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI COLECTATE	134
TABEL 5-16: PROIEȚIA PRIVIND DEȘEURILE VOLUMINOASE	136
TABEL 5-17: CUANTIFICAREA ȚINTELOR PRIVIND DEȘEURILE MUNICIPALE BIODEGRADABILE	137

TABEL 5-18: ȚINTE DE RECICLARE/VALORIFICARE PRIVIND DEȘEURILE DE AMBALAJE.....	138
TABEL 5-19: CUANTIFICAREA ȚINTELOR PRIVIND DEȘEURILE DE AMBALAJE PENTRU JUDEȚUL MUREȘ.....	138
TABEL 5-20: COMPOZIȚIA ESTIMATĂ A DEȘEURILOR MENAJERE.....	139
TABEL 5-21: PONDEREA DE DEȘEURI BIODEGRADABILE ÎN DEȘEURILE MUNICIPALE GENERATE ÎN MEDIU URBAN.....	141
TABEL 5-22: PONDEREA DEȘEURILOR BIODEGRADABILE ÎN DEȘEURILE MUNICIPALE BIODEGRADABILE GENERATE ÎN MEDIUL RURAL.....	141
TABEL 5-23_ PROIECȚIA COMPOZIȚIEI DEȘEURILOR MENAJERE.....	144
TABEL 5-24: POPULAȚIE DESERVITĂ DE SERVICII DE SALUBRIZARE, 2007.....	148
TABEL 5-25: COLECTAREA SEPARATĂ A DEȘEURILOR RECICLABILE.....	150
TABEL 5-26: DOTAREA CU MIJLOACE DE TRANSPORT A OPERATORILOR DE SALUBRIZARE.....	151
TABEL 5-27: VALORIFICAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE COLECTATE DE OPERATORII DE SALUBRIZARE.....	155
TABEL 5-28: CANTITĂȚI DE DEȘEURI DEPOZITATE PE DEPOZITELE NECONFORME.....	160
TABEL 5-29: CANTITĂȚI DE DEȘEURI DEPOZITATE ÎN DEPOZITUL SIGHIȘOARA.....	160
TABEL 5-30: SUPRAFAȚA DEPOZITELOR NECONFORME CE URMEAZĂ SĂ FIE ÎNCHISE.....	162
TABEL 5-31: DATE PRIVIND COSTURILE OPERATORILOR PUBLICI DE SALUBRIZARE DIN JUDEȚUL MUREȘ.....	163
TABEL 7-1: ȚINTE NAȚIONALE ȘI REGIONALE PRIVIND COLECTAREA DEȘEURILOR REZIDUALE.....	182
TABEL 7-2: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE PRIVIND COLECTAREA DEȘEURILOR REZIDUALE.....	185
TABEL 7-3: ȚINTE NAȚIONALE ȘI REGIONALE PRIVIND COLECTAREA SEPARATĂ A DEȘEURILOR RECICLABILE.....	195
TABEL 7-4: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE PRIVIND COLECTAREA SEPARATĂ A DEȘEURILOR RECICLABILE.....	198
TABEL 7-5: ANALIZA OPȚIUNILOR PRIVIND COLECTAREA SEPARATĂ A TUTUROR TIPURILOR DE DEȘEURI MUNICIPALE BIODEGRADABILE.....	207
TABEL 7-6: EVALUAREA OPȚIUNILOR PRIVIND COLECTAREA DEȘEURILOR VOLUMINOASE.....	212
TABEL 7-7: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE PRIVIND COLECTAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE PERICULOASE.....	217
TABEL 7-8: CLASIFICAREA OPȚIUNILOR TEHNICE PRIVIND COLECTAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE SOLIDE.....	219
TABEL 7-9: OBIECTIVE NAȚIONALE ȘI REGIONALE PRIVIND DEȘEURILE DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI.....	225
TABEL 7-10: CLASIFICAREA OPȚIUNILOR.....	229
TABEL 7-11: OBIECTIVE ȘI ȚINTE NAȚIONALE PRIVIND TRANSPORTUL ȘI TRANSFERUL DEȘEURILOR.....	234
TABEL 7-12: COMPARAȚIE ÎNTRE CRITERIILE PRINCIPALE ALE CELOR DOUĂ TIPURI DE STAȚIE DE TRANSFER.....	236
TABEL 7-13: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE PRIVIND SORTAREA DEȘEURILOR.....	243
TABEL 7-14: COMPARAȚIE ÎNTRE TEHNICILE DE COMPOSTARE ȘI FERMENTARE ANAEROBĂ.....	250
TABEL 7-15: COMPARAȚIE ÎNTRE OPȚIUNILE DE TRATARE MECANO-BIOLGICĂ.....	262
TABEL 7-16: COMPARAREA OPȚIUNILOR PRIVIND TRATAREA TERMICĂ.....	265
TABEL 7-17: COMPARAȚIA PROCESELOR DE TRATARE A LEVIGATULUI.....	273
TABEL 7-18: SINTEZA ALTERNATIVELOR.....	288
TABEL 7-19: DEPOZITE NECONFORME CE URMEAZĂ SĂ FIE ÎNCHISE.....	298
TABEL 7-20: ȚINTE PRIVIND RECICLAREA / VALORIFICAREA AMBALAJELOR.....	298
TABEL 7-21: CANTITĂȚI DE DEȘEURI DE AMBALAJE RECICLATE ÎN CAZUL ALTERNATIVEI 1.....	299
TABEL 7-22: ATINGEREA ȚINTELOR PRIVIND DEȘEURILE BIODEGRADABILE – ALTERNATIVA 1.....	300
TABEL 7-23: ȚINTE PRIVIND RECICLAREA / VALORIFICAREA DEȘEURILOR DE AMBALAJE.....	305
TABEL 7-24: CANTITĂȚI DE DEȘEURI DE AMBALAJE RECICLATE ÎN CAZUL ALTERNATIVEI 2.....	306
TABEL 7-25: VERIFICARE ȚINTE PRIVIND DEȘEURI BIODEGRADABILE – ALTERNATIVA 2.....	307
TABEL 7-26: ATINGEREA ȚINTELOR PRIVIND DEȘEURILE BIODEGRADABILE – ALTERNATIVA 3.....	310
TABEL 7-27: COSTURI UNITARE PRIVIND INVESTIȚIA PENTRU JUDEȚUL MUREȘ.....	313
TABEL 7-28: COSTURI INVESTIȚIONALE.....	313
TABEL 7-29: COSTURI DE EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE.....	317
TABEL 7-30: CLASIFICAREA FINALĂ A ALTERNATIVELOR.....	319
TABEL 7-31: REZUMATUL EVALUĂRII OPȚIUNILOR PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR.....	322
TABEL 7-32: ALTERNATIVA 1 RECOMANDATĂ: ÎNSTALAȚII ȘI CAPACITĂȚI EXISTENTE ȘI RECOMANDATE.....	329
TABEL 8-1: LISTA INVESTIȚIILOR ȘI A INVESTIȚIILOR PRIORITARE (PÂNĂ ÎN 2013).....	331
TABEL 8-2: RATE ESTIMATE DE COLECTARE ȘI RECICLARE.....	338
TABEL 8-3: PARAMETRII DE PROIECTARE PRIVIND COLECTAREA ȘI TRANSPORTUL MATERIALELOR RECICLABILE.....	340
TABEL 8-4: PARAMETRII DE PROIECTARE PRIVIND COLECTAREA ȘI TRANSPORTUL DEȘEURILOR BIODEGRADABILE.....	342
TABEL 8-5: PROPUNERE PRIVIND COLECTAREA ȘI TRANSPORT DEȘEURILOR VOLUMINOASE.....	342

TABEL 8-6: CENTRE DE COLECTARE	344
TABEL 8-7: STAȚII DE TRANSFER NOI ÎN JUDEȚUL MUREȘ	346
TABEL 8-8: PARAMETRII DE PROIECTARE PRIVIND STAȚIILE DE TRANSFER	347
TABEL 8-9: PARAMETRII DE PROIECTARE PRINCIPALI PRIVIND STAȚIA DE SORTARE ȚIRGU MUREȘ-CRISTEȘTI	348
TABEL 8-10: PARAMETRII DE PROIECTARE PRIVIND STAȚII DE COMPOSTARE	352
TABEL 8-11: PARAMETRII DE PROIECTARE PRIVIND O VIITOARE INSTALAȚIE DE TRATARE MECANO-BIOLOGICĂ	354
TABEL 8-12: UNITĂȚI DE COMPOSTARE INDIVIDUALĂ	355
TABEL 8-13: EVOLUȚIA CANTITĂȚILOR DE DEȘEURI MUNICIPALE SOLIDE ȘI A VOLUMELOR CARE SUNT DEPOZITATE LA SÎNPAUL	356
TABEL 8-14: CAPACITATEA DEPOZITULUI DE LA SÎNPAUL	357
TABEL 9-1: LISTA INVESTIȚIILOR PRIORITARE	375
TABEL 9-2: INTERVALUL DE TIMP PENTRU IMPLEMENTARE	378
TABEL 9-3: INDICATORII DE PERFORMANȚĂ PRIVIND COLECTAREA ȘI TRANSPORTUL DEȘEURILOR	381
TABEL 9-4: INDICATORII DE PERFORMANȚĂ PRIVIND STAȚIILE DE TRANSFER	383
TABEL 9-5: STAȚII DE SORTARE EXISTENTE ȘI PLANIFICATE	383
TABEL 9-6: INDICATORI DE PERFORMANȚĂ PRIVIND RECLAREA DEȘEURILOR DE AMBALAJE	385
TABEL 9-7: UNITĂȚI DE TRATARE BIOLOGICĂ EXISTENTE SAU PLANIFICATE	386
TABEL 9-8: INDICATORI DE PERFORMANȚĂ PRIVIND TRATAREA BIOLOGICĂ	387
TABEL 9-9: INDICATORI DE PERFORMANȚĂ PRIVIND DEPOZITELE CONFORME	389
TABEL 9-10: INDICATORI DE PERFORMANȚĂ PRIVIND ÎNCHIDEREA DEPOZITELOR NECONFORME ȘI A SPAȚIILOR DE DEPOZITARE	390
TABEL 9-11: DEFALCAREA COSTURILOR PE TIPURI DE CHELTUIELI (PREȚURI CONSTANTE 2009)	392
TABEL 9-12: DEFALCAREA COSTURILOR PE COMPONENTELE PROIECTULUI (PREȚURI CONSTANTE 2009)	393
TABEL 9-13: EVOLUȚIA FUXULUI DE NUMERAR (PREȚ CONSTANT, ANUL DE REFERINȚĂ 2009) – COSTURI ELIGIBILE	395
TABEL 9-14: EVOLUȚIA FLUXULUI DE NUMERAR (€ 1,000, PREȚ CONSTANT, AN DE REFERINȚĂ 2009) – PLAN DE INVESTIȚII – COSTURI NEELIGIBILE ȘI CU REÎNNOIEREA	397
TABEL 9-15: COSTURI DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE PENTRU COLECTARE ȘI TRANSPORT	399
TABEL 9-16: COSTURI DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE PENTRU STAȚIA DE TRANSFER	399
TABEL 9-17: COSTURI DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE PENTRU TRANSPORTUL DEȘEURILOR DE LA STAȚIA DE TRANSFER LA DEPOZIT	400
TABEL 9-18: COSTURI DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE PENTRU STAȚIA DE SORTARE	401
TABEL 9-19: COSTURILE DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE PENTRU COMPOSTARE	401
TABEL 9-20: COSTURI DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE PENTRU INSTALAȚIA DE TRATARE MECANO-BIOLOGICĂ	402
TABEL 9-21: COSTURI DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE PENTRU DEPOZIT	403
TABEL 9-22: REZUMAT AL COSTURILOR DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE	403
TABEL 9-23: COSTURI UNITARE INVESTIȚII PRIVIND PROIECTUL POS	405
TABEL 9-24: COSTURI UNITARE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE (O&Î)	406
TABEL 10-1: INDICATORI DE PROFIT PRIVIND SISTEMUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR PENTRU JUDEȚUL MUREȘ	412
TABEL 10-2: REZULTATELE PRINCIPALE ALE ANALIZEI FINANCIARE	413
TABEL 10-3: ELEMENTELE PRINCIPALE PENTRU CALCULUL DEFICITULUI DE FINANȚARE	413
TABEL 10-4: SURSELE DE FINANȚARE PENTRU PROIECTUL MUREȘ	414
TABEL 10-5: PLANUL ANUAL DE FINANȚARE A PROIECTULUI	414
TABEL 10-6: PROIECȚIA TARIFULUI PENTRU POPULAȚIE ȘI AGENȚI ECONOMICI FĂRĂ TVA	415
TABEL 10-7: VARIABILELE CHEIE ȘI INFLUENȚA LOR	417
TABEL 10-8: VARIABILE CHEIE ȘI INFLUENȚA LOR	419
TABEL 10-9: MODIFICAREA VALORILOR PENTRU VARIABILELE SEMNIFICATIVE	420
TABEL 10-10: SERIA VARIAȚIEI DE LA CAZUL DE BAZĂ AL VARIABILELOR CHEIE – SCENARIUL 1	421
TABEL 10-11: ANALIZA DE RISC – REZULTATELE ANALIZEI MONTE CARLO – SCENARIUL 1	421
TABEL 10-12: SERIA VARIAȚIEI DE LA CAZUL DE BAZĂ AL VARIABILELOR CHEIE - SCENARIUL 2	422
TABEL 10-13: ANALIZA DE RISC – REZULTATELE ANALIZEI MONTE CARLO – SCENARIUL 2	423
TABEL 13-1: COMPARAȚIE ÎNTRE DOUĂ TIPURI DE CONTRACTE	462
TABEL 13-2: PLANIFICAREA CONTRACTULUI DE LUCRĂRI ÎN JUDEȚUL MUREȘ	468
TABEL 13-3: PLANIFICAREA CONTRACTELOR DE LUCRĂRI DE PROIECTARE-CONSTRUCȚIE DIN JUDEȚUL MUREȘ	469
TABEL 13-4: FURNIZAREA ECHIPAMENTELOR DE COLECTARE A DEȘEURILOR	470

LISTĂ FIGURI

FIGURA 1-1: REGIUNEA DE DEZVOLTARE 7	16
FIGURA 1-2: ZONAREA STAȚIILOR DE TRANSFER ÎN JUDEȚUL MUREȘ	28
FIGURA 1-3: DISTRIBUȚIA PROBABILITĂȚII PENTRU VFNA/K ȘI VENA PENTRU PROIECTUL MUREȘ - SCENARIUL 1.....	52
FIGURA 1-4: DISTRIBUȚIA PROBABILITĂȚII PENTRU FNPV/K ȘI ENPV - SCENARIUL 2.....	53
FIGURA 3-1: REGIUNEA DE DEZVOLTARE 7	70
FIGURA 3-2: HARTA GEOGRAFICĂ A JUDEȚULUI MUREȘ	71
FIGURA 3-3: STRUCTURA SUPRAFEȚEI AGRICOLE DUPĂ MODUL DE FOLOSINȚĂ.....	82
FIGURA 4-1: INSTITUȚII CU COMPETENȚE ÎN DOMENIUL GESTIONĂRII DEȘEURILOR.....	111
FIGURA 5-1: STRUCTURA DEȘEURILOR MUNICIPALE.....	118
FIGURA 5-2: INDICATORI DE GENERARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE ÎN PERIOADA 2001-2007.....	121
FIGURA 5-3: EVOLUȚIA GRADULUI DE ACOPERIRE CU SERVICII DE SALUBRIZARE ÎN PERIOADA 2002-2006.....	147
FIGURA 5-4: PONDEREA POPULAȚIEI DESERVITE DE SERVICIUL DE SALUBRIZARE ÎN 2007.....	149
FIGURA 6-1: PONDEREA CANTITĂȚILOR DE NĂMOL PE CENTRE DE PROCESARE	173
FIGURA 7-1: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE PENTRU COMPONENTELE GESTIONĂRII DEȘEURILOR.....	178
FIGURA 7-2: EVALUAREA ALTERNATIVELOR.....	179
FIGURA 7-3: SISTEM DE EVALUARE A ALTERNATIVELOR.....	180
FIGURA 7-4: GESTIONAREA DEȘEURILOR DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI.....	231
FIGURA 7-5: COMPARAȚIE A COSTURILOR PENTRU TRANSFER CU COMPACTARE ȘI FĂRĂ COMPACTARE.....	239
FIGURA 7-6: TMB CA PRETRATARE ÎNAINTE DE ELIMINARE PRIN DEPOZITARE.....	257
FIGURA 7-7: TMB CU PRODUCERE DE RDF	260
FIGURA 7-8: PRETRATARE ÎNAINTE DE INCINERARE.....	261
FIGURA 7-9: ALTERNATIVA 1	293
FIGURA 7-10: ALTERNATIVA 2.....	302
FIGURA 8-1: CONCEPTUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL MUREȘ PREVĂZUT PENTRU ANUL 2013	333
FIGURA 10-1: DISTRIBUȚIA PROBABILITĂȚII PENTRU VFNA/K ȘI VENA PENTRU PROIECTUL MUREȘ - SCENARIUL 1.....	422
FIGURA 10-2: DISTRIBUȚIA PROBABILITĂȚII PENTRU VFNA/K ȘI VENA PENTRU PROIECTUL MUREȘ - SCENARIUL 2.....	423

GLOSAR

CJ	Consiliu Județean
C&D	Deșeuri din construcții și demolări
PIB	Produs Intern Brut
ADI	Asociația de Dezvoltare Intercomunitară
OI	Organism Intermediar
APM	Agenția Locală pentru Protecția Mediului
CL	Consiliu Local
RCV	Vehicul de colectare
ARPM	Agenția Regională pentru Protecția Mediului
TMB	Tratare mecano-biologică
MM	Ministerul Mediului
DMS	Deșeuri municipale solide
ANPM	Agenția Națională pentru Protecția Mediului
UIP	Unitatea de Implementare a Proiectului
PRGD	Plan Regional de Gestionare a Deșeurilor
ARAM	Asociația Română de Ambalaje și Mediu
POS	Program Operațional Sectorial
SS	Stație de sortare
AT	Asistență tehnică
TdR	Termeni de Referință
ST	Stație de transfer
DEEE	Deșeuri din echipamente electrice și electronice

1. REZUMAT

1.1 Obiectivul proiectului

Având în vedere situația existentă în sectorul de gestionare a deșeurilor și Termenii de Referință ai Contractului, principalul obiectiv al proiectului de Asistență Tehnică este să contribuie la îmbunătățirea infrastructurii de mediu în concordanță cu standardele europene în domeniul gestionării deșeurilor, protecției naturii și încălzirii centralizate pentru a crește semnificativ calitatea mediului și a condițiilor de trai.

În cadrul domeniului concret al gestionării deșeurilor, obiectivul este crearea de sisteme integrate de gestionarea a deșeurilor, în 5 județe, pentru a promova prevenirea gestionării deșeurilor și a valorificării acestora, precum și pentru a asigura atingerea țintelor asumate de România prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană, precum și a celor stabilite prin POS Mediu.

În ceea ce privește județul Mureș, la proiectarea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor au fost luate în considerare reglementările legale specifice precum și documentele de planificare existente la nivel național, regional și județean. Noul sistem integrat va furniza servicii mai bune și va contribui la îmbunătățirea calității mediului și a sănătății populației. De asemenea, costurile privind operarea întregului sistem integrat de gestionare a deșeurilor trebuie să fie suportabile pentru populația județului, atât în mediu urban cât și rural.

1.2 Identificarea Proiectului

Județul Mureș este situat în zona central-nordică a țării în centrul Podișului Transilvaniei, fiind cuprins între meridianele 23°55' și 25°14' longitudine estică și paralele 46°09' și 47°00' latitudine nordică. Județul se întinde între culmile muntoase ale Călimanului și Gurghiului până în Podișul Târnavelor și Câmpia Transilvaniei. Axa fizico-geografică a județului este râul Mureș care străbate județul de la NE către SV pe o distanță de 140 km; râul împrumutând și numele Mureș, județului.

Județul are o suprafață de 6.714 km², care reprezintă aproximativ 2,8 % din suprafața totală a României.

Alături de județele Alba, Brașov, Covasna, Harghita și Sibiu, județul Mureș face parte din Regiunea de Dezvoltare 7 Centru.



Figura 1-1: Regiunea de Dezvoltare 7

În luna ianuarie a anului 2007 județul Mureș avea o populație de 582.274 locuitori și densitatea populației era de 86,72 locuitori/km², din care 48,8 % din populație trăia în zonele urbane și 51,2 % în zonele rurale.

Județul este împărțit în următoarele zone administrative:

- 4 municipii: Tîrgu Mureș, Sighișoara, Reghin, Târnăveni;
- 7 orașe: Luduș, Sovata, Iernut, Miercurea Nirajului, Sărmașu, Sângeorgiu de Pădure și Ungheni;
- 91 comune și 460 sate.

1.3 Analiza necesităților

Potrivit estimărilor Consultanțului, în 2008t, în județ, au fost generate aproximativ 210.000 tone de deșuri municipale (361 kg/locuitor x an), din care aproximativ 140.000 tone deșuri menajere, 50.000 tone deșuri asimilabile celor menajere și aproximativ 20.000 tone deșuri din parcuri și grădini și deșuri stradale. Din cantitatea totală de deșuri generată s-au colectat aproximativ 80 %. Deșeurile

necolectate sunt reprezentate în principal de deșeurile menajere generate în mediul rural.

Colectarea deșeurilor este realizată de șase operatori de salubritate, din care, la ora actuală, 5 sunt autorizați de ANRSCUP. La sfârșitul anului 2007, gradul de acoperire cu servicii de salubritate în mediul urban a fost de aproximativ 88 %. În mediul urban, populația nedeservită de servicii de salubritate este reprezentată de populația din zonele periurbane. În mediul rural, 21 % din populație este deservită de servicii de salubritate.

Deși gradul de acoperire cu servicii de salubritate în județ este relativ ridicat (fiind peste media națională), serviciile realizate nu respectă în totalitate legislația în domeniu, în prezent fiind realizată numai colectarea în amestec a deșeurilor menajere.

În mediul urban, colectarea deșeurilor se realizează prin colectarea din ușă în ușă, în cazul caselor individuale și prin puncte de colectare, în cazul blocurilor. Frecvența de colectare este de două ori/săptămână pentru blocuri iar pentru casele individuale o dată/săptămână.

În mediul rural, colectarea în amestec este realizată prin colectarea din ușă în ușă, o dată/săptămână. Deșeurile sunt colectate în pubele (în localitățile deservite de operatori de salubritate) sau în saci dacă serviciul de salubritate este asigurat de un operator economic care nu este operator de salubritate.

Deși colectarea separată a deșeurilor menajere este o obligație legislativă, în prezent, în județul Mureș, nu este încă implementată colectarea separată a deșeurilor reciclabile. Excepție fac localitățile Tîrgu Mureș, Sighișoara și Sovata, care prin intermediul operatorilor de salubritate au implementat colectarea separată a PET-urilor.

În județ nu există în prezent nicio instalație de sortare a deșeurilor, precum și nicio instalație de tratare a deșeurilor biodegradabile. De asemenea, în prezent nu există în funcțiune nicio stație de transfer.

Depozitarea deșeurilor colectate se realizează în prezent în 2 depozite neconforme și un depozit conform. Cele două depozite neconforme (Tîrgu Mureș-Cristești și Reghin) trebuiau să sisteze activitatea de depozitare la 16 iulie 2009. Depozitul de la Sighișoara este primul depozit conform realizat în România (fiind dat în funcțiune în anul 1999) și mai are o capacitate disponibilă de circa 200.000 m³.

Pe lângă aceste depozite, în județ mai există un depozit neconform la Târnaveni, care a sistat activitatea de depozitare în 2006 și acum se află în procedura de închidere, depozitul de la Luduș, care a sistat activitatea de depozitare la sfârșitul

anului 2007 și depozitele de la Iernut și Sovata, care au sistat activitatea de depozitare în decembrie 2008.

În mediul rural au fost identificate un număr de 83 spații de depozitare a deșeurilor. Conform datelor furnizate de către APM Mureș și Garda de Mediu, toate spațiile de depozitare din mediul rural au fost închise și ecologizate.

În prezent se află în derulare în județ 6 proiecte în domeniul gestionării deșeurilor (5 proiecte finanțate prin PHARE CES 2003, 2005, 2006 și un proiect finanțat prin Ordonanța 7/2006). Prin aceste proiecte se vor realiza până la sfârșitul anului 2010 4 stații de transfer (Reghin, Târnăveni, Rîciu și Bălăușeri) și 6 stații de sortare de capacitate mică (Reghin, Târnăveni, Bălăușeri, Rîciu, Acătari și Sighișoara) și vor fi achiziționate echipamente pentru colectarea și transportul deșeurilor.

Atât legislația, cât și Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor prevăd o serie de obiective și ținte care trebuie atinse la nivelul județului, principalele fiind:

- Ținte privind gradul de acoperire cu servicii de salubritate și colectarea separată a deșeurilor menajere;
- Obiectivele și țintele privind reciclarea/valorificarea deșeurilor de ambalaje;
- Obiectivele și țintele privind reducerea cantității de deșuri biodegradabile municipale la depozitare;
- Obiectivele privind depozitarea deșeurilor.

În ceea ce privește gradul de acoperire cu servicii de salubritate, autoritățile publice locale din județ au făcut eforturi semnificative în ultima perioadă odată cu închiderea și ecologizarea spațiilor de depozitare din mediul rural. În viitor trebuie să se asigure dotarea corespunzătoare cu echipamente și vehicule pentru colectarea deșeurilor reziduale. În ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor, se poate aprecia că este foarte slab dezvoltată în județ. Ținând seama de faptul că există ținte de reciclare/valorificare a deșeurilor de ambalaje încă din anul 2008, implementarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile împreună cu campanii de conștientizare trebuie să se realizeze cât mai repede cu putință, fiind una din prioritățile județului. Concomitent cu implementarea sistemului de colectare separată trebuie să fie dată în folosință și stația de sortare a materialelor reciclabile din Tîrgu Mureș-Cristești.

În ceea ce privește tratarea/valorificarea deșeurilor biodegradabile în județ în vederea reducerii cantității depozitate, până în prezent nu a fost întreprinsă nicio măsură. Astfel, în vederea atingerii țintei din anul 2010 este obligatoriu ca începând cu 1 ianuarie 2010 să se realizeze compostarea individuală în mediul rural. În același timp, stația de compostare din Tîrgu Mureș – Cristești trebuie să fie dată în folosință în prima parte a anului 2010. Atingerea țintei din anul 2013 se poate

realiza numai prin punerea în funcțiune a unei instalații de tratare mecano-biologică.

- Ținând seama de situația specială în care se află județul Mureș, și anume aceea că începând cu 16 iulie 2009 nu poate funcționa decât depozitul de la Sighișoara, depozit de capacitate mică, realizarea depozitului zonal în anul 2010 este o prioritate absolută. Concomitent trebuie să fie realizată și stația de transfer pentru zona Țirgu Mureș. În perioada 2010-2011 toate cele 5 depozite neconforme din județ trebuie închise.

1.4 Analiza opțiunilor

Pentru a stabili investițiile care vor fi realizate în cadrul Sistemului Integrat de Gestionare a Deșeurilor, începând cu perioada de fezabilitate, au fost analizate mai multe opțiuni, și anume:

- Opțiuni tehnice pentru fiecare etapă de gestionare a deșeurilor (colectare, transport/transfer, sortare, tratare, eliminare);
- Alternative de amplasament.

Capitolul 7 prezintă opțiunile tehnice analizate pentru fiecare etapă de gestionare a deșeurilor, precum și opțiunile selectate.

După stabilirea opțiunilor tehnice, pasul următor a fost definirea alternativelor privind sistemul integrat de gestionare a deșeurilor.

Alternativele tehnice propuse pentru sistemul integrat de gestionare a deșeurilor în județul Mureș au fost stabilite luând în considerare:

- opțiunile tehnice propuse pentru fiecare etapă a sistemului de gestionare a deșeurilor;
- situația existentă și proiectele în desfășurare, în județ, în domeniul gestionării deșeurilor;
- posibile amplasamente pentru realizarea instalațiilor de gestionare a deșeurilor.

În cadrul studiului de pre-fezabilitate, ca rezultat al analizei situației existente și având în vedere obiectivele și țintele din Strategia Județeană privind Gestionarea Deșeurilor s-a stabilit că în perioada 2009-2013, trebuie, ca prioritate, realizate următoarele instalații de gestionare a deșeurilor:

- depozit conform pentru deșeuri nepericuloase;
- stație de sortare pentru zona Tîrgu Mureș;
- stație de compostare pentru zona Tîrgu Mureș;
- instalație de tratare mecano-biologică sau alte stații de compostare zonale.

Datorită faptului că deșeurile stabilizate biologic prin tratare mecano-biologică vor fi eliminate prin depozitare, instalația de tratare mecano-biologică trebuie amplasată pe același amplasament ca și depozitul zonal. De asemenea, tot din motive economice, s-a considerat că instalațiile care deservește aceeași zonă (stație de transfer, stație de sortare, stație de compostare) să fie amplasate pe același amplasament.

Astfel, înainte de stabilirea alternativelor tehnice, care includ împărțirea județului pe zone de colectare, a fost realizată analiza atât a amplasamentelor pentru depozit cât și pentru instalațiile care vor deservi zona Tîrgu Mureș.

Amplasamentele analizate pentru depozitul zonal au fost următoarele:

- amplasamentul de la Iernut (amplasament pus la dispoziție de CJ Mureș);
- amplasamentul Sînpaul I (amplasament pus la dispoziție de CJ Mureș);
- amplasamentul Sînpaul II (amplasament pus la dispoziție de CJ Mureș);
- amplasamentul Cristești (amplasament pus la dispoziție de Primăria Tîrgu Mureș) aflat la o distanță de 5 km de Tîrgu Mureș și aproximativ 2 km E de comuna Cristești.

Toate cele patru amplasamente sunt în proprietatea autorităților administrației publice locale. În perioada aprilie – mai au fost realizate studii geologice și măsurători topografice pentru toate amplasamentele. În urma studiului geologic s-a constatat că amplasamentul de la Iernut nu este adecvat, în principal din cauza alunecărilor de teren existente pe circa jumătate din suprafață. Astfel, posibilele amplasamente rămân cele două amplasamente de la Sînpaul și amplasamentul de la Cristești.

Luând în considerare aceste trei amplasamente, precum și opțiunea tehnică selectată, s-au propus trei alternative:

- *Alternativa 1 – în cazul în care depozitul zonal este amplasat în zona Sînpaul, reducerea cantității de deșeuri biodegradabile la depozitare se va realiza prin colectare separată și reciclare, colectare separată și compostare în zona Tîrgu Mureș și tratare mecano-biologică (pentru ținta din 2013 o capacitate de 65.000 tone/an, care ulterior va fi extinsă la 120.000 tone/an în vederea atingerii țintei din anul 2016);*
- *Alternativa 2 – în cazul în care depozitul zonal este amplasat în Cristești, reducerea cantității de deșeuri biodegradabile la depozitare se va realiza prin colectare separată și reciclare, colectare separată și compostare în zona Tîrgu Mureș și tratare mecano-biologică (o capacitate de 150.000 tone/an înca din anul 2013, care va asigura și atingerea țintei din 2016);*
- *Alternativa 3 – în cazul în care depozitul zonal este amplasat în zona Sînpaul, reducerea cantității de deșeuri biodegradabile la depozitare se va realiza prin colectare separată și reciclare, colectare separată și compostare în zonele Tîrgu Mureș, Reghin, Sighișoara și Târnăveni.*

Evaluarea celor trei alternative se bazează pe:

- Criterii economice (investiție, costuri operaționale);
- Criterii tehnice,
- Criterii de mediu,
- Acceptarea socială/a publicului și criterii instituționale.

După evaluarea celor trei alternative, se recomandă spre implementare Alternativa 1.

Criterii de amplasament

Faptul că amplasamentele de la Sînpaul sunt alăturate, nu influențează alternativa tehnică. Practic, în cazul Alternativelor 1 și 3 s-a considerat că depozitul va fi amplasat la Sînpaul și în cazul Alternativei 2 va fi amplasat la Cristești.

Pentru evaluarea amplasamentului au fost utilizate 6 categorii de criterii:

- Criterii de mediu;
- Criterii geologice-hidrogeologice-hidrologice;
- Criterii legate de infrastructură;
- Criterii de exploatare;

- Criterii sociale;
- Criterii financiare.

Analiza alternativelor a arătat că Alternativa 1 este alternativa propusă pentru Sistemul Integrat de Gestionare a Deșeurilor în Județul Mureș.

Datorită faptului că în cadrul etapei de definire a alternativei s-a considerat că la Sînpaul există două posibile amplasamente pentru depozit și instalația de TMB (Sînpaul I Valea Izvoarelor și Sînpaul II Fodor) și că pentru instalațiile de gestionare a deșeurilor pentru zona Tîrgu Mureș amplasamentul nu a fost încă identificat, a fost necesar să se definească clar amplasamentele unde vor fi realizate investițiile.

Amplasamentul pentru construcția depozitului și a instalației de tratare mecano-biologică

Potrivit Raportului privind alegerea amplasamentului, amplasamentul de la Sînpaul II Fodora a înrunit punctajul cel mai mare, fiind astfel amplasamentul ales pentru realizarea celor două investiții.

Amplasamentul pentru construcția stației de transfer, a stației de sortare și a stației de compostare pentru zona Tîrgu Mureș

Din cauza faptului că toate cele trei instalații deservește aceeași zonă, pentru a avea cele mai mici costuri investiționale și pentru a reduce impactul asupra mediului, s-a considerat că toate instalațiile trebuie construite pe același amplasament.

Pentru construcția celor trei instalații, au fost analizate două amplasamente aflate în zona comunei Cristești:

- Amplasamentul Cristești 1 care urma să fie achiziționat de Primăria Tîrgu Mureș și pus la dispoziția proiectului, este în prezent teren arabil;
- Amplasamentul Cristești 2 este în proprietatea Primăriei Tîrgu Mureș – amplasamentul se află la E de existentul depozit neconform de la Tîrgu Mureș, în amonte unde s-au depozitat deșeuri, când a fost creat depozitul, în urmă cu aproximativ 20 de ani.

În noiembrie 2008, a fost realizată o evaluare preliminară a celor două amplasamente.

Concluzia evaluării a fost că se va ști cu certitudine dacă amplasamentul Cristești 2 poate fi sau nu utilizat pentru construcția de instalații doar după realizarea de foraje geotehnice și citirea datelor.

Rezultatele studiului geotehnic arată faptul că pe amplasamentul Cristești 2 există doi factori de risc geotehnic. Astfel, amplasamentul ales pentru construcția stației de transfer, a stației de sortare și a stației de compostare pentru zona Tîrgu Mureș este amplasamentul Cristești 1, în prezent teren arabil, care a fost achiziționat de Primăria Tîrgu Mureș.

1.5 Sistem recomandat de gestionare a deșeurilor

Măsurile care fac obiectul acestui proiect sunt următoarele:

- Implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile, atât în mediul urban cât și în mediul rural;
- Implementarea colectării separate a deșeurilor menajere biodegradabile de la 80 % din gospodăriile din Municipiul Tîrgu Mureș;
- Implementarea compostării individuale la 50 % din gospodăriile din mediul rural;
- Realizarea unei stații de transfer, unei stații de sortare și a unei stații de compostare pentru zona Tîrgu Mureș;
- Realizarea unui depozit zonal și a unei instalații de tratare mecano-biologică la Sînpaul;
- Închiderea depozitelor neconforme: Tîrgu Mureș, Reghin, Iernut, Luduș și Sovata;
- Asistență tehnică, supervizare și campanii de informare și conștientizare.

În cadrul proiectului vor fi realizate doar măsurile prioritare pentru perioada 2009-2013 pentru Sistemul Integrat de Gestionare a Deșeurilor în Județul Mureș. Măsurile din cadrul Sistemului, care vor fi realizate în viitorul apropiat de autoritățile publice locale și operatorii de salubritate sunt următoarele:

- Colectarea deșeurilor reziduale din zonele care în prezent nu sunt deservite de servicii de salubritate, în special mediul rural – această măsură va fi realizată de autoritățile locale respective sau de operatorii de salubritate;
- Asigurarea de mijloace de transport pentru colectarea deșeurilor reziduale, deșeurilor reciclabile și a deșeurilor menajere biodegradabile – această măsură este responsabilitatea autorităților publice locale, care pot delega serviciul operatorilor de salubritate;
- Asigurarea colectării separate, a transportului și gestionării corespunzătoare a deșeurilor voluminoase și a deșeurilor municipale periculoase – această măsură este responsabilitatea autorităților publice locale, care pot delega serviciul operatorilor de salubritate;
- Înființarea de centre de colectare unde va fi realizată colectarea DEEE și a altor fluxuri de deșeuri – această măsură este a autoritatilor publice locale;
- Achiziționarea unui concasor pentru concasarea deșeurilor din construcții și demolări în vederea valorificării acestora – măsură care poate fi realizată de autoritățile publice locale dar și de companiile de construcții sau alți operatori economici.

Implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile în mediul urban și rural

Pentru colectarea separată sunt utilizați următorii parametrii:

Mediu urban

- Blocuri:

La fiecare punct de pre-colectare va fi adăugat un set de containere de reciclare:

- Un eurocontainer de 1.100 l (de culoare albastră) pentru hârtie/carton;
- Un eurocontainer de 1.100 l (de culoare galbenă) pentru deșeurile din plastic și metale (metale feroase și neferoase).

- Un eurocontainer de 1.100 l (de culoare verde) pentru sticlă;
- Zona de gospodării individuale:
Colectarea materialelor reciclabile va fi realizată prin puncte de pre-colectare, echipate după cum urmează:
 - Un eurocontainer de 1.100 l (de culoare albastră) pentru hârtie/carton;
 - Un eurocontainer de 1.100 l (de culoare verde) pentru sticlă.

În plus, fiecare gospodărie va primi pubele de 240 l (de culoare galbenă) pentru deșeurile din plastic și metale (metale feroase și neferoase).

Mediu rural

În mediul rural, puncte de pre-colectare pentru deșeuri reciclabile vor fi implementate utilizând:

- Un eurocontainer de 1.100 l (de culoare albastră) pentru hârtie/carton;
- Un eurocontainer de 1.100 l (de culoare galbenă) pentru deșeurile din plastic și metale (metale feroase și neferoase).
- Un eurocontainer de 1.100 l (de culoare verde) pentru sticlă.

Pentru fiecare 250 de persoane va fi instalat un set de puncte de pre-colectare pentru deșeuri reciclabile.

Pentru determinarea numărului necesar de pubele/containere și vehicule au fost aplicați parametrii din tabelul următor. A fost estimat numai numărul de containere și vehicule, care este necesar în afară de cele disponibile de pe alte proiecte implementate în județ.

În vederea determinării numărului de puncte de pre-colectare, s-a stabilit că, în medie, un set de containere va deservi 250 de persoane. Se folosește deseori și numărul de 500 de persoane, însă, având în vedere distanța până la containere, confortul scăzut pentru generatorii de deșeuri și frecvența de colectare mai mare necesare, se recomandă un număr mediu de 250 de persoane. De asemenea, aducerea unei cantități mai mari de materiale reciclabile la o densitate mai mare de containere asigură o mai bună asigurare a atingerii țintelor de reciclare.

Implementarea colectării separate a deșeurilor menajere biodegradabile

Se propune ca, colectarea separată a deșeurilor menajere biodegradabile să fie realizată doar în municipiul Tîrgu Mureș la 80 % din gospodării (12.400 pubele).

Implementarea compostării individuale

Prin proiect este prevăzută introducerea compostării individuale în mediul rural pentru 50 % din populația din mediul rural (52.000 unități de compostare individuală).

Stație de transfer în Tîrgu Mureș - Cristești

Având în vedere topografia și distanțele în județul Mureș, este necesară realizarea de stații de transfer în județ, pentru a transporta deșeurile municipale solide la depozitul județului de la Sînpaul (până în anul 2017 pentru zona Sighișoara se exploatează depozitul propriu). Astfel, Consultantul a realizat o zonare, împărțind județul în 7 zone, după cum se vede în figura de mai jos.

Zonarea a fost realizată potrivit următoarelor criterii:

- S-au luat în considerare legăturile de drumuri și topografia. Sunt preferate drumurile naționale celor locale;
- Zona de acoperire a stație de transfer a fost considerată pe o rază de 30 de km de drum. Luând în considerare condițiile locale, în cadrul unor discuții cu județul Mureș, zonele care se suprapun au fost alocate uneia dintre zonele de acoperire;
- Stațiile de transfer sunt amplasate cât de aproape posibil de centrele de populație a zonei, de exemplu orașul sau aglomerația cu cea mai mare populație din zonă;
- Au fost luate în considerare instalațiile existente sau cele în curs de realizare.

Rezultă următoarele zone:

- În ultimii ani, în județ, a existat deja o dezvoltare a cooperării intercomunale declanșată și de proiectele Phare. Astfel, în 4 zone s-au implementat deja proiecte pentru stații de transfer prin proiecte Phare și Ordonanța 7:
 - Reghin;
 - Târnăveni;

- Bălăușeri și
- Riciu.

Ulterior, la fiecare zonă inițială au fost adăugate comunități pentru a acoperi în totalitate județul, în conformitate cu criteriile menționate mai sus.

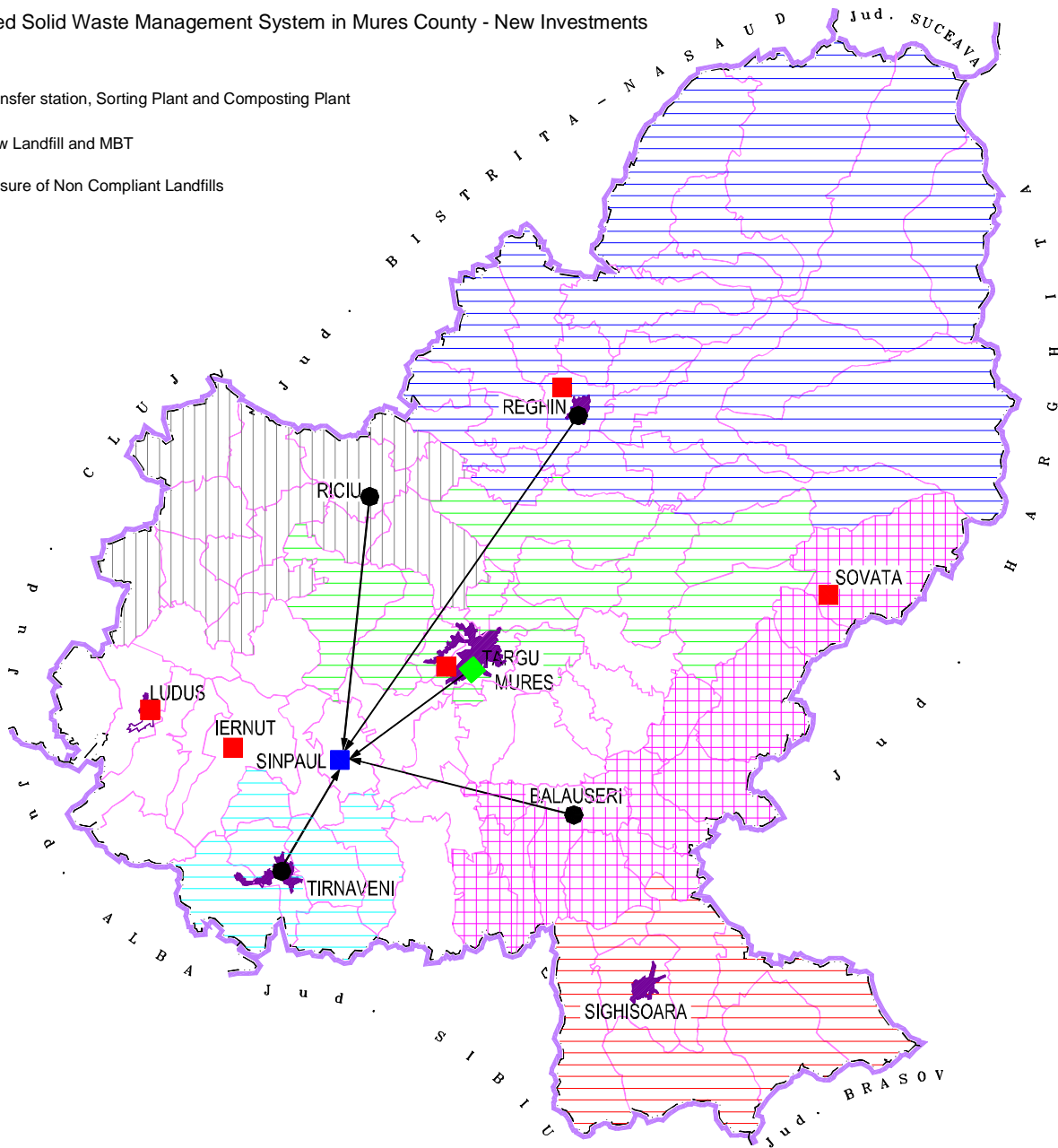
- O zonă, Sighișoara (zona violet) în sud-estul județului, are în continuare un depozit, care va fi în exploatare până în anul 2017. Deșeurile vor fi transferate la Sînpaul numai după închiderea depozitului de la Sighișoara.
- Restul, zona de centru, a fost împărțit în 2 zone:
 - Tîrgu Mureș (zona verde) cu transfer în Cristești și
 - Sînpaul (zona albă), care livrează deșeurile direct la depozit.

Figura 1-2: Zonarea stațiilor de transfer în județul Mureș

Integrated Solid Waste Management System in Mures County - New Investments

LEGEND

- ◆ Transfer station, Sorting Plant and Composting Plant
- New Landfill and MBT
- Closure of Non Compliant Landfills



Stația de transfer de la Tîrgu Mureș – Cristești va acoperi aproximativ 65.000 t/a de deșeuri municipale solide și se bazează pe tehnologie de compactare orizontală. Este prevăzută montarea a 3 compactoare fixe care asigură umplerea containerelor de 30 m³, care ulterior vor fi transportate cu ajutorul unor vehicule cu sistem de ridicare (câte un camion pe container) la depozitul de la Sînpaul.

Tabelul de mai jos prezintă capacitatea fiecărei stații de transfer, precum și populația deservită.

Tabel 1-1: Stații de transfer

Stație de transfer	Capacitate (tone/an)	Număr populație
Tîrgu Mureș – Cristești	65.000	223.623
Reghin	23.000	100.352
Tárnăveni	14.000	45.973
Bălăușeri	10.000	41.939
Rîciu	5.300	32.055

Stație de sortare în Tîrgu Mureș-Cristești

Există deja 6 stații de sortare de capacitate mică finanțate prin PHARE care acoperă mare parte a județului, excepție făcând Tîrgu Mureș. Pentru a acoperi cantitățile de deșeuri reciclabile din Tîrgu Mureș este necesară o stație de sortare cu o capacitate de 28.000 t/a.

Stația de sortare este proiectată să primească numai materiale separate la sursă; material colectat în punctele de pre-colectare pentru hârtie, plastic și metale.

Cele șapte stații de sortare din județ vor avea următoarele capacități:

- Tîrgu Mureș-Cristești, 28.000 t/a
- Reghin, 7.600 t/a
- Tárnăveni, 8.700 t/a
- Rîciu, 1.900 t/a
- Bălăușeri, 3.200 t/a
- Acățari, 2.100 t/a
- Sighișoara, 5.400 t/a.

Stație de compostare în Tîrgu Mureș-Cristești

Stația de compostare de la Cristești este proiectată să accepte 10.000 t/a de deșeuri biodegradabile și alte tipuri de deșeuri verzi și compostabile, cum ar fi de exemplu deșeuri de la pregătirea hranei, deșeuri din piețe sau parcuri. Procesul de compostare se bazează pe compostare în grămezi și se desfășoară după cum urmează:

- Mărunțirea deșeurilor verzi și din grădini, precum și a deșeurilor biodegradabile;
- Separarea părților grosiere, care sunt îndepărtate ca rebuturi;
- În prima fază de compostare intensivă, care durează aproximativ 4 săptămâni, grămezile vor fi acoperite cu o membrana pentru a atinge anumite obiective:
 - Prevenirea emisiilor de mirosuri, care sunt generate în principal de deșeurile biodegradabile în primele săptămâni de compostare;
 - Asigurarea unei bune aerări, de obicei grămezile acoperite cu membrane sunt aerate prin aerare forțată;
 - Prevenirea infiltrării ploii în grămezi;
- În faza de maturare, care durează până la 12 săptămâni, compostul se va transforma într-un compost matur. Faza de maturare are loc sub o zonă acoperită, pentru a proteja compostul de ploi (de a evita udarea acestuia) și de soare puternic (uscarea compostului);
- Cernerea compostului sub 40 mm și stocarea acestuia.

Capacitatea stației de compostare a fost determinată pe baza datelor statistice și luând în considerare că 80 % din casele din Tîrgu Mureș vor colecta separat deșeurile biodegradabile. La stația de compostare vor ajunge următoarele tipuri de deșeuri:

- Deșeuri biodegradabile colectate separat de la populație – aproximativ 3.5000 t/an;
- Deșeuri din parcuri și grădini – aproximativ 500 t/an;
- Deșeuri biodegradabile din piețe – aproximativ 3.500 t/an;
- Deșeuri biodegradabile de la cantine și restaurante – aproximativ 1.500 t/an.

Instalația de tratare mecano-biologică de la Sînpaul

Instalația de TMB va fi realizată pe amplasamentul de la Sînpaul, lângă depozit. Astfel, transportul deșeurilor de la instalația de TMB la depozit este redus la minim.

După cum s-a menționat anterior, prin proiect se propune realizarea colectării separate a deșeurilor reciclabile în fiecare localitate din județ, compostarea individuală în 50 % din gospodăriile din mediul rural și compostarea a 10.000 tone/an de deșeuri municipale biodegradabile colectate separat în Tirgu Mureș. Din toate aceste măsuri rezultă că în 2011, aproximativ 35 % din deșeurile municipale biodegradabile generate vor fi valorificate (în principal prin reciclare și compostare) și în 2016, procentul va crește la 40 %. Indiferent de numărul mare al populației și ponderea mare de mediu urban aceste măsuri nu asigură atingerea țintei în 2013 privind reducerea deșeurilor biodegradabile la depozitare; este nevoie de tratarea unei cantități suplimentare de 25.000 tone/an de deșeuri biodegradabile. Această opțiune de tratare va fi tratarea mecano-biologică.

Determinarea capacității instalației de tratare mecano-biologică a fost realizată având în vedere că metoda de tratare mecano-biologică utilizată (4 săptămâni de descompunere intensivă și 8 săptămâni de maturare) va asigura o inertizare de 60-80 % a materialului biodegradabil, iar deșeurile ce ajung la tratare sunt în proporție de 60 % deșeuri biodegradabile.

Astfel, pentru a atinge țintele privind reducerea deșeurilor biodegradabile la depozitare se propune construcția, în 2012, a unei instalații de tratare mecano-biologică, cu o capacitate de 65.000 tone/an, care ar fi amplasată pe același amplasament. În vederea atingerii țintei pentru 2016, capacitatea instalației de tratare mecano-biologică va fi mărită la 120.000 tone/an în 2015.

După cum se vede din plan, amplasamentul nu este ideal pentru amplasarea unei instalații de TMB, având în vedere ca instalația de TMB trebuie amplasată pe o zonă cu pantă. Astfel, a fost necesară proiectarea mai multor terase pe amplasamentul unde va fi construită instalația de TMB.

Pe scurt, procesul prevăzut de tratare mecano-biologica se desfășoară după cum urmează:

- Instalația de TMB constă într-o parte de separare mecanică, unde fracția mai mare de 80 mm va fi separată de fracția mai mică de 80 mm.
- Fracția mai mare de 80 mm include cantități relativ mici de deșuri biodegradabile, drept pentru care va merge direct la depozitare.
- În fracția mai mică de 80 mm, fracția de biodegradabil este concentrată și va fi supusă unei tratări biologice de 12 săptămâni:
 - Timp de 4 săptămâni va fi supusă unei biodegradări intensive în grămezi, acoperite cu membrană și dotate cu aerare forțată, asemenea compostării de la (vezi secțiunea de mai sus);
 - Apoi, compostul prematur este transportat în zona de maturare, unde va mai sta 8 săptămâni pentru a se biodegrada în continuare;
 - În final, deșeurile tratate vor fi luate și duse la depozit.
- Tratarea permite reducerea cantității de deșuri cu 20 până la 30 % din masă și activitatea de biodegradare este redusă cu 60 până la 80 %. Aceasta înseamnă că potențialul de generare de biogaz a deșeurilor tratate este redus la 20 până la 40 %, la fel ca și potențialul de contaminare cu levigat.

Depozitul de la Sînpaul

În obiectul acestui proiect este prevăzută construcția unui depozit conform la Sînpaul. Construcția depozitului nou necesită proiectarea depozitului. Printre altele, pentru proiectarea depozitului au fost luate în considerare următoarele documente legislative:

- Directiva UE privind depozitarea (1999/31/EC)
Directiva stabilește în Anexa I (Cerințe generale pentru toate clasele de depozit) cerințele pentru depozitele pentru deșuri nepericuloase. Sunt specificate pe scurt amplasarea, controlul apei și gestionarea levigatului, protecția solului și a apei, controlul biogazului, poluanților și pericolele, stabilitatea și barierele.
- Hotărârea de Guvern 349/2005
În esență, această hotărâre de guvern este transpunerea Directivei UE privind depozitarea (1999/31/EC).
- Norme tehnice privind depozitarea deșeurilor (26 noiembrie 2004)

Acest normativ include cerințele privind exploatarea și cele tehnice, precum și măsurile privind depozitarea deșeurilor pentru a preveni și reduce pe cât posibil efectele nefavorabile asupra mediului și sănătății populației, efecte generate de depozitarea deșeurilor, pe întreaga durată de viață a depozitului. Emiterea acestui regulament duce la conformarea cu cerințele europene privind construcția de depozite.

Proiectarea depozitului pe amplasamentul de la Sînpaul are ca rezultat un spațiu disponibil de depozitare de aproximativ 5.000.000 m³ ca volum total.

Volumul de 5.000.000 m³ al depozitului ar fi consumat într-o perioadă de aproximativ 21 de ani, adică până în anul 2031. Depozitul existent de la Sighișoara va continua operarea până în anul 2017, după care depozitarea deșeurilor se va realiza în depozitul conform de la Sînpaul.

Capacitatea depozitului este estimată după cum se vede în tabelul de mai jos, atât pentru celula 1 cât și pentru total depozit.

Mărimea depozitului de la Sînpaul

Număr celulă depozit	An exploatare	Perioadă (an)	Spațiu celulă (m ³)	Mărimea celulei depozitului (m ²)
1	2011 – 2015	5	1.250.000	83.150
2-3	2016 - 2031	16	3.750.000	197.100
Total	2011 - 2031	21	5.000.000	280.250

Depozitul va fi realizat în trei faze:

- Faza 1: Celula 1, Zona de Instalații și Structurile Auxiliare;
- Faza 2: Celula 2;
- Faza 3: Celula 3.

Celulele depozitului vor permite exploatarea independentă în vederea gestionării levigatului, precum și a apelor de suprafață.

Întregul amplasament al depozitului va fi înconjurat de un dig, care va asigura stabilitatea, precum și ancorarea atât a stratului de impermeabilizare cât și a stratului de impermeabilizare a suprafeței. Celulele vor fi separate prin mici diguri de separare.

Închiderea depozitelor neconforme

Depozitele neconforme de la Tîrgu Mureș, Reghin, Iernut, Sovata și Luduș, care vor fi închise în cadrul proiectului, vor fi reabilitate în conformitate cu Normativele Tehnice privind Depozitarea (26Nov2004). Lucrările de reabilitare vor consta în:

- Nivelarea corpului depozitului;
- Sistem de eliminare a apelor de suprafață;
- Sistem de impermeabilizare;
- Gestionarea biogazului;
- Monitorizarea apelor subterane.

Tabel 1-2: Depozite neconforme care vor fi închise

Depozit	Suprafata (ha)
Tîrgu Mureș – Cristești	13,7
Sovata	1.5
Luduș	1
Reghin	2
Iernut	2

Tabelele următoare prezintă un rezumat al investițiilor care vor fi finanțate prin POS Mediu (Grupa 1 măsuri), precum și investițiile care vor fi realizate de însași ADI sau cu ajutorul operatorilor privați (Grupa 2).

Asistență tehnică, supervizare și campanii de informare și conștientizare a publicului

Această Componentă include următoarele activități:

1. *Asistența tehnică:* Asistența tehnică este prevăzută în cadrul proiectului pentru asistență în management acordate UIP în ceea ce privește gestionarea implementării proiectului și elaborarea de caiete de sarcini și contracte cu diferiți operatori.
2. *Supervizare:* În cadrul proiectului este prevăzută finanțarea asistenței pentru supervizarea diferitelor contracte de lucrări sau de achiziții în conformitate cu planul de implementare.
3. *Conștientizarea publicului:* Sunt necesare eforturi semnificative pentru creșterea nivelului de conștientizare a publicului în ceea ce privește aspectele legate de deșeuri și de mediu. Aspectele principale includ necesitatea reducerii generării

deșeurilor la sursă, separarea la sursă a materialelor reciclabile din fluxul general de deșeuri și plata taxelor de utilizatori pentru serviciile de colectare, tratare și eliminare a deșeurilor la nivelul întregului județ. În estimările privind costurile anuale este inclus și un buget pentru conștientizarea publicului.

Tabel 1-3: Investiții POS

	U.M.	Investiții	Costuri investiționale POS Euro
Colectarea separată și transportul deșeurilor reciclabile			
Containere și pubele	Nu	6.460 containere de 1,1 m ³ și 41.000 pubele de 0,24 m ³	2.323.000
Colectarea separată și transportul deșeurilor biodegradabile			
Pubele	Nu	12.400 pubele de 0,12 m ³	260.400
Stații de transfer			
Tîrgu Mureș-Cristești	Capacitate (t/an)	65.000	1.241.633
Transport/transfer de la stația de transfer la depozit sau instalații TMB	Nu	8	920.000
Stații de sortare			
Tîrgu Mureș-Cristești	Capacitate (t/an)	28.000	3.928.317
Stație de compostare			
Tîrgu Mureș-Cristești	Capacitate (t/an)	10.000	3.698.441
Compostare individuală			
Unități de compostare	Nu	52.000	2.010.000
TMB			
TMB	Capacitate (t/an)	65.000	9.104.345
Depozit			
Depozit conform	Capacitate (t/an)	200.000	10.440.511
Închiderea depozitelor neconforme			
Tîrgu Mureș			1.957.289
Sovata			491.420
Luduș			913.379
Reghin			822.812
Iernut			475.072
TOTAL investiții			38.586.620
Proiectare			491.046
Asistență tehnică			167.577

	U.M.	Investiții	Costuri investiționale POS Euro
Conștientizarea publicului			571.096
Supervizare pe perioada construcției/implementării			2.046.023
Cheltuieli neprevăzute			1.496.616
Comisioane – taxe legale			440.637
TOTAL (prețuri constante)			43.799.614
TOTAL (prețuri curente)			45.087.959

Tabel 1-4: Costuri investiționale privind sistemul de gestionare a deșeurilor solide în județul Mureș

	Costul total al investițiilor prioritare	Investiții POS Grupa 1	Investiții realizate de autorități sau operatori Grupa 2	An implementare
	Costuri investiționale €			
Colectare și transport deșuri reziduale				
Containere și pubele	1.911.284	0	1.911.284	2009
Camioane	1.361.144	0	1.361.144	
Subtotal	3.272.428	0	3.272.428	
Colectare separată și transport deșuri reciclabile				
Containere și pubele	2.323.000	2.323.000	0	2009
Camioane	1.290.244	0	1.290.244	
Subtotal	3,613,244	2,323,000	1,290,244	
Colectare separată și transport deșuri biodegradabile				
Pubele	260.400	260.400	0	2009
Camioane	309.235	0	309.235	
Subtotal	569.635	260.400	309.235	
Colectare și transport deșuri voluminoase				
Camioane	235.504	0	235.504	2009
Subtotal	235.504	0	235.504	
Colectare și transport deșuri periculoase				
Camioane	190.000	0	190.000	2010
Stocarea temporară a deșeurilor periculoase	100.000	0	100.000	
Containere	50.000	0	50.000	
Subtotal	340.000	0	340.000	
Centre de colectare	1.300.000	0	1.300.000	2010
Stații de transfer				
Tirgu Mureș - Cristești (nouă)	1.241.633	1.241.633	0	2010
Transport/Transfer de ST la Depozit sau TMB	920.000	920.000	0	2010
Subtotal	2.161.633	2.161.633		

	Costul total al investițiilor prioritare	Investiții POS Grupa 1	Investiții realizate de autorități sau operatori Grupa 2	An implementare
	Costuri investiționale €			
Stații de sortare				
Tirgu Mureș – Cristești (nouă)	3.928.317	3.928.317	0	2010
Stație de compostare				
Tirgu Mureș – Cristești (nouă)	3.698.441	3.698.441	0	2010
Compostare individuala				
Unitati de compostare	2.010.000	2.010.000	0	2009
TMB				
TMB	9.104.345	9.104.345	0	2012
Depozit				
Depozit conform	10.440.511	10.440.511	0	2010
Inchiderea (remediarea) amplasamentelor				
Tirgu Mureș (depozit neconform)	1.957.289	1.957.289	0	2011
Sovata (depozit neconform)	491.420	491.420	0	2010
Luduș(depozit neconform)	913.379	913.379	0	2010
Reghin (depozit neconform)	822.812	822.812	0	2011
Iernut (depozit neconform)	475.072	475.072	0	2010
Spatii de depozitare	350.000		350.000	2009
Subtotal	5.009.972	4.659.972		
TOTAL investiții	45.684.031	38.586.620	7.097.411	
Proiectare	520.896	491.046	29.850	2010 - 2013
Asistenta tehnica	167.577	167.577	0	2010 - 2013
Constientizarea publicului	571.096	571.096	0	2010 - 2013
Supervizare pe durata constructiei/implementarii	2.185.323	2.046.023	139.300	2010 - 2013
Cheltuieli neprevazute	1.496.616	1.496.616	0	2010 - 2013
Comisioane – taxe legale	466.507	440.637	25,870	2010 - 2013
TOTAL (preturi constante)	51.092.046	43.799.614	7.292.431	
TOTAL (preturi actuale)	52.421.114	45.087.959	7.333.156	

Tabelul de mai jos prezintă un rezumat al comparației între situația existentă și beneficiile aduse prin implementarea proiectului.

Tabel 1-5: Indicatori de performanță

Indicator	Unitate	Situatia existenta	Cu Proiect 2013
Total populatie in asezari umane afectata	capita*1000	571	571
Total deșeuri municipale generate	T / an	217.500	217.500
Total deșeuri municipale colectate	T / an	217.500	217.500
Total deșeuri menajere colectate	T / an	141.400	141.400
Total deșeuri menajere asimilabile colectate	T / an	51.500	51.500
Total deșeuri stradale colectate	T / an	10.800	10.800
Deșeuri din parc și gradini colectate separat	T / an	0	470
Deșeuri din pietre colectate separat	T / an	0	3.400
Deșeuri reciclabile colectate separat	T / an	47.300	70.600
Alte deșeuri colectate separat	T / an	0	5.400
Indicator de generare deșeuri municipale (deșeuri menajere + asimilabile celor menajere)	Kg/loc x a	381	381
Indicator de colectare deșeuri menajere	Kg/loc x a	247	247
Procent populatie deservita de servicii de colectare per total, și pe mediu urban și rural	% din 1	100%	100%
		100%	100%
		100%	100%
Procent populatie deservita de servicii de colectare separată per total, și pe mediu urban și rural	% din 1	61%	100%
		52%	100%
		71%	100%
Numarul și capacitatea centrelor de colectare	Numar și t / an	0	5
Numarul și capacitatea statiilor de transfer	Numar t / an	4 52.000	5 117.000
Numar camioane de transfer (hook lift-uri de mare capacitate) și remorci	Number	4/0	4/0
Numar containere compactoare (30 m ³)	Numar	29	14
Numarul și capacitatea punctelor de pre-colectare	Numar 240l	0	53.600
	Numar puncte de pre-colectare	Nu se cunoaste	2.420
	M ³	Nu se cunoaste	14.915
Indicator reciclare hârtie	t / an	10.000	23.200
Indicator reciclare plastic	t / an	4.700	9.400
Indicator reciclare sticla	t / an	8.000	16.600
Indicator reciclare metal	t / an	2.300	4.400
Indicator reciclare lemn	t / an	0	0
Numarul și capacitatea statiilor de sortare (capacitatea include și cantitatea de rebuturi)	t / an	25.000	53.600
	Nu	6	7
Total indicator reducere deșeuri biodegradabile la depozitare	%	0%	44%

Indicator	Unitate	Situatia existenta	Cu Proiect 2013
	t / an	0	58.400
Numarul și capacitatea statiilor de compostare	Numar	0	1
	t / an	0	10.000
Cantitate compost generat în stațiile de compostare	t/ an	0	4.500
Numarul și capacitatea instalatiilor de tratare mecano-biologica	Numar t/ an	-	1
Cantitate nămol tratat	t/ an		65.000
Cantitate de deșuri biodegradabile redusa de la depozitare prin compostare individuala (în mediu rural)	%	-	-
	t / an	0	5,0%
Numarul de depozite neconforme inchise	Numar	1	6

1.6 Cadru instituțional

Consiliul Județean Mureș va fi beneficiarul proiectului în numele Consiliilor Locale din județul Mureș.

Pentru o gestionare mai eficientă a viitoarelor resurse disponibile pentru gestionarea deșeurilor municipale, vor fi realizate servicii privind implementarea proiectului și colectarea deșeurilor municipale, transportul/transferul deșeurilor, tratarea și eliminarea deșeurilor în baza procedurilor de achiziție publică.

A fost elaborat un Contract de Asociere între toate părțile și este în prezent în curs de aprobare (Consiliul Județean Mureș, Consiliul Local Tîrgu Mureș și Consiliul Local Iernut au aprobat deja contractul). Prevederile privind delegarea serviciilor de gestionare a deșeurilor sunt prezentate în cele ce urmează.

Serviciile publice de colectare a deșeurilor generate de populație, precum și deșeurile stradale și transportul acestora, în funcție de caz, la: stațiile de transfer, stația de sortare, stația de compostare, instalația de tratare mecano-biologică sau depozit sunt responsabilitatea consiliilor locale.

Pentru aceste servicii părțile optează să delege gestionarea care va fi realizată de **Asociația de Dezvoltare Intercomunitară "Ecolect" Mureș**, pe baza unui mandat special dat de fiecare consiliu local, în conformitate cu legislația, zonal pentru unitățile administrativ-teritoriale grupate la o stație de

transfer/sortare/compostare/tratare mecano-biologică/depozit potrivit Anexei 1 a contractului de asociere.

Dacă una sau mai multe unități administrativ-teritoriale ale unei zone conectate la o stație de transfer, la momentul delegării serviciilor publice de salubritate, potrivit paragrafului de mai sus, are în implementare un contract cu un operator, licitația pentru delegarea serviciilor va trebui purtată de asemenea și pentru acea unitate, subliniind faptul că operatorul selectat va începe operarea doar după expirarea contractului existent – menționând că acesta nu poate fi extins pentru colectarea și transportul deșeurilor reziduale. În ceea ce privește operatorii existenți înainte de implementarea proiectului, care au contracte care nu au încetat înainte de delegarea serviciilor în condițiile menționate mai sus, părțile se angajează să nu permită creșterea profiturilor ce rezultă din realizarea activității pe baza bunurilor achiziționate prin proiect.

Prevederile menționate mai sus sunt aplicabile doar pentru acele contracte care sunt în concordanță cu prevederile legislației naționale și ale Aquis-ului comunitar privind serviciile publice de salubritate a localităților.

Serviciile publice de operare a instalației de tratare mecano-biologică, stația de transfer Tîrgu Mureș-Cristești, stația de sortare Tîrgu Mureș-Cristești, stația de compostare Tîrgu Mureș-Cristești, precum transportul deșeurilor de la stațiile de transfer la instalația de tratare mecano-biologică și/sau depozit sunt responsabilitatea Consiliului Județean Mureș.

Delegarea gestionării acestor servicii va fi realizată fie prin **Consiliul Județean Mureș** în numele său, fie prin **Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „Ecolect” Mureș**, pentru și în numele Consiliului Județean Mureș, pe baza unui mandat special, dat în acest scop, după cum urmează:

- Un operator pentru stația de transfer de la Tîrgu Mureș – Cristești, stația de compostare și stația de sortare care va realiza și transportul deșeurilor la instalația de tratare mecano-biologică, depozit sau reciclatori, după caz, utilizând vehiculele achiziționate prin proiect;
- Un operator pentru operarea instalației de tratare mecano-biologică (TMB);
- Un operator pentru depozit care va realiza și transportul deșeurilor de la stația de transfer de la Tirăveni, Riciu și Bălăușeri la depozit utilizând vehiculele achiziționate prin proiect.

Când se va face delegarea operării stației de transfer de la Tîrgu Mureș – Cristești, a stației de compostare și a stației de sortare, condițiile și termenii de gestionare, respectiv mandatul special dat de Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „Ecolect Mureș” vor fi aprobate de Consiliul Județean Mureș în baza unui acord anterior dat

de Consiliul Local Tîrgu Mureş, ca o condiție de nulitate absolută.

1.7 Evaluarea impactului asupra mediului

Sistemul Integrat de Gestionare a Deșeurilor în Județul Mureş include următoarele investiții care fac parte dintr-o clasă de dezvoltare stipulată în Anexa II a Directivei EIA (11. Alte proiecte: (b) *Instalații pentru eliminarea deșeurilor (proiecte care nu sunt incluse în Anexa I)*):

- depozitul de deșeuri nepericuloase de la Sînpaul;
- instalația de tratare mecano-biologică de la Sînpaul;
- stația de sortare și stația de compostare la Tîrgu Mureş Cristeşti.

Coordonarea procedurii EIA pentru proiectul „Sistem Integrat de Gestionare a Deșeurilor pentru Județul Mureş” este de competența Agenției Regionale pentru Protecția Mediului Sibiu Regiunea 7 Centru.

Procedura EIA a fost demarată în data de 05.03.2009, când Consiliul Județean Mureş a depus la APM Mureş cererea de emitere a Acordului de Mediu pentru Sistemul Integrat de Gestionare a Deșeurilor pentru Județul Mureş, împreună cu Memoriul Tehnic și Fișa Tehnică. După o evaluare preliminară, APM Mureş a trimis documentația la ARPM Sibiu, autoritatea competentă pentru emiterea acordului de mediu.

1.8 Analiza financiară

Scopul principal al analizei financiare este acela de a asigura sustenabilitatea financiară pe termen lung a proiectului de gestionare a deșeurilor în județul Mureş. Această analiză¹ implică următoarele: (i) estimarea veniturilor și costurilor proiectului și implicațiilor lor în ceea ce privește fluxul de numerar; (ii) definirea structurii financiare a proiectului, precum și profitul financiar și (iii) verificarea capacității fluxului de numerar proiectat pentru a asigura operarea adecvată a sistemelor și pentru a atinge toate obligațiile privind investițiile și serviciile

¹ În mod practic, analiza financiară a fost realizată luând în considerare metodologia furnizată de AM și Jaspers. A fost folosit un model specific pentru proiecțiile financiare. Modelul financiar este disponibil în Anexa I a Ghidurilor Jasper

îndatorate. În final, în scopul pregătirii aplicației în vederea obținerii de fonduri, analiza financiară va furniza baza pentru calcularea deficitului de finanțare (pentru opțiunea selectată în vederea calculării cheltuielilor eligibile în proiectele care obțin venituri, conform Art. 55(2) al regulamentului 1083/2006).

Conform standardelor UE, ACB și analiza financiară trebuie să folosească metoda diferențială: aceasta înseamnă că proiectul este evaluat pe baza diferențelor dintre scenariul „cu proiect” și scenariul „fără proiect”. În ceea ce privește analiza financiară, Documentul de Lucru 4 admite că în cazul proiectelor care cad sub incidența veniturilor pre-existente, generând infrastructură (așa cum este cazul de față), aplicarea metodei diferențiale se poate dovedi că este dificilă sau imposibilă și se sugerează în astfel de cazuri utilizarea abordării costurilor istorice remanente.

Diferența dintre metode este următoarea: metoda diferențială se concentrează doar asupra veniturilor și costurilor legate de infrastructura creată de proiect (cum ar fi veniturile și costurile diferențiale), în cazul abordării costurilor istorice remanente, analiza financiară include totalitatea veniturilor și costurilor generate atât de infrastructura existentă cât și de cea nouă.

Analiza financiară a fost realizată pe baza modelelor Excel pregătite de JASPERS și compuse din trei instrumente-model: experții JASPER au furnizat modelele Excel pentru Analiza Cost-Beneficiu, cu trei instrumente dezvoltate: FinWM.xls, EcobenefitsWM.xls și ezCBA.xls.

Ipotezele generale folosite în analiză:

Orizontul de timp: Principala componentă a proiectului este un nou depozit conform la Sînpaul, proiect cu capacități pentru 21 de ani, care începe din 2010. În aceste condiții, orizontul de timp pentru proiect este de 22 de ani și contă în 5 ani de implementare (2009 - 2013) și 18 ani perioadă de sustenabilitate (2014 - 2031). Anul de referință este 2008, iar primul an al proiectului este 2009.

- În ceea ce privește durata de viață tehnică a echipamentului, care are un impact asupra costurilor de înlocuire care necesită să fie luate în considerare în perioada de referință, este recomandată separarea investițiilor în trei categorii principale:
 - Lucrări civile (inclusiv clădiri operaționale, rezervoare, căi de acces, etc...) – 40 de ani;
 - Camioane și containere – 8-10 ani;
 - Echipamente, instalații - 12 ani.

Rata de actualizare: Rata de actualizare (în termenii reali) ce urmează să fie folosită este de 5%, așa cum este recomandat de Comisia Europeană în DL4.

Ipoteze macroeconomice: datele statistice vor fi surse pentru intrările macroeconomice. Anexa 3 a raportului Cost-Beneficiu va furniza ipotezele și sursele de date pentru proiecțiile efectuate.

Ipoteze: sursele principale de date sunt prezentate în Anexa 1 a volumului Cost-Beneficiu.

Cursul valutar pentru costurile de investiții este 1€ = 4,29 lei, folosit în Devizul Studiului de Fezabilitate.

Indicatorii Financiar de Performanță ai Proiectului

FRR/C fără asistență din partea Comunității și FRR/K cu asistență din partea Comunității indică profitul proiectului.

Pentru proiectul de față, valoarea FRR/C fără asistență din partea Comunității este -3,9%. FNPV/C fără asistență din partea Comunității este -28.374.246 Euro. Aceasta justifică nevoia pentru cofinanțarea prin fondurile UE (FRR este negativ). FRR/K cu asistență din partea Comunității pentru Județul Mureș este 0,8%. FNPV/K cu asistență din partea Comunității este -1.671.807 Euro. Aceste valori nu sunt mai mari decât rambursul necesar privind capitalul pentru companiile din sector. Aceasta înseamnă că, încă există nevoia Consiliului Județean Mureș de a contracta un împrumut pentru costurile neeligibile și cofinanțate.

Indicatorii financiar de performanță ai proiectului

	Principalele elemente și parametri	Fără asistență din partea Comunității FRR/C		Cu asistență din partea Comunității FRR/K	
1	Rata financiară a rentabilității (%)	-3,9%	(RFR/C)	0,8%	(RFR/K)
2	Valoare netă actualizată (euro)	-28,374,246	(VNA/C)	-1.671.807	(VNA/K)

1.9 Deficitul de finanțare și finanțarea

Calcularea deficitului de finanțare precum și a indicatorilor de profit ai proiectului (ex.: rata internă de rentabilitate financiară a investiției sau FRR/C și rata internă de rentabilitate financiară a capitalului sau FRR/K, și veniturile financiare nete actualizate similare FNPV) a fost realizată în concordanță cu Documentul de Lucru 4: Ghid privind metodologia de realizare a Analizei Cost-Beneficiu (DL4). Din acest punct de vedere, analiza a fost realizată conform metodei diferențiale prin

compararea scenariului cu proiect cu alternativa scenariului fără proiect. În ceea ce privește calcularea Deficitului de finanțare, rezultatul este următorul:

Elementele principale pentru calcularea deficitului de finanțare

Tabel 1-6: Indicatorii principali ai Analizei Financiare pentru proiectul Mureș

	Principalele elemente și parametri	Valoare neactualizată	Valoare actualizată (VNA)
1	Costul total al investiției (în euro <u>curent</u> , neactualizat)	45.087.959	
2	Costul total al investiției (în euro, actualizat)		30.933.067
3	Valoare reziduală (în euro, neactualizată)	303.922	
4	Valoare reziduală (în euro, actualizată)		98.948
5	Venituri anuale (în euro, actualizate)		83.702.329
6	Costuri de operare (în euro, actualizate)		81.242.457
7	Venitul net (în euro, actualizat) = (7) - (8) + (6)		2.558.821
8	Cheltuieli eligibile [Art 55 (2)] (în euro, actualizate) = (4) - (9)		28.374.246
9	Rata deficitului de finanțare (%) = (10) / (4)	91,73%	

Notă: toate valorile monetare sunt în euro constant cu excepția celor indicate

(*) Fără cheltuielile neprevăzute

Rezultatele calculului:

COSTURI ELIGIBILE (EC, din tabelul costurilor pentru proiect):	€	42.258.421
CHELTUIELI ELIGIBILE (EE = DIC-DNR):	€	28.374.246
RATA DEFICITULUI DE FINANȚARE (R = EE / DIC):	%	91,73 %
DIFERENȚA DE FINANȚAT (DA = R x EC):	€	38.762.753
GRANTUL UE (= DA x Rata Maximă de Co-finanțare):	€	31.010.202

Tabel 1-7: Sursele de finanțare pentru sistemul de gestionare a deșeurilor în Mureș

Costul total al investiției [H.1.12.(A)]	Asistență din partea Comunității [H.2.1.5]	Surse publice naționale (sau echivalent)	Surse publice județene	Alte surse (contribuții locale)
a)=b)+c)+d)+e)	b)	c)	d)	e)
45.087.959	31.010.202	14.077.757	-	

Tabel 1-8: Planul anual de finanțare pentru sistemul de gestionare a deșeurilor în Mureș

H.3 Planul anual de finanțare a proiectului (în Euro)							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
[FEDR]	3.664.237	16.464.139	2.539.291	8.229.128	113.407	0	31.010.202
De la bugetul de stat	824.453	3.704.431	571.341	1.851.554	25.517	0	6.977.296
Consiliul Județean Mureș	504.662	5.097.084	349.727	1.133.368	15.619	0	7.100.461
Total	4.993.352	25.265.654	3.460.359	11.214.050	154.543	0	45.087.959

H.3 Planul anual de finanțare a proiectului (în Euro)					
(în Euro)	2009	2010	2011	2012	2013
[CF/FEDR - specificat]	3.664.237	16.464.139	2.539.291	8.229.128	113.407

1.10 Tarife și capacitatea de plată a populației

Consultantul a determinat prin analiza detaliată un tarif pe persoană pentru populație și un tarif diferit pentru unitățile economice, care includ toate serviciile (colectare și transport). Tabelul de mai jos prezintă proiecția tarifului pentru populației.

Tabel 1-9: Tariful pentru populație și pentru agenții economici fără TVA

		2009	2010	2011	2012	2013	2015	2020	2025	2031
Taxe utilizatorului – populație	RON/ Tonă	206	205	208	214	223	233	299	344	363
Taxe utilizatorului - unități economice	RON/ Tonă	226	229	226	223	226	219	222	224	225
Cursul valutar luat în considerare în proiecții	RON/ Euro	4,25	4,2	4,17	4,12	4,07	4	4	4	4
Taxe utilizatorului – populație	Euro/ Tonă	48,5	48,8	50,0	51,9	54,7	58,1	74,8	86,0	93,3
Taxe utilizatorului - unități economice	Euro/ Tonă	53,2	54,5	54,2	54,1	55,5	54,8	55,5	56,0	56,3
Tarf pe persoană	Lei/ locuitor/ lună	4,33	4,33	4,44	4,60	4,80	5,05	6,78	8,01	9,02

Sistemul de facturare dezvoltat în analiză începe de la acest tarif pe tonă, numărul de persoane dintr-o familie și indicele de generare. Pentru populație va fi utilizat un tarif calculat ca un tarif unitar pe persoană, bazat pe indicele de generare.

Analiza capacității de plată a populației (inclusă în Documentul Financiar pentru GD) prezintă următoarea situație:

- în timpul perioadei de implementare, nivelul capacității de plată a populației este de 1,8% (venitul pe gospodărie al celei mai sărace decile).

1.11 Analiza economică

Scopul analizei economice este de a asigura că proiectul are o contribuție netă pozitivă pentru societate și valoarea urmează să fie cofinanțată din fonduri UE. Aceasta implică verificarea faptului că, pentru alternativa propusă, beneficiile proiectului depășesc valoarea actualizată a costurilor economice ale proiectului. Un ENPV pozitiv, un raport Beneficiu/Cost (B/C) mai mare decât unu sau când ERR-ul proiectului depășește rata actualizată utilizată pentru calcularea ENPV-ului reprezintă indicatorii de performanță pentru proiect.

Tabel 1-10: Indicatorii de performanță economică pentru sistemul de gestionare a deșeurilor în Mureș

	Parametrii și indicatori principali	Valori
1	Rata de actualizare socială (%)	5,5%
2	Rata de rentabilitate economică (ERR) (%)	14,2%
3	Venit economic net actualizat (ENPV) (în euro)	20.048.448
4	Raport Cost-Beneficiu	4,39

1.12 Analiza de senzitivitate și analiza de risc

Sensitivitatea constă în trei etape, cu rezultatul ca fiecare dintre acestea să fie reflectate în aplicarea pentru finanțare:

Variabile cheie: Aceasta implică calcularea valorii indicatorilor de profit cu variații de +/- 1% în următoarele variabile:

- costuri „outturn” ale proiectului;
- venituri;
- costuri de operare și întreținere;
- beneficii economice;
- costuri economice (investiții);

costuri economice (operare și întreținere).

Variațiile de +/- 1% au fost aplicate pe toată linia costurilor anuale pentru scenariul de bază, iar rezultatele vor fi prezentate în tabelul următor.

Pentru indicatorii financiari au fost testate următoarele variabile (variația de 1% și mai mult de 5% modificarea indicatorului):

- 1) Costuri investiționale pentru proiect
- 2) Venituri
- 3) Costuri O&Î

Din tabelul următor rezultă că pentru rata de rentabilitate financiară (FRR/K) (cazul fundamental: 0,8%) nu există modificarea valorilor.

Pentru venitul financiar net actualizat (FNPV/K) toate cele trei variabile cheie își modifică valorile.

Pentru indicatorii economici au fost testate următoarele variabile (variația de 1% și mai mult de 5% modificarea indicatorului):

- 1) Beneficii economice
- 2) Costuri economice (Investiții)
- 3) Costuri economice (O&Î)

Pentru rata de rentabilitate economică (RRE) (cazul fundamental: 14,2%) nu există modificarea valorilor.

Pentru venitul economic net actualizat (VENA) toate variabilele cheie își modifică valorile.

Dacă analizăm ulterior variabilele cu modificarea valorilor observăm că niciuna din acestea nu este semnificativă.

Tabel 1-11: Variabilele cheie și influența lor

	Variabile testate	Rata de rentabilitate financiară (RRF/K) (cazul de bază: 0,8%)	Variația venitului financiar net actualizat (VFNA/K)	Rata de rentabilitate economică (RRE) (cazul de bază: 14,2%)	Variația venitului economic net actualizat (VENA)
1	Costurile investiționale ale proiectului - creștere de 1%	13,99%	18,44%		
2	Costurile investiționale ale proiectului - descreștere de 1%	#DIV/0!	-35,42%		
3	Venituri – creștere de 1%	2,42%	-50,07%		
4	Venituri – descreștere de 1%	14,27%	50,07%		
5	Costuri O&Î – creștere de 1%	14,29%	48,60%		
6	Costuri O&Î – descreștere de 1%	2,32%	-48,60%		
7	Beneficii economice – creștere de 1%			14,60%	4,54%
8	Beneficii economice – descreștere de 1%			13,86%	-4,54%
9	Costuri economice (Investiții) – creștere de 1%			14,06%	-1,03%
10	Costuri economice (Investiții) – descreștere de 1%			14,39%	1,03%

	Variabile testate	Rata de rentabilitate financiară (RRF/K) (cazul de bază: 0,8%)	Variația venitului financiar net actualizat (VFNA/K)	Rata de rentabilitate economică (RRE) (cazul de bază: 14,2%)	Variația venitului economic net actualizat (VENA)
11	Costuri economice (O&Î) – creștere de 1%			14,02%	-2,50%
12	Costuri economice (O&Î) – descreștere de 1%			14,43%	2,50%

Tabel 1-12: Modificarea valorilor pentru variabilele semnificative

	Variabile semnificative	Modificarea valorii	
1	Costuri investiționale ale proiectului	Creștere maximă înainte ca VFNA/K să devină negativ (%)	(deja negativ)
2	Venituri	Descreștere maximă înainte ca VFNA/K să devină negativ (%)	(deja negativ)
3	Costuri O&Î	Creștere maximă înainte ca VFNA/K să devină negativ (%)	(deja negativ)
4	Beneficii economice	Descreștere maximă înainte ca VENA să devină negativ (%)	(Nesemnificativ)
5	Costuri economice (Investiții)	Creștere maximă înainte ca VENA să devină negativ (%)	(Nesemnificativ)
6	Costuri economice (O&Î)	Creștere maximă înainte ca VENA să devină negativ (%)	(Nesemnificativ)

Analiza de risc

Distribuția probabilității indicatorilor de profit este estimată pe baza ipotezei că informația care definește distribuția probabilității pentru variabilele cheie este prea limitată. Prin urmare, au fost definite scenariile optimist și pesimist pentru a estima impactele.

Pentru analiza de risc cu privire la analiza financiară au fost selectate următoarele variabile principale:

- Costurile investiționale ale proiectului;
- Venituri;
- Costuri O & Î;

- Beneficii economice;
- Costuri economice (Investiții);
- Costuri economice (O&I).

Analiza de risc a fost realizată în 2 scenarii.

Tabel 1-13: Seria variației de la cazul de bază al variabilelor Cheie – scenariul 1

	Variabile	Seria variației de la cazul de bază	
		Inferior	Superior
1	Costurile investiționale ale proiectului	-10,00%	10,00%
2	Venituri	-10,00%	10,00%
3	Costuri O&I	-10,00%	10,00%
4	Beneficii economice	-10,00%	2,00%
5	Costuri economice (Investiții)	-5,00%	10,00%
6	Costuri economice (O&I)	-5,00%	10,00%

Prin utilizarea simulării Monte Carlo am ajuns la următoarele rezultate: VFNA/K are o valoare estimată de – 1.651.139 € iar VENA are o valoare estimată de 14.641.823 €.

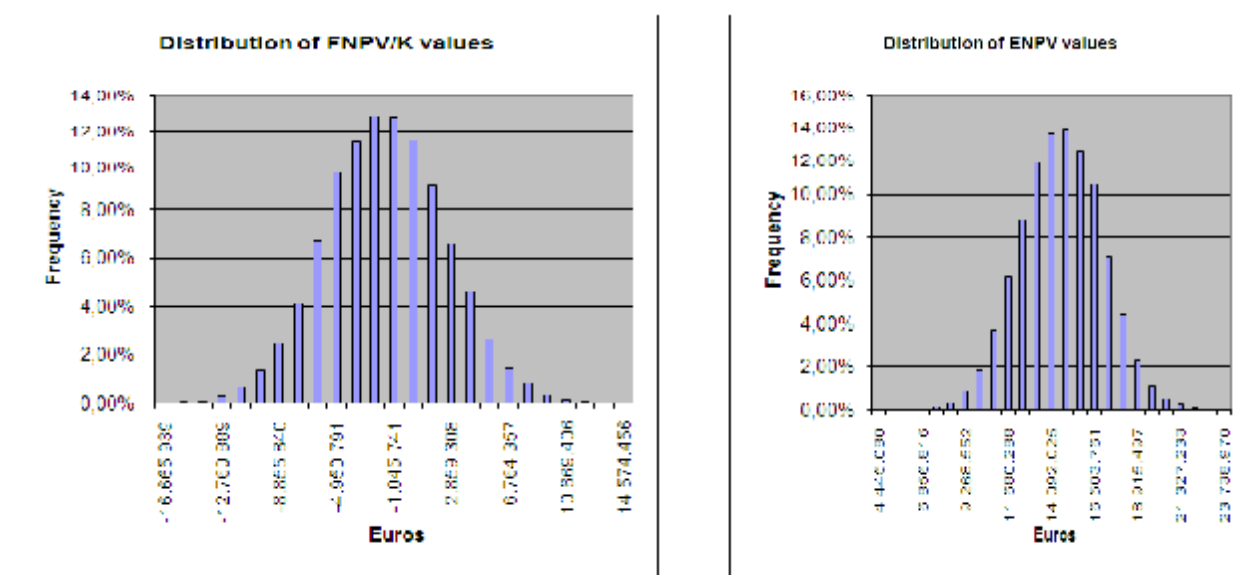
Tabel 1-14: Analiza de risc – rezultatele analizei Monte Carlo – scenariul 1

	Variabile	VFNA/K	VENA
1	Valoare estimată	-1.651.139	14.641.822,99
2	Deviația standard	4.005.940	2.259.659,52

Distribuțiile probabilității sunt prezentate în următoarea figură. Bazându-ne pe distribuțiile de mai sus putem concluziona:

- Există o probabilitate de 95% ca VFNA/K să se afle între -9.502.782 și 6.200.502, cu probabilitatea de 34% ca VFNA/K > 0.
- Există probabilitatea de 95% ca VENA să se afle între 10.212.890 și 19.070.756, cu probabilitatea de 100% ca VENA > 0.

Figura 1-3: Distribuția probabilității pentru VFNA/K și VENA pentru proiectul Mureș - scenariul 1



Sursa: datele procesate conform Excel Anexa 16. Deficitul de Finanțare, Analiza Economică, calcularea sensibilității și riscului

Tabel 1-15: Seria variației de la cazul de bază al variabilelor cheie - scenariul 2

	Variabile	Seria variației de la cazul de bază	
		Inferior	Superior
1	Costurile investiționale ale proiectului	-5,00%	5,00%
2	Venituri	-5,00%	5,00%
3	Costuri O&Î	-5,00%	5,00%
4	Beneficii economice	-10,00%	2,00%
5	Costuri economice (Investiții)	-5,00%	10,00%
6	Costuri economice (O&Î)	-5,00%	10,00%

Prin utilizarea simulării Monte Carlo ajungem la următoarele rezultate: VFNA/K are o valoare estimată de -1.678.783 € și VENA are o valoare estimată de 14.665.321 €.

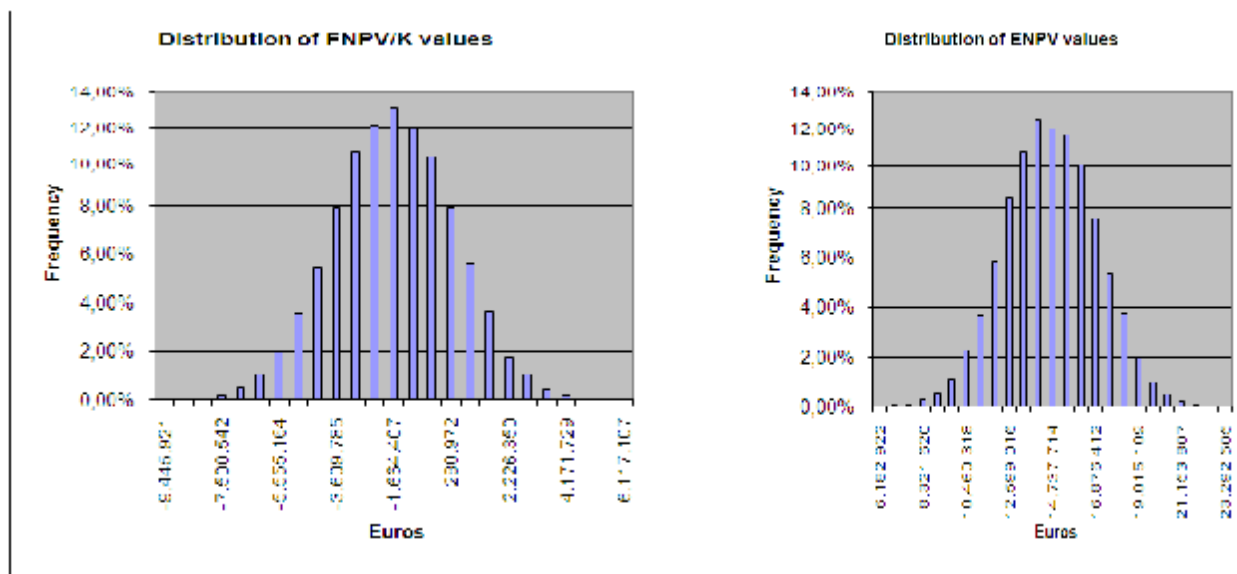
Tabel 1-16: Analiza de risc – rezultatele analizei Monte Carlo – scenariul 2

	Variabile	VFNA/K	VENA
1	Valoare estimată	-1.678.783	14.665.321,23
2	Deviația standard	2.010.368	2.261.871,06

Distribuțiile probabilității sunt prezentate în figura următoare. Bazându-ne pe distribuțiile de mai sus putem trage concluziile:

- Există o probabilitate de 95% ca VFNA/K să se afle între -5.619.104 și 2.261.538, cu probabilitatea de 20% ca VFNA/K > 0.
- Există probabilitatea de 95% ca VENA să se afle între 10.232.054 și 19.085.588, cu probabilitatea de 100% ca VENA > 0.

Figura 1-4: Distribuția probabilității pentru FNPV/K și ENPV - scenariul 2



Sursa: datele procesate conform Excel *Anexa 16. Deficitul de Finanțare, Analiza Economică, calcularea sensibilității și riscului*

2. REFERINȚĂ LA ASISTENȚA TEHNICĂ

Acest capitol sintetizează cadrul de Asistența Tehnică (AT) al proiectului, obiectivele proiectului și scopul definit în TdR ai proiectului AT în cauză.

În plus, se face referința și la alte proiecte relevante și este prezentată pe scurt și structura Studiului de Fezabilitate.

2.1 Cadru general

2.1.1 Cadrul și istoricul proiectului

Acest proiect face parte din Programul Phare CES 2005 „Întărirea structurilor instituționale în vederea atingerii, după aderare, a unui management eficient și solid al fondurilor structurale, precum și gestionarea eficientă a programelor în concordanță cu cerințele sistemului extins de implementare descentralizată”.

Acest Studiu de Fezabilitate a fost elaborat în cadrul proiectului de Asistență Tehnică furnizată de consorțiul Ramboll Denmark A/S / Project Management Ltd / Fichtner GmbH & Co. KG / Interdevelopment SRL / Ramboll România SRL / PM Internațional Services Grup SRL în cadrul proiectului numit „Asistență Tehnică pentru Pregătirea unui Portofoliu de Proiecte PHARE 2005 / 017– 553.04.03/08.01”. Contractul de asistență tehnică a început în data de 12 octombrie 2007, procesul de selecție a județelor beneficiare a fost finalizat în februarie 2008 iar Master Plan-ul pentru Sistemul Integrat de Gestionare a Deșeurilor în Județul Mureș a fost aprobat de Ministerul Mediului în data de 3 februarie 2009.

După aderarea României la Uniunea Europeană, în calitate de Stat Membru, ea beneficiază de Fonduri Structurale și de Coeziune (FSC). În consecință, alocarea anuală de fonduri pentru sectorul de mediu, începând cu anul 2007, va crește substanțial. Astfel, România trebuie să dezvolte un portofoliu mai mare de proiecte pentru a utiliza în totalitate resursele financiare disponibile din partea UE.

Proiectele pentru domeniul gestionării deșeurilor care urmează a fi finanțate prin POS Mediu vor consta în dezvoltarea de sisteme integrate de gestionare a deșeurilor la nivel de județ. Sistemele integrate de gestionare a deșeurilor trebuie să asigure atingerea tuturor obiectivelor și țintelor asumate de România prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană, precum și conformarea cu toate cerințele legislative.

Consultantul, în cadrul acestei Asistențe Tehnice, va sprijini Direcția de Programare și Evaluare din cadrul Ministerului Mediului și beneficiarii locali țintă în elaborarea a 5 aplicații pentru proiecte de investiții în domeniul deșeurilor solide.

Procesul de selecție s-a realizat în două etape:

- Etapa de preselecție;
- Etapa de prioritizare a județelor selectate.

Preselecția s-a realizat pe baza a patru criterii, stabilite în concordanță cu prevederile POS Mediu – Axa 2, și anume:

- Județul nu a beneficiat până în prezent de fonduri publice pentru realizarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor la nivel de județ;
- Dorința autorităților locale de a finanța și de a implementa un sistem integrat de gestionare a deșeurilor;
- Existența la nivelul județului a unei capacități suficiente de depozitare în depozite conforme sau existența de amplasamente în proprietatea administrației publice locale pentru realizarea unui depozit conform;
- Existența planului județean de gestionare a deșeurilor elaborat în conformitate cu prevederile Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 951/2007.

Județele preselectate au fost ierarhizate în etapa de prioritizare pe baza de criterii tehnice. Finalizarea procesului de selecție a avut loc la începutul lunii februarie 2008, iar județele selectate sunt: Arad, Dolj, Neamț, Mureș și Sibiu.

2.1.2 Studii și documente relevante

Documentele strategice de planificare relevante în domeniul gestionării deșeurilor sunt după cum urmează:

- Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor (SNGD);
- Planul Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD);
- Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 7 Centru (PRGD);
- Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru Județul Mureș;
- POS Mediu, Axa Prioritară 2 „Dezvoltarea unor sisteme integrate de gestionare a deșeurilor și reabilitarea siturilor contaminate istoric”.

Strategia și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor constituie instrumentele de bază prin care se asigură implementarea în România a politicii Uniunii Europene în domeniul deșeurilor.

Strategia și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor au fost aprobate prin HG nr. 1470/09.09.2004. Ulterior, HG nr. 1470/2004 a fost modificată prin HG nr. 358/2007, modificarea constând în reducerea capacității minime a instalațiilor de incinerare a deșeurilor periculoase de la 10.000 tone/an la 3.500 tone/an.

Strategia și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor se referă la toate tipurile de deșeuri (municipale și de producție).

În anul 2008 a început procesul de revizuire a acestor documente.

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 7 Centru elaborat în anul 2006 și aprobat prin Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor și ministrului integrării europene nr. 1364/14.12.2006 respectiv nr. 1499/21.12.2006 de aprobare a planurilor regionale de gestionare a deșeurilor prevede obiective în ceea ce privește gestionarea deșeurilor municipale și a

fluxurilor specifice pentru perioada 2007 – 2013. Pentru fiecare obiectiv sunt prevăzute obiective subsidiare, ținte și termene de îndeplinire.

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru Județul Mureș (PJGD Mureș) a fost elaborat de Consiliul Județean împreună cu Agenția pentru Protecția Mediului Tîrgu Mureș în perioada 2007-2008. Planul a fost supus procedurii de evaluare strategică de mediu și a primit avizul de mediu nr. SB 30 din data de 01.10.2008. După obținerea avizului de mediu, PJGD Mureș a fost aprobat de Consiliul Județean Mureș prin HCJ 158/30.10.2008.

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru Județul Mureș prezintă investițiile care urmează a fi realizate în județ în perioada 2009-2013.

Programul Operațional 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 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.

2.1.3 Alte referințe relevante

Un document de o mare importanță este Master Planul pentru Gestionarea Integrată a Deșeurilor pentru Județul Mureș elaborat de TAPPP, în prima fază a proiectului.

Master Planul a fost aprobat de Consiliul Județean Mureș, precum și toate consiliile locale.

La elaborarea Mater Planului au fost utilizate diferite reportări statistice privind situația existentă și prognoza socio-economică atât la nivel național, cât și la nivelul județului Mureș. De asemenea, pentru cantitățile de deșeuri generate în prezent, precum și pentru gestionarea acestora au fost folosite raportările statistice pentru anii 2006 și 2007, furnizate de APM Tîrgu Mureș și ANPM.

2.2 Părțile interesate

Beneficiarul final

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

În concordanță cu Documentul de Poziție al României, Capitolul 21 "Politica Regională" și Hotărârea Guvernului nr. 497/2004 privind cadrul instituțional pentru coordonarea, implementarea și gestionarea instrumentelor structurale, modificată de HG 1179/2004 și HG 128/2006, MM este desemnat Autoritatea de Management (AM) pentru Programul Operațional Sectorial (POS) Mediu. Având acest rol, MM este responsabil de managementul FSC puse la dispoziția sectorului de mediu după aderare.

Consiliul Județean Mureș și Consiliile Locale ale municipiilor, orașelor și comunelor sunt Beneficiarii Direcți ai proiectului datorită faptului că investițiile propuse, analizate și aprobate în timpul implementării proiectului vor contribui la implementarea unui sistem solid integrat de gestionare a deșeurilor în toate municipiile, orașele și comune participante din județ.

Autoritatea Contractantă

Autoritatea Contractantă este Ministerul Finanțelor Publice, Oficiul de Plăți și Contractare PHARE (OPCP). Sediul se află în Strada Mircea Vodă nr. 44, Sector 3, București, România, telefon: (+4021) 326 55 55, fax: (+4021) 326 87 30 / 326 87 09.

Persoana de contact este D-na Carmen ROSU, Director. Telefon: (+4021) 326 87 03, email: carmenrosu@cfcu.ro.

Alte parti interesate

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”.

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 MM (în calitate de AM) și beneficiarii direcți (locali).

Agențiile Locale pentru Protecția Mediului (la nivelul fiecărui județ) sunt responsabile cu monitorizarea factorilor de mediu, precum și cu reglementarea activităților cu impact asupra mediului.

Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice (ANRSCUP), este responsabilă cu elaborarea de norme și a politicii naționale privind utilitățile publice în România. Printre alte competențe, această autoritate aprobă prețurile și tarifele privind serviciile de gestionare a deșeurilor potrivit Legii 51/2006.

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

2.3 Obiectivele proiectului

Luând în considerare situația actuală și Termenii de Referință ai contractului, obiectivul general al proiectului de Asistență Tehnică este să contribuie la îmbunătățirea infrastructurii de mediu în conformitate cu standardele europene în domeniul gestionării deșeurilor, protecției naturii și în domeniul termoficării pentru a spori în mod semnificativ calitatea mediului și a condițiilor de viață ale cetățenilor.

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

În ceea ce privește județul Mureș, la proiectarea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor se ține seama de prevederile legislative din domeniul, precum și de documentele de planificare existente la nivel național, regional și județean. Noul sistem integrat va trebui să ofere servicii mai bune pentru cetățeni și va contribui la îmbunătățirea calității mediului și a sănătății populației. De asemenea, costurile aferente funcționării întregului sistem de gestionare a deșeurilor trebuie să poată fi suportate de către populația județului, atât din mediul urban, cât și din mediul rural.

Stabilirea obiectivelor și țintelor pentru județul Mureș, precum și strategia județului în domeniul gestionării deșeurilor se va realiza pe baza situației actuale din județ, a prevederilor legislative și a prevederilor următoarelor documente de planificare:

- Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor;
- Programul Operațional Sectorial de Mediu;
- Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor Regiunea 7 Centru;
- Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor Județul Mureș (plan aprobat în anul 2008).

În plus, strategia județului de gestionare a deșeurilor va ține seama de Strategia tematică europeană privind prevenirea și reciclarea deșeurilor, precum și de prevederile noii Directive Cadru privind deșeurile (Directiva 2008/98/EC).

Principalele obiective în domeniul gestionării deșeurilor pentru județul Mureș sunt următoarele:

- Colectarea deșeurilor menajere de la întreaga populație a județului;
- Implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile atât în mediul urban, cât și în mediul rural;
- Realizarea unui grad cât mai mare de valorificare a deșeurilor municipale și asigurarea îndeplinirii țintelor privind deșeurile de ambalaje;
- Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile la depozitare prin compostare și alte metode de tratare astfel încât să se asigure atingerea țintelor legislative;
- Gestionarea corespunzătoare a fluxurilor speciale de deșeuri (deșeuri municipale periculoase, deșeuri voluminoase, deșeuri de echipamente electrice și electronice, nămoluri rezultate de la stațiile de epurare orășenești);
- Colectarea și valorificarea potențialului util din deșeurile din construcții și demolări;
- Închiderea și ecologizarea spațiilor de depozitare din mediul rural și a depozitelor neconforme;
- Realizarea unui depozit județean pentru deșeuri nepericuloase.

2.4 Scopul proiectului

Scopul Asistenței Tehnice, definit în cadrul Termenilor de Referință, constă în patru sarcini, după cum urmează:

Sarcina 1 – Pregătirea de aplicații pentru obținerea de fonduri structurale/caiete de sarcini/documente contractuale pentru proiecte de investiții în infrastructură pentru gestionarea integrată a deșeurilor municipale solide pentru 5 județe în România;

Sarcina 2 – Pregătirea de aplicații/caiete de sarcini/documente contractuale pentru proiecte de investiții în infrastructura de termoficare/IMA în 3 municipii din România (nu face parte din acest studiu de fezabilitate);

Sarcina 3 – Pregătirea de aplicații/caiete de sarcini/documente contractuale pentru proiecte de investiții pentru arii protejate/situri Natura 2000 (nu face parte din acest studiu de fezabilitate);

Sarcina 4: Întărirea capacității instituțiilor țintă în ceea ce privește pregătirea de proiecte finanțate prin Fonduri Structurale și de Coeziune în concordanță cu Axa Prioritară POS Mediu – activitate orizontală.

Activitățile nu s-au schimbat și Asistența Tehnică nu a recomandat nicio schimbare.

Pentru elaborarea Studiului de Fezabilitate au fost stabilite următoarele etape de lucru:

- identificarea caracteristicilor operaționale ale obiectivelor de investiții;
- stabilirea caracteristicilor constructive a proiectelor de investiții și cerinșele minime privind terenul necesar pentru realizarea obiectivelor de investiție;
- identificarea de potențiale locații pentru obiectivele de investiție;
- realizarea unei analize comparative privind amplasamentele cu accent pe punctele tari și slabe ale fiecărei locații;
- sprijin acordat Beneficiarilor în procedurile de mediu legate de obținerea Acordului de Mediu;
- elaborarea unei Analize și a unui Raport Instituțional;

- elaborarea unei Analize Financiare și Economice, inclusiv a unei Analize Cost Beneficiu;
- depunerea unei versiuni de lucru de Studiu de Fezabilitate;
- includerea comentariilor primite de la părțile implicate și depunerea versiunii finale a Studiului de Fezabilitate.

2.5 Obiectivul și abordarea generală privind elaborarea Studiului de Fezabilitate

Obiectivul principal al acestui Studiu de Fezabilitate este de a analiza în amănunțime și de a decide în ceea ce privește cele mai bune soluții pentru programul de investiții pentru județul Mureș, ajutând astfel România să asigure atingerea tuturor țintelor prevăzute în Tratatul de Aderare a României la Uniunea Europeană, precum și legislația actuală.

În cadrul celei de-a doua etape a proiectului va fi identificat un set de investiții prioritare pentru a fi incluse în Aplicația de cofinanțare din partea Comunității din Fonduri Structurale de Coeziune pentru România în 2009.

Abordarea noastră se bazează pe următoarele principii:

- Principala cerință este ca România să fie capabilă să respecte angajamentele legale privind Tratatul de Aderare la UE. Investițiile propuse vor contribui la conformarea cu acest Tratat de Aderare, în ceea ce privește directivele UE în domeniul deșeurilor;
- Procesul de analiză și de selecție acordă prioritate acelor proiecte care un succes mai mare în implementare conform termenului limită, pentru a permite o absorbție mai eficientă și mai rapidă de fonduri;
- Obiectivele de investiții vor fi bine integrate în programul de investiții pe termen lung stabilit în Master Plan și vor fi structurate în așa fel încât să permită României conformarea cu toate obligațiile asumate prin Tratatul de Aderare în conformitate cu directivele UE în domeniul deșeurilor.

De asemenea, procesul de planificare a avut în vedere nevoia județului de a dezvolta un sistem integrat de gestionare a deșeurilor, precum și gradul de suportabilitate al populației.

2.6 Alte programe relevante

În prezent se află în derulare în județul Mureș 6 proiecte în domeniul gestionării deșeurilor (5 proiecte finanțate prin PHARE CES 2003, 2005 și un proiect finanțat prin Ordonanța 7/2006). Prin aceste proiecte se vor realiza în perioada 2009-2010 cinci stații de transfer (Reghin, Târnăveni, Rîciu, Bălăușeri și Sighișoara), 6 stații de sortare de capacitate mică (Reghin, Târnăveni, Bălăușeri, Rîciu, Acățari și Sighișoara) și vor fi achiziționate echipamente pentru colectarea și transportul deșeurilor. Până la implementarea prezentului proiect deșeurile reziduale colectate atât din mediul rural, cât și din mediul urban (cu excepția zonei Tîrgu Mureș) vor fi transportate direct sau prin intermediul stațiilor de transfer care vor fi realizate la depozitul Sighișoara.

Pentru a putea prelua deșeurile din celelalte zone până la implementarea proiectului, este necesar să se realizeze în perioada imediat următoare extinderea depozitului Sighișoara cu încă două celule. În prezent, există un proiect depus la Administrația Fondului pentru Mediu în vederea finanțării. În prezent Primaria municipiului Sighișoara a realizat studiul de fezabilitate pentru extindere și are alocate fonduri pentru începerea lucrărilor.

Deșeurile reziduale colectate din municipiul Tîrgu Mureș și localitățile învecinate vor fi balotate și stocate temporar pe platforma special amenajată de la Cristești, investiție aparținând Primăriei Tîrgu Mureș, care urmează a fi finalizată până la jumatea anului 2009.

2.7 Structura Raportului

Conținutul Studiului de Fezabilitate este prezentat pe scurt în tabelul de mai jos:

Nr. Capitol	Titlu	Continut
1.	Rezumat	Acest capitol reprezintă Rezumatul care prezintă la începutul SF cele mai importante date și concluziile fiecărui capitol într-un format condensat
2.	Referința la Asistența Tehnică	Acest capitol prezintă principalele aspecte ale activității echipei de AT potrivit cerințelor TdR, reflectate în graficul de timp și activități și livrabile
3.	Date generale	Acest capitol prezintă datele de identificare privind proiectul (titlul proiectului, aria proiectului și caracteristicile naturale)
4.	Contextul proiectului	Acest capitol prezintă anumite date generale privind aspectele care nu privesc deșeurile, privind stadiul social și economic al zonei de desfășurare a proiectului, obiectivele și țintele prevăzute de legislația europeană și Tratatul de Aderare privind sistemul de gestionare a deșeurilor
5.	Analiza situației actuale și a Prognozelor	Acest capitol prezintă datele de intrare privind deșeurile și evoluția estimată a acestora
6.	Gestionarea nămolului	Acest capitol prezintă o propunere de strategie pentru implementarea tratării, valorificării și eliminării la nivel de județ a nămolului provenit de la stații de epurare
7.	Parametri de proiectare	Acest capitol prezintă parametri de proiectare privind sistemul de gestionare a deșeurilor (colectarea și transportul deșeurilor) și a instalațiilor de gestionare a deșeurilor (depozit, TMB, stație de compostare, stație de sortare și stație de transfer); unele cerințe de proiectare derivă din acte legislative
8.	Analiza opțiunilor	Acest capitol enumeră toate opțiunile și

Nr. Capitol	Titlu	Continut
		alternativelor tehnice pentru operarea sistemului (colectare și transport) și a instalațiilor de gestionare a deșeurilor în ceea ce privește o gestionare modernă a deșeurilor, precum și metodologia și criteriile utilizate pentru identificarea celui mai bun sau potrivit sistem.
9.	Prezentarea proiectului / Descrierea soluției recomandate	Acest capitol prezintă Alternativa selectată pentru sistemul integrat de gestionare a deșeurilor în județ, precum și investiția prioritară, costurile unitare de exploatare și agregate precum și necesitățile privind viitoare asistențe tehnice
10.	Rezultatele analizei financiare și economice	Acest capitol prezintă concluziile analizei financiare și economice
11.	Rezultatele analizei instituționale	Acest capitol prezintă concluziile analizei instituționale
12.	Rezultatele analizei impactului asupra mediului	Acest capitol prezintă concluziile procedurii EIA
13.	Strategia de Achiziții și Planul de Implementare	Acest capitol prezintă planificarea acțiunilor viitoare privind achiziția de lucrări și bunuri menționate ca investiții prioritare necesare pentru sistemul integrat de gestionare a deșeurilor la nivel de județ

Livrabilele în cadrul etapei de Studiu de Fezabilitate vor fi:

- a) Descrierea tehnică și proiectarea inițială a componentelor de investiții a proiectului;
- b) Studii geologice/geo-tehnice/hidrogeologice realizate pe amplasamentele pentru diferite instalații de gestionare a deșeurilor incluse în Lista de investiții prioritare;
- c) O analiză financiară și economică care include o analiză a tarifului și o evaluare a suportabilității populației;
- d) O analiză instituțională;
- e) Raport de evaluare a impactului asupra mediului.

Trebuie ținut minte faptul că primele două livrabile vor fi incluse în Raportul Tehnic elaborat pentru fiecare din obiectele de investiții fixe din Lista de investiții prioritare. Aceste rapoarte vor fi trimise UIP a Beneficiarului Direct ca sprijin în obținerea certificatului de urbanism. Rapoartele vor fi atașate, ca anexe, Studiului de Fezabilitate.

Livrabilele c) și d) vor fi atașate, ca anexe, Studiului de Fezabilitate.

Livrabila e) a fost trimisă UIP a Beneficiarului Direct ca sprijin în cadrul procedurii EIA. Acest document, împreună cu alte documente rezultate din procedura EIA vor fi atașate, ca anexă, Studiului de Fezabilitate.

Următoarele documente fac parte din Studiul de Fezabilitate:

- Studiul de Fezabilitate
- Analiza financiară pe termen mediu
- Analiza eficienței costurilor (Analiza economică)
- Analiza instituțională
- Descrierea tehnică și proiectarea inițială a componentelor de investiții.

Tabelul de mai jos include o listă de Anexe și o descriere a conținutului lor, inclusiv o legătură între capitolele SF și anexele.

Anexa Nr.	Titlu	Descriere	Legătura cu SF
Anexa I	Obiective și ținte	Obiectivele și tintele Strategiei privind Deșeurile a județului Mureș	Capitolul 4
Anexa II	Situația existentă și prognoza	Hărțile tematice; Proiecte existente; Cantități deșeuri; Prognoze; Gradul de deservire cu servicii de salubritate	Capitolul 3 și 5
Anexa III	Analiza opțiunilor	Analiza opțiunilor	Capitolul 7
Anexa IV	Rapoarte Tehnice	<ul style="list-style-type: none"> • Raport Tehnic privind Depozitul Sînpaul; • Raport Tehnic privind Instalația de Tratare Mecano-Biologică de la Sînpaul; 	Capitolul 8 și 9

		<ul style="list-style-type: none"> • Raport Tehnic privind Stația de Transfer, Stația de Soartare și Stația de Compostare de la Cristești; • Raport Tehnic privind închiderea depozitului neconform de la Tirgu Mureș; • Raport Tehnic privind închiderea depozitului neconform de la Reghin; • Raport Tehnic privind închiderea depozitului neconform de la Iernut; • Raport Tehnic privind închiderea depozitului neconform de la Luduș; • Raport Tehnic privind închiderea depozitului neconform de la Sovata. 	
Anexa V	Costuri	Costuri	Capitolul 9

3. DATE GENERALE

3.1 Titlul proiectului

Titlul proiectului este **Asistență Tehnică pentru Pregătirea Portofoliului de Proiecte** în cadrul Programului Phare 2005/017-553.04.03/08.01/EuropeAid/123067/D/SER/RO.

3.2 Aria proiectului

Județul Mureș este situat în zona central-nordică a țării în centrul Podișului Transilvaniei, fiind cuprins între meridianele 23°55' și 25°14' longitudine estică și paralele 46°09' și 47°00' latitudine nordică. Județul se întinde între culmile muntoase ale Călimanului și Gurghiului până în Podișul Târnavelor și Câmpia Transilvaniei. Axa fizico-geografică a județului este râul Mureș care străbate județul de la NE către SV pe o distanță de 140 km; râul împrumutând și numele Mureș, județului.

Județul are o suprafață de 6.714 km², care reprezintă aproximativ 2,8 % din suprafața totală a României.

Alături de județele Alba, Brașov, Covasna, Harghita și Sibiu, județul Mureș face parte din Regiunea de Dezvoltare 7 Centru.



Figura 3-1: Regiunea de Dezvoltare 7

În luna ianuarie a anului 2007, județul Mureș avea o populație de 582.274 locuitori și densitatea populației era de 86,72 locuitori/km², din care 48,8 % din populație trăia în zonele urbane și 51,2 % în zonele rurale. Județul este împărțit în următoarele zone administrative:

- 4 municipii: Tîrgu Mureș, Sighișoara, Reghin, Târnăveni;
- 7 orașe: Luduș, Sovata, Iernut, Miercurea Nirajului, Sarmașu, Sângeorgiu de Pădure și Ungheni;
- 91 comune și 460 sate.

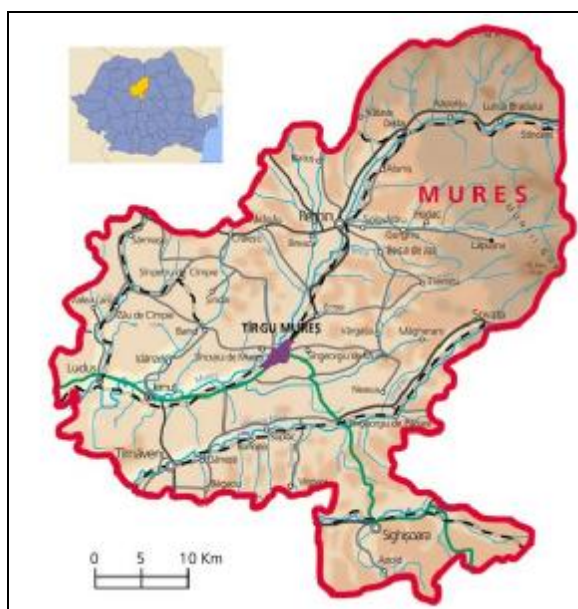


Figura 3-2: Harta geografică a Județului Mureș

Tabel 3-1: Număr gospodării și persoane/gospodărie în Mureș

Mureș/Ani	Număr gospodării	Număr mediu de persoane / gospodărie
2002	200051	2,8

Sursa: Recensământul populației și locuințelor, 2002

Județul Mureș are o rețea de comunicații de 1.846 km² drumuri publice, din care 18% reprezintă drumuri naționale, 40% drumuri județene și 42% drumuri comunale. Aeroportul Internațional de la Tîrgu Mureș – Vidrasau acoperă o zonă de 23.000 km², cu o populație de 1,5 milioane locuitori, inclusiv județele Mureș, Bistrița, Harghita, Covasna.

Pentru definirea structurii economiei județului Mureș s-au utilizat ca indicatori repartizarea pe ramuri a cifrei de afaceri și a investițiilor brute realizate de unitățile locale din activitățile neagricole. Astfel, din punctul de vedere al cifrei de afaceri, cele mai importante ramuri sunt comerțul cu o pondere de 35,3% și industria prelucrătoare cu 30,1%. Contribuții de peste 5% la generarea cifrei de afaceri erau deținute de producerea de utilități (energie, gaz, apă), industria extractivă, și construcții.

În acest fel, sectorul secundar deține ponderea majoritară (52,9%) în totalul cifrei de afaceri a județului Mureș.

Tabel 3-2: Repartizarea pe ramuri a cifrei de afaceri și a investițiilor brute ale unităților locale active neagricole din județul Mureș în anul 2006

Activități (secțiuni CAEN, Rev. 1)	Cifra de afaceri (%)	Investiții brute (%)
TOTAL	100.0	100.0
Industrie extractivă	7.5	12.7
Industrie prelucrătoare	30.1	28.7
Energie electrică și termică, gaze și apă	8.7	6.0
Construcții	6.6	6.8
Comerț	35.3	24.4
Hoteluri și restaurante	1.1	2.9
Transport, depozitare și comunicații	4.5	9.5
Tranzacții imobiliare servicii prestate întreprinderilor	2.4	4.6
Învățământ	0.02	0.03
Sănătate și asistență socială	0.2	0.3
Alte activități de servicii colective, sociale și personale	3.5	4.1

Distribuția pe ramuri a investițiilor brute efectuate întreprinderilor neagricole este în bună măsură diferită de cea a cifrei de afaceri. Cea mai mare pondere revine industriei prelucrătoare (28,7) urmată de comerț (24,4%). Proporții de peste 5% se întâlnesc în industria extractivă(12,7%), transporturi, depozitare, comunicații (9,5%), construcții (6,8) și producerea de utilități (6,0). Și în cadrul investițiilor brute sectorul secundar deține ponderea majoritară, respectiv 54,2%. Comparativ cu cifra de afaceri se observă că dispersia pe ramuri a investițiilor brute este mai mare.

În anul 2006, în județul Mureș, câștigul salarial nominal mediu (brut) a fost, în medie de 1.029 lei, pentru bărbați a fost de 1.108 lei/lună și pentru femei a fost de 945 lei. Detalii privind salariul net, pentru anul 2006, se regăsesc în tabelul următor.

Tabel 3-3: Câștigul salarial nominal mediu brut și net lunar, în județul Mureș, în anul 2006

	Câștig salarial nominal mediu lunar (lei/salariat)					
	Total		Bărbați		Femei	
	Brut	Net	Brut	Net	Brut	Net
Județul Mureș	1.029	784	1.108	846	945	719

Sursa: Anuarul Statistic al României, INSE, 2007

Tabel 3-4: Prognoza celor mai mici venituri în județul Mureș pentru perioada 2009-2031 (Decila 1)

- LEI /familie/lună (prețuri actuale) –

AN	La nivel de județ/venit/gosp/lună	Mediu urban/Lei/gosp/lună	Mediu rural/Lei/gosp/lună
	Decila 1	Decila 1	Decila 1
2008	835	961	695
2009	802	922	667
2010	802	923	668
2011	822	945	684
2012	852	980	709
2013	889	1.023	741
2014	936	1.077	779
2015	992	1.141	826
2016	1.048	1.206	873
2017	1.100	1.265	916
2018	1.149	1.322	957
2019	1.200	1.381	999
2020	1.255	1.444	1.045
2021	1.305	1.502	1.087
2022	1.356	1.560	1.129
2023	1.397	1.607	1.163
2024	1.439	1.655	1.198
2025	1.482	1.705	1.234
2026	1.504	1.731	1.252
2027	1.527	1.757	1.271
2028	1.550	1.783	1.290
2029	1.573	1.810	1.310
2030	1.596	1.837	1.329
2031	1.620	1.864	1.349

Sursa: estimările consultantului pe baza datelor din MP

Caracteristici principale privind gestionarea deșeurilor

Conform estimărilor Consultanțului, în prezent, în județ se generează o cantitate de aproximativ 210.000 tone de deșeuri municipale (361 kg/locuitor x an), din care aproximativ 140.000 tone de deșeuri menajere, 50.000 tone deșeuri asimilabile celor menajere și aproximativ 20.000 tone deșeuri din parcuri și grădini, precum și deșeuri stradale. Din cantitatea totală de deșeuri generate, în prezent, se colectează aproximativ 80 %. Deșeurile necolectate sunt reprezentate în general de deșeurile menajere generate în mediul rural.

Colectarea deșeurilor este realizată de șase operatori de salubritate, din care, în prezent, 5 sunt autorizați de ANRSCUP. La sfârșitul anului 2007, gradul de acoperire cu servicii de salubritate în mediul urban a fost de aproximativ 88 %. Populația nedeservită de servicii de salubritate în mediul urban este reprezentată de populația din zonele periurbane. În mediul rural, 21 % din populație este deservită de servicii de salubritate.

Cu toate că gradul de acoperire cu servicii de salubritate în județ este destul de ridicat (cu mult peste media națională), serviciile realizate nu sunt în totalitate conforme cu legislația specifică din domeniu, în prezent, fiind realizată doar colectarea în amestec a deșeurilor menajere.

În mediul urban, colectarea deșeurilor se realizează prin colectarea din ușă în ușă, în cazul caselor individuale și prin puncte de colectare, în cazul blocurilor.

Frecvența de colectare este de două ori/săptămână pentru blocuri și o dată/săptămână pentru casele individuale.

În mediul rural, colectarea în amestec a deșeurilor menajere se realizează prin colectarea din ușă în ușă, o dată/săptămână. Deșeurile sunt colectate în pubele (în localitățile deservite de operatori de salubritate) sau saci în cazul în care serviciul de salubritate este furnizat de un operator economic care nu este operator de salubritate.

Colectarea separată nu este încă implementată la nivelul județului, doar în principalele orașe (Tîrgu Mureș, Reghin și Sighișoara) fiind implementată colectarea separată a PET-urilor. Pe lângă acestea, există o serie de colectori informali de deșeuri de PET, atât din zona colectării, cât și de pe depozitele neconforme în funcțiune. Se așteaptă ca în următoarele luni să crească gradul de colectare separată a deșeurilor reciclabile o dată cu darea în funcțiune a stațiilor de sortare de la Reghin și Acățari.

În prezent, eliminarea deșeurilor prin depozitare se realizează prin 2 depozite neconforme și un depozit conform. Cele două depozite neconforme (Tîrgu Mureș-Cristești și Reghin) trebuie să sisteze activitatea de depozitare până la 16 iulie 2009. Depozitul de la Sighișoara este primul depozit conform construit în România (a început operarea în 1999) și mai are o capacitate disponibilă de circa 200.000 m³.

În plus față de aceste depozite, în județ mai există un depozit la Târnăveni, care este în curs de închidere după sistarea activității de depozitare la sfârșitul anului 2006, depozitul de la Luduș care a sistat activitatea în decembrie 2007 și depozitele de la Iernut și Sovata care au sistat activitatea în decembrie 2008.

În mediul rural a fost identificat un număr de 83 de spații de depozitare. Conform datelor furnizate de APM Mureș și Garda de Mediu, autoritățile administrațiilor publice locale au închis toate aceste spații de depozitare.

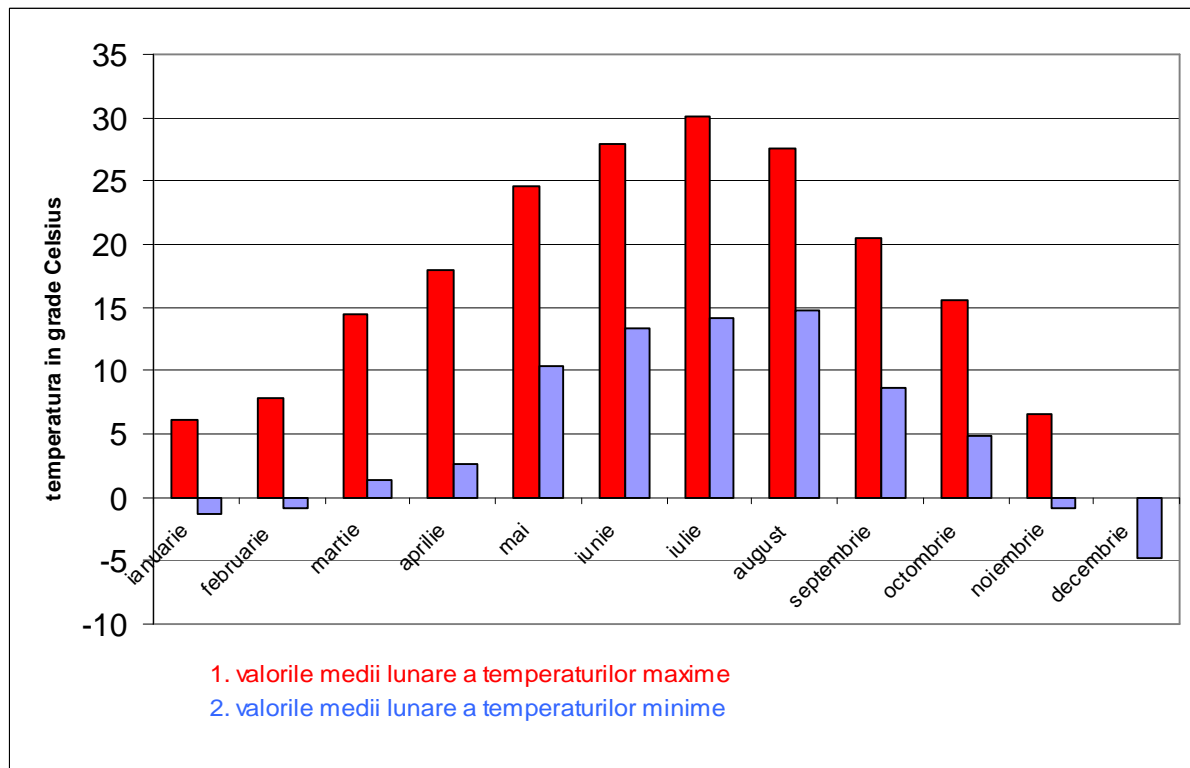
În prezent, în județ sunt în curs de implementare 6 proiecte în domeniul gestionării deșeurilor (5 proiecte finanțate prin PHARE ESC 2003, 2005, 2006 și un proiect finanțat prin Ordonanța 7/2006) (Anexa II.2). Prin aceste proiecte, până în 2010, vor fi realizate 4 stații de transfer (Reghin, Târnăveni, Rîciu și Bălăușeri) și 6 stații de sortare de capacitate mică (Reghin, Târnăveni, Bălăușeri, Rîciu, Acățari și Sighișoara) și vor fi achiziționate echipamente pentru colectarea și transportul deșeurilor.

3.3 Cadrul natural

3.3.1 Clima

Județul Mureș se află în sectorul de climat continental-moderat în cadrul cărora apar tipul de deal și culoar și tipul de munte. Climatului județului are următorul specific: veri mai călduroase și ierni lungi și reci, cu precădere în zonele montane din nord-estul județului. În vestul județului climatul prezintă nuanțe de ariditate, verile fiind în general mai secetoase și mai calde.

Temperaturile medii anuale scad de la vest la est, având valori cuprinse între 8 – 9°C în partea de vest și 2- 4°C în est. Luna cu temperaturile cele mai ridicate este luna iulie, iar luna cea mai rece este decembrie. Temperaturile extreme înregistrate pe suprafața județului au fost -32°C în anul 1942 (minima absolută înregistrată la stația Tirgu – Mureș) și +40°C în anul 1952 (maxima absolută înregistrată la stația Săbed).



Tabel 3-5: Valorile medii lunare a temperaturilor

Precipitațiile sunt, în general, îndestulatoare, media acestora fiind de 627,1 mm/an, în zonele vestice este sub 600 mm în timp ce în zona montană depășește 1000 - 1200 mm. Cel mai umed an a fost 1974 cu 745,6 mm, iar cel mai secetos 1946, cu o cantitate de precipitații cazută de 443,7 mm. Privitor la frecvența precipitațiilor, se constată că acestea se încadrează tipului de circulație nord-vestică și vestică, valorile cele mai ridicate aparținând lunilor mai și iunie.

În anul 2007, în județul Mureș nu au fost evidențiate fenomene climatice extreme, care să prezinte risc major pentru populația sau economia județului.

Nivelul mediu anual al apei rezultate din ploi variază între 580 mm/m² (în zona vestică a județului), 700 – 899 mm (în zonele centrală și nord-vestică a județului) și 1400 mm/m² (în zona muntoasă).

Vânturile, influențate puternic de configurația reliefului, suflă în toate direcțiile, cu o intensitate și frecvență medie de la nord-vest, cu viteze anuale medii între 3.1 cm/s. Efectele frecvente ale mișcărilor de aer care creează o încălzire locală, cer senin și o scădere a aerului relativ, sunt înregistrate la poalele munților și pe versanții dealurilor.

În timpul anotimpului rece al anului direcția predominantă a vântului este nord – est și pe aceste direcții viteza vântului este în prezent mai mare de 50 m/s.

3.3.2 Relieful și topografia

Zona județului Mureș are o topografie care descinde gradual din vârfurile munților Carpații Orientali către Podișul Transilvaniei și Podișul Târnavelor. Către partea de nord a județului Mureș se întind Munții Călimani și Gurghiu. Această regiune, care este situată în partea superioară a Râului Mureș, are peisaje minunate care încântă vizitatorii.

Aproximativ 22% din suprafața județului este dominată de muntii vulcanici Călimani și Gurghiului (în nord-est și în est). Situați în nordul județului, Munții Călimani constituie cea mai proeminentă formațiune vulcanică din România, cu o înălțime maximă atinsă al Vârful Pietrosul (2.100 m), Vârful Rătățiș (2.022 m) și Vârful Bistricior (1.990 m). Aceștia se întind înspre sudul județului și sunt continuați cu Munții Gurghiului.

Formațiunile deluroase care aparțin de Podișul Transilvaniei sunt structurate în trei grupuri: *Sub-Carpații Transilvaniei*, *Podișul Târnavelor* și *Câmpia Transilvaniei*.

Sub-Carpații Transilvaniei sunt situați în partea estică a județului și ating înălțimi între 600 și 1.000 m și sunt reprezentați de Dealurile Mureșului, Sub-Carpații Târnavelor (Bicheșu 1.080 m, Sântioara 756 m, Lăposu 628 m) și Sub-Carpații Reghinului.

Podișul Târnavelor, extins la sud de Râul Mureș, are un aspect deosebit între celelalte formațiuni deluroase. Dealurile sunt mai înalte (peste 600 m), și vârfurile au pante abrupte acoperite cu păduri. Râurile Târnavă Mare și Târnavă Mică, de

unde pornește Dealul Nirajului (500 m) și Podișul Jacodului (Dealul Nădeșului), Podișul Dumbravenilor, Podișul Vanatorilor (subdiviziune a Podișului Hartibaciu).

Câmpia Transilvaniei, situată în nordul Râului Mureș, este o regiune mai joasă, formată din dealuri joase cu o medie de 400 m înălțime, și brăzdată de văi largi. Din cauza pantelor line și a absenței pădurilor, această regiune este numită o câmpie. Partea din județul Mureș a Câmpiei Transilvaniei include Câmpia deluroasă Sărmaș, Dealurile Mădăras, Comlod și Luduș.

Altitudinea variază între 2100 m ai Vârfului Călimanilor, pâna la Câmpia Transilvaniei (400 m) și Podișul Târnavelor (500-700 m), iar județul se întinde de-a lungul luncii Râului Mureș de la intrarea în județ, acolo unde altitudinea este de numai 280 m.

3.3.3 Geologie și hidrologie

Din punct de vedere geologic, teritoriul județului Mureș este dominat de două caracteristici principale de relief: creasta vulcanică reprezentată de Carpații Estici Interiori și depozitele sedimentare ale Bazinului Transilvaniei.

Bazinului Transilvaniei este situat în partea estică a sistemului Alpi – Carpați – Panonic. Acesta are aproximativ o formă circulară și o umplere Superioară din Cretacic și Superioară din Miocen, având până la 8 km grosime în unele locuri.

Bazinului Transilvaniei a început să se acumuleze în era Paleocenului, după faza Laramica și și-a terminat formarea la finalul erei Neocen, atunci când au fost formate depozitele epi-continentale din Paleocen și "molasse"-le din Neocen.

Depozitele din Paleocen au la bază argile rosii și albastre, cu intercalări / lentile de nisipuri verzi și albastrui și conglomerate, alternate cu straturi de calcar (calcar de Rona). Peste acestea sunt depuse un pachet de formațiuni de roci caracteristice, enumerate de la partea inferioară înspre cea superioară: gresie și gresii calcaroase, argile superioare vârgate, formațiuni și marne calcaroase de Cluj.

În părțile superioare se dezvoltă depozite sedimentare constituite din gresii gri, marne și argile, marne nisipoase și nisipuri.

Depozitele din Neocen sunt prezente în zona dezvoltării teraselor inferioare / joase și a luncilor curselor de apă și acestea sunt reprezentate de depozitele aluvionare alcătuite din nisipuri și prundiș.

Hidrologie

Teritoriul Județului Mureș are o rețea foarte bogată de ape curgătoare, lacuri, iazuri și lacuri de acumulare artificiale (Anexa II.1.1), dar un volum comparativ scăzut de ape freatice, subterane și de adâncime. Bazinele mici sărate artificiale se adaugă acestora, și ele sunt situate în stațiunile de interes local.

Rețeaua hidrografică a județului aparține în totalitate Râului Mureș, principalul colector din Bazinul Transilvaniei. Acesta traversează județul pe o lungime de 187 km, de la Ciubotani, acolo unde râul intră în județ, până la localitatea din aval, Chetani, acolo unde râul parasește județul.

Alte cursuri importante de apă care traversează județul sunt: râul Târnava Mică, al doilea în termeni de lungime din județ (115 km), râul Târnava Mare (43 km), râul Niraj (78 km) și râul Gurghiu (55 km).

În termeni de calitate ai suprafeței de apă din bazinul hidrografic al Mureșului, 46% din lungimea analizată a râului se înscrie în categoria de calitate I; 44,9 % se înscrie în categoria II și 9,1 % reprezintă apa care depășește limitele pentru categoria de calitate III.

Resursele de apă de suprafață ale județului sunt de 1.200 milioane m³, dintre care 950 milioane m³ provin din cursul râului Mureș, 200 milioane m³ din Târnava Mica și 50 milioane m³ din Târnava Mare.

Apele subterane din regiunea Sub-carpatică și de podiș au debite scăzute și conținuturi mari de minerale și, în general, nu sunt adecvate pentru băut. În luncile și pe terasele râurilor apar ape freatice bogate, dar și acestea au un conținut mare de minerale și sunt dure. Ele constituie principala sursă de apă potabilă pentru localitățile din județul Mureș. Resursele subterane produc 3.500l/s.

Din totalul resurselor de apă ale județului, 375.000 m³ au fost colectate și utilizate în 2003 de 90 consumatori care au utilizat apele de suprafață și de 190 consumatori care au utilizat apele subterane.

Există 4 rezervoare în bazin cu un volum total de 86,5 milioane m³ și dintre acestea 71,5 milioane m³ sunt pentru împiedicarea inundațiilor și 15 milioane m³ sunt utilizate pentru a suplimenta debitele Râului Târnava Mica în perioadele de secetă, în zona Târnaveni, ca apă potabilă și industrială.

Rezervorul Rastolița se află în cadrul județului și are un volum de 40 milioane m³, care asigură o suplimentare a debitelor pentru Râul Mureș în perioadele de secetă.

Lacurile, iazurile și lacurile de acumulare completează rețeaua hidrografică a județului. Iazurile și lacurile de origine natural - uman sunt specifice Câmpiei

Transilvaniei. O serie de iazuri pentru pescuit au fost create pe râuri (de exemplu, de-a lungul râului Pârâul de Munte, iazul artificial Zau de Câmpie (133 ha), Saulia (48 ha), Tăureni (53 ha)).

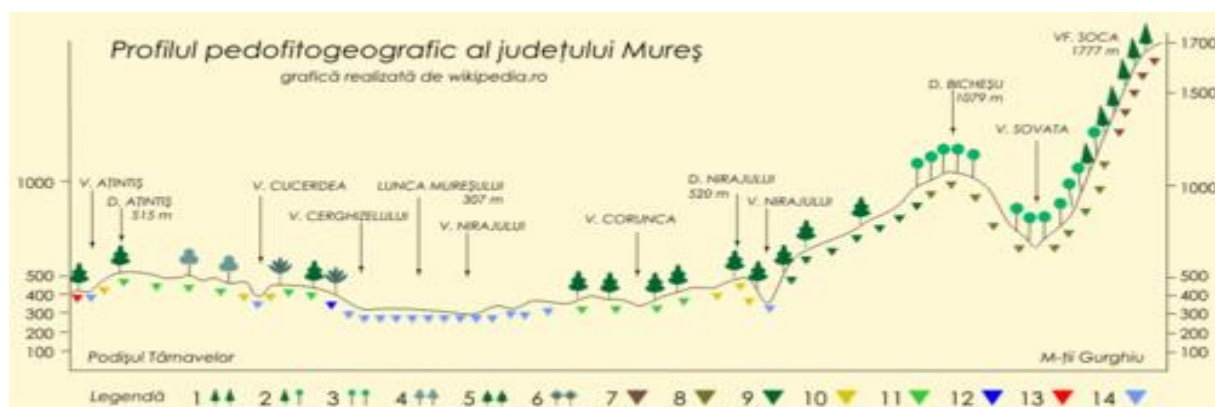
Lacul Fâragau (38 ha), care are apa dulce, este un obiectiv de importanță științifică datorită florei și faunei sale, iar lacurile antropogenice din Ideciu de Jos, Jabenita și Sângeorgiu de Mureș, care au apa sarată, au o importanță balneară.

În complexul de lacuri Sovata, Lacul Ursu reprezintă cel mai mare și cel mai important lac sărat din Transilvania. Acesta are o suprafață de 5 ha și o adâncime de 18 m și prezintă un fenomen helio-termic: creșterea paralelă a concentrației sării de la suprafață către o anumită adâncime (3-3,5 m) și stratificarea termică a straturilor de apă.

Lacul Negru, cu o suprafață de 0,38 ha și o adâncime de 6,82 m, este important pentru depozitele sale de aluviuni.

Solul

În zonele muntoase sunt cele mai răspândite solurile monote brune și cele brune-gălbui podzolite, brune acide, andosolurile, dar și cele podzolice feriiluviale. În părțile înalte ale munților apar și solurile scheletice; pe versanți solurile predominante sunt cele tinere de grohotișuri. Solurile de pajști alpina se întâlnesc îndeosebi în zona craterului mare al Pietrosului din Munții Călimani.



Tabel 3-6: Profilul pedofitogeografic al județului Mureș

În zona de contact dintre partea muntoasă și subcarpați pot fi întâlnite soluri scheletice și soluri podzolice argiloiluviale pseudogleizate.

În zona de deal și podiș cele mai frecvente soluri sunt cele: silvestre, brune închise de pădure, argiloiluviale, podzolice argiloiluviale pseudogleizate, brune de pădure cernoziomice.

În Câmpia Transilvaniei predomină solurile silvestre brune și cernoziomurile levigate, solurile negre de fâneață, bălane de coastă și cele erodate, cernoziomurile levigate freatic, precum și cele humicogleice. În partea de vest a acestei câmpii sunt răspândite solurile cernoziom carbonatic, iar în partea de est cele brun închise de pădure cernoziomice pseudorendzinice, acestea din urmă favorizând dezvoltarea vegetației forestiere. Pe arii mai restrânse, în special în văi, pot fi întâlnite lăcoviști și sărături, pe terase soluri aluviale care favorizează culturile de cereale, iar în lunci soluri hidromorfe și solurile de mlaștină.

3.3.4 Ecologie și zone sensibile

3.3.4.1 Arii naturale protejate

În județul Mureș există în prezent 16 arii protejate de interes național (Anexa II.1.2) care includ un monument al naturii (Scaunul Domnului) și un parc național – Munții Călimani. De asemenea, există 9 situri de importanță comunitară (SCI) și 6 arii de protecție specială avifaunistică (SPA) care fac parte din rețeaua ecologică Natura 2000 în România.

În cadrul județului Mureș există *16 arii protejate de interes național*: Rezervația de bujor Zau de Câmpie, Pădurea Mociar, Pădurea Sabed, Rezervația cu lalea pestriță Vălenii de Mureș, Lacul Fărăgău, Rezervația de stejar pufos Sighișoara, Molidul de rezonanță din padurea Lăpușna, Arboretul cu *Chamaecyparis lawsoniana*, Stejarii seculari de la Breite, Lacul Ursu și arboretele de pe sărături, Poiana cu narcise Gurghiu, Defileul Deda – Toplița, Seaca, Scaunul Domnului, Parcul natural Defileul Mureșului Superior și Parcul Național Munții Călimani.

Dintre acestea, conform criteriilor IUCN, *Scaunul Domnului este monument al naturii, Munții Călimani este parc național având structura de administrare, restul fiind rezervații naturale.*

Prin *Ordinul nr. 777/2007* au fost declarate în județul Mureș 9 situri de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România: ROSCI0019 Călimani – Gurghiu, ROSCI0227 Sighișoara - Târnava Mare, ROSCI0040 Coasta Lunii, ROSCI0051 Cușma, ROSCI0079 Fânațele de pe Dealul Corhan – Săbed, ROSCI0100 Lacurile Fărăgău – Glodeni, ROSCI0154 Pădurea

Glodeni, ROSCI0186 Pădurile de Stejar Pufos de pe Târnavă Mare și ROSCI0210 Râpa Lechința.

Prin Hotărârea de Guvern nr. 1284/2007 au fost declarate în județul Mureș 6 arii de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România: ROSPA0028 Dealurile Târnavelor – Valea Nirajului, ROSPA0030 Defileul Mureșului Superior, ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului, ROSPA0041 Elesteele Iernut și Cipău, ROSPA0050 Iazurile Miheșu de Câmpie și Tăureni și ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului.

3.3.4.2 Resurse naturale

Suprafața totală a fondului forestier din județul Mureș la data de 31. XII. 2007 era de 208.079 ha, din care pădure 205.887 ha. Anexa II.1.3 prezintă sistemul forestier din județ.

Suprafața agricolă a județului Mureș este de 414.425 ha, din care teren arabil 222.147 ha (53,6 %), pășuni 114.824 ha (27,7%), fânețe 71.128 (17,16 %), vii 1.985 ha (0,4%), livezi 4.341 ha (1,0%).

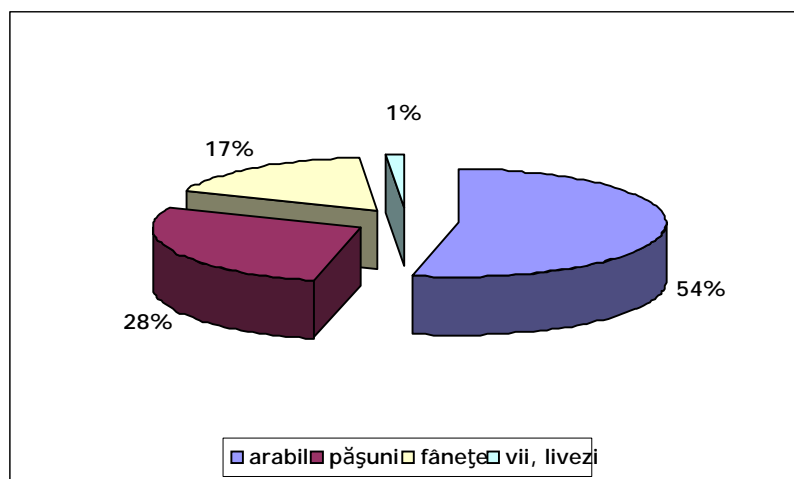


Figura 3-3: Structura suprafeței agricole după modul de folosință

3.3.4.3 Resurse minerale

Varietatea formelor de relief și a condițiilor geologico-tectonice, stratigrafice și petrografice au determinat o diversitate a bogățiilor subsolului.

Zăcămintele de gaz metan sunt localizate în zonele cu domuri din Câmpia Transilvaniei și în Podișul Târnavelor. Din aceste zăcăminte se extrag 62,5 % din totalul producției naționale de gaz metan. Cele mai importante sunt domurile gazeifere de la Zau de Câmpie, Saulia, Șincai, Sărmășel (în zona de câmpie), Delenii, Nădeș, Tigmandru (în zona de podiș).

Zăcămintele nemetalifere, între resursele subsolului, ca importanță, după gazul metan, sunt rocile nemetalifere utile de diferite categorii (vulcanice, sedimentare, detritice), prezente în rezerve practic inepuizabile.

Zăcămintele de sare reprezintă una din bogățiile de seamă ale podișului transilvan. Structura saliferă Corund-Praid-Sovata este situată în zona de contact a bazinului Transilvaniei cu lanțul Carpaților Orientali. Acest zăcământ de sare este una din cele mai mari ‚cute diapire‘ din Europa.

Substanțele minerale terapeurice cuprind întreaga gamă de substanțe minerale, ape de zăcământ, lacuri sărate, nămoluri sapropelice, gaze mofetice. În această categorie se încadrează apele sărate de la Sovata, Gurghiu, Jabenița, Ideciu de Jos, Brâncovenești, Uila. Dintre acestea se remarcă renumele european al stațiunii balneare Sovata.

3.3.4.4 Seismologie

Județul Mureș poate fi clasificat în conformitate cu Reglementarea română STAS 11100/1 – 93 la nivelul 7,1. Calculul construcțiilor trebuie să aibă în vedere intensitatea cutremurelor cu factori ca K_s și T_c .

Coeficientul K_s reprezintă raportul dintre accelerația maximă a cutremurelor (cu o frecvență medie de 50 ani) și gravitatea pământului. Valorile coeficientului K_s depind de zonele seismice.

În județ, coeficientul K_s oscilează între = 0,08 (în nordul județului, la nord de orașul Tîrgu Mureș) și 0,12 și trebuie luată în considerare o perioadă de $T_c = 0,7$ s. T_c variază între 0,7 și 1,5. Valoarea 0,7 este valoarea cu cel mai redus efect pentru lucrările de construcții.

3.3.5 Zonele urbană și rurală/folosința terenului

Județul Mureș are în prezent, conform datelor statistice, 562 localități din care:

- 4 municipii: Tîrgu Mureș, Sighișoara, Reghin, Târnaveni
- 7 orașe: Luduș, Sovata, Iernut, Ungheni, Sărmașu, Sângiorgiu de Pădure, Miercurea Nirajului
- 91 comune și 460 sate.

Harta administrativă a județului este prezentată în Anexa II.1.4.

În anul 2006, din totalul populației de 583.210 de locuitori, 307.025 locuitori trăiesc în mediul urban, ceea ce reprezintă 52,6 %, iar 276.185 locuitori trăiesc în mediul rural, respectiv 47,4 %.

Distribuția teritorială a județului Mureș a înregistrat modificări importante în perioada 1997-2005 sub influența combinată a nivelului diferențiat al sporului natural, al fluxurilor migrației interne și a intensității migrației externe.

În județul Mureș nu există localități izolate (definite conform HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor). Conform prevederilor Directivei UE 1999/31/EC și a HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, localitatea izolată este definită ca o așezare cu un număr de maximum 500 de locuitori și cu maximum 5 locuitori/km², aflată la o distanță de cel puțin 50 km față de cea mai apropiată aglomerare urbană cu minimum 250 de locuitori/km² sau având drumuri cu acces dificil până la cele mai apropiate aglomerări urbane, determinat de condiții meteorologice aspre pe o perioadă semnificativă din cursul unui an.

Suprafața totală a județului Mureș este de 671.338 ha, în care:

- suprafața agricolă: 409.750 ha (61,03%), utilizată ca:
- teren arabil – 222.495 ha (53,6%);
- pașuni – 119.228 ha (28,8%);
- fânețe – 64.042 ha (15,4%);
- vii și pepiniere viticole – 3.399 ha (1,2%);
- livezi și pepiniere pomicele – 5.600 ha (1,5%);
- păduri – 214.655 ha (32,0%)
- suprafața locuită – 37.510 ha (5,6%)

- ape de suprafață – 6.215 ha (0,9%)
- alte suprafețe – 3.620 ha (0,5%).

În suprafața de 6714 km² sunt înglobate regiuni geografice variate:

- Munții Călimani și Gurghiului, de origine vulcanică sunt despartiți de Defileul Mureșului, ocupând cca. 20% din suprafața județului;
- Defileul Mureșului unitate geografică bine individualizată, cu o lungime de 30 km;
- Depresiunea Transilvaniei, cu subdiviziunile:
- Dealurile Reghinului, Nirajului, Podișul Târnavelor;
- Câmpia Transilvaniei (între malul drept al râului Mureș și limita vestică și nord-vestică a județului).

4. CONTEXTUL PROIECTULUI

4.1 Rezultatele Master Planului

În cadrul Master Planului, ca rezultat al analizei, au fost determinate principalele investiții care trebuie realizate în județ în perioada 2009 – 2013 pentru conformarea cu cerințele legale și cu ceea ce s-a prevăzut în Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor. Investițiile care fac obiectul proiectului POS Mediu au fost selectate din aceste investiții, responsabilitatea privind o parte din investițiile prioritare rămânând în sarcina autorităților administrației publice locale și a operatorilor de salubritate.

4.1.1 Aspecte principale privind aria proiectului

În ceea ce privește gestionarea deșeurilor în județul Mureș, sistemul existent nu este conform cu cerințele legale și nu poate asigura realizarea obiectivelor și atingerea țintelor legislative, precum și a celor stabilite prin Tratatul de Aderare. Principalele deficiente ale sistemului existent de gestionare a deșeurilor sunt următoarele:

- Gradul de deservire cu servicii de salubritate în mediul rural este de numai 21 %. De asemenea, în general, zonele periurbane nu sunt deservite de servicii de salubritate.
- Mare parte din salubritatea realizată de serviciile din cadrul primăriilor nu este în conformitate cu cerințele legale, fie din cauza insuficienței numărului de containere de colectare, fie din cauza mijloacelor de transport, care sunt în mare parte tractoare cu remorcă sau căruțe trase de cai.
- În prezent, nu există nicio stație de transfer.
- Sistemul de colectare separată a deșeurilor reciclabile nu este extins la nivel județean. Colectarea separată a deșeurilor PET este implementată în trei localități.
- În județ nu există capacitate de tratare pentru deșeurile municipale biodegradabile.
- Nu este implementat sistemul de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeurii și nu există sistem pentru gestionarea acestora.

- În prezent, în județ, există un singur depozit conform de capacitate mică la Sighișoara, 2 depozite neconforme și 83 de spații de depozitare în mediu rural. La începutul anului 2010, singur depozit funcțional va fi cel de la Sighișoara.
- Capacitate insuficientă de finanțare. Nu se realizează recuperarea costurilor.
- Lipsa informării și conștientizării publicului în ceea ce privește prioritățile și cerințele unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor.

În prezent, în județul Mureș, în toate municipiile și orașele există operatori de salubritate. Unii operatori deserveș și 21 % din populația din mediul rural.

În majoritatea contractelor, clauzele de reziliere a contractului fac referire la denunțarea unilaterală de concedent în cazul în care o impune interesul național sau local, cu plata unei despăgubiri juste și prealabile.

Răscumpararea concesiunii poate fi realizată numai printr-o decizie a consiliului local pe baza unei documentații de justificare tehnico-economică prin care se stabilește prețul răscumpărării. În acest caz nu se percep daune.

Consultantul consideră că încetarea contractelor se poate face:

- Cu acordul ambelor părți
- Prin denunțarea unilaterală de către concedent – prin răscumpararea concesiunii. În aceasta situație, răscumpararea concesiunii se poate face doar prin hotărâre a Consiliului Local pe baza unei documentații de justificare tehnico-economică în care se stabilește prețul răscumpărării. În acest caz nu se percep daune însă dezavantajul acestei a doua opțiuni este aceea ca operatorul o poate contesta, fapt ce necesită resurse financiare și de timp suplimentare.

Există câteva deficiențe și din punctul de vedere al tarifelor pentru serviciile de salubritate, după cum urmează:

- Plata pentru serviciile de salubritate se realizează în două moduri – fie consiliul local colectează plata prin taxele de la populație, fie operatorul economic emite facturi și populația le platește direct la operator.
- În mediul rural este răspândită practica prin care serviciul este plătit către operator de primărie iar populația „nu plătește”.

4.1.2 Strategia generală de dezvoltare a județului

Strategia județului Mureș în ceea ce privește gestionarea deșeurilor este stabilită pornind de la situația existentă în județ și luând în considerare:

- legislația românească și europeană privind gestionarea deșeurilor;
- prevederile Tratatului de Aderare a României la Uniunea Europeană;
- prevederile Strategiei și Planului Național de Gestionare a Deșeurilor;
- prevederile Programului Operațional Sectorial pentru Mediu;
- prevederile Planului Regional de Gestionare a Deșeurilor Regiunea 7 Centru;
- prevederile Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru Județul Mureș.

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor (PJGD) este principalul instrument de planificare la nivel județean. PJGD pentru județul Mureș a fost elaborat în 2008 de Consiliul Județean Mureș împreună cu Agenția pentru Protecția Mediului Tîrgu Mureș, cu consultarea instituțiilor implicate în gestionarea deșeurilor. În perioada martie – septembrie 2008, PJGD Mureș a fost supus procedurii de evaluare strategică a impactului asupra mediului (SEA). După încheierea tuturor etapelor procedurii a fost obținută Avizul de Mediu nr. SB 30 din data de 01.10.2008. După obținerea Avizul de Mediu, PJGD a fost aprobat de Consiliul Județean Mureș prin HCJ nr. 158/30.10.2008. Perioada de planificare prevăzută în PJGD este 2008-2013.

Tabelul de mai jos prezintă o sinteză a principalelor obiective care constituie Strategia Generală a județului Mureș.

Tabel 4-1: Strategia generală a județului Mureș

OBIECTIV	TERMEN	OBSERVAȚII
Promovarea și aplicarea principiului prevenirii la consumator	permanent	Prevedere a Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor
Asigurarea unui grad de deservire cu servicii de salubritate de 100 % în mediu urban	2009	Prevedere a PRGD, PJGD
Asigurarea unui grad de deservire cu servicii de salubritate de 100 % în mediu rural	2009	Prevedere a PRGD, PJGD, coroborat cu faptul că în 2009 toate spațiile de depozitare din mediul rural trebuie închise și ecologizate
Finalizarea și realizarea de noi stații de transfer	2011	Corelat cu proiectele existente și termenele de sistare a activității a depozitelor neconforme

OBIECTIV	TERMEN	OBSERVATII
Implementarea sistemului de colectare separată atât a deșeurilor reciclabile, cât și a deșeurilor biodegradabile din deșeurile menajere	2009	Prevedere PRGD, PJGD
Finalizarea și realizarea de noi stații de sortare pentru deșeurile reciclabile colectate separat	2009-2010	Prevedere PRGD, PJGD
Implementarea colectării separate a fluxurilor speciale de deșeuri (DEEE, deșeuri periculoase din deșeurile municipale, deșeuri voliminoase)	2009	Prevedere PRGD, PJGD
Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor menajere și asimilabile hârtie, metal, plastic și sticlă) la un nivel minim de 50 % din masa totală	2020	Prevedere în propunerea de revizuire a Directivei cadru privind deșeurile
Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor din construcții și demolări astfel încât să se asigure un grad minim de valorificare de 70 % din cantitatea totală a deșeurilor din C&D nepericuloase cu excepția codului 17 05 04	2020	Prevedere în propunerea de revizuire a Directivei cadru privind deșeurile
Promovarea tratării nămolului rezultat de la epurarea apelor uzate orășenești în vederea valorificării	permanent	Prevedere PRGD, PJGD
Asigurarea de capacități de tratare a deșeurilor biodegradabile municipale (compostare, fermentare, tratare mecano-biologică etc.) astfel încât să se asigure atingerea țintelor privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate	2009, 2012, 2015	Prevedere PRGD, PJGD
Interzicerea la depozitare a tuturor deșeurilor verzi și promovarea compostării acestora	2010	
Promovarea valorificării energetice în instalații cu randament energetic ridicat în cazul în care valorificarea materială nu este fezabilă din punct de vedere tehnico-economic, beneficiul energetic rezultat în urma incinerării este pozitiv și există posibilitatea utilizării eficiente a energiei rezultate, iar costurile pot fi suportate de către populație	permanent	Prevedere din Strategia Națională, PRGD și PJGD
Sistarea activității de depozitare în depozitele de deșeuri municipale neconforme	Etapizat până la 16 iulie 2009	Prevedere PRGD și PJGD
Închiderea depozitelor neconforme	Până în anul 2013	Prevedere PRGD și PJGD

OBIECTIV	TERMEN	OBSERVATII
conform prevederilor avizelor de închidere emise de APM Mureș		
Salubritatea zonelor și reintroducerea în circuitul natural sau închiderea conform prevederilor legale a tuturor spațiilor de depozitare din mediul rural	16.07.2009	Prevedere PRGD și PJGD
Închiderea depozitului conform de la Sighișoara după epuizarea capacității		
Realizarea depozitului zonal de deșuri municipale – prima celula	Cel târziu în anul 2010	PRGD prevede ca noul depozit de deșuri să fie realizat în anul 2009. Întrucât este posibilă o întârziere s-a luat în considerare în MP alternativa ca depozitul conform de la Sighișoara să preia toate deșeurile generate în județ până la realizarea noului depozit, cu excepția deșeurilor generate în municipiul Tîrgu Mureș. Deșeurile municipale generate în municipiul Tîrgu Mureș vor fi tratate, balotate și stocate temporar maxim 1 an în cadrul instalației de la Cristești.

4.1.3 Program de investiții prioritare în infrastructură

Măsurile prioritare, indentificate în Master Plan, sunt următoarele:

- Implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile, atât în mediul urban, cât și în mediul rural;
- Implementarea colectării separate a deșeurilor biodegradabile menajere în municipiul Tîrgu Mureș la 80 % din gospodării;
- Implementarea compostării individuale la 50 % din gospodăriile din mediul rural;
- Realizarea unei stații de transfer, stații de sortare și stații de compostare în zona Tîrgu Mureș;
- Realizarea unei depozit zonal și a unei instalații de tratare mecano-biologică la Sînpaul;

- Închiderea depozitelor neconforme: Tîrgu Mureș, Reghin, Iernut, Luduș și Sovata;
- Asistența tehnică, supervizare și campanii de informare și conștientizare.

În cadrul proiectului, pentru Sistemul Integrat de Gestionare a Deșeurilor în județul Mureș, vor fi realizate numai măsurile prioritare pentru perioada 2009-2013. Măsurile din cadrul sistemului, care vor fi realizate în viitor de către autoritățile publice locale și operatorii de salubritate sunt:

- Colectarea deșeurilor reziduale în zonele care, în prezent, nu sunt deservite de servicii de salubritate, în special în zona rurală – această măsură va trebui realizată de autoritățile locale respective sau de operatorii de salubritate;
- Asigurarea de mijloace de transport pentru colectarea deșeurilor reziduale, a deșeurilor reciclabile și a deșeurilor biodegradabile – această măsură este responsabilitatea autorităților publice locale care pot delega serviciul operatorilor de salubritate;
- Asigurarea colectării separate, a transportului și gestionării potrivite a deșeurilor voluminoase și a deșeurilor municipale periculoase – această măsură este responsabilitatea autorităților publice locale care pot delega serviciul operatorilor de salubritate;
- Înființarea de centre de colectare unde va fi realizată colectarea DEEE și a altor fluxuri de deșeuri – aceasta este responsabilitatea autorităților publice locale;
- Închiderea și ecologizarea a 83 de spații de depozitare în mediul rural până la 16 iulie 2009 – măsură care deja a fost realizată de către autoritățile locale respective;
- Achiziționarea unui echipament pentru concasarea deșeurilor din construcții și demolări în vederea valorificării – măsură care poate fi realizată de autoritățile publice locale, dar și de firmele de construcții sau alți operatori economici.

Ansamblul de investiții propuse pentru perioada 2009-2013 reprezintă un sistem integrat de gestionare a deșeurilor în județul Mureș a cărui operare trebuie să asigure atingerea tuturor obiectivelor și țințelor prevăzute în Tratatul de Aderare și legislația în vigoare. De asemenea, acest sistem de gestionare a deșeurilor va urma principiile Strategiei Europene privind reciclarea deșeurilor, precum și prevederile noii Directive UE privind deșeurile. O dată cu implementarea acestor măsuri se va reduce semnificativ impactul gestionării deșeurilor asupra mediului și sănătății

populației. Astfel, începând cu 2010, în județul Mureș, întreaga populație va fi deservită de servicii de salubritate și deșeurile menajere vor fi colectate separat.

O mare parte din deșeurile municipale va fi valorificată (circa 30 % din cantitatea de deșeurii menajere vor fi reciclate și circa 15 % din cantitatea de deșeurii menajere va fi compostată, fie prin stațiile de compostare, fie prin unitățile de compostare individuală).

Începând cu 2010, depozitarea deșeurilor va realizată doar prin depozite conforme (depozitul nou de la Sînpaul și depozitul existent de la Sighișoara). Depozitul nou va accepta și nămolul de la stațiile de epurare orășenești, deșeurile din construcții și demolări, precum și deșeurile industriale nepericuloase care nu pot fi valorificate.

Beneficiarul acestui sistem va fi întreaga populație a județului Mureș.

4.2 Referință la Tratatul de Aderare

Tratatul de Aderare al României a fost semnat la Luxemburg, în data de 25 aprilie 2005. Tratatul de aderare prevede la Art. 1 (3) ca condițiile și aranjamentele referitoare la admitere sunt stabilite în protocolul anexat tratatului. Dispozițiile acestui protocol fac parte integrantă din tratat.

România a ratificat tratatul de aderare prin Legea 157/24.04.2005.

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 României în Uniunea Europeană conține măsurile tranzitorii pentru România. La punctul 10 B al anexei sunt prezentate măsurile tranzitorii pentru România din domeniul gestionării deșeurilor, pentru următoarele domenii: transportul deșeurilor, deșeurii de ambalaje, depozitare, deșeurii de echipamente electrice și electronice și incinerare.

Perioadele de tranziție obținute de România sunt cele solicitate prin planurile de implementare elaborate în timpul perioadei de negociere în vederea admiterii României și sunt prezentate mai jos.

Perioadele de tranziție solicitate pentru domeniul transportul deșeurilor sunt:

- România solicită perioadă de tranziție până la 31 decembrie 2015, pentru notificarea către autoritățile competente a tuturor transporturilor către România de deșuri destinate valorificării, listate în Anexa II a Regulamentului (CEE) 259/93, în concordanță cu Articolele 6, 7 și 8 a Regulamentului.
- Prin derogare de la Art. 7(4) al Regulamentului (CEE) 259/93, România solicită ca să obiecteze prin autoritățile competente asupra transporturilor de deșuri pentru valorificare, listate în Anexele II, III și IV ale Regulamentului și asupra transporturilor de deșuri pentru valorificare, nelistate în aceste anexe, destinate unei instalații care beneficiază de o derogare temporară de la anumite prevederi ale Directivei 96/61/CE privind prevenirea și controlul integrat al poluării (IPPC), ale Directivei 2001/80/CE privind limitarea emisiilor anumitor poluanți în aer proveniți de la instalațiile mari de ardere și Directivei 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor, pe perioada în care se aplică derogarea temporară instalației de destinație.
- Prin derogare de la articolul 7(4) al Regulamentului (CEE) nr. 259/93, până la 31 decembrie 2011, România solicită posibilitatea de a ridica obiecții, prin autoritățile competente, la transporturile către România, pentru valorificare, a următoarelor deșuri, în conformitate cu Articolul 4(3) al Regulamentului. Asemenea transporturi ar trebui să fie supuse articolului 10 al Regulamentului.

În ceea ce privește atingerea țintelor privind reciclarea/valorificarea deșeurilor de ambalaje, România a obținut următoarele perioade de tranziție:

- Atingerea obiectivelor de reciclare de 15 % din greutate pentru lemn până la 31 Decembrie 2011 (perioada de tranziție 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, (considerându-se numai materialul reciclat ca material plastic) și a obiectivelor de reciclare de 60% din greutate pentru sticlă, până la 31 Decembrie 2013 (perioada de tranziție 5 ani).

Pentru atingerea țintelor de reciclare pentru deșeurile de ambalaje de hârtie și carton (60 %) și metale (50 %), România nu a solicitat perioada de tranziție. Aceste ținte trebuie atinse, conform prevederilor Directivei, la 31 Decembrie 2008.

Depozitarea deșeurilor

România a obținut perioada de tranziție de 8 ani pentru închiderea celor 101 depozite de deșeuri "clasa b" neconforme din zona urbană, care se vor închide etapizat în perioada 16 iulie 2009 – 16 iulie 2017.

România nu a solicitat perioada de tranziție după 16 iulie 2009 pentru închiderea și ecologizarea spațiilor de depozitare a deșeurilor în zona rurală.

De asemenea, România nu a solicitat perioada de tranziție pentru îndeplinirea țintelor de reducere a deșeurilor municipale biodegradabile depozitate. Pentru îndeplinirea țintelor prevăzute la art. 5(2) lit.a și b din Directiva, România va aplica prevederile parag. 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.

Deșeuri de echipamente electrice și electronice

România a obținut:

- perioada de tranziție de 2 ani, până la 31.12.2008, 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 tranziție de 2 ani, până la 31.12.2008, pentru implementarea paragrafului 2 al articolului 7 privind obiectivele de reciclare/valorificare.

Pentru domeniul incinerării deșeurilor România a obținut perioadă de tranziție până la 31 decembrie 2008 pentru închiderea etapizată a 110 instalații existente de ardere a deșeurilor periculoase rezultate din activități medicale, care se vor închide după 31.12.2006, după cum urmează:

- 1 an, până la 31.12.2007, pentru închiderea a 52 de instalații existente de ardere a deșeurilor periculoase din activități medicale;
- 2 ani, până la 31.12.2008, pentru închiderea a 58 de instalații existente de ardere a deșeurilor periculoase din activități medicale.

România nu solicită perioada de tranziție pentru instalațiile existente de incinerare a deșeurilor industriale periculoase, pentru incinerarea deșeurilor municipale și pentru instalațiile existente de coincinerare a deșeurilor.

4.3 Obiective și ținte

Strategia și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor constituie instrumentele de bază prin care se asigură implementarea în România a politicii Uniunii Europene în domeniul deșeurilor.

La nivel național, prima Strategie Națională de Gestionare a Deșeurilor a fost elaborată în anul 2002 de către Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor – Direcția Gestiune deșeuri și chimicale.

Ulterior au fost elaborate primele planuri județene de gestionare a deșeurilor pe baza planurilor realizate de consiliile locale și de către operatorii economici.

Planul Național de Gestionare a Deșeurilor – plan de etapă a fost realizat pornind de la planurile județene existente și a fost aprobat prin HG nr. 123/30.01.2003.

Apoi, atât Planul, cât și Strategia au fost revizuite în cadrul unui proiect de twinning România-Germania și au fost aprobate prin HG nr. 1470/09.09.2004. Ulterior, HG nr. 1470/2004 a fost modificată prin HG nr. 358/2007, modificarea constând în reducerea capacității minime a instalațiilor de incinerare a deșeurilor periculoase de la 10.000 tone/an la 3.500 tone/an.

În anul 2008 a început procesul de revizuire a acestor documente.

Strategia și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor se referă la toate tipurile de deșeuri (municipale și de producție) și stabilesc 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; deșeuri 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 aplică obiectivele strategice generale pentru gestionarea deșeurilor, la care se adaugă obiectivele specifice deșeurilor biodegradabile și deșeurilor de ambalaje.

Pentru fiecare obiectiv sunt stabilite obiective subsidiare, ținte și termene de realizare.

Planurile regionale de gestionare a deșeurilor elaborate în anul 2006 și aprobate prin Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor și ministrului integrării europene nr. 1364/14.12.2006 respectiv nr. 1499/21.12.2006 de aprobare a planurilor regionale de gestionare a deșeurilor prevăd, de asemenea, obiective în ceea ce privește gestionarea deșeurilor municipale și a fluxurilor specifice pentru perioada 2007 – 2013. Pentru fiecare obiectiv sunt prevăzute obiective subsidiare, ținte și termene de îndeplinire.

Obiectivele prevăzute în PRGD sunt aceleași cu obiectivele prevăzute de Strategia și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor. La stabilirea țăintelor și a termenelor pentru obiectivele din PRGD s-a ținut seama de legislația în vigoare la data elaborării planurilor, precum și de faptul că la nivel regional și județean pot fi stabilite ținte mai ambițioase decât la nivel național, dacă condițiile locale permit.

Programul Operațional 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 deșuri depozitate;
- § creșterea cantității de deșuri reciclate și valorificate;
- § înființarea unor structuri eficiente de management al deșeurilor;
- reducerea numărului de situri contaminate istoric.

Printre obiectivele *Axei prioritare 1 – Extinderea și modernizarea sistemelor de apă și apă uzată* se numără și cel referitor la *îmbunătățirea gradului de gospodărire a nămolurilor provenite de la stațiile de epurare a apelor uzate*.

Astfel, se prevede ca până în anul 2015 numărul localităților care vor beneficia de sisteme de alimentare cu apă potabilă să crească de la 60 (în 2006) până la 300, iar numărul stațiilor de epurare care urmează a fi realizate/reabilitate să crească de la 30 (în 2006) la 200. Se preconizează că în anul 2015 60% din populația României va beneficia de servicii de epurare a apei uzate.

Obiectivele județene de gestionare a deșeurilor constituie baza organizării unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor.

Obiectivele gestionării deșeurilor sunt, în principal, aceleași la nivel național, regional și județean. Fiecărui obiectiv i se asociază una sau mai multe ținte, precum și termene de îndeplinire.

Țintele și termenele de îndeplinire a acestora care se stabilesc la nivel județean, trebuie să țină seama de legislația în vigoare, precum și de toate documentele de planificare existente la nivel național (prezentate în capitolul anterior). Țintele și termenele prevăzute la nivel național și regional reprezintă ținte și termene minime la nivel județean.

La stabilirea țăntelor și termenelor prevăzute în acest Master Plan s-a ținut seama de prevederile Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor, precum și de dorința autorităților publice locale în cadrul județului privind sistemul integrat de gestionare a deșeurilor.

Anexa I prezintă țintele și termenele de îndeplinire aferente fiecărui obiectiv de gestionare a deșeurilor.

4.4 Evaluări din puncte de vedere socio-economic

4.4.1 Evoluția populației

În anul 2000 județul Mureș avea o populație de 601.558 locuitori, din totalul populației României de 22.435.205 locuitori.

Densitatea populației în județul Mureș s-a diminuat de la 89,7 locuitori/km², în 2001, la 86,9 locuitori/km² în 2005. Densitatea populației în România s-a diminuat de la 94,1 locuitori/km² în 2000 la 90,5 locuitori/km² în 2006.

Proiecțiile demografice pentru județul Mureș au fost realizate de Institutul Național de Statistică la cererea MM. Potrivit acestor estimări, populația județului Mureș va scădea cu 79,2 mii persoane până în anul 2038, din care 70,9 mii persoane din mediul urban și 6,4 mii în mediul rural. În aceste condiții, se poate vorbi de o stabilizare a populației județului Mureș, în jurul valorii de 500 mii persoane la orizontul anului 2036.

Tabel 4-2: Estimări privind evoluția populației proiectate a județului Mureș pe total și medii de rezidență, în perioada 2007-2025

- Mii persoane -

MUREȘ	2007	2008	2010	2015	2020	2025	2030	2038	Diferență	Dinamică
Total	581,8	580,5	577,4	566,8	552,8	535,8	521,3	502,6	-79,2	86%
Urban	305,3	304,0	301,0	291,3	278,6	263,1	250,4	234,4	-70,9	77%
Rural	276,4	276,5	276,4	275,5	274,2	272,8	271,6	270,0	-6,4	98%

Sursa: Date din Anexa II.4.1

Structura populației urban-rural nu va înregistra modificări semnificative dar este de așteptat o creștere a ponderii populației rurale deoarece scăderea populației rurale este mai lentă. Această creștere a creșterii ponderii ruralului va fi contrabalansată de declararea a noi orașe și municipii ce va avea loc o dată cu creșterea gradului de civilizație, infrastructură etc.

	Ponderi (%)	
	2007	2025
Urban	52%	49%
Rural	48%	51%

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 2,877 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 2,855 în 2008 și de 2,457 în 2038.

Tabel 4-3: Proiecții ale evoluției numărului mediu de persoane dintr-o gospodărie în varianta de echilibru și varianta pesimistă în România și județul Mureș în perioada 2008-2038

Anul	România	Județul Mureș
2008	2,900	2,855
2013	2,828	2,785
2020	2,731	2,689
2025	2,663	2,622
2030	2,597	2,557
2035	2,533	2,494

Anul	România	Județul Mureș
2038	2,495	2,457

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.

Județul Mureș se împarte în următoarele zone administrative:

- 4 municipii: Tîrgu Mureș, Sighișoara, Reghin, Târnăveni;
- 7 orașe: Luduș, Sovata, Iernut, Miercurea Nirajului, Sărmașu, Sângeorgiu de Pădure și Ungheni;
- 91 comune și 460 sate.

4.4.2 Principalele activități economice și industriale

Economia

La fel ca și în cazul proiecției la nivel național, vom avea în vedere patru sectoare ale economiei. În cadrul județului Mureș avem următoarele ipoteze de lucru:

- 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 va scade astfel încât în anul 2038 ponderea să fie de 9%, egală cu cea înregistrată pe plan național;
- ponderea populației ocupate în sectorul secundar va ajunge în anul 2020 la 28%, datorită tradițiilor industriale ale județului, pentru ca în anul 2038 să atingă 21% din nivelul înregistrat pe ansamblul economiei;

- c) ponderea serviciilor de infrastructură socială se va menține constantă la nivelul atins în anul 2006;
- d) 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 2008-2038 este cea prezentată în tabelul de mai jos. Se poate observa că evoluția structurii economice a județului Mureș este similară cu evoluția la nivel național, caracterizată prin creșterea ponderii serviciilor, reducerea sectorului primar și menținerea unei ponderi de peste 25% a sectorului secundar.

Tabel 4-4: Proiecția structurii economice în perioada 2008-2038, în județul Mureș

Anul	Sectorul primar	Sectorul secundar	Sectorul serviciilor, din care		
			Total sector servicii	Total servicii comerciale	Total sector servicii
2008	27,1	31,4	41,5	29,5	12
2013	19,9	29,9	50,2	38,2	12
2020	12,9	28,0	59,1	47,1	12
2025	11,6	23,8	64,6	52,6	12
2030	10,5	22,7	66,8	54,8	12
2035	9,5	21,6	68,9	56,9	12
2038	9,0	21,0	70,0	58,0	12

Tendințe economice

Conform proiecțiilor elaborate de Comisia Națională de Prognoza a României, pentru perioada 2008-2010, în județul Mureș ritmul de creștere a PIB va fi de 5,1 – 5,4 %. Tendința a fost considerată în varianta optimistă a proiecției în acest studiu. În varianta de echilibru și pesimistă s-a considerat o descreștere cu 2% a ratei de creștere a PIB și o creștere de 2% a ratei inflației.

Tabel 4-5: Evoluții prognozate ale unor indicatori macroeconomici în județul Mureș, în perioada 2008-2010

Modificări procentuale anuale

Anul	2008	2009	2010
Varianta optimistă			
PIB	5,4	5,2	5,1
Indicele mediu prețuri de consum	5,7	4,0	3,3
Câștigul salarial mediu	12,6	11,3	8,7
Varianta de echilibru			
PIB	3,4	3,2	3,1
Indicele mediu prețuri de consum	7,7	6,0	5,3
Câștigul salarial mediu	10,6	9,3	6,5
Varianta pesimistă			
PIB	3,4	3,2	3,1
Indicele mediu prețuri de consum	7,7	6,0	5,3
Câștigul salarial mediu	10,6	9,3	6,5

Sursa: estimări proprii pe baza datelor primite de la CNP, Proiecția pe județe 2007, www.cnp.ro

În perioada 2011-2013 ritmul de creștere a PIB va fi de 5,1%, în varianta optimistă, de 3,1% în varianta de echilibru și de 2,1% în varianta pesimistă.

Pentru perioada 2014-2020 în varianta optimistă ritmul mediu anual de creștere a PIB va fi de 4,9%, având în vedere ipotezele avansate anterior, iar pentru perioada 2021-2038 se poate adopta ipoteza unui ritm de creștere a PIB, de 4,4%.

În varianta de echilibru ritmul anual de creștere a produsului intern brut va fi de 3,9% în perioada 2014-2020 și de 2,4% în perioada 2021-2038.

În varianta pesimistă ritmul anual de creștere a produsului intern brut va fi de 1,9% în perioada 2014-2020 și de 1,4% în perioada 2021-2038.

În tabelul de mai jos sunt sintetizate modificările anuale ale PIB și ale prețurilor de consum în perioada 2013-2038.

Tabel 4-6: Proiecții ale ritmurilor anuale de creștere a produsului intern brut și ale prețurilor de consum în județul Mureș în perioada 2014-2038

%

Perioada	2011-2020	2021-2038
Varianta optimistă		
Produsul intern brut	4,9	4,4
Prețuri de consum	2,5	3,0
Varianta de echilibru		
Produsul intern brut	2,9	2,4
Prețuri de consum	4,5	5,0
Varianta pesimistă		
Produsul intern brut	1,9	1,4
Prețuri de consum	4,5	5,0

Sursa: estimări proprii pe baza datelor de la www.cnp.ro

4.4.3 Venitul

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. 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 importantă 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 7,8% în 2008, 7,0% în 2009 și de 5,5% în anul 2010. În termeni nominali, creșterile proiectate vor fi de 13,9% în anul 2008, 11,3% în anul 2009 și de 8,7% în anul 2010 în toate cele trei variante ale proiecției.

Datorită faptului că în momentul elaborării proiecției a fost disponibil doar nivelul venitului pe o persoană la nivel de regiuni și 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 491,7lei². Pentru

² Venitul mediu pe o persoană la nivel județean în anul 2006 (Vm_j) a fost determinat pe baza formulei:

aproximarea nivelului veniturilor în mediul urban și cel rural vom utiliza gradul de diferențiere a acestora la nivel național, respectiv, de 138,2% precum și ponderea gradului de urbanizare a populației. În aceste condiții, venitul mediu estimat pe o persoană în anul 2006 este de 409,4 lei în mediul rural și de 565,8 lei în mediul urban. Pentru aproximarea numărului mediu de persoane pe o gospodărie am avut în vedere datele Recensământului din 2002, care prezintă informații 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 2,884 persoane³. Venitul mediu estimat este de 1418,1 lei pe ansamblul județului, de 1180,7 lei în mediul rural și de 1631,8 lei în mediul urban.

$$Vm_j = Vm_{rd} * \frac{S_j}{S_{rd}} \text{ unde:}$$

Vm_{med} = venitul mediu pe o persoană la nivelul regiunii de dezvoltare din care face parte județul analizat

S_j = salariul mediu la nivelul județului analizat

S_{rd} = salariul mediu la nivelul regiunii de dezvoltare din care face parte județul analizat

³ Dimensiunea medie a gospodăriei în anul 2006 în județul analizat ($Dm_j/2006$) a fost determinată pe baza formulei:

$$Dm_j/2006 = Dm_j/1992 * \left(\frac{Dm_{rd}/2006}{Dm_{rd}/1992} \right) \text{ unde:}$$

$Dm_j/1992$ = dimensiunea medie a gospodăriei în județul analizat în anul 1992

$Dm_{rd}/2006$ = dimensiunea medie a gospodăriei în regiunea de dezvoltare din care face parte județul analizat în anul 2006

$Dm_{rd}/1992$ = dimensiunea medie a gospodăriei în regiunea de dezvoltare din care face parte județul analizat în anul 1992

4.5 Cadru legislativ general

În continuare este prezentată legislația europeană din domeniul gestionării deșeurilor – legislația cadru și cea care reglementează gestionarea fluxurilor de deșeurii care fac obiectul planificării. Atât în ceea ce privește legislația europeană, cât și în cazul legislației românești prin care este transpusă, sunt prezentate doar principalele acte normative.

Pe lângă acestea, mai există o serie de decizii (la nivel european) și acte normative la nivel național care reglementează problematici administrative, cum ar fi:

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

Legislația cadru	
Directiva nr. 2006/12/CE privind deșeurile modificată de Directiva 2008/98/EC Directiva nr. 91/689/EEC privind deșeurile periculoase	OUG nr.78/2000 privind regimul deșeurilor aprobată prin Legea 426/2001, cu modificările ulterioare HG nr. 1470/2004 privind aprobarea Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor și a Planului Național de Gestionare a Deșeurilor, cu modificările ulterioare OM nr. 1364/1499/2006 de aprobare a planurilor regionale de gestionare a deșeurilor
Decizia Comisiei 2000/532/CE (cu modificările ulterioare) de stabilire a unei liste de deșeurii	HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase

În ceea ce privește legislația cadru, directiva privind deșeurile și directiva privind deșeurile periculoase au fost transpuse în România printr-un singur act normativ care reglementează inclusiv gestionarea deșeurilor periculoase. Prin această lege se stabilește că gestionarea deșeurilor municipale, inclusiv a deșeurilor periculoase din deșeurile municipale, este responsabilitatea autorităților publice locale.

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

Legislația privind operațiile de gestionare a deșeurilor	
<i>Depozitarea deșeurilor</i>	
Directiva nr. 99/31/CE privind depozitarea deșeurilor	HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor
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 națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri
<i>Incinerarea deșeurilor</i>	
Directiva nr. 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor	HG nr. 128/ 2002 privind incinerarea deșeurilor
<i>Transportul deșeurilor</i>	
Regulamentul Consiliului 1013/2006 privind transferul de deșeuri (aplicabil din data 11 Iulie 2007)	HG nr. 788/2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului nr. 1013/2006 privind transferul de deșeuri, cu modificările ulterioare

Prevederile directivelor privind depozitarea și incinerarea deșeurilor au fost transpuse în totalitate în legislația română.

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

Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri	
<i>Ambalaje și deșeuri de ambalaje</i>	
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 și completările ulterioare)
Decizia Decizia 97/129/CE privind sistemul de identificare și marcare a materialelor de ambalaj	
<i>Deșeuri de echipamente electrice și electronice</i>	
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
Directiva 2002/95/CE privind restricționarea	HG nr. 992/ 2005 privind limitarea folosirii

utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice (cu modificările ulterioare)	anumitor substanțe periculoase în EEE (cu modificările ulterioare)
<i>Utilizarea în agricultura a nămolurilor din epurare</i>	
Directiva 86/278/CEE privind protecția mediului, și în particular, a solului, atunci când nămolul provenit de la stațiile de epurare este folosit în agricultură	OM nr. 344/708/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură
<i>Deșeuri de baterii și acumulatori</i>	
Directiva 2006/66/CE privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatorii (cu modificările ulterioare)	HG 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori

Hotărârea Guvernului nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare stabilește responsabilitățile privind gestionarea deșeurilor de ambalaje. Administrația publică locală este responsabilă pentru colectarea separată și sortarea deșeurilor de ambalaje. Operatorii economici generatori de deșeuri de ambalaje trebuie să asigure valorificarea acestora. Operatorii economici care introduc pe piață ambalaje sau produse ambalate au responsabilitatea asigurării obiectivelor anuale de reciclare/valorificare fie individual, fie prin transferarea responsabilității către un operator economic autorizat de MM.

Sunt stabilite obiectivele de reciclare/valorificare globale și pe tip de material de ambalare pentru perioada 2007-2013.

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. Autoritățile administrației publice locale au obligația de a colecta separat DEEE de la gospodăriile particulare și de a pune la dispoziția producătorilor spațiile necesare pentru înființarea punctelor de colectare separată a acestora.

În vederea colectării separate a DEEE provenite de la gospodăriile particulare, producătorii au trebuit să asigure înființarea până la 31 decembrie 2006 a cel puțin:

- un punct de colectare în fiecare județ;
- un punct de colectare în fiecare oraș cu peste 100.000 de locuitori;
- un punct de colectare în fiecare oraș cu peste 20.000 de locuitori,
- 6 puncte de colectare în municipiul București.

Prevederile Directivei privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori au fost transpuse în legislația română prin HG nr. 1132/2008 care reglementează punerea pe piață a bateriilor și acumulatorilor, precum și gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori, în prezent fiind în curs de elaborare legislația subsecventă.

În ceea ce privește fluxurile speciale, gestionarea *deșeurilor din construcții și demolări* nu este reglementată în mod separat. OUG nr. 78/200 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, prevede ca responsabilitatea gestionării lor este a producătorilor. Autoritatea publică locală are obligația de a indica amplasamentele pentru eliminarea acestui tip de deșeuri.

Un act normativ important prin prisma efectelor generate este *OUG 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile*. Anexa 1 definește grupele de deșeuri industriale reciclabile astfel:

- deșeuri metalice feroase;
- deșeuri metalice neferoase;
- deșeuri de hârtii-cartoane;
- deșeuri de sticla (spărturi de sticlă);
- deșeuri de mase plastice;
- deșeuri de cauciuc (anvelope uzate, camere de aer și articole din cauciuc uzate);
- deșeuri 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.

4.6 Cadru administrativ general

România 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.

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

Conform Sistemului european privind statistica unităților teritoriale⁴, 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 structură administrativă de conducere la nivel regional (consiliu legislativ). Agențiile de Dezvoltare Regională (singurele structuri la nivel regional) sunt asociații non-profit.

⁴ Nomenclature des Unités Territoriales à des fins Statistiques NUTS

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

Structura legislativă la nivel județean și local este reprezentată de Consiliile județene, Consiliile locale respectiv Consiliile comunale (autorități deliberate). Componenții 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 primării.

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

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

În figura de mai jos sunt prezentate instituțiile care au competențe în domeniul protecției mediului și implicit a gestionării deșeurilor, la nivel național, regional și local.

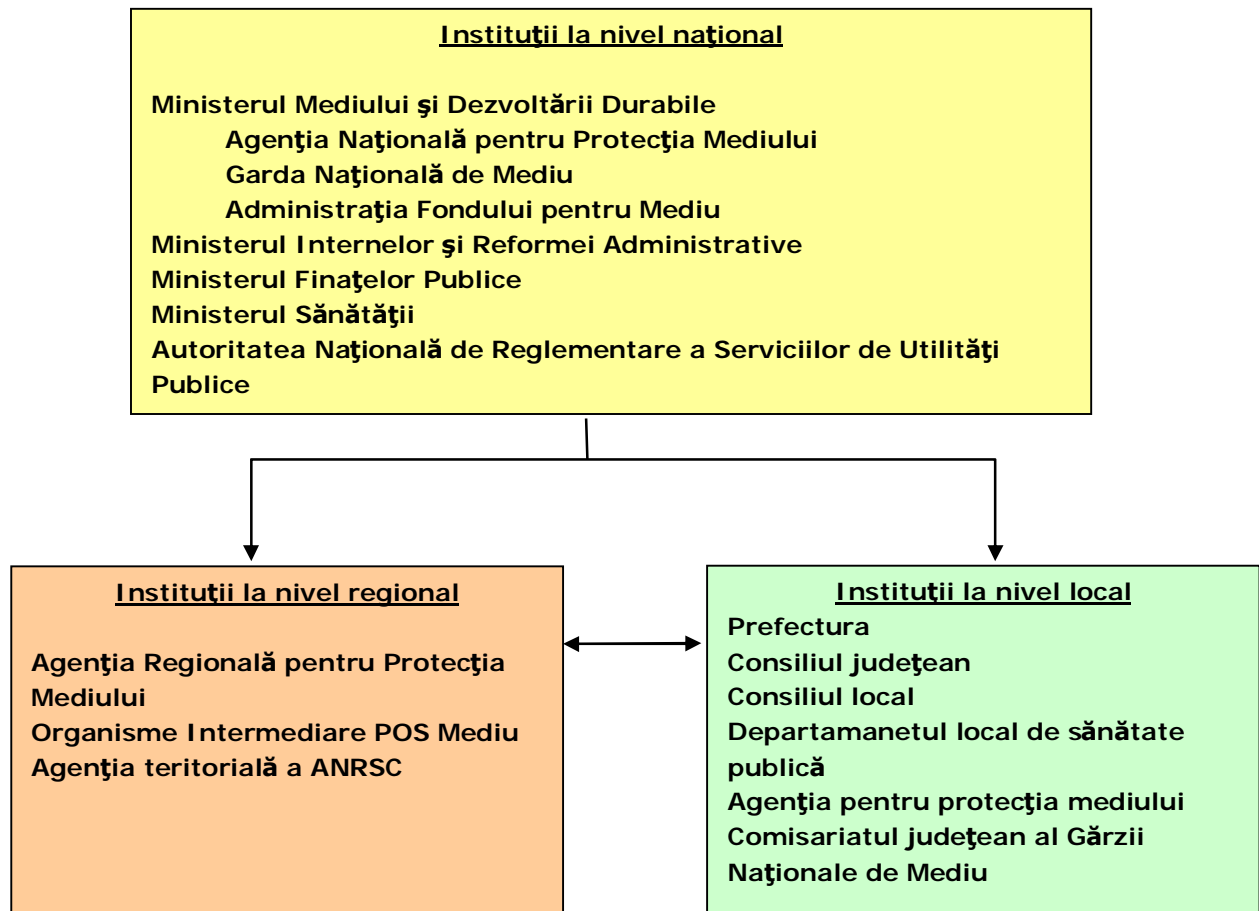


Figura 4-1: Instituții cu competențe în domeniul gestionării deșeurilor

Ministerul Mediului

- elaborează cadrul legislativ privind protecția mediului;
- dezvoltă politici pentru protecția mediului, inclusiv pentru gestionarea deșeurilor
 - Planul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului;
 - Strategia și Planul Național privind Gestionarea Deșeurilor;
- reprezintă Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Sectorial de mediu.

Agenția Națională pentru Protecția 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 și a planului național de acțiune pentru protecția mediului
- consiliază Ministerul Mediului - asigurarea suportului tehnic pentru fundamentarea actelor cu caracter normativ, a strategiilor și politicilor sectoriale de mediu.

Garda Națională de Mediu

- controlează activitățile cu impact asupra mediului și aplică sancțiuni contravenționale prevăzute de legislația în domeniul protecției mediului;
- controlează respectarea procedurilor legale în emiterea actelor de reglementare;
- exercită controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore și/sau impact semnificativ transfrontalier asupra mediului, în vederea prevenirii și limitării riscurilor de poluare;
- controlează investițiile în domeniul mediului în toate fazele de execuție și are acces la întreaga documentație;
- controlează realizarea exportului și tranzitului de deșeuri periculoase în conformitate cu prevederile convențiilor internaționale la care România este parte, precum și importul unor categorii de deșeuri permise la import conform legii;
- verifică la obiectivele controlate stadiul achitării obligațiilor financiare la Administrația Fondului de Mediu, conform prevederilor actelor normative privind Fondul de Mediu;
- pune la dispoziția publicului date privind starea mediului în conformitate cu legislația privind accesul publicului la informația de mediu.

Administrația Fondului pentru Mediu

- răspunde pentru gestionarea Fondului de mediu;
- colectează taxe de mediu și finanțează proiecte care au ca obiectiv protecția mediului.

Ministerul Administrației și Internelor

- monitorizează serviciile de utilitate publică și dezvoltă strategii și politici pentru îmbunătățirea calității acestor servicii.

Ministerul Finanțelor Publice

- gestionează finanțele publice la nivel național;
- monitorizează implementarea proiectelor finanțate prin fondurile de pre-aderare și post-aderare pentru sectorul de mediu.

Ministerul Sănătății

- elaborează programe privind sănătatea publică națională;
- monitorizează impactul activităților de gestionare a deșeurilor asupra sănătății populației;
- gestionează datele privind generarea și managementul deșeurilor „medicale” (prin intermediul Institutului de Sănătate Publică);
- elaborează acte normative ce reglementează impactul gestionării deșeurilor asupra sănătății populației.

Autoritatea Națională de Reglementare a Serviciilor de Utilități Publice

- monitorizează delegarea operării serviciilor de gestionare a deșeurilor;
- eliberează și anulează licențe pentru operatorii de salubritate;
- elaborează metodologii și regulamente-cadru pentru domeniul serviciilor de utilități publice din sfera să de reglementare;
- monitorizează modul de respectare și implementare a legislației aplicabile acestor servicii;
- autorizează indicatorii de performanță a serviciilor;
- aproba tarifele și modificarea tarifelor serviciilor de salubritate.

Agenția Regională pentru Protecția Mediului

- autorizează activitățile cu impact asupra mediului, în conformitate cu competențele stabilite de legislația în vigoare și coordonează acest proces la nivel regional și local;
- monitorizează stadiul îndeplinirii angajamentelor în domeniul protecției mediului, asumate prin planurile de implementare negociate cu Comisia Europeană, la nivel regional;
- elaborează rapoarte de sinteză privind starea mediului la nivel regional și monitorizează procesul de conformare a operatorilor economici la cerințele legislației de mediu;
- colaborează cu agențiile județene pentru protecția mediului din cadrul regiunii de dezvoltare pentru elaborarea rapoartelor de sinteză și constituirea bazelor de date de mediu la nivel regional;
- gestionează și disponibilizează, în limita prevederilor legale, informația de mediu la nivel regional;

- verifică Planurile Județene de Gestionare a Deșeurilor în vederea respectării principiilor, obiectivelor și priorităților stabilite prin Strategia și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor;
- participă și furnizează date pentru elaborarea și revizuirea Planurilor Regionale și Județene de Gestionare a Deșeurilor;
- monitorizează implementarea Planurilor Regionale și Județene de Gestionare a Deșeurilor.

Organisme Intermediare POS Mediu

- identificarea priorităților regionale care trebuie integrate în POS Mediu pe baza strategiilor regionale;
- realizarea unei prime evaluări și selectări a proiectelor, evaluarea finală urmând a se realiza la nivelul Ministerului Mediului;
- colectarea datelor necesare pentru monitorizarea și evaluarea implementării proiectelor;
- consilierea beneficiarilor în pregătirea aplicațiilor și proiectelor ce vor fi finanțate din fonduri structurale și fondul de coeziune;
- monitorizarea implementării proiectelor.

Agenții teritoriale ale ANRSC

Fără personalitate juridică. Regulamentul de organizare și funcționare al ANRSC nu specifică atribuții pentru cele 8 agenții teritoriale.

Prefectura

- aprobarea tuturor documentelor administrative elaborate de către autoritățile deliberative.

Consiliul județean

- coordonează activitatea consiliilor locale;
- constituie, în structura proprie, Unitatea de implementare a proiectului;
- elaborează, revizuește și participă la monitorizarea Planului județean de gestionare a deșeurilor;
- participă, alături de celelalte consilii județene din regiune, la elaborarea și revizuirea Planului regional de gestionare a deșeurilor;
- coordonează activitatea consiliilor locale, în vederea realizării serviciilor publice de interes județean privind gestionarea deșeurilor;
- acordă consiliilor locale sprijin și asistență tehnică în implementarea planurilor județene și regionale de gestionare a deșeurilor;

- hotărâsc asocierea cu alte autorități ale administrației publice județene pentru realizarea unor lucrări de interes public privind gestionarea deșeurilor.

Consiliul local

- răspunde de salubritatea unităților teritorial-administrative;
- asigură implementarea la nivel local a obligațiilor privind gestionarea deșeurilor asumate de România în vederea integrării în Uniunea Europeană;
- monitorizează și asigură îndeplinirea prevederilor din planurile regionale și județene de gestionare a deșeurilor;
- hotărâsc asocierea cu alte autorități ale administrației publice locale pentru realizarea unor lucrări de interes public privind gestiunea 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.

Agenția 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 nămolului de epurare în agricultură.

Comisariatul județean al Gărzii Naționale de Mediu

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

5. ANALIZA SITUAȚIEI ACTUALE ȘI A PROIECȚIILOR

5.1 Cantități de deșeuri

5.1.1 Metodologie și ipoteze

Pentru a putea avea o imagine a cantităților de deșeuri 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 Mureș. De asemenea, în perioada februarie – mai 2008, consultantul proiectului a colectat date atât de la municipalități, cât și de la toți operatorii de salubritate existenți în județul Mureș și a realizat investigații de teren.

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

- transmiterea de chestionare către toți operatorii de salubritate existenți în județ, inclusiv către operatorul depozitului conform de la Sighișoara;
- transmiterea de chestionare către toate primăriile din județ;
- studii de teren;
- discuții directe cu reprezentanții municipalităților și cu operatorii economici.

În perioada aprilie – mai au fost efectuate studii de teren pentru depozitele existente din mediul urban. De asemenea, au fost inventariate toate spațiile de depozitare existente în mediul rural. Pentru fiecare spațiu de depozitare din mediul rural a fost măsurată suprafața ocupată și a fost estimat volum de deșeuri.

Pe întreaga perioadă de elaborare a Studiului de Fezabilitate au fost purtate discuții directe cu reprezentanții municipalităților, în special din mediul urban, precum și cu operatorii economici din județ implicați în gestionarea deșeurilor în vederea culegerii de date și informații privind generarea și gestionarea deșeurilor.

Toate datele obținute de consultant referitoare la generarea deșeurilor în anul 2007 au fost analizate pe baza indicatorilor naționali și europeni.

În ceea ce privește generarea deșeurilor menajere au fost utilizați indicatorii prezentați în Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor Regiunea 7 Centru, 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 x zi în mediul rural.

Pentru transformarea volumelor de deșeuri 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 construcții – 2 t/m³.

5.1.2 General

În ceea ce privește deșeurile municipale, cantitățile generate se referă la următoarele tipuri de deșeuri:

- deșeuri menajere;
- deșeuri asimilabile celor menajere rezultate din comerț, industrie și instituții;
- deșeuri voluminoase;
- deșeuri din grădini și parcuri;
- deșeuri din piețe și deșeuri stradale.

Conform datelor furnizate de către APM Tîrgu Mureș și a datelor prezentate în PRGD Regiunea 7 Centru, în perioada 2001 – 2006 cantitatea estimată de deșeuri municipale generate a variat între 201.000 și 236.000 tone.

În ceea ce privește cantitatea estimată de deșeuri municipale generate în anul 2007, conform estimărilor realizate de consultant aceasta a fost de circa 210.000 tone. Structura deșeurilor municipale generate în anul 2007 este prezentată în figura de mai jos.

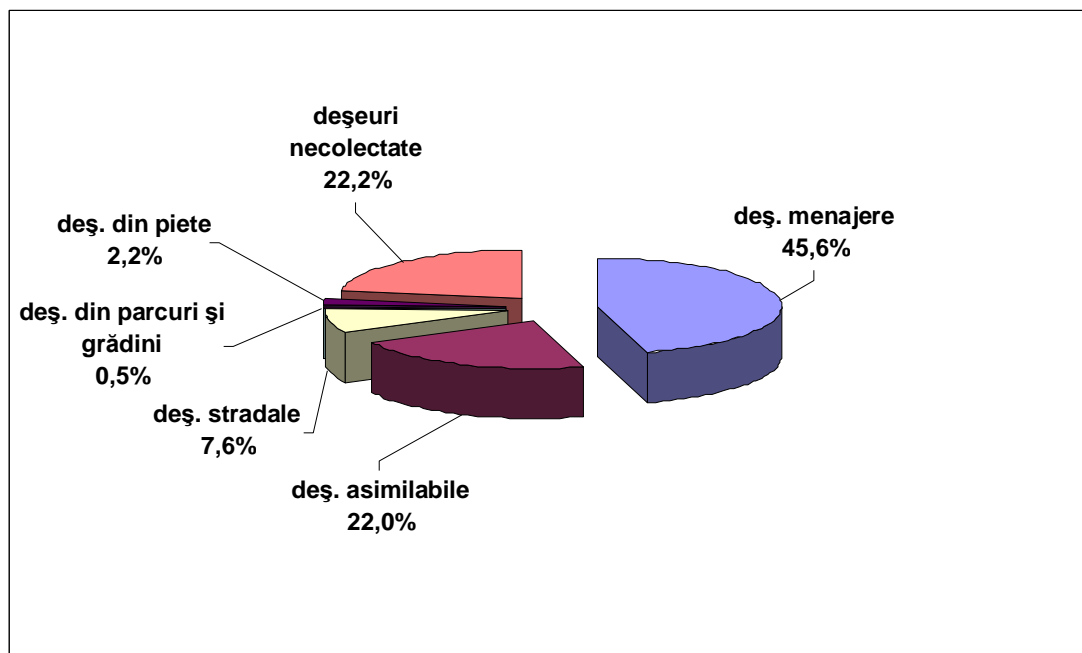


Figura 5-1: Structura deșeurilor municipale

Colectarea deșeurilor municipale este realizată în județul Mureș de către 6 operatori de salubritate, din care 5 sunt autorizați ANRSCUP. În mediul rural, într-un număr de 23 comune serviciul de salubritate este realizat de către operatori de salubritate, în 42 comune serviciul este realizat prin servicii ale primăriilor, iar într-un număr de 12 comune serviciul este realizat de alți operatori economici. În general, serviciile de salubritate realizate de către primării sau alți operatori economici nu corespund cerințelor legislative, fie din cauza unui număr extrem de redus de recipiente de colectare, fie prin prisma mijloacelor de transport neadecvate (în mare parte atelaje hipo sau tractoare cu remorcă).

Populația deservită de servicii de salubritate prin operatori de salubritate reprezintă 88 % din populația din mediul urban și circa 21 % din populația din mediul rural.

În județul Mureș, în prezent nu este extins sistemul de colectare separată a deșeurilor menajere. Doar în orașele Tîrgu Mureș, Sighișoara și Sovata a început colectarea separată, dar numai a deșeurilor de PET. De asemenea, deși există o obligativitate legislativă, în nicio localitate nu este implementată colectarea separată a deșeurilor voluminoase și a deșeurilor periculoase menajere.

În prezent nu există în funcțiune nicio stație de sortare a deșeurilor, precum și nicio instalație de tratare a deșeurilor biodegradabile.

Cea mai mare parte a deșeurilor municipale generate sunt depozitate. Depozitarea se realizează în prezent pe un depozit conform la Sighișoara, pe 2 depozite municipale neconforme (Țirgu Mureș-Cristești și Reghin) și pe 82 de spații de depozitare necontrolate din mediul rural.

Depozitul neconform de la Târneșeni a sistat activitatea în 2006, fiind în prezent în procedură de închidere. Depozitele de la Iernut și Sovata au sistat activitatea în 2008, iar cel de la Cristești va sista activitatea la 16 iulie 2009.

În orașul Sărmașu există, de asemenea, un spațiu de depozitare necontrolat, care trebuie să fie închis și reabilitat până la 16 iulie 2009. Localitatea Sărmașu a devenit oraș după anul 2004, prin urmare depozitul existent nu este cuprins în Anexa 5 a HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.

În figura de mai jos este prezentată amplasarea depozitelor existente neconforme, precum și a spațiilor de depozitare din mediul rural, care urmează a fi închise și realibilitate, fie în situ, fie prin transferarea deșeurilor la depozitul de la Sighișoara.

În vederea identificării zonelor din mediul rural cu acces dificil, au fost transmise chestionare către toate autoritățile administrațiilor publice locale. În județul Mureș nu există localități izolate, în sensul definiției din Anexa 1 litera p a HG 349/2005.

5.1.3 Total deșeuri municipale solide

5.1.3.1 Situația existentă

Sursa de date pentru cantitățile de deșeuri municipale generate în perioada 2001-2006 este reprezentată de ancheta statistică anuală, aceleași date fiind prezentate și în PJGD.

Anexa II.3.1 prezintă cantitățile de deșeuri generate în perioada 2001 – 2006 în județ.

Întrucât la nivelul județului doar la depozitul de la Sighișoara se realizează cântărirea deșeurilor, în vederea obținerii de date cât mai exacte pentru realizarea planificării, consultantul a transmis chestionare la toți operatorii de salubritate, la primării și a realizat studii de teren în vederea estimării cantității de deșeuri generate în anul 2007. La estimarea cantității generate și necolectate s-au considerat următoarele:

- 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 deșuri asimilabile generată în mediul rural reprezintă circa 10 % din cantitatea de deșuri menajere – această ipoteză a fost dedusă pe baza raportărilor primăriilor din mediul rural unde există implementat serviciul de salubritate.

Anexa II.3.2 și Tabelul 5-1 prezintă estimările atât pentru cantitățile colectate, cât și pentru cantitățile generate și necolectate în 2007 la nivel de județ.

Cantitatea de deșuri stradale raportată a fost colectată în anul 2007 în municipiul Tîrgu Mureș (30.000 tone) a fost micșorată la 9.850 tone, considerându-se ca circa două treimi din cantitate (20.000 tone) sunt de fapt alte tipuri de deșuri depozitate necorespunzător (în principal deșuri din construcții și demolări). Astfel, în vederea evitării supraestimărilor de date, cantitatea de deșuri stradale estimată că s-a generat în județ în anul 2007 este de 16.000 tone, față de circa 36.000 tone cât prevede PJGD.

Astfel, cantitatea de deșuri municipale generate în anul 2007 se estimează a fi de circa 210.000 tone, din care circa 80 % este colectată și depozitată (circa 163.000 tone).

Aceste date reprezintă referențiarul pentru calculul proiecției.

Se poate constata o diferență între 5.000 și 10.000 tone între cantitatea totală generată în perioada 2004-2006 conform raportării statistice și cantitatea estimată pentru anul 2007. Această diferență se explică prin faptul că chestionarele statistice au fost transmise numai la operatorii de salubritate și nu la primării, pierzându-se astfel cantitățile de deșuri colectate prin servicii ale primăriilor. De asemenea, s-a constatat că uneori deși serviciul de salubritate se realizează numai în municipiu/oraș și nu și în zonele periurbane, populația deservită luată în considerare include și zonele periurbane.

Tabel 5-1: Cantități de deșuri generate, 2007

	Tip deșeu	Cod deșeu	Cantitate	
			t/an	kg/loc.xan
1	Deșuri municipale solide generate, din care:	20 15 01	210.335	361
1.1	Deșuri menajere colectate în amestec	20 03 01 15 01	95.900	291

	Tip deșeu	Cod deșeu	Cantitate	
			t/an	kg/loc.xan
1.2	Deșeuri asimilabile colectate în amestec din comerț, industrie, instituții	20 03 01	46.250	140
1.3	Deșeuri municipale și asimilabile colectate separat	20 01 15 01		0
1.4	Deșeuri voluminoase	20 03 07		0
1.5	Deșeuri din parcuri și grădini	20 02	1.020	3
1.6	Deșeuri din piețe	20 03 02	4.565	14
1.7	Deșeuri stradale	20 03 03	16.000	49
1.8	Deșeuri generate și necolectate	20 03 01 15 01	46.600	184

Pe baza datelor prezentate în Anexa II.3 și a populației județului din perioada 2001 – 2007 au fost calculați indicatorii de generare a deșeurilor municipale, care sunt prezentați în figura de mai jos.

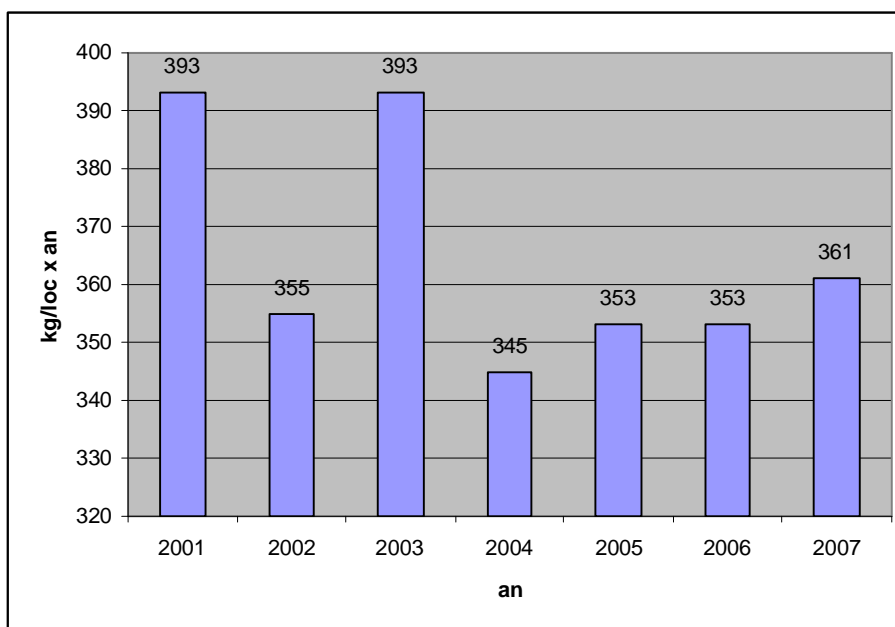


Figura 5-2: Indicatori de generare a deșeurilor municipale în perioada 2001-2007

Se poate observa că indicatorul de generare calculat pe baza datelor estimate pentru anul 2007 are valoare asemănătoare cu cea a indicatorilor din anul 2002 și din perioada 2004-2006. În anii 2001 și 2003 indicatorii de generare a deșeurilor menajere calculați pe baza datelor statistice au valoare mai mare (393 kg/loc x an).

Conform Raportului Agenției Europene de Mediu (EEA) „Municipal Waste Generation in Western European (WE) and Central and Eastern European (CEE) countries” publicat în luna ianuarie 2008, pentru anul 2005 datele statistice prezintă următorii indicatori de generare pentru deșeurile municipale:

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

Astfel, se consideră că valoarea indicatorului de generare a deșeurilor pentru anul 2007 de 361 kg/locuitor x an, este o valoare cu un grad de încredere ridicat.

5.1.3.2 Proiecția

Calculul proiecției de generare a deșeurilor municipale se bazează pe cantitatea estimată că 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 II.4.1.

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 acestuia în perioada de planificare este un indicator foarte important.

Gradul de acoperire cu servicii de salubritate la sfârșitul anului 2007 a fost în județul Mureș de circa 56 %, din care 88 % în mediul urban (toate orașele, exceptând zonele periurbane) și 21 % în mediul rural.

Pentru determinarea evoluției gradului de acoperire cu servicii de salubritate se consideră următoarele ipoteze:

- *în anul 2009 gradul de acoperire cu servicii de salubritate trebuie să fie de 100 % în mediul urban și minim 90 % în mediul rural – obiectiv prevăzut atât în PRGD Regiunea 7, cât și în PJGD Mureș;*
- *în anul 2010 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 5-2: Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate

	Grad de acoperire (%)				
	2007	2008	2009	2010	2011
Urban	88	90	100	100	100
Rural	21	30	90	100	100
Total	56	61	95	100	100

La sfârșitul anului 2007, populația din mediul rural deservită de operatori de salubritate a fost de circa 80.000 locuitori. În prezent, numărul populației a crescut datorită închiderii spațiilor de depozitare din mediul rural și se estimează că în lunile următoare va ajunge la circa 90 % din totalul de 276.000 locuitori.

Creșterea indicatorului de generare a deșeurilor municipale

Conform prevederilor Planului Național de Gestionare a Deșeurilor, a Planului Regional de Gestionare a Deșeurilor Regiunea 7, 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 %. Această creștere se aplică tuturor tipurilor de deșuri municipale.

Proiecția de generare a deșeurilor municipale

Pe baza datelor privind cantitățile de deșuri municipale generate în județul Mureș în anul 2007 atât în mediul urban, cât și în mediul rural și a indicatorilor menționați anteriori se calculează cantitățile prognozate a se genera pentru perioada de planificare.

În ceea ce privește deșeurile stradale, până la implementarea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor în județ (în anul 2012) se consideră cantitatea estimată pentru anul 2007. Începând cu anul 2013 cantitatea se estimează considerând un indicator de generare de 0,1 kg locuitor/zi.

În tabelul de mai jos sunt prezentate cantitățile de deșuri municipale estimate a se genera în județ pentru perioada 2008-2013.

În Anexele II.4.2 și II.4.3 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 localitate urbană.

Tabel 5-3: Proiecția cantității totale de deșuri municipale la nivelul județului

	Cantitate (tone)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Deșuri menajere colectate în amestec și separat	106.126	142.186	142.770	147.573	148.088	148.554
Deșuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	46.970	49.966	50.365	50.768	51.175	51.584
Deseuri colectate din gradini și parcuri	1.028	1.036	1.045	1.480	1.492	1.504
Deseuri colectate din pietre	4.602	4.638	4.675	5.567	5.611	5.656
Deseuri stradale colectate	16.128	16.257	16.387	16.518	16.650	10.787
Deseuri menajere generate și necolectate	42.247	4.584	4.237	0	0	0
Total deseuri municipale colectate	174.854	214.083	215.243	221.906	223.016	218.085
Total deseuri municipale generate	217.101	218.667	219.479	221.906	223.016	218.085

Indicatorii de generare a deșeurilor municipale s-au determinat ca raport între cantitatea de deșuri municipale generată și numărul total de locuitori din anul respectiv.

Tabel 5-4: Indicator de generare deșeurii municipale

	Indicator (kg/locuitor x an)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Deșeurii menajere colectate în amestec și separat	183	246	247	256	258	260
Deșeurii asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	81	86	87	88	89	90
Deșeurii colectate din grădini și parcuri	2	2	2	3	3	3
Deșeurii colectate din piețe	8	8	8	10	10	10
Deșeurii stradale colectate	28	28	28	29	29	19
Deșeurii menajere generate și necolectate	73	8	7	0	0	0
Total deșeurii municipale colectate	374	378	380	386	389	382

5.1.4 Deșeurii biodegradabile

5.1.4.1 Situația existentă

Nu există date la nivel județean referitor la cantitatea de deșeurii biodegradabile generată. Nu este implementat un sistem de colectare separată a deșeurilor biodegradabile.

Cantitatea de deșeurii biodegradabile generată la nivelul anului 2007 a fost estimată pe baza ponderii deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale.

Tabel 5-5: Generarea deșeurilor municipale biodegradabile

	2007	
	Cantitate (t/an)	Indicator (kg/loc.x an)
TOTAL DEȘEURII BIODEGRADABILE	131.040	225
Deșeurii menajere colectate în amestec și separat	62.236	107
deșeurii alimentare și de grădină	52.031	89
hârtie + carton	10.205	18
Deșeurii asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	27.750	48
Deșeurii din grădini și parcuri	918	2
Deșeurii din piețe	3.652	6
Deșeurii stradale	3.200	6
Deșeurii generate și necolectate	33.284	57
deșeurii alimentare și de grădină	29.542	51
hârtie + carton, lemn, textile	3.742	6

Ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale generate în mediul rural

	Pondere deșeuri biodegradabile (%)		
	2006-2012	2013-2018	after 2019
Deșeuri menajere colectate în amestec și separat	74	72	71
deșeuri alimentare și de grădină	67	63,6	62,4
hârtie+carton	7	8,3	8,8
Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	60	60	60
Deșeuri din grădini și parcuri	90	90	90
Deșeuri din piețe	80	80	80
Deșeuri stradale	20	20	20
Deșeuri generate și necolectate	74	72	71
deșeuri alimentare și de grădină	67	63,6	62,4
hârtie+carton	7	8,3	8,8

5.1.4.2 Proiecția

Proiecția de generare a deșeurilor biodegradabile municipale se realizează pe baza proiecției de generare a deșeurilor municipale și a ponderii deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale.

Datele privind ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile menajere pe medii (urban și rural) sunt datele prezentate în capitolul 5.2.2, iar pentru celelalte tipuri de deșeuri (deșeuri asimilabile celor menajere, deșeuri din grădini și parcuri și deșeuri din piețe) datele sunt prezentate în capitolul 5.2.1.

Tabelul de mai jos prezintă proiecția deșeurilor municipale biodegradabile în perioada 2008-2013.

Anexa II.4.4 prezintă proiecția deșeurilor municipale biodegradabile pentru fiecare an în perioada 2008-2038, pe medii.

Ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale este de circa 62 %. Această valoare se înscrie în limita europeană, ultimul studiu realizat de Agenția Europeană de Mediu în septembrie 2008 (*Diverting waste from landfill Effectiveness of national waste policies in selected countries related to the Landfill Directive*) menționează că în cele mai multe state europene ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale este de de 60 – 70 %.

Tabel 5-6: Proiecția deșeurilor municipale biodegradabile – total județ

	Cantitate (t/an)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TOTAL DEȘEURI BIODEGRADABILE	135.409	136.049	136.498	138.265	138.943	137.125
Deșeuri menajere colectate în amestec și separat	69.172	94.783	95.186	98.715	99.077	95.550
deșeuri alimentare și de grădină	57.999	80.656	81.006	84.190	84.507	77.853
hârtie+carton	11.173	14.127	14.179	14.525	14.570	17.697
Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	28.182	29.979	30.219	30.461	30.705	30.950
Deșeuri din grădini și parcuri	925	933	940	1.332	1.343	1.353
Deșeuri din piețe	3.681	3.711	3.740	4.453	4.489	4.525
Deșeuri stradale	3.226	3.251	3.277	3.304	3.330	4.746
Deșeuri generate și necolectate	30.223	3.392	3.135	0	0	0
deșeuri alimentare și de grădină	26.849	3.071	2.839	0	0	0
hârtie+carton, lemn, textile	3.373	321	297	0	0	0

Indicatorii de generare a deșeurilor municipale biodegradabile s-au determinat ca raport între cantitatea de deșeuri municipale biodegradabile generată și numărul total de locuitori din anul respectiv.

Tabel 5-7: Indice generare deșeuri municipale biodegradabile

	Cantitate (t/an)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TOTAL DEȘEURI BIODEGRADABILE	233	235	236	240	242	240
Deșeuri menajere colectate în amestec și separat	119	164	165	172	173	167
deșeuri alimentare și de grădină	100	139	140	146	147	136
hârtie+carton	19	24	25	25	25	31
Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	49	52	52	53	54	54
Deșeuri din grădini și parcuri	2	2	2	2	2	2
Deșeuri din piețe	6	6	6	8	8	8
Deșeuri stradale	6	6	6	6	6	8
Deșeuri generate și necolectate	52	6	5	0	0	0
deșeuri alimentare și de grădină	46	5	5	0	0	0
hârtie+carton, lemn, textile	6	1	1	0	0	0

5.1.5 Deșuri de ambalaje

5.1.5.1 Situația existentă

Nu există date referitoare la generarea deșeurilor de ambalaje la nivelul județului Mureș. Estimarea cantității generată în anul 2007 s-a realizat pe baza metodologiei utilizate la realizarea proiecției deșeurilor de ambalaje.

Tabel 5-8: Genere deșuri de ambalaje

Total ambalaje	2007	
	Cantitate (tone/an)	Indicator (kg/loc.x an)
Total	52.755	91
Hârtie și carton	18.728	32
Plastic	16.143	28
Sticlă	9.390	16
Metale	2.427	4
Lemn	5.961	10

5.1.5.2 Proiecția

Prognoza de generare a deșeurilor de ambalaje se bazează pe cantitatea de deșuri de ambalaje generată în județ în anul 2006 și ținând seama de următorii indicatori:

- creșterea anuală a cantității de deșuri de ambalaje generate;
- structura deșeurilor de ambalaje.

Cantitatea de deșuri de ambalaje generată în județ în anul 2006

Întrucât în prezent nu există date relevante privind ambalajele și deșeurile de ambalaje decât la nivel național, estimarea cantității generate la nivel județean se realizează pe baza acestor date.

Conform MM/ANPM în România cantitatea de deșuri de ambalaje impurificate generată în anul 2006 a fost de **1.783.892 tone** (coeficienții de impurificare pe tip de material fiind cei utilizați în PRGD).

Determinarea cantității de deșuri 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 7 Centru se estimează că s-a generat o cantitate de 227.572 tone.

Conform *Metodologiei de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor*, împărțirea pe județe a cantității de deșuri de ambalaje estimate că se generează în regiune se realizează în funcție de veniturile salariale totale.

Tabel 5-9: Venituri salariale totale în județ și regiune

Județ/regiune	Câștigul salarial mediu net lunar (RON)	Numărul mediu de salariați	Venituri salariale totale (RON)
Mureș	784	133.364	104.557.376
Regiunea 7	779	619.526	482.610.754

Astfel, cantitatea de deșuri de ambalaje generată în județul Mureș în anul 2006 se estimează a fi de 49.303 tone.

Cresterea anuală a cantității de deșuri de ambalaje generate

Pentru perioada 2007-2013 se consideră indicatorul de creștere anual cel prevăzut în PRGD Regiunea 7 Centru, 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 %.

Datele privind **structura deșeurilor de ambalaje** sunt prezentate în Capitolul 2.5.1.

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.

În Anexa II.4.5 se prezintă proiecția privind generarea deșeurilor de ambalaje pentru fiecare an în perioada 2008-2038.

Tabel 5-10: Proiecția deșeurilor de ambalaje – cantitatea totală generată

Total ambalaje	Cantitate (tone/an)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	56.447	60.399	63.419	66.590	69.919	73.415
Hârtie și carton	20.039	21.442	22.514	23.639	24.821	26.062
Plastic	1.273	18.482	19.406	20.376	21.395	22.465
Sticlă	10.048	10.751	11.289	11.853	12.446	13.068
Metale	2.597	2.778	2.917	3.063	3.216	3.377
Lemn	6.379	6.825	7.166	7.525	7.901	8.296

Tabel 5-11: Proiecția deșeurilor de ambalaje de la populație

Populație	Cantitate (tone/an)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	33.098	35.415	37.186	39.045	40.997	43.047
Hârtie și carton	11.021	11.793	12.383	13.002	13.652	14.334
Plastic	12.091	12.937	13.584	14.264	14.977	15.726
Sticlă	8.038	8.601	9.031	9.482	9.956	10.454
Metale	1.947	2.084	2.188	2.297	2.412	2.533
Lemn	0	0	0	0	0	0

Tabel 5-12: Proiecția deșeurilor de ambalaje generate din industrie, comerț și instituții

Industrie, comerț, instituții	Cantitate (tone/an)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	23.237	24.863	26.106	27.412	28.782	30.221
Hârtie și carton	9.017	9.649	10.131	10.638	11.170	11.728
Plastic	5.182	5.545	5.822	6.113	6.419	6.740
Sticlă	2.010	2.150	2.258	2.371	2.489	2.614
Metale	649	695	729	766	804	844
Lemn	6.379	6.825	7.166	7.525	7.901	8.296

Indicatorii de generare a deșeurilor de ambalaje s-au determinat ca raport între cantitatea de deșuri de ambalaje generată de către populație și numărul total de locuitori din anul respectiv.

Tabel 5-13: Indicator generare deșeurii de ambalaje

Populație	Indicator (kg/loc.x an)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	57	61	64	68	71	75
Hârtie și carton	19	20	21	23	24	25
Plastic	21	22	24	25	26	28
Sticlă	14	15	16	16	17	18
Metale	3	4	4	4	4	4
Lemn	0	0	0	0	0	0

5.1.6 Deșeurii periculoase

Conform Listei europene a deșeurilor și a HG 856/202 *privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase*, din cele 40 tipuri de deșeurii municipale, 14 sunt încadrate ca deșeurii periculoase. În tabelul de mai jos sunt prezentate tipurile de deșeurii municipale periculoase.

Tabel 5-14: Tipuri de deșeurii 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 deșeurii 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

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.

5.1.6.1 Situația existentă

Până în prezent, în județul Mureș nu a fost încă implementată colectarea separată a deșeurilor municipale periculoase.

Prin urmare, cantitatea de deșeuri periculoase municipale generată an de an este necunoscută.

Conform *Metodologiei pentru elaborarea planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor*, aprobată prin Ordinul ministerului mediului și dezvoltării durabile nr. 951/6 iunie 2007, 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 care se generează în prezent în județul Mureș este de circa:

- 768 tone în mediul urban;
- 414 tone în mediul rural.

5.1.6.2 Proiecția

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: Proiecția deșeurilor municipale periculoase

	Cantitate (tone/an)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total județ	1.175	1.171	1.167	1.163	1.158	1.153
Mediul urban	760	756	752	748	744	739
Mediul rural	415	415	415	414	414	414

5.1.7 Deșuri din construcții și demolări

Deșeurile din construcții și demolări reprezintă categoria 17 din Lista Europeană de Deșuri. Tipurile de deșuri din construcții și demolări sunt următoarele:

- 17 01 01 Beton
- 17 01 02 Cărămizi
- 17 01 03 Tigle și materiale ceramice
- 17 01 06* Amestecuri sau fracții separate de beton, cărămizi, țigle, sau materiale ceramice cu conținut de substanțe periculoase
- 17 01 07 Amestecuri sau fracții separate de beton, cărămizi, țigle, sau materiale ceramice altele decât cele specificate la 17 01 07
- 17 02 01 Lemn
- 17 02 02 Sticlă
- 17 02 03 Materiale plastice
- 17 02 04* Sticlă, materiale plastice sau lemn cu conținut de/sau contaminate cu substanțe periculoase
- 17 04 01 Cupru, bronz, alamă
- 17 04 02 Aluminiu
- 17 04 03 Plumb
- 17 04 04 Zinc
- 17 04 05 Fier și oțel
- 17 04 06 Staniu
- 17 04 07 Amestecuri metalice
- 17 04 09* Deșuri metalice contaminate cu substanțe periculoase
- 17 04 10* Cabluri cu conținut de ulei, gudron sau alte substanțe periculoase
- 17 04 11 Cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10

După cum se poate observa, deșeurile din construcții și demolări pot fi atât deșuri nepericuloase, cât și deșuri periculoase. Prin urmare, în momentul generării, deșeurile din construcții și demolări trebuie colectate separat și tratate sau valorificate corespunzător.

5.1.7.1 Situația existentă

Atât la nivelul țării, cât și în județul Mureș nu se realizează o gestionare corespunzătoare a acestor tipuri de deșeuri. În plus, în prezent nu se cunosc cantitatea totală de deșeuri din construcții și demolări generată anual, pe de o parte din cauza faptului că la majoritatea depozitelor nu se realizează cântărirea deșeurilor, iar pe de altă parte pentru că o mare parte a deșeurilor din construcții și demolări sunt depozitate necontrolat.

În tabelul de mai jos sunt prezentate cantitățile de deșeuri de construcții și demolări colectate în județ în perioada 2001 – 2005, conform PJGD județul Mureș.

Tabel 5-15: Cantități de deșeuri din construcții și demolări colectate

Tip deșeu	Cantitate (tone/an)				
	2001	2002	2003	2004	2005
Deșeuri din construcții și demolări, din care:	16.108	32.616	11.012	15.870	16.762
Deșeuri inerte	-	6.629	-	-	-
Deșeuri în amestec	16.108	25.987	11.012	15.870	16.762

Sursa: PJGD

Ancheta statistică privind deșeurile pentru anul 2006 evidențiază, de asemenea, o cantitate colectată la nivelul județului de 12.718 tone, din care:

- 10.062 tone colectate de S.C. SCHUSTER ECOSAL S.R.L. Sighișoara;
- 1.220 tone colectate de S.C. SALUBRISERV S.A. Tîrgu Mureș;
- 1.436 tone colectate de S.C. SERVICII TEHNICE COMUNALE S.A. Sovata.

Se poate observa că peste 75 % din cantitatea raportată este colectată de către S.C. SCHUSTER ECOSAL S.R. Sighișoara. Acest lucru se explică prin faptul că societatea transportă deșeurile colectate la depozitul conform de la Sighișoara, unde se realizează atât identificarea deșeurilor depozitate, cât și cântărirea acestora.

5.1.7.2 Proiecția

Ținând seama de populația deservită de S.C. SCHUSTER ECOSAL S.R. Sighișoara, indicatorul de generare a deșeurilor de construcții și demolări este de circa 450 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 orașul Sighișoara și împrejurimi de 450 kg/locuitori poate fi considerat unul realist.

Pornind de la acest indicator și considerând ca 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 140.000 tone.

Până la implementarea colectării separate a deșeurilor din construcții și demolări nu se poate estima cantitatea generată pe fiecare tip de deșeurii din această categorie.

5.1.8 Deșeurii voluminoase

5.1.8.1 Situația existentă

La nivelul județului Mureș nu există date referitoare la generarea deșeurilor voluminoase.

Pe baza indicatorilor prezentați în secțiunea 5.1.8.6, pentru anul 2007 a fost estimată o cantitate generată de 305 t.

5.1.8.2 Proiecția

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 că 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 5-16: Proiecția privind deșeurile voluminoase

	Cantitate (tonea/an)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total județ	304	303	602	1.174	1.466	1.754
Mediul urban	304	303	602	898	1.190	1.478
Mediul rural	0	0	0	276	276	276

5.1.9 Definierea cereririi, necesarului și a deficiențelor principale

5.1.9.1 Deficiențe esențiale

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, analiză și validare a datelor. Astfel, calitatea datelor existente în raportările statistice poate să prezinte un grad de încredere scăzut.

În județul Mureș până în prezent chestionarele statistice privind deșeurile municipale au fost completate numai de către operatorii de salubritate, deși există primăria care au servicii proprii privind colectarea deșeurilor din parcuri și grădini, a deșeurilor din piețe sau a deșeurilor stradale.

5.1.9.2 Necesarul pentru atingerea țintelor

Deșeuri municipale biodegradabile

Potrivit HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor se prevăd următoarele ținte privind deșeurile municipale biodegradabile:

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

Conform Planului de implementare, cantitatea totală de deșeuri biodegradabile municipale generată în România în anul 1995 a fost de 4,8 milioane tone, din care se consideră că 128.201 tone au fost generate în județul Mureș. Determinarea cantității generate în anul 1995 în fiecare regiune/județ se determină pe baza populației din anul 1995, conform MM.

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 5-17: Cuantificarea țintelor privind deșeurile municipale biodegradabile

	Anul		
	2010	2013	2016
Cantitate de deșeuri municipale biodegradabile generate (tone)	136.498	137.125	138.902
Cantitate maximă de deșeuri municipale biodegradabile ce pot fi depozitate (tone)	96.150	64.100	44.870
Cantitate de deșeuri municipale biodegradabile ce trebuie redusă de la depozitare (tone)	40.348	73.025	94.032

Deșuri de ambalaje

Hotărârea Guvernului 621/2005 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 incinerarea 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 deșuri de ambalaje generate în anul respectiv.

Tabel 5-18: 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 deșuri de ambalaje pe tip de material prognozate ce se vor genera în județul Mureș 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 5-19: Cuantificarea țintelor privind deșeurile de ambalaje pentru județul Mureș

	Cantitate de deșuri de ambalaje (tone)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Hârtie și carton	10.431	12.023	12.865	13.508	14.184	14.893	15.637
Plastic	1.614	1.900	2.218	2.717	3.260	3.851	5.055
Sticlă	2.066	3.215	4.085	4.967	5.689	6.721	7.841
Metale	951	1.298	1.389	1.459	1.532	1.608	1.689
Lemn	298	446	614	860	1.129	1.185	1.244
Total reciclare	14.771	18.628	22.952	26.636	30.631	34.960	40.378
Total valorificare	17.937	22.579	27.179	30.441	35.293	39.854	44.049

În ciuda faptului că există prevederi legale specifice, în prezent, în județ, nu există sistem pentru colectarea separată a deșeurilor voluminoase, a deșeurilor periculoase din deșeurii menajere sau a deșeurilor din construcții și demolări. În ceea ce privește DEEE, în județ există puncte de colectare dar cantitatea colectată este cu mult mai mică decât ținta care trebuia atinsă în 200.

5.2 Compoziția deșeurilor

5.2.1 Situația existentă

Deșeurii menajere

Până în prezent în județul Mureș nu au fost realizate măsurători de compoziție a deșeurilor menajere.

Întrucât, conform *SR 13467:2002 Deșeurii 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.

Prin urmare se consideră compoziția estimată la nivelul regiunii prezentată în PRGD Regiunea 7 Centru ca fiind aceeași și pentru județul Mureș.

Tabel 5-20: Compoziția estimată a deșeurilor menajere

Material	Pondere (%)	
	Urban	Rural
Hârtie și carton	11	7
Sticlă	6	4
Plastic	8	8
Metale	3	2
Lemn	3	4
Deșeurii biodegradabile	53	67
Alte tipuri de deșeurii	16	8

Sursa: PRGD Regiunea 7Centru

Deșeuri biodegradabile

Datele privind ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile menajere pe medii (urban și rural) sunt prezentate în capitolul 5.2.2. Pentru celelalte tipuri de deșeuri (deșeuri asimilabile celor menajere, deșeuri din grădini și parcuri și deșeuri din piete) sunt considerate valorile prezentate în PRGD Regiunea 7 Centru care rămân constante pentru întreaga perioadă de planificare. Ponderea de deșeuri stradale de 44 % prezentată în PRGD rezultă din măsurătorile privind deșeurile stradale realizate în Sibiu. În județul Mureș, cantitatea de deșeuri stradale generată este ridicată (circa 36.000 tone/an, din care 30.000 tone/an generate în municipiul Tîrgu Mureș). Din discuțiile purtate cu reprezentanții municipalităților și a operatorilor de salubritate a rezultat o pondere de 44 % de deșeuri biodegradabile care nu poate fi aplicată pentru județul Mureș. O pondere importantă în cantitatea de deșeuri stradale colectată și raportată este reprezentată de deșeurile inerte. Astfel, se consideră pondere de 20 % de deșeuri biodegradabile în deșeurile stradale. De altfel, această valoare este prezentată și în alte planuri regionale de gestionare a deșeurilor.

Pentru deșeurile asimilabile celor menajere din comerț, industrie și instituții, ponderea de 60 % de deșeuri biodegradabile este cea considerată în PRGD Regiunea 7 Centru. Această estimare a fost realizată în cadrul grupurilor de lucru unde au fost prezenți reprezentanții Agenției pentru Protecția Mediului Sibiu, ai agențiilor locale pentru protecția mediului, ai operatorilor de salubritate etc..

Pentru deșeurile stradale, datorită faptului că cantitatea estimată în prezent este în continuare mare, pentru a evita supraestimarea cantității de deșeuri biodegradabile generate, s-a considerat o pondere de 20 % de deșeuri biodegradabile față de ponderea de 44 % considerată în PRGD Regiunea 7. Odată cu implementarea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor, adică începând cu 2013, se consideră că deșeurile stradale vor avea o pondere de 44 % în deșeurile biodegradabile.

Tabel 5-21: Ponderea de deșuri biodegradabile în deșeurile municipale generate în mediu urban

	Pondere deșuri biodegradabile (%)		
	2006-2012	2013-2018	after 2019
Deșuri menajere colectate în amestec și separat	64	61	60
deșuri alimentare și de grădină	53	47,8	45,9
hârtie+carton	11	13,4	14,3
Deșuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	60	60	60
Deșuri din grădini și parcuri	90	90	90
Deșuri din piețe	80	80	80
Deșuri stradale	20	44	44
Deșuri generate și necolectate	64	61	60
deșuri alimentare și de grădină	53	47,8	45,9
hârtie+carton	11	13,4	14,3

Tabel 5-22: Ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale biodegradabile generate în mediul rural

	Pondere deșuri biodegradabile (%)		
	2006-2012	2013-2018	after 2019
Deșuri menajere colectate în amestec și separat	74	72	71
deșuri alimentare și de grădină	67	63,6	62,4
hârtie+carton	7	8,3	8,8
Deșuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	60	60	60
Deșuri din grădini și parcuri	90	90	90
Deșuri din piețe	80	80	80
Deșuri stradale	20	20	20
Deșuri generate și necolectate	74	72	71
deșuri alimentare și de grădină	67	63,6	62,4
hârtie+carton	7	8,3	8,8

Deșuri 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:

Compoziția 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 din industrie, comerț și instituții. 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 (%)
Hârtie și carton	55	45
Plastic	70	30
Sticlă	80	20
Metale	75	25
Lemn	0	100

5.2.2 Proiecția

Proiecția compoziției deșeurilor menajere poate fi realizată numai pe baza experienței din alte 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 7.
2. Numai datele privind deșeurile menajere permit, pe baza anumitor ipoteze, realizarea proiecției privind compoziția. Pentru celelalte fracții de deșeuri municipale, în special pentru deșeurile 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 deșeuri. Din aceste motive, proiecția compoziției acestor tipuri de deșeuri nu poate fi realizată. Pentru deșeurile din piețe, din parcuri și grădini și deșeurile stradale se consideră că în viitor nu vor exista schimbări în ceea ce privește compoziția.

3. Experiența din alte țări arată că cantitatea absolută de deșeuri biodegradabile din deșeurile menajere generată pe cap de locuitor în mediul urban nu va crește în viitor, chiar în situația în care veniturile vor crește considerabil. Cantitatea de 174 kg/locuitor x an calculată pentru anul 2003 în zona urbană, conform datelor din PRGD Regiunea 7 Centru 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 174 kg/locuitor x an deșeuri biodegradabile este, de asemenea, considerată ca limita 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, 101 Kg/locuitor x an în Regiunea 7. 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 „altele”. Această fracție constă, în principal, din minerale și o parte organică. Se consideră că indicatorul de generare din anul 2003 de 52 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 „altele” în zona rurală este încă foarte scăzută (12 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. Această creștere este relevantă în cazul deșeurilor de ambalaje de hârtie și carton, sticlă, plastic și metale. Se presupune că 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 că pentru zona urbană limita de generare este de circa 1,5 kg/locuitor pe zi. Această valoare nu va fi atinsă în zona urbană în județul Mureș în perioada de planificare.
10. Experiența din alte țări arată că 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 că compoziția actuală rămâne constantă.

Tabel 5-23_ Proiecția compoziției deșeurilor menajere

	2008-2012				2013-2018			
	Urban		Rural		Urban		Rural	
	%	kg/loc x an	%	kg/loc x an	%	kg/loc x an	%	kg/loc x an
Hârtie și carton	11	36,14	7	10,22	13,4	48,86	8,3	13,50
Sticlă	6	19,71	4	5,84	7,3	26,65	4,7	7,66
Plastic	8	26,28	8	11,68	9,8	35,53	9,0	14,53
Metal	3	9,86	2	2,92	3,7	13,32	2,4	3,83
Lemn	3	9,86	4	5,84	3,7	13,32	4,4	7,07
Deșeuri biodegradabile	53	174,11	67	97,82	47,8	174,11	63,6	103,03
Altele	16	52,56	8,00	11,68	14,4	52,56	7,6	12,30

	2019-2038			
	Urban		Rural	
	%	kg/loc x an	%	kg/loc x an
Hârtie și carton	14,3	54,11	8,8	14,89
Sticlă	7,8	29,51	5,0	8,43
Plastic	10,4	39,35	9,3	15,73
Metal	3,9	14,76	2,5	4,22
Lemn	3,9	14,76	4,5	7,59
Deșeuri biodegradabile	45,9	174,11	62,4	105,11
Altele	13,9	52,56	7,4	12,55

5.3 Instalații și operare

5.3.1 Colectare și transport

5.3.1.1 General

Colectarea deșeurilor este realizată de șase operatori de salubritate. La sfârșitul anului 2007, gradul de deservire cu servicii de salubritate în mediul urban era de circa 88 %. Populația nedeservită de servicii de salubritate în mediul urban este reprezentată de populația din zonele periurbane. În mediul rural, 21 % din populație este deservită de servicii de salubritate.

Cu toate că gradul de deservire cu servicii de salubritate în județ este destul de mare (peste media la nivel național), serviciile realizate nu sunt întru totul conforme cu legislația specifică în domeniu, în prezent, realizându-se doar colectarea în amestec a deșeurilor menajere.

Depozitarea deșeurilor colectate se realizează, în prezent, în două depozite neconforme (Țirgu Mureș-Cristești și Reghin) și un depozit conform (Sighișoara).

În mediul urban colectarea deșeurilor în amestec se realizează din poartă în poartă în cazul locuințelor individuale și de la punctele de colectare în cazul blocurilor. Frecvența de colectare este de 2 ori/săptămână în cazul blocurilor și 1 data/săptămână în cazul locuințelor individuale.

În mediul rural, colectarea deșeurilor în amestec se realizează din poartă în poartă, frecvența de colectare fiind săptămânală.

5.3.1.2 Situația existentă

În județul Mureș există 6 operatori de salubritate, din care doar cinci societăți dețineau licențiere ANRSCUP. În tabelul din Anexa II.5.1 sunt prezentate datele generale privind operatorii de salubritate.

Cei șase operatori de salubritate realizează în prezent colectarea și transportul deșeurilor în municipiile și orașele din județ. S.C. SALUBRISERV S.A. Tîrgu Mureș și S.C. SCHUSTER ECOSAL S.R.L. Sighișoara asigură colectarea deșeurilor municipale și în 23 comune. S.C. SALUBRISARM S.R.L. Sarmasel este un operator de salubritate nou înființat, care a început activitatea în luna iulie 2008.

Conform datelor prezentate în PJGD Mureș, în anul 2006 gradul de acoperire cu servicii de salubritate a fost la nivelul județului de 82 %, din care 94 % în mediul urban și circa 70 % în mediul rural. În figura de mai jos se prezintă evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate în județ în perioada 2002-2006, conform datelor prezentate în PJGD.

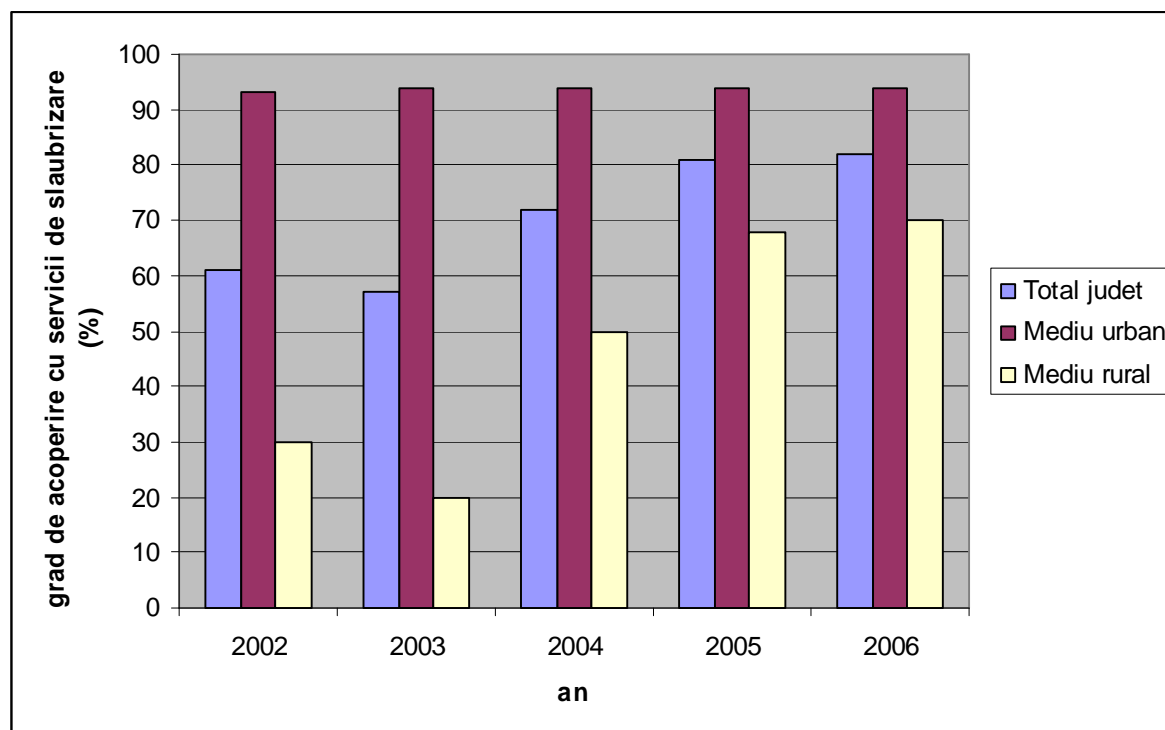


Figura 5-3: Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate în perioada 2002-2006

Din grafic se poate observa că gradul de acoperire cu servicii de salubritate în mediul urban s-a menținut în întreaga perioadă constant, în jurul valorii de 90 %. În schimb, în mediul rural s-a realizat un salt semnificativ de la 30 % în anul 2002 la 70 % în anul 2006.

În vederea obținerii de date cât mai exacte pentru planificarea gestionării deșeurilor, consultantul a realizat investigații proprii privind gradul actual de acoperire cu servicii de salubritate. Investigațiile au constat atât în chestionare transmise tuturor operatorilor actuali de salubritate din județ și tuturor primăriilor din mediul rural, cât și discuții purtate direct cu reprezentanții administrațiilor locale în perioada în care s-au realizat studiile de teren (februarie-mai 2008).

Rezultatele investigațiilor sunt prezentate în Anexa II.5.2 și Tabelul 5-24. Anexa II.5.3 prezintă detalii privind serviciul de salubritate (populație deservită de serviciu, cine realizează serviciul, containere și echipamente de transport) în fiecare localitate din mediul rural.

Tabel 5-24: Populație deservită de servicii de salubritate, 2007

	Tip servicii	Număr locuitori deserviți de serviciul de salubritate	Număr locuitori nedeserviți de serviciul de salubritate	Total locuitori	Observații
Urban	Servicii realizate de operatori de salubritate	270.053	37.012	307.065	Zonă periurbană nedeservită, excepție Reghin
Rural	Servicii realizate de operatori de salubritate	59.249	20.939	80.188	23 comune
	Servicii realizate de primărie	119.769	15.701	135.470	42 comune
	Servicii realizate de primărie	35.403	1.699	37.102	12 comune
	Nu există serviciu de salubritate		23.425	23.425	14 comune
	Total rural	214.421	61.764	276.185	

Astfel, la sfârșitul anului 2007 gradul de acoperire cu servicii de salubritate în mediul urban a fost de 88 %. În mediul rural, dacă se consideră numai servicii efectuate de operatorii de salubritate, gradul de acoperire a fost de 21 %. Dacă considerăm și serviciile realizate prin servicii ale primăriei și alte persoane fizice neautorizate ca operatori de salubritate, gradul de acoperire cu servicii de salubritate în mediul rural este de 78 %. Din populația totală a județului, circa 17 % nu beneficiază de servicii de salubritate.

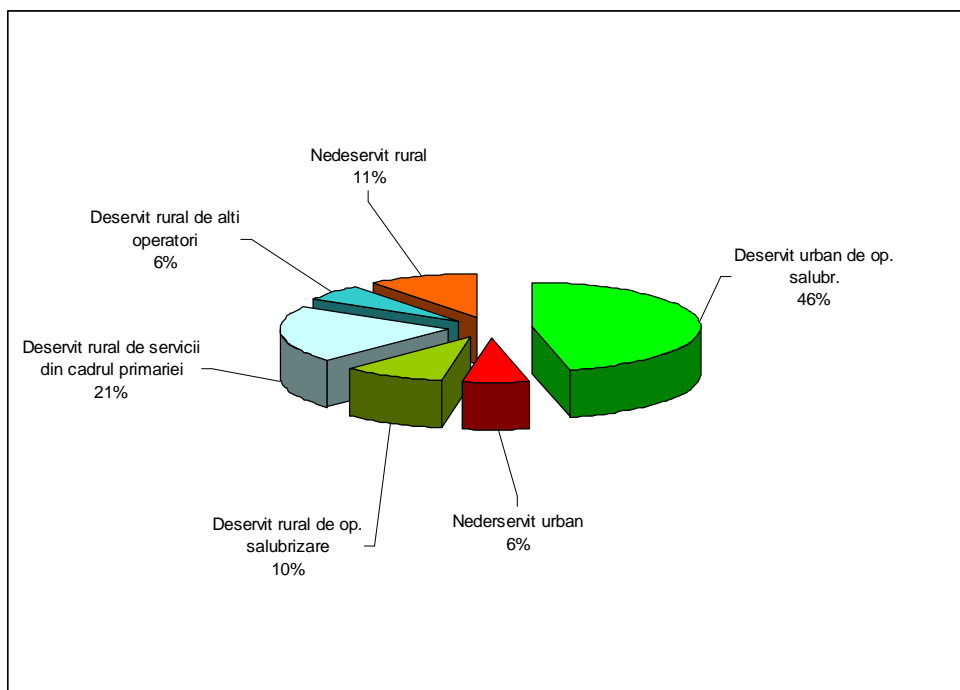


Figura 5-4: Ponderele populației deservite de serviciul de salubritate în 2007

Colectarea deșeurilor menajere în amestec

Colectarea deșeurilor menajere în amestec de către operatorii de salubritate se realizează în diferite tipuri de recipiente. Tipul și numărul recipientilor de colectare aparținând operatorilor de salubritate sau autorităților administrațiilor publice locale (conform datelor furnizate) sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel: Dotarea cu recipiente de colectare a operatorilor de salubritate

Operatori salubritate	Colectare deseuri menajere in amestec			
	Pubele 120 litri	Pubele 240 litri	Eurocontainer 1100 l	Container 4000 litri
S.C. SALUBRISERV S.A. Tîrgu Mures	647	3.989	1.434	220
S.C. SCHUSTER ECOSAL S.R.L. Tarnaveni	5.245	33	176	
S.C. SCHUSTER ECOSAL S.R.L. Ludus	1.927		170	
S.C. SCHUSTER ECOSAL S.R.L. Sighisoara	6.597	21	496	95
S.C. SALUBRISARM S.R.L. Sarmasel	70			
S.C. PRESCOM IERNUT S.A.				27
REGIA AUTONOMA DE GOSPODARIE COMUNALA SI LOCATIVA Reghin				105

Operatori salubrizare	Colectare deseuri menajere in amestec			
	Pubele 120 litri	Pubele 240 litri	Eurocontainer 1100 l	Container 4000 litri
SERVICII TEHNICE COMUNALE S.A. Sovara	25			67
Total	14.511	4.043	2.076	514

Dotarea cu recipiente de colectare în localitățile din mediul rural unde salubrizarea este realizată prin serviciile primăriei sau de către alte persoane juridice este prezentată în Anexa II.5.3.

Colectarea separată a deșeurilor menajere

Deși colectarea separată a deșeurilor menajere este o obligație legislativă, în prezent în județul Mureș nu este încă implementată colectarea separată a deșeurilor reciclabile. Excepție fac doar orasele Tîrgu Mureș, Sighișoara și Sovata, care prin operatorii de salubrizare au implementat colectarea separată a deșeurilor de PET.

În județul Mureș nu există în prezent implementat de către ECOROM AMBALAJE S.A. niciun program privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile.

Tabel 5-25: Colectarea separată a deșeurilor reciclabile

Denumirea Operatorului	Localitate	Tipuri de deșeuri colectate separat	Număr locuitori care colectează separat	Colectare separată			
				Pubele 0,1-0,2 m ³	Containere 4-5 m ³	Eurocontainere 1,1 – 1,2 m ³	Clopoțe din fibră de sticlă
S.C. SALUBRISERV S.A. Tîrgu Mureș	Tîrgu Mureș	PET		50		221	
S.C. SCHUSTER ECOSAL S.R.L. Sighișoara	Sighișoara	PET	28.000		1	37	
S.C. SERVICII TEHNICE COMUNALE S.A. Sovata	Sovata	PET	2.450		1		3

Dotarea cu mijloace de transport

Dotarea actuală cu mijloace de transport a celor șase operatori de salubritate este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 5-26: Dotarea cu mijloace de transport a operatorilor de salubritate

	Tip mijloc de transport	Număr	An fabricație
S.C. SALUBRISERV S.A. Tîrgu Mureș			
	Autogunoiere compactoare 13 – 19 m ³	6	1989-1993
	Autogunoiere compactoare 19 – 22 m ³	6	1985-1996
	Autospeciale 4-30 m ³	5	1986-1991
RAGCL Reghin			
	Autogunoiere compactoare	1	2003
	Autogunoiere compactoare	1	2000
	Autogunoiere compactoare	1	1997
	Autocompactor	1	1990
	Transportator containere	1	1997
	Transportator containere	1	1993
	Autobasculantă	1	1995
	Autoutilitară	1	1998
	Buldozer S 1500	1	1993
	Autostropitor	1	1988
	Automăturatoare compactoare	1	2002
S.C. SCHUSTER ECOSAL S.R.L. Sighișoara			
Sighișoara	Autogunoiere compactoare	7	
	Transportor containere	2	
	Tractoare	2	
Luduș	Autogunoiere compactoare	2	
Tîrnăveni	Autogunoiere compactoare	3	
	Tractor	1	
	Basculantă	1	
S.C. SERVICII TEHNICE COMUNALE S.A. Sovata			
Sovata	Autogunoiere compactoare	1	1986
	Autogunoiere compactoare	1	1994
Sângeorgiu de Pădure	Autogunoiere compactoare	1	1975
S.C. PRESCOM IERNUT S.A.			
	Autogunoiere compactoare	1	1991
	Transportor containere	1	1992
S.C. SALUBRISARM S.R.L. Sărmășel			
	Autogunoiere compactoare	1	1992
	Tractor cu remorcă	1	1995

Dotarea cu mijloace de transport a deșeurilor în localitățile din mediul rural unde salubritatea este realizată prin serviciile primăriei sau de către alte persoane juridice este prezentată în Anexa II.5.3.

5.3.1.3 Definierea principalelor deficiențe, a necesarului și a cererii

Cea mai mare deficiență o reprezintă existența unui număr semnificativ de locuitori care nu sunt deserviți, în principal în mediul rural, dar și în unele așezări urbane. Gradul de deservire cu servicii de salubritate în mediul rural este de doar 21 %. De asemenea, în general, zonele periurbane nu sunt deservite de servicii de salubritate.

Mare parte a salubrității realizată de servicii din cadrul primăriilor nu este conformă cu cerințele legale, fie din cauza numărului insuficient de containere de colectare, fie din cauza mijloacelor de transport care sunt în mare tructoare cu remorci sau atelaje hipo.

De asemenea, serviciile de salubritate realizate de persoane fizice care nu sunt operatori de salubritate sunt necorespunzătoare, în multe situații fiind vorba despre un singur mijloc de transport (tractor sau camion).

În prezent, sistemul de colectare separată a deșeurilor reciclabile nu este încă extins la nivel de județ. Colectarea separată a PET este implementată în trei localități.

Necesar și cerere

- creșterea gradului de acoperire cu servicii de colectare
 - în mediul urban – de la 88% în 2007 (270.053 locuitori) la 100% în 2009 (302.546 locuitori);
 - în mediul rural – de la 21% în 2007 (59.249 locuitori) la 90% în 2009 (248.800 locuitori);
- licență ANRSCUP pentru toți operatorii de salubritate din județ;
- asigurarea de recipienți și mijloace de transport pentru colectarea deșeurilor reziduale în mediul rural;
- realizarea de stații de transfer;

- asigurarea de recipiente și mijloace de transport pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile.

5.3.2 Tratarea biologică a deșeurilor

5.3.2.1 Situația existentă

În prezent, în județul Mureș nu există instalații pentru tratarea deșeurilor biodegradabile (compostare sau tratare mecano-biologică).

Deocamdată, în România nu a fost creată piața pentru compost și, de obicei, studiile de fezabilitate pentru proiectele care propun realizarea de stații de compostare dau doar informații generale privind utilizarea materialului. Nu există date privind materialul din experiență anterioară sau studii de piață.

Se observă o abordare pesimistă printre părțile implicate în gestionarea deșeurilor în ceea ce privește o viitoare piață pentru compost din două motive:

- unul psihologic care se bazează pe neîncrederea publicului general în ceea ce privește calitatea compostului rezultat din deșeuri;
- al doilea ar putea deriva din prețul compostului.

Pentru a depăși această atitudine există două politici evidente:

- campanii susținute de conștientizare direcționate pe clienți potențiali: ferme, sere, Administrația Națională pentru Îmbunătățirea Solului;
- o conformare strictă cu parametri de calitate a compostului care ar putea fi atinși doar printr-o calitate ridicată a deșeurilor verzi utilizate ca materie primă secundară pentru compost.

5.3.2.2 Definirea principalelor deficiențe, a necesarului și a cererii

Principalele deficiențe sunt:

- nu este implementat sistemul de colectare separată a deșeurilor biodegradabile;
- nu există capacitate de tratare în județ pentru deșeuri municipale biodegradabile.

Necesar și cerere

Cantitățile de deșuri biodegradabile municipale ce trebuie reduse la depozitare conform țintelor asumate și a prognozei de generare a deșeurilor biodegradabile municipale sunt:

- anul 2010 40.348 tone;
- anul 2013 73.025 tone;
- anul 2016 94.032 tone.

În vederea colectării separate a deșeurilor biodegradabile și a tratării acestora în vederea atingerii țintelor de reducere de la depozitare sunt necesare următoarele investiții:

- asigurarea de recipienți pentru compostarea individuală în mediul rural în 50% din gospodării;
- implementarea unui sistem de colectare separată a deșeurilor biodegradabile care să deservească 80 % din gospodăriile din Tîrgu Mureș;
- construcția unei stații de compostare cu o capacitate de circa 9.000 t/an;
- realizarea unei instalații de tratare mecano – biologică cu o capacitate de 65.000 tone/an în anul 2012, care ulterior, în anul 2015 va fi extinsă la o capacitate de 120.000 tone/an.

5.3.3 Reciclare și valorificare

5.3.3.1 Situația existentă

Conform raportării statistice, în anul 2006 din cantitatea totală colectată de operatorii de salubritate de circa 188.000 tone deșuri municipale numai circa 300 tone deșuri municipale au fost reciclate, ceea ce reprezintă circa 0,16 %.

Tabel 5-27: Valorificarea deșeurilor municipale colectate de operatorii de salubritate

Operator salubritate	Valorificator	Tip deșeu valorificat	Cantitate valorificată (tone/an)
S.C. PRESCOM IERNUT S.A.	S.C. Biti Tamplarie Câmpia Turzii, Cluj	metale	187,4
	S.C. Poliglot Complex Dâmbov	metale	61,6
S.C. SCHUSTER ECOSAL S.R.L. Tîrnăveni	S.C. Greentech S.A. Buzau	plastic	1,6
S.C. SCHUSTER ECOSAL S.R.L. Luduș	S.C. Ecopaper S.A. Zărnești	hârtie	6,3
	S.C. Theridiab S.R.L. Tîrgu Mureș	plastic	3,0
S.C. SCHUSTER ECOSAL S.R.L. Sighișoara	S.C. Ecopaper S.A. Zărnești	paper	26,0
	S.C. Greentech S.A. Buzău	plastic	12,3
SERVICII TEHNICE COMUNALE S.A. Sovara	Fero Reghin	metale	2,0
	S.C. Theridiab S.R.L. Tîrgu Mureș	plastic	2,0

* valorificatorii marcați cu albastru sunt din alte județe ale țării

În județ mai există agenți economici tip REMAT care realizează o colectare a deșeurilor în vederea reciclării și o prelucrare mecanică primară a lor. Prelucrarea deșeurilor colectate constă în sortarea manuală pe grupe de materiale, dezmembrare, mărunțire, presare, balotare și transportul lor la agenții economici care fac efectiv reciclarea deșeurilor. Din datele statistice nu se cunoaște cantitatea de deșeurii municipale reciclabile colectată și valorificată de acești operatori economici.

Echipamentele utilizate sunt prese hidraulice, având capacitatea proiectată de 200 sau 400 kg/h. În anul 2006 agenții economici autorizați dețineau 10 prese de balotat.

Conform bazei de date ANPM, în județul Mureș existau la sfârșitul anului 2007 patru operatori economici care reciclează deșeurii, și anume: doi operatori care reciclează deșeurile de plastic și doi operatori economici care reciclează deșeurii de sticlă (Anexa II.5.4). La nivelul județului nu există capacități de reciclare pentru deșeurile din hârtie și carton sau deșeurile metalice. Începând cu anul acesta, există o nouă

capacitate pentru reciclarea deșeurilor de plastic, S.C. ADINA COM S.R.L. Tîrgu Mureș, care procesează 400 t/lună de PET pentru producerea de fulgi și granule, 600 t/lună PE și 120 t/lună de plastice utilizate pentru producerea de benzi transportoare.

În schimb, în Regiunea 7 Centru există o capacitate mare de reciclare a deșeurilor de hârtie și carton la S.C. ECOPAPER S.A. Zărnești, județul Brașov (80.000 tone/an) și la S.C. PEHART TEC S.A. Petrești, județul Alba (6.500 tone/an).

În Regiunea 7 Centru există, de asemenea, o Fabrică de ciment aparținând Lafarge România, și anume Uzina Hoghiz, județul Brașov. Prin instalarea în anul 2007 a noii linii de măcinat există posibilitatea coincinerării deșeurilor municipale, capacitatea fiind de 30.000 tone/an.

5.3.3.2 Definirea necesarului, a cererii și a principalelor deficiențe

Principalele deficiențe sunt:

- sistemul de colectare separată a deșeurilor reciclabile nu este încă extins la nivel de județ;
- capacitățile de sortare pentru deșeurile reciclabile colectate separat nu sunt suficiente.

Trebuie să menționăm faptul că în județ sunt în curs de implementare 6 proiecte în domeniul gestionării deșeurilor (5 proiecte finanțate prin PHARE ESC 2003, 2005, 2006 și un proiect finanțat prin Ordonanța 7/2006). Prin aceste proiecte, până în 2010, vor fi realizate 6 stații de sortare de capacitate mică (Reghin, Târnăveni, Bălăușeri, Rîciu, Acățari și Sighișoara) și vor fi achiziționate echipamente de transport.

Cerere și necesar

În aceasta secțiune este prezentat necesarul principal în vederea asigurării atingerii țintelor asumate în ceea ce privește colectarea și valorificarea deșeurilor de ambalaje.

Implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile în vederea asigurării colectării a următoarelor capacități minime de deșeuri de ambalaje, atât de la populație, cât și din comerț, industrie și instituții în 2011:

- 14.200 tone deșeuri de hârtie și carton;
- 3.300 tone deșeuri de plastic;
- 5.700 tone deșeuri de sticlă;
- 1.500 tone de deșeuri de metal.

Implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile se va realiza, atât în mediul urban cât și în mediul rural, prin puncte de colectare (deșeurile de sticlă și hârtie în mediul urban și toate tipurile de deșeuri reciclabile în mediul rural) sau din poartă în poartă pentru deșeurile de metal și plastic în zona urbană – asigurarea de containere, pubele și mijloace de transport necesare în anul 2009.

Realizarea unei stații de sortare pentru deșeurile colectate separat, în 2009, în municipiul Tîrgu Mureș, cu o capacitate de 28.000 tone/an va asigura o calitate adecvată a deșeurilor ce urmează a fi valorificate.

După cum s-a prezentat în capitolul 2.5.3.3, în prezent, în județ nu există capacitate suficientă pentru reciclarea materialelor care urmează să fie colectate separat și sortate după implementarea proiectelor. Cu toate acestea, trebuie menționat faptul că responsabilitatea atingerii țintelor privind reciclarea/valorificarea deșeurilor de ambalaje este a operatorilor economici care introduc pe piață ambalaje și bunuri ambalate. Astfel, HG GD 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare precizează următoarele:

- *„Operatorii economici autorizați de Ministerul Mediului să preia responsabilitatea atingerii obiectivelor anuale au obligația de a asigura valorificarea cantităților de deșeuri în vederea atingerii obiectivelor anuale calculate pentru întreaga cantitate de deșeuri contractată cu operatorii economici menționați la paragraful (1).”;*
- *„Operatorii economici care comercializează deșeuri de ambalaje pe piața națională au responsabilitatea de a asigura posibilitatea valorificării/reciclării cantității respective de ambalaje aferente obiectivelor:*
 - a) asigurând direct capacitatea de valorificare/reciclare;*
 - b) asigurând posibilitatea valorificării/reciclării cantității respective de un operator economic autorizat să realizeze valorificarea/reciclarea;*

c) asigurând posibilitatea să exporte cantitatea respectivă în vederea valorificării cantității respective.”

astfel, în vederea atingerii țintelor privind valorificarea/reciclarea deșeurilor de ambalaje este nevoie de o colaborare strânsă între operatorii care realizează colectarea, operatorii stațiilor de sortare și operatorii economici autorizați să preia responsabilitățile (organizații colective).

De asemenea, trebuie dezvoltată și realizată o campanie activă de conștientizare și educarea a publicului pentru diferite grupuri țintă.

Pe lângă aceste campanii de informare și conștientizare, care trebuie realizate în cadrul proiectului, Consiliul Județean Mureș împreună cu ECO ROM AMBALAJE, au început în anul 2009 un program de informare și conștientizare a publicului în ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor. De asemenea, Contractul de Asociere, la art. 15 precizează că părțile vor organiza, separat sau împreună, campanii de informare și conștientizare a publicului, inclusiv în ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor.

5.3.4 Depozite de deșuri și spații de depozitare existente

5.3.4.1 Situația existentă

În județul Mureș există 11 municipii și orașe, din care 4 orașe (Sărmașu, Sângeorgiu de Pădure, Miercurea Nirajului și Ungheni) înființate în anii 2003-2004. În fiecare din cele 7 municipii/orașe a existat sau există cel puțin un depozit de deșuri municipale.

Depozite neconforme în mediul urban

DENUMIRE	PROPRIETAR	OPERATOR	Data de începere a funcționării	Încetarea activității de depozitare	Suprafață acoperită de deșeuri (m ²)	Observații
Depozit Tîrgu Mureș	Primăria orașului Tîrgu Mureș	S.C. SALUBRISERV S.A. Tîrgu Mureș	1981	16 iulie 2009	74,00	Va înceta activitatea de depozitare la 16 iulie 2009.
Depozit Iernut	Primăria orașului Iernut	S.C. PRESCOM IERNUT S.A.	1976	31 decembrie 2008	19.244	A obținut deja avizul de închidere (nr. 5/27.09.2008) și a încetat activitatea de depozitare în decembrie 2008.
Depozit Sovata	Primăria orașului Sovata	S.C. PRESCOM SOVATA S.A.	1985	31 decembrie 2008	15.464	A încetat activitatea de depozitare la sfârșitul anului 2008.
Depozit Luduș	Primăria orașului Luduș	S.C. SCHUSTER ECOSAL S.R.L.	1999	Decembrie 2007	13.155	A încetat activitatea de depozitare în 2007, fiind în curs de obținere a avizului de închidere.
Depozit Reghin	Primăria orașului Reghin	RAGCL Reghin	2000	16 iulie 2009	33.668	Va înceta activitatea de depozitare la 16 iulie 2009.

În prezent, depozitul de la Tirnăveni a sistat deja activitatea de depozitare (Aviz de închidere nr. 39/29.12.2006) și se afla în procedura de închidere.

Depozite conforme în mediul urban

Depozitul de la Sighișoara este un depozit conform, construit în anul 1999. Conform prevederilor HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, depozitul de la Sighișoara a trebuit să se conformeze cu cerințele hotărârii, cu mențiunea că nu sunt necesare investiții majore pentru a deveni conform ci doar îmbunătățiri în ceea ce privește activitățile de operare și monitorizare.

Depozitul de la Sighișoara ocupă o suprafață de 3 ha și are o capacitate proiectată de 374.000 mc. Acest depozit are proiectate trei celule, din care în prezent, este executată și utilizată o singură celulă. Până la atingerea parametrilor de depozitare

proiectați, la depozitul Sighișoara mai pot fi executate două celule de depozitare. În prezent există un proiect pentru extinderea depozitului, urmând a fi obținută finanțare de la bugetul statului.

În tabelul de mai jos sunt prezentate cantitățile de deșuri municipale depozitate pe cele 6 depozite de deșuri neconforme în perioada 2003 – 2006, conform raportărilor statistice.

Tabel 5-28: Cantități de deșuri depozitate pe depozitele neconforme

Depozit	Cantități de deșuri depozitate (tone/an)			
	2003	2004	2005	2006
Depozit de deșuri nepericuloase Tîrgu-Mureș	142.566	152.091	117.348	115.466
Depozit de deșuri nepericuloase Reghin	18.680	15.032	18.428	16.003
Depozit de deșuri nepericuloase Iernut	3.358	1.994	1.116	1.099
Depozit de deșuri nepericuloase Luduș	8.400	6.921	6.606	6.513
Depozit de deșuri nepericuloase Tîrnăveni	7.862	19.498	10.257	10.613
Depozit de deșuri nepericuloase Sovata	8.492	3.194	4.197	7.048

Cantitățile de deșuri depozitate pe depozitul conform de la Sighișoara în perioada 2003 – 2007 prezentate în tabelul de mai jos au fost furnizate consultantului de către operatorul depozitului.

Tabel 5-29: Cantități de deșuri depozitate în depozitul Sighișoara

An	Cantitate (tone/an)	
	Deșuri municipale colectate în amestec	Deșuri din construcții și demolări
2003	11.430	1.050
2004	12.000	1.280
2005	13.730	14.290
2006	15.400	11.700
2007	24.370	9.200

În prezent, ca urmare a sistării activității depozitelor de la Tîrnăveni și Luduș, deșeurile colectate din aceste orașe și din zonele adiacente sunt transportate și depozitate pe depozitul conform de la Sighișoara.

În ceea ce privește orașele noi înființate în perioada 2003-2004, depozitele de deșeurile existente nu au fost luate în considerare ca depozite urbane în momentul elaborării Planului de implementare pentru directiva privind depozitarea deșeurilor, prin urmare, fiind considerate ca și spații de depozitare din mediul rural, care urmează să fie închise până la data de 16 iulie 2009. Aceste spații de depozitare au fost închise, iar terenul redat în circuitul agricol până la data de 16 iulie 2009.

Spații de depozitare din mediul rural

În perioada aprilie – mai, experții din cadrul proiectului au vizitat toate cele 91 de comune pentru a identifica spațiile de depozitare. Astfel, a fost identificat un număr de 82 de spații de depozitare care ocupă o suprafață totală de 24,4 ha.

Conform informațiilor furnizate de APM Mureș și Garda de Mediu, în prezent toate spațiile de depozitare existente în județ au fost închise și ecologizate.

În Anexa II.5.5 este prezentată amplasarea depozitelor neconforme și a spațiilor de depozitare.

5.3.4.2 Definirea necesarului, a cererii și a principalelor deficiențe

Datorită faptului că în iulie 2009 în județ va exista un singur depozit conform (depozitul de la Sighișoara) depozitul zonal trebuie realizat cât mai repede posibil. Depozitul trebuie să înceapă operarea cel târziu la sfârșitul anului 2010.

Până la începerea operării noului depozit, depozitul de la Sighișoara va primi deșeurile nepericuloase generate în județ, cu excepția celor generate în Tîrgu Mureș și localitățile înconjurătoare. Deșeurile din zona Tîrgu Mureș vor fi balotate și stocate temporar pe depozitul neconform de la Tîrgu Mureș, care este autorizat și în curs de construcție.

Pentru a putea primi deșeurile din județ, depozitul de la Sighișoara trebuie extins în cel mai scurt timp posibil.

Noul depozit va primi deșeurile municipale reziduale, deșeurile industriale nepericuloase și cele care nu pot fi valorificate, precum și deșeurile în construcții și demolări nepericuloase și cele care nu pot fi valorificate (care nu pot fi depozitate ca deșeurile inerte), și nămoluri de la stațiile de epurare a apelor uzate.

În vederea implementării sistemului integrat de gestionare a deșeurilor la nivel județean trebuie realizate stații de sortare pentru a sorta deșeurile colectate în Tîrgu Mureș (zona în care se generează cea mai mare cantitate de deșeuri), precum și instalații pentru valorificarea/tratarea deșeurilor municipale biodegradabile.

Pe lângă investițiile prezentate prin sistemul integrat de gestionare a deșeurilor va fi realizată și închiderea și ecologizarea depozitelor de deșeuri neconforme din mediul urban.

Tabel 5-30: Suprafața depozitelor neconforme ce urmează să fie închise

Depozit	Suprafață (ha)
Tîrgu Mureș - Cristești	13,7
Sovata	1.5
Luduș	1
Reghin	2
Iernut	2

5.3.5 Tarife și costuri privind gestionarea deșeurilor

5.3.5.1 Situația actuală

Nivelul tarifelor

În județul Mureș există șase operatori de salubritate, dintre care cinci operatori cu licența ANRSCUP.

În mediul urban tarifele pentru persoane fizice variază de la 1,88 lei/pers/lună în orașul Reghin la 4,20 lei/pers/lună în municipiul Tîrgu Mureș și Ungheni (la un curs de schimb de 3,7 lei/€ aceasta înseamnă 0,50 – 1,13 €/pers/lună). În Tîrgu Mureș, tarifele pentru salubritate sunt de peste 2 ori mai mari decât în Sovata.

Pentru persoanele juridice, tarifele se calculează la m³. Cele mai mari tarife sunt încasate în municipiul Tîrnăveni (50,63 lei/ m³ ~ 14 €/ m³) iar cel mai mic tarif îl regăsim în orașul Sovata (aprox. 33/lei/ m³ ~ 8,91 €/ m³).

Gradul de încasare a facturilor este diferit în cele nouă municipii și orașe. Astfel cel mai ridicat grad de încasare se înregistrează în municipiul Reghin (100% pentru

abonații agenți economici și 80% abonați casnici) și orașele Sovata și Sîngeorgiu de Pădure (90% pentru ambele categorii de abonați). În orașul Iernut, gradul de încasare a facturilor de la populație nu depășește 30%, cel mai scăzut nivel de colectare înregistrat.

În mediul rural nu există operatori proprii salubritare. Operatorii din mediul urban operează în mediul rural adiacent.

Gradul de încasare a facturilor este cel mai ridicat în localitățile rurale ce sunt deservite de către SERVICIILE TEHNICE COMUNALE SA Sovata (aprox. 90% pentru abonați casnici și agenți economici) și cel mai scăzut la localitățile rurale ce sunt deservite de SC PRESCOM IERNUT SA Iernut (aprox 30% pentru abonații casnici).

Modul de facturare pentru serviciul de salubritare în județul Mureș, în mediul urban, aplică principiul „*poluatorul plătește*” pentru abonații firme, prin facturarea și încasarea pe baza volumelor colectate (tarife pe m³). Putem considera că pentru abonații casnici se aplică principiul „*utilizatorul plătește*”, prin taxarea pe persoană și lună, în funcție de o cantitate de deșeuri produsă estimată (un fel de „pausal”). Pentru mediul rural nu poate fi trasă nici o concluzie, cât timp acest serviciu este prestat într-o proporție foarte mică.

Structura costurilor

Structura costurilor operatorilor de salubritare a fost analizată pentru RAGCL Reghin, care este singura regie autonomă în subordinea Consiliul Local al Municipiului Reghin.

Tabel 5-31: Date privind costurile operatorilor publici de salubritare din județul Mures

Categorii de cheltuieli	UM	Valoare	
Costuri anuale administrative (management, contabilitate, financiar etc)	RON	131.751	15,38%
Costuri anuale de operare, din care:	RON	724.767	84,62%
• Personal	RON	246.783	28,81%
• Întreținerea	RON	168.049	19,62%
• Combustibil	RON	175.380	20,48%
• Amortizare	RON	51.444	6,01%
• Alte costuri	RON	83.111	9,70%
TOTAL COSTURI (costuri administrative + costuri de	RON	856.518	100,00%

Categoriile de cheltuieli	UM	Valoare	
operare)			
Cantitate de deșuri colectată	Tone	13.875	
<i>Costuri specifice de operare, din care</i>	<i>RON/t</i>	52,24	100,00%
• Personal	RON/t	17,79	34,05%
• Întreținerea	RON/t	12,11	23,18%
• Combustibil	RON/t	12,64	24,20%
• Amortizare	RON/t	3,71	7,10%
• Alte costuri	RON/t	5,99	11,47%

Sursa: Date de la CJ Mureș, 2008

RAGCL Reghin are 33.730 de abonați la serviciul de salubritate, la nivelul municipiului Reghin și percepe un tarif de 22,6 ron/ m³/an/pers, respectiv de 40,5 ron/ m³/luna de la agenții economici pentru serviciile de salubritate (colectare deșuri menajere de la populație și agenți economici, colectare deșuri stradale, colectare deșuri din parcuri și grădini și colectare deșuri din piețe). La nivelul anului 2007 au fost colectate 13.875 tone de deșuri din municipiul Reghin.

Structura costurilor administrative și de operare se prezintă în felul următor: cheltuielile cu personalul reprezintă 28,81% din totalul costurilor (cheltuieli administrative și de operare). De asemenea cheltuielile de management, contabilitate și financiar reprezintă 15,38% din totalul cheltuielilor – o cauză a nivelului ridicat al acestor două categorii de cheltuieli poate fi existența unui management defectuos sau a unui personal numeros necalificat. Cheltuielile cu combustibilul reprezintă 20,48% din total costuri, iar cheltuielile cu întreținerea echipamentelor reprezintă 19,62% (nivelul ridicat al acestor două categorii de cheltuieli se poate datora existenței unui parc auto vechi și al unor echipamente ce necesită înlocuire, cu un grad de uzură ridicat).

Din analiza costurilor specifice de operare pe o tona de deșuri se pot observa următoarele: cheltuielile cu personalul reprezintă 34,05% din total costuri, cheltuieli cu combustibilul 24,20% și cheltuieli cu întreținerea 23,18%. O explicație pentru nivelul ridicat al acestor costuri poate fi, ca și în cazul costurilor de operare anuale la nivelul operatorului, existența unor echipamente ce necesită înlocuire și a unui personal numeros.

5.3.5.2 Definirea necesarului, a cererii și a principalelor 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 deșuri 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.

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 deșuri 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 a tarifelor practicate, a populației deservite etc.

5.4 Concluzii

În ceea ce privește gestionarea deșeurilor în județul Mureș, sistemul existent nu îndeplinește în totalitate cerințele legislative și nu poate asigura îndeplinirea obiectivelor și țintelor legislative și a celor stabilite prin Tratatul de aderare. În tabelul de mai jos se prezintă principalele deficiențe ale sistemului actual de gestionare a deșeurilor.

Componenta sistemului	Deficiențe	Cerințele ce trebuie îndeplinite prin sistemul integrat de gestionare a deșeurilor
Colectarea și transportul deșeurilor menajere	<ul style="list-style-type: none"> Gradul de acoperire cu servicii de salubritate este în mediul rural de numai 21 %. De asemenea, zonele periurbane sunt în general nedeservite de servicii de salubritate În prezent nu există în funcțiune nicio stație de transfer 	<p>302.546 locuitori în mediul urban (100%) și 248.800 locuitori în mediul rural (100 %) ar trebui să fie deserviți de servicii de salubritate în 2009.</p> <ul style="list-style-type: none"> Asigurarea de recipiente și mijloace de transport pentru colectarea deșeurilor reziduale în mediul rural Realizarea de stații de transfer
Colectarea separată a deșeurilor reciclabile	<p>În prezent, în județ nu este extins sistemul de colectare separată a deșeurilor reciclabile. În trei localități se realizează colectarea separată a deșeurilor din PET.</p>	<p>Implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile în vederea asigurării colectării următoarelor cantități minime de deșeuri de ambalaje atât de la populație cât și din comerț, industrie și instituții în 2011:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 14.200 tone deșeuri de hârtie și carton; - 3.300 tone deșeuri de plastic; - 5.700 tone deșeuri de sticlă; - 1.500 tone deșeuri de metal. <ul style="list-style-type: none"> Dotarea cu recipiente și mijloace de transport pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile Asigurarea de capacități de sortare pentru deșeurile reciclabile colectate separat
Asigurarea de capacitate de tratare a deșeurilor municipale biodegradabile	<p>În prezent nu există în județ nicio capacitate de tratare a deșeurilor municipale biodegradabile</p>	<p>Cantități care urmează să fie tratate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 40.348 tone în 2010; - 73.025 tone în 2013; - 94.032 tone în 2016. <ul style="list-style-type: none"> Asigurarea de capacități de compostare și tratare mecano-biologică
Gestionarea fluxurilor specifice de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și demolări, DEEE)	<p>În prezent nu este implementat un sistem de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri și nici nu există un sistem de gestionare a acestora</p>	<ul style="list-style-type: none"> Achiziționarea de echipamente de colectare și transport pentru fluxurile speciale de deșeuri; Realizarea de instalații pentru tratarea fluxurilor speciale de deșeuri

Componenta sistemului	Deficiențe	Cerințele ce trebuie îndeplinite prin sistemul integrat de gestionare a deșeurilor
Depozitare finala	<p>În județ există în prezent în funcțiune un singur depozit conform de capacitate mică la Sighișoara, 4 depozite neconforme și 83 spații de depozitare în mediul rural.</p> <p>Începând cu 15 iulie 2009 va mai exista în funcțiune numai depozitul de la Sighișoara</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea depozitului zonal de deșeuri • Închiderea și ecologizarea spațiilor de depozitare din mediul rural și a depozitelor neconforme
Finanțare/Recuperare costuri	<p>Capacitate de finanțare insuficientă</p> <p>Nerecuperarea costurilor</p> <p>Neaplicarea principiului „poluatorul plătește”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asigurarea finanțării necesare achiziționării echipamentelor • Dezvoltarea unei politici eficiente de recuperare a costurilor în limita suportabilității populației permițând costuri de înlocuire a echipamentelor uzate
Informarea și conștientizarea publicului	Lipsa informării și conștientizării publicului privind prioritățile și cerințele unui sistem integrat de management al deșeurilor	Campanii de informare și conștientizarea publicului

6. GESTIONAREA NĂMOLURILOR

6.1 Date generale privind Strategia de Gestionare a Nămolurilor

S.C. Compania Aquaserv S.A. este operatorul serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare în județul Mureș și în orașul Cristuru Secuiesc, din județul Harghita. Aria de operare a operatorului acoperă în prezent 6 municipii și orașe, precum un număr de 14 localități din zona rurală.

În municipiul Tîrgu Mureș compania are într-un stadiu avansat de implementare Măsura ISPA Nr. 2001/RO/16P/PE/015, care vizează reabilitarea stației de tratare, a stației de epurare, extinderea rețelei de canalizare și îmbunătățirea managementului apelor pluviale.

În cadrul Proiectului ISPA Nr. 2005/RO/16/P/PA/001-03 a fost elaborat Master Planul care vizează reabilitarea și dezvoltarea infrastructurii de apă și canalizare în județul Mureș.

Memorandumul de Finanțare al Măsurii ISPA Nr. 2001/RO/16P/PE/015, prevede la Art. 8 (5) b), necesitatea găsirii unei soluții pentru eliminarea finală a nămolului în condiții de siguranță, în conformitate cu directivele Uniunii Europene relevante din domeniu. Pentru a satisface această cerință, S.C. Compania Aquaserv S.A. a elaborat în anul 2009 Strategia de gestionare a nămolurilor, care urmează a fi aprobată până la sfârșitul lunii mai 2009 de către Consiliul Tehnico-Economic al companiei. Strategia ține cont de contextul operării regionale al companiei și, de asemenea, de elementele relevante ale Master Planului, elaborat în cadrul Proiectului ISPA Nr. 2005/RO/16/P/PA/001-03.

Datele prezentate în capitolele următoare sunt preluate din Strategia de gestionare a nămolurilor elaborată de către S.C. Compania Aquaserv S.A..

6.2 Situația existentă

Nămoluri rezultate de la stațiile de tratare

În aria de operare a S.C. Compania Aquaserv S.A. sunt în prezent 8 stații de tratare din județul Mureș și o stație din județul Harghita, și anume: Tîrgu Mureș, Reghin, Sighișoara, Tîrnăveni, Luduș, Iernut, Bistra Mureșului, Sovata și Cristuru Secuiesc. Cantitatea totală de nămol generat este de circa 31.200 m³/an, din care 23.454 m³/an se produc la Stația de tratare Tîrgu Mureș. Nămolul produs este în prezent deversat în emisarii naturali, fără o epurare preliminară.

Nămoluri rezultate de la stațiile de epurare orășenești

S.C. Compania Aquaserv S.A. operează în prezent stațiile de epurare: Tîrgu Mureș, Reghin, Sighișoara, Tîrnăveni, Iernut și Cristuru Secuiesc. Cantitatea totală generată este de 4.530 m³ s.u./an, din care care circa 76 % provine de la Stația de epurare Tîrgu Mureș.

Analizele calitative efectuate asupra nămolurilor rezultate în prezent de la cele 6 stații de epurare evidențiază faptul că acestea nu îndeplinesc condițiile de calitate pentru utilizare în agricultură, conform prevederilor Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor numărul 344/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură.

6.3 Prognoza de generare a nămolurilor

Strategia de gestionare a nămolurilor vizează orizontul de timp până în anul 2038. Prognozele efectuate cu privire la evoluția cantitativă a nămolurilor au la bază elemente preluate din Master Planul elaborat în cadrul Proiectului ISPA Nr. 2005/RO/16/P/PA/001-03, cum ar fi necesarul de apă potabilă în zona deservită, respectiv echivalenții locuitori prognozați pentru stațiile de epurare prevăzute pentru aria de operare.

Nămoluri rezultate de la stațiile de tratare

Master Plan-ul prevede un număr total de 14 stații de tratare pentru asigurarea necesarului de apă potabilă prognozată în aria de operare a S.C. Compania Aquaserv S.A.. Cantitatea totală de nămol estimată a se genera în cadrul stațiilor de tratare este de circa 705 t s.u./an, din care circa 60 % va fi generată de către stația de tratare Tîrgu Mureș.

Nămoluri rezultate de la stațiile de epurare orășenești

Strategia prevede ca până în anul 2016 în județ o să existe 42 stații de epurare orășenești.

La calculul prognozei cantităților de nămol generate în anul 2016, exprimate în substanța uscată, s-au luat în calcul următoarele elemente:

- rezultatele prognozelor realizate în Master Plan cu privire la populația echivalentă la care vor fi dimensionate stațiile de epurare;
- pentru fiecare echivalent locuitor a fost utilizată valoarea de 65 g s.u./ech.loc/zi nămol, conform recomandărilor literaturii de specialitate și a normativului NP 118-06 "Normativ pentru proiectarea construcțiilor și instalațiilor de epurare a apelor uzate orășenești – Partea a V –a: Prelucrarea nămolurilor".

Cantitatea de nămol estimată a se genera în anul 2016 este de circa 12.150 tone s.u./an, din care 5.600 tone s.u./an vor fi generate de Stația de epurare Tîrgu Mureș.

6.4 Opțiuni de gestionare a nămolurilor

În cadrul Strategiei de gestionare a nămolurilor au fost analizate mai multe opțiuni de tratare a nămolurilor, precum și diverse opțiuni de valorificare și eliminare a nămolurilor.

Nămoluri rezultate de la stațiile de tratare

Parametrii calitativi ai nămolului stațiilor de tratare reprezintă limitări serioase în ceea ce privește opțiunile de valorificare și eliminare. Substanța uscată conținută în aceste nămoluri fiind preponderent de natură minerală se caracterizează printr-un potențial nutritiv și energetic scăzut.

Principalele opțiuni de gestionare a nămolurilor rezultate de la stațiile de tratare sunt:

- deshidratarea mecanică și depozitarea nămolurilor pe depozitul conform;
- descărcarea în canalizarea menajeră a localităților și tratarea/ valorificarea/ eliminarea împreună cu nămolurile provenite din stațiile de epurare.

Nămoluri rezultate de la stațiile de epurare orășenești

Ca și opțiuni de tratare a nămolurilor rezultate de la stațiile de epurare orășenești au fost analizate:

- Concentrarea nămolurilor;
- Stabilizarea aerobă;
- Deshidratarea;
- Uscarea solară;
- Uscarea termică.

În ceea ce privește opțiunile de valorificare au fost prezentate și analizate: utilizarea în agricultură, utilizarea în silvicultură și îmbunătățiri funciare, fermentarea și valorificarea energetică.

În ceea ce privește *utilizarea în agricultură* a nămolurilor, Strategia menționează faptul că deoarece în prezent nămolurile rezultate nu se încadrează în cerințele calitative pentru utilizarea în agricultură și este puțin probabilă conformarea în viitor a acestora la parametrii calitativi legali. Această concluzie coroborată cu tendința prezenta europeană de restrângere a aplicării acestei opțiuni, determină eliminarea valorificării în agricultură ca soluție sustenabilă de valorificare pe termen lung a nămolurilor.

Utilizarea nămolurilor în silvicultură și îmbunătățiri funciare reprezintă o altă modalitate de utilizare al potentialului nutritiv, presupunându-se că riscurile sunt mai reduse decât în cazul terenurilor arabile, dar nu există date referitoare la posibilul impact asupra florei și faunei sălbatice.

Parametrii cei mai importanți pentru această opțiune de valorificare sunt, în mod asemănător valorificării agricole, calitatea nămolurilor și disponibilitatea terenurilor.

Utilizarea în silvicultură necesită, de asemenea, precauții speciale pentru a nu afecta sistemul ecologic caracteristic. Nămolul necesită tratament avansat pentru a nu degaja mirosuri, pentru îndepărtarea agenților patogeni, având în vedere accesul populației în zonele respective.

Prin urmare, în mod asemănător valorificării agricole nici această opțiune de valorificare nu poate fi considerată o soluție pe termen lung pentru nămolurile studiate.

6.5 Alternative de gestionare a nămolurilor

Nămolurile rezultate de la stațiile de tratare

Nămolurile generate de cele 14 stații de tratare a apei potabile, vor avea practic două rute de eliminare. La stația de tratare a apei potabile Tîrgu Mureș cu ajutorul instalațiilor de deshidratare mecanică, puse în funcțiune în cadrul programului ISPA, Măsura Nr. 2001/RO/16P/PE/015, nămolul va fi deshidratat apoi depozitat. Restul stațiilor de tratare a apei potabile vor descarca nămolurile produse în sistemele de canalizare a localităților, urmând să fie procesate și eliminate împreună cu nămolurile rezultate din tratarea apelor uzate municipale.

Nămolurile rezultate de la stațiile de epurare orășenești

Strategia de gestionare a nămolurilor stabilește faptul că în viitor nămolurile rezultate de la cele 42 stații de epurare să fie tratate centralizat, în șase stații de epurare (șase centre), și anume: Stația de epurare Tîrgu Mureș, Stația de epurare Reghin, Stația de epurare Sighișoara, Stația de epurare Târnăveni, Stația de epurare Luduș și Stația de epurare Sovata.

La stabilirea locațiilor destinate tratării centralizate a nămolurilor au fost luate în considerare următoarele criterii:

- Stațiile de epurare existente au o configurare tehnologică dată. Unele linii tehnologice destinate procesării nămolurilor au fost evaluate drept corespunzătoare din punctul de vedere al performanțelor și capacității, astfel acestea vor fi reutilizate și în viitor;
- Cantitățile de nămol prognozate arată că sunt anumite localități care au o producție de nămol semnificativ mai mare decât celelalte. Acestea trebuie să reprezinte centrele de procesare, pentru evitarea unor costuri de transport nejustificate;

- Căile de transport rutiere disponibile și distanțele dintre localități sunt, de asemenea, importante pentru stabilirea centrelor de procesare a nămolurilor;
- Echilibrarea centrelor ca și dimensiuni, respectiv acoperire geografică.

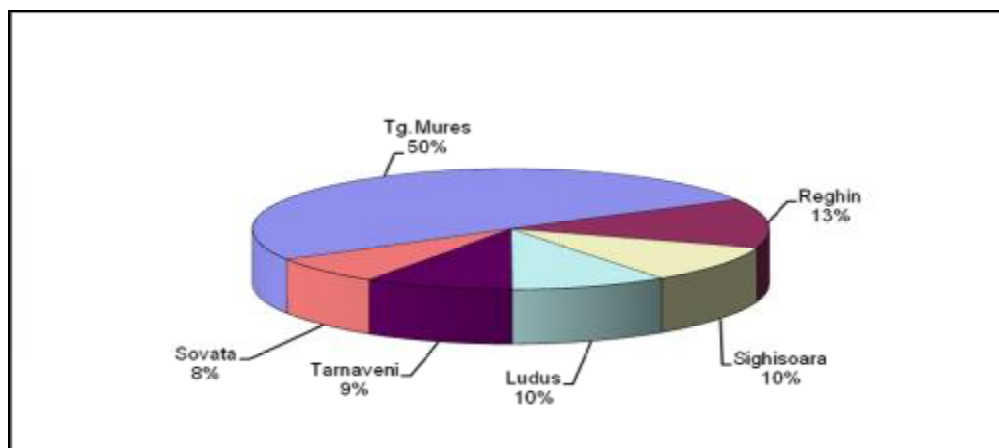


Figura 6-1: Ponderea cantităților de nămol pe centre de procesare

Strategia analizează cinci alternative de gestionare a nămolurilor, care sunt prezentate în cele ce urmează.

Alternativa 1

- Concentrarea gravitațională a nămolurilor în cadrul Stațiilor de epurare Tîrgu Mureș, Reghin, Sighișoara, Luduș și Sovata;
- Concentrare mecanică a nămolului în Stațiile de epurare Tîrgu Mureș și Tîrnăveni;
- Fermentarea nămolului în Stațiile de epurare Tîrgu Mureș, Reghin și Sighișoara;
- Deshidratarea mecanică în toate stațiile de epurare;
- Stabilizare cu var în Stațiile de epurare Tîrnăveni, Luduș și Sovata;
- Eliminarea prin depozitare a nămolului.

Alternativa 2

- Concentrarea gravitațională a nămolurilor în cadrul Stațiilor de epurare Tîrgu Mureș, Reghin, Sighișoara, Luduș și Sovata;
- Concentrare mecanică a nămolului în Stația de epurare Tîrgu Mureș;
- Ultrasonare în toate stațiile de epurare;
- Fermentarea nămolului în toate cele șase stații de epurare;
- Deshidratarea mecanică în toate stațiile de epurare;
- Eliminarea prin depozitare a nămolului.

Alternativa 3

- Concentrarea gravitațională a nămolurilor în cadrul Stațiilor de epurare Tîrgu Mureș, Reghin, Sighișoara, Luduș și Sovata;
- Concentrare mecanică a nămolului în Stațiile de epurare Tîrgu Mureș și Tîrnăveni;
- Ultrasonare în toate stațiile de epurare;
- Fermentarea nămolului în toate stațiile de epurare;
- Deshidratarea mecanică în toate stațiile de epurare;
- Uscare solară în Stațiile de epurare Reghin, Tîrnăveni, Luduș, Sovata;
- Uscare termică în Stațiile de epurare Tîrgu Mureș și Sighișoara;
- Eliminarea prin depozitare a nămolului.

Alternativa 4

- Concentrarea gravitațională a nămolurilor în cadrul Stațiilor de epurare Tîrgu Mureș, Reghin, Sighișoara, Luduș și Sovata;
- Concentrare mecanică a nămolului în Stațiile de epurare Tîrgu Mureș și Tîrnăveni;
- Ultrasonare în toate stațiile de epurare;
- Fermentarea nămolului în toate stațiile de epurare;
- Deshidratarea mecanică în toate stațiile de epurare;
- Uscare solară în Stațiile de epurare Reghin, Tîrnăveni, Luduș, Sovata;
- Uscare termică în Stațiile de epurare Tîrgu Mureș și Sighișoara;
- Incinerarea nămolului la Stația de epurare Tîrgu Mureș.

Alternativa 5

- Concentrarea gravitațională a nămolurilor în cadrul Stațiilor de epurare Tîrgu Mureș, Reghin, Sighișoara, Luduș și Sovata;
- Concentrare mecanică a nămolului în Stațiile de epurare Tîrgu Mureș și Tîrnăveni;
- Ultrasonare Tîrgu Mureș;
- Fermentarea nămolului în Stațiile de epurare Tîrgu Mureș, Reghin și Sighișoara;
- Deshidratarea mecanică în toate stațiile de epurare;
- Uscare solară în Stațiile de epurare Reghin, Tîrnăveni, Luduș, Sovata;
- Uscare termică în Stațiile de epurare Tîrgu Mureș și Sighișoara;
- Incinerarea nămolului la Stația de epurare Tîrgu Mureș.

6.6 Alternativa propusă

Analiza opțiunilor realizată în cadrul Strategiei a ținut cont de:

- Ușurința implementării;
- Impactul asupra mediului;
- Costuri de investiții și operare.

Ca urmare a analizei a fost aleasă Alternativa 1, care urmează a fi implementată.

Strategia de gestionare a nămolurilor rezultate în procesul de epurare a apelor uzate prevede crearea a 6 centre de procesare, la care vor fi transportate nămolurile sub formă brută de la stațiile de epurare alocate centrelor.

Tratarea nămolurilor în centrele de procesare este diferită, bazându-se preponderent pe tehnologiile existente. În fiecare centru de procesare are loc concentrarea nămolurilor, varianta gravitațională la Luduș, Sighișoara, Reghin, Sovata, mecanică la Tîrnăveni și ambele la Tg. Mureș.

Stabilizarea nămolurilor are loc prin fermentare anaerobă la stațiile de epurare Sighișoara, Reghin și Tîrgu Mureș, iar la restul stațiilor de epurare se preconizează dezinfectia nămolului cu var.

La toate centrele de procesare eliminarea apei din nămol se va face prin deshidratare mecanică, pentru obținerea unei turte cu un conținut de substanță uscată de 30 %. Aceasta va fi depozitată pe depozitul de la Sînpaul. Cantitatea care

va fi depozitată este estimată la 23.000 tone/an în anul 2011, urmând o creștere progresivă până în anul 2016, când se va depozita o cantitate de circa 29.000 tone/an.

7. ANALIZA OPȚIUNILOR

7.1 Metodologie de analiză a opțiunilor și criteriile de evaluare

În Capitolul 7 este realizată evaluarea Alternativelor în doi pași după cum se arată mai jos.

Pasul 1 În cadrul acestui pas au fost definite și descrise opțiunile tehnice pentru următoarele componente de gestionare a deșeurilor:

- 1) Colectarea deșeurilor reziduale;
- 2) Colectarea deșeurilor asimilabile deșeurilor menajere din comerț, instituții și industrie;
- 3) Colectarea separată a deșeurilor reciclabile;
- 4) Colectarea separată a deșeurilor municipale biodegradabile;
- 5) Colectarea separată a deșeurilor voluminoase;
- 6) Colectarea separată a deșeurilor din parcuri, grădini și piețe;
- 7) Colectarea separată a deșeurilor stradale;
- 8) Colectarea separată a deșeurilor periculoase,
- 9) Gestionarea deșeurilor din construcții și demolări;
- 10) Transportul și transferul deșeurilor;
- 11) Sortarea deșeurilor;
- 12) Tratarea deșeurilor municipale biodegradabile;
- 13) Depozitarea deșeurilor;
- 14) Închiderea depozitelor neconforme;

în ceea ce privește:

- țintele generale (regionale-/ locale-specifice);
- cuantificarea țintelor (cât de mult, când și ce este de făcut în vederea atingerii țintelor)
- necesar pentru justificarea măsurilor propuse.

TAPPP a definit criteriile de evaluare în vederea identificării celei mai bune opțiuni (opțiuni ce garantează atingerea țintelor, pentru îndeplinirea cerințelor specifice la nivel regional și local, implicând cele mai mici costuri) luând în considerare:

- aspecte tehnice;
- aspecte sociale și de acceptare;
- aspecte economice;
- oportunitatea implementării;
- aspecte de mediu.

Pe baza rezultatelor acestei evaluări, va fi selectată, justificată și recomandată cea mai bună opțiune. Figura 7-1 prezintă metodologia utilizată la evaluarea opțiunilor tehnice.

Evaluarea detaliată în conformitate cu pasul 1 este prezentată în Capitolele 7.2 la 7.6.

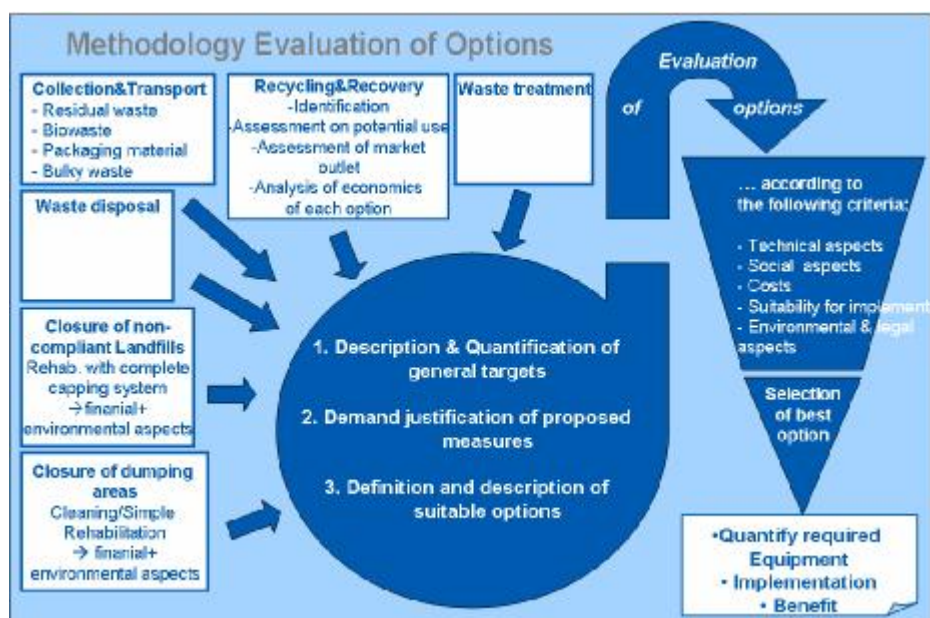


Figura 7-1: Evaluarea opțiunilor tehnice pentru componentele gestionării deșeurilor

Pentru fiecare subcapitol din cadrul pasului 1 de evaluare, cererea și necesarul de evaluare au fost cuantificate în Capitolele 5 și 8.

Toate opțiunile descrise în Capitolul 7.2 au fost selectate pe baza situației existente specifice în județ. Aspectele specifice județului și informațiile detaliate privind sistemul integrat de gestionare a deșeurilor recomandat, de exemplu sistemul necesar de colectare și transport deșeurilor (specificarea cantității și a tipului de pubele, vehicule), reciclare și valorificare, colectarea și tratarea deșeurilor biodegradabile, stație de transfer, stații de sortare, stații de compostare etc. sunt prezentate în detaliu în Capitolul 8 „Parametri de proiectare”. Pentru că aspectele specifice județului sunt descrise în capitolul 8, capitolul 7.2 rămâne ca parte generală a evaluării opțiunilor posibile.

Evaluarea detaliată a alternativelor privind sistemul integrat de gestionare a deșeurilor va fi realizată în cadrul celui de-al doilea pas de evaluare, care este prezentată mai jos. În cadrul celui de-al doilea pas de evaluare alternativele sunt comparate și explicate în detaliu.

Cel de-al doilea pas pe baza rezultatelor evaluării realizate în cadrul primului pas și pe baza componentelor de gestionare a deșeurilor selectate, TAPPP a realizat Alternative diferite pentru sistemul integrat de gestionare a deșeurilor (combinarea componentelor de gestionare a deșeurilor, de exemplu sisteme de colectare/transport, sistem de reciclare, sistem de tratare, sistem de eliminare etc.) în județ și a evaluat Alternativele având la bază:

- criterii economice (investiții, costuri de exploatare);
- criterii tehnice,
- criterii de mediu,
- criterii sociale/de acceptare a publicului și instituționale.

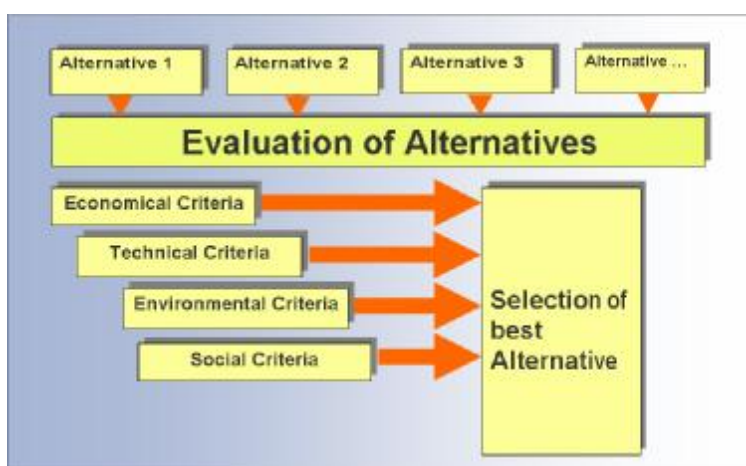


Figura 7-2: Evaluarea Alternativelor

Figura 7-3 prezintă sistemul de evaluare utilizat și punctajul acordat fiecărui criteriu.

Assessment Criteria	Main Groups	Subgroups	Alternative 1	Alternative 2	Alternative 3
1st Group of Evaluation Criteria	50%				
4. Economical Criteria	50%				
4.1 Investment		25%			
4.2 Operation & Maintenance Costs		25%			
2nd Group of Evaluation Criteria	50%				
1. Technical Criteria	20%				
1.1 Reliability of Technology/Implementation risks		3%			
Technical complexity/Capacity of County to operate the facilities					
1.2		3%			
1.3 Compliance with EU & national standards		3%			
1.4 Flexibility to waste quantity changes		3%			
1.5 Implementation Time		2%			
1.6 Fulfilment of BMW limit for landfill		2%			
1.7 Space required for total concept (Landfill 30 years)		2%			
1.8 Markets for products of treatment plants		2%			
2. Environmental Criteria	20%				
2.1 Energy utilization/recovery/demand		4.0%			
2.2 Environmental Risks (Pollutants Emissions, air)		4.0%			
2.3 Environmental Risks (Waste water discharge)		4.0%			
2.4 Quantity of Residues to be landfilled		4.0%			
2.5 Quality of waste landfilled		4.0%			
3. Social/Public acceptance and Institutional Criteria	10%				
3.1 Employment/Job generation		2.0%			
3.2 Public acceptance & participation		2.0%			
3.3 Private sector participation		2.0%			
3.4 Legal Criteria		2.0%			
3.5 Institutional Criteria		2.0%			
Total	100%	100%			
1st ranked Alternative (maximum possible points)		3			
2nd ranked Alternative		2			
3rd ranked Alternative (minimum possible points)		1			

Figura 7-3: Sistem de evaluare a alternativelor

La compararea Alternativelor se va acorda un număr maxim de 3 puncte pentru cea mai bună Alternativă, 2 puncte pentru a doua cea mai bună alternativă iar cel mai mic număr posibil de 1 punct va fi acordat celei mai puțin potrivite alternative. În cazul în care două alternative au întrunit un punctaj asemănător, ambele vor fi primi punctajul maxim. În Capitolul 7.2.2 este prezentată în detaliu aplicarea acestei metodologii de evaluare și selectare a celei mai bune Alternative.

Evaluarea detaliată în cadrul celei de-a doua alternative este prezentată în Capitolul 7.7.

7.2 Colectare și transport

În general, capacitățile volumetrice ale containerelor pentru colectarea deșeurilor reziduale, colectarea separată a materialelor reciclabile, colectarea separată a deșeurilor municipale biodegradabile etc. care vor fi puse la dispoziție depind de:

- numărul de persoane deservite de un container;
- cantitatea de deșeuri reziduale/reciclabile sau biodegradabile generate pe persoană;
- frecvența de colectare – zilnic, de 2/3 ori pe săptămână, săptămânal, o dată la două săptămâni etc.

Containerele de colectare trebuie să fie compatibile cu vehiculele de colectare disponibile și recomandate prin acest proiect.

7.2.1 Opțiuni tehnice privind colectarea deșeurilor menajere reziduale

7.2.1.1 Gradul de deservire cu servicii de salubritate

În vederea obținerii unor date cât mai exacte pentru planificarea gestionării deșeurilor, Consultantul a realizat investigații proprii în ceea ce privește gradul de deservire efectiv cu servicii de salubritate. Aceste investigații includ atât chestionare, trimise tuturor operatorilor de salubritate și primăriilor din județ cât și discuții cu reprezentanții autorităților locale în perioada în care au fost realizate studiile de teren (februarie – mai 2008).

Rezultatele studiilor arată că la sfârșitul anului 2007 gradul de acoperire cu servicii de salubritate în mediul rural a fost de 88%. În mediul rural, dacă sunt luate în considerare doar serviciile de salubritate realizate de operatorii de salubritate, gradul de acoperire a fost de 21%. Dacă luăm în considerare și serviciile realizate de serviciile din cadrul primăriilor și alte persoane neautorizate, gradul de acoperire în mediul rural este de 78%. Din totalul populației din județ, aproximativ 17% din populație nu este deservită de niciun operator de salubritate.

În 2009, datorită faptului că au fost închise toate spațiile de depozitare, gradul de acoperire cu servicii de salubritate în mediul rural a crescut.

7.2.1.2 Obiective și ținte naționale și regionale privind colectarea deșeurilor reziduale

Tabel 7-1: Ținte naționale și regionale privind colectarea deșeurilor reziduale

Obiective și ținte din Planul Național de Gestionare a Deșeurilor	Obiective și ținte din Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 7 Centru
<p>Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor</p> <p>Termen limită: 2013 – <i>colectarea a 84% din cantitatea de deșeuri municipale generate</i></p>	<p>Extinderea sistemului de colectare a deșeurilor în mediul urban</p> <p><i>Arie de acoperire 100 % - Termen limită 2009</i></p> <p>Extinderea sistemului de colectare a deșeurilor în mediul rural</p> <p><i>Arie de acoperire 90 % - Termen limită 2009</i></p>
<p>Optimizarea schemelor de transport</p> <p>Termen limită: permanent</p>	<p>Modernizarea sistemelor de colectare și transport</p> <p>Termen limită: permanent</p> <p>Realizarea de stații de transfer pe bază de studii de fezabilitate și în corelare cu datele pentru închiderea depozitelor de deșeuri existente</p> <p><i>Termen limită: 2007-2013</i></p>
<p>Stabilirea de principii și cerințe unitare care vor constitui baza tuturor companiilor de salubritate</p> <p><i>Termen limită: 2007</i></p>	

7.2.1.3 Obiectivele proiectului privind colectarea deșeurilor reziduale

Obiectivele și țintele privind colectarea deșeurilor reziduale prevăzute în Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru județul Mureș sunt aceleași ca și cele prevăzute în Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor, adică:

- sistem de colectare a deșeurilor în mediu urban în 2009 – 100%;
- sistem de colectare a deșeurilor în mediu rural în 2009 – 90 %.

Luând în considerare aceste obiective, obiectivele POS Mediu și faptul ca până la data de 16 iulie 2009 au fost închise toate spațiile de depozitare din mediul rural, sistemul integrat de gestionare a deșeurilor propus în acest studiu de fezabilitate prevede următoarele obiective pentru colectarea deșeurilor menajere:

- Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor menajere în mediul urban astfel încât în anul 2009 aria de acoperire să fie 100 %;
- Extinderea sistemul de colectarea a deșeurilor menajere în mediul rural astfel încât în anul 2010 aria de acoperire să fie de 100 %.

Obiectivul acestui proiect este de realiza un sistem modern și eficient de colectare și transport a deșeurilor având la bază și îndeplinind standardele Uniunii Europene.

7.2.1.4 Opțiuni tehnice privind colectarea deșeurilor reziduale

În funcție de amplasarea pubelelor și containerelor, pentru realizarea colectării deșeurilor generate sunt disponibile următoarele opțiuni tehnice:

Opțiunea 1 – Din poartă în poartă/la rigolă: Colectarea deșeurilor în saci;

Opțiunea 2 – Din poartă în poartă/la rigolă: Pubele și containere individuale la fiecare generator;

Opțiunea 3 – Aport voluntar (bring-sistem): Puncte de colectare stradale;

Opțiunea 3A – Punct de colectare stradalp cu euro-containere pe roți de 1,1 m³;

Opțiunea 3B – Punct de colectare stradală cu euro-containere 1,8 , 2,4 și 3,6 m³.

- *Opțiunea 1 Din poartă în poartă/la rigolă – colectarea deșeurilor în saci*

Deșeurile sunt pre-colectate în saci de plastic și sunt amplasate în stradă în fața cladirilor în jurul orei de colectare. Sacii sunt colectați manual de către operatori și aruncați în bena camionului de colectare. De obicei, sacii au o capacitate de 50 sau 80 l. Cetățenii folosesc deseori pungi de plastic pentru a economisi costurile sacilor, dacă acestea nu sunt furnizate.

- *Opțiunea 2 Din poartă în poartă/la rigolă – pubele și containere individuale la fiecare generator*

În cazul acestui sistem, fiecare gospodărie individuală primește pubele și containere (pubele de 60, 80, 120, 240 litri pe roți). Pubelele și containerele pot fi proprietate a municipalității sau a proprietarului casei. Avantajul acestui sistem este faptul ca pubelele sunt responsabilitatea unei singure persoane iar dacă această persoană este și proprietarul acesteia trebuie să se îngrijească de întreținerea și curățarea acesteia. Un alt avantaj îl constituie faptul că se poate calcula tarif diferențiat pentru fiecare casă în funcție de cantitatea de deșuri generată.

- *Opțiunea 3 – Aport voluntar (bring-sistem) – puncte de colectare stradale*

În cazul acestor puncte de colectare în fiecare punct sunt amplasate unul sau mai multe containere și cetățenii vor aduce deșeurile la containerele de colectare (punctele de colectare). Numărul și mărimea containerelor trebuie să fie adaptate cerințelor sistemului de colectare, volumului disponibil și necesarului de capacitate pentru deșeurile colectate.

Proprietarul acestor containere este de obicei municipalitatea, sau orice altă administrație, sau operatorul de colectare (privat sau public). Frecvența de colectare se stabilește în funcție de legislația în vigoare și municipalitatea responsabilă.

Mărimea containerului este în general între 600 l și 1,1m³. Deșeurile sunt colectate cu ajutorul camioanelor, cele de mărime mare fiind echipate cu unități de compactare.

În unele orașe mari, blocurile sunt dotate cu ghene sau tobogane. La fiecare etaj există o trapă/usă la ghenă/tobogan pe unde sunt aruncate deșeurile. După aceea, deșeurile sunt colectate în containere amplasate la subsolul blocurilor. Fiecare container ar putea avea o capacitate de 1, 1,5 sau 10 m³ iar pubelele

240 I. Deșeurile sunt colectate periodic, în cazul blocurilor cu mai mult de patru etaje la până de trei (3) ori pe săptămână.

În funcție de procentul de populație din mediul urban sau rural, frecvența de colectare a deșeurilor, tipul de colectare – la rigolă sau normală, se va determina tipul, locația sau tipul de proprietate în ceea ce privește containerele de colectare.

7.2.1.5 Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea deșeurilor reziduale

Evaluarea diferitelor opțiuni prezentate mai sus este realizată în detaliu în cele ce urmează. Criteriile utilizate pentru evaluare sunt după cum urmează:

- Aspecte tehnice;
- Aspecte sociale și de acceptare;
- Costul;
- Oportunitatea pentru zonele de case;
- Probleme (de mediu) ce ar putea să apară.

De asemenea, este utilizat și un sistem de notare pentru compararea opțiunilor. Opțiunea cea mai bună are punctajul cel mai mare (2) iar opțiunea cea mai slabă are punctajul cel mai mic (1).

Tabel 7-2: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea deșeurilor reziduale

	Opțiunea 1: Din poartă în poartă/la rigolă – colectarea deșeurilor în saci	Opțiunea 2: Din poartă în poartă/la rigolă – pubele și containere individuale la fiecare generator	Opțiunea 3: Aport voluntar (bring-sistem) – puncte de colectare stradale
			

	Opțiunea 1: Din poartă în poartă/la rigolă – colectarea deșeurilor în saci	Opțiunea 2: Din poartă în poartă/la rigolă – pubele și containere individuale la fiecare generator	Opțiunea 3: Aport voluntar (bring-sistem) – puncte de colectare stradale
Aspecte tehnice			
Capacitate disponibilă	De obicei sacii au între 50 sau 80 l Oamenii folosesc deseori pungi de plastic pentru a economisi costurile sacilor, în cazul în care nu vor fi puși la dispoziție saci.	Sunt disponibile pubele de 120 l, 240 l și 360 l din plastic și în diferite culori și există pubele metalice de 110 l. Sunt disponibile euro containere de 1,1 m ³ din plastic sau metal.	Sunt disponibile euro containere de plastic și metal de 1,1 m ³ . De obicei însă pentru colectare stradală se utilizează containere de metal pentru a preveni deteriorarea acestora atunci când este aruncată cenușă fierbinte sau alte obiecte fierbinți.
Colectare	<ul style="list-style-type: none"> • Este necesară o frecvență ridicată de colectare • Efort fizic ridicat pentru încărcători • Probleme în ceea ce privește spațiul necesar pentru stocarea acestora în case 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilitate mare în ceea ce privește frecvența de colectare • Efort fizic redus pentru încărcători • Probleme în ceea ce privește spațiul necesar pentru stocarea acestora în case sau gradini 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilitate mare în ceea ce privește frecvența de colectare • Efort fizic redus pentru încărcători • Probleme în ceea ce privește stocarea containerelor în stradă
Punctaj aspecte tehnice	1	3	3
Aspecte sociale și de acceptare			

	Opțiunea 1: Din poartă în poartă/la rigolă – colectarea deșeurilor în saci	Opțiunea 2: Din poartă în poartă/la rigolă – pubele și containere individuale la fiecare generator	Opțiunea 3: Aport voluntar (bring-sistem) – puncte de colectare stradale
Confortul pentru utilizator	<p>Confort ridicat în ceea ce privește colectarea din cauza faptului că deșeurile sunt colectate direct de la casele individuale.</p> <p>Confort redus în ceea ce privește spațiul necesar din cauza faptului că sacii trebuie stocați la locul de generare până la următoarea dată de colectare.</p>	<p>Confort ridicat în ceea ce privește colectarea din cauza faptului că deșeurile sunt colectate direct de la gospodăriile individuale.</p> <p>Confort redus în ceea ce privește spațiul necesar din cauza faptului că pubelele/containerele sunt de obicei amplasate la gospodăriile individuale.</p>	<p>Confort mediu în ceea ce privește colectarea deșeurilor din zonele de blocuri din cauza faptului că deșeurile trebuie duse la container, care s-ar putea afla la o distanță de până la 100 m.</p> <p>Confort scăzut în zonele de case din cauza distanțelor lungi care trebuie parcurse pentru a depune deșeurile în containere.</p> <p>Confort ridicat în ceea ce privește spațiul necesar datorită faptului că aceste containere sunt amplasate la stradă, adică în afara locului de producere, existând în general o frecvență ridicată de colectare.</p>
Punctaj confort	3	3	1
Opțiunea 3 este pe ultimul loc datorită			

	Opțiunea 1: Din poartă în poartă/la rigolă – colectarea deșeurilor în saci	Opțiunea 2: Din poartă în poartă/la rigolă – pubele și containere individuale la fiecare generator	Opțiunea 3: Aport voluntar (bring-sistem) – puncte de colectare stradale
confortului scăzut la transferul deșeurilor			
Probleme (de mediu) ce ar putea să apară			
Probleme previzibile	Dacă deșeurile municipale sunt scoase la rigolă cu mai mult de o oră înainte de colectare, sacii conținând deșeurile ar putea fi răscoliți și deșeurile împrăștiate de colectori informali sau de animale.	Administratorul să discute cu locatarii în ceea ce privește dispunerea corectă a deșeurilor municipale solide.	Roți rupte și containere ruginite după o anumită perioadă de timp. Acoperite, deseori închise. Deșeuri amplasate lângă container.
Punctaj mediu	3	3	1
Opțiunea 3 se estimează că va implica cele mai mari probleme, astfel se află pe ultimul loc.			
Costul			
Investiții vehicule de colectare	Presupunând o frecvență de colectare la fiecare două zile, numărul necesar de vehicule de colectare este de aproximativ 2 până la 3 ori mai mare decât în cazul frecvenței de colectare de o dată pe săptămână	Cu mult mai mic decât pentru opțiunea 1 datorită frecvenței mai reduse de colectare	Cu mult mai mic decât pentru opțiunea 1 și mai mic decât pentru opțiunea 2 datorită unei frecvențe de colectare mai reduse (în comparație cu opțiunea 1) și un număr mai mic de puncte de

	Opțiunea 1: Din poartă în poartă/la rigolă – colectarea deșeurilor în saci	Opțiunea 2: Din poartă în poartă/la rigolă – pubele și containere individuale la fiecare generator	Opțiunea 3: Aport voluntar (bring-sistem) – puncte de colectare stradale
			încarcare în comparație cu opțiunea 2
Investiții saci / containere	Investiție numai în ceea ce privește sacii, sau în cazul în care sacii vor fi procurați de generatorii de deșeuri, nu sunt necesare costuri pentru achiziționarea sacilor.	Investiție 36-60 €/pubelă; 120 €/container de plastic (1100l) și 500 €/container de metal (1100l) Costurile vor fi suportate de sistemul de colectare.	Investiție 120 €/ container de plastic (1100l) și 500 €/ container de metal (1100l). Costurile vor fi suportate de sistemul de colectare.
Costuri exploatare (inclusiv CAPEX)	Cele mai ridicate costuri de exploatare din cauza frecvenței ridicate de colectare	Costuri de exploatare de aproximativ 50 până la 70 % din costurile pentru opțiunea 1	Costuri de exploatare de aproximativ 70 până la 90 % din costurile pentru opțiunea 2
Punctaj costuri	1	2	3
Oportunitate pentru zonele de case			
1. Zona urbană:			
1.1 Blocuri	Acest sistem de colectare nu este aplicabil în cazul blocurilor, pentru că nu există spațiul necesar pentru amplasarea sacilor. Dacă deșeurile municipale sunt scoase la rigolă cu mai mult de	Acest sistem de colectare nu este aplicabil în cazul blocurilor, pentru că nu este disponibil spațiul necesar pentru amplasarea pubelei corespunzătoare fiecărui apartament.	Acest sistem de colectare poate fi aplicat în cazul blocurilor, din moment ce spațiul necesar pentru amplasarea pubelelor/container elor este disponibil numai în spațiile

	Opțiunea 1: Din poartă în poartă/la rigolă – colectarea deșeurilor în saci	Opțiunea 2: Din poartă în poartă/la rigolă – pubele și containere individuale la fiecare generator	Opțiunea 3: Aport voluntar (bring-sistem) – puncte de colectare stradale
	o oră înainte de colectare, sacii conținând deșeurile ar putea fi răscoliți și deșeurile împrăștiate de colectori informali sau de animale.		previzionate pentru punctele de colectare a deșeurilor.
1.2 Case	Acest sistem este aplicabil în cazul caselor. Dacă deșeurile municipale sunt scoase la rigolă cu mai mult de o oră înainte de colectare, sacii conținând deșeurile ar putea fi răscoliți și deșeurile împrăștiate de colectori informali sau de animale.	Acest sistem de colectare este foarte potrivit în cazul caselor pentru că există suficient spațiu pentru amplasarea pubelei în fiecare casă. Pubela va fi amplasată în afara casei numai spre a fi colectate deșeurile.	Acest sistem nu poate fi aplicat în cazul caselor pentru că un container de aproximativ 1,1 m ³ va deservi în jur de 30 case, ceea ce înseamnă o distanță mare de parcurs până la container.
2. Zona rurală	Acest sistem de colectare este aplicabil în zona rurală. Dacă deșeurile municipale sunt scoase la rigolă cu mai mult de o oră înainte de colectare, sacii conținând deșeurile ar putea fi răscoliți și deșeurile împrăștiate de colectori informali sau de animale.	Acest sistem de colectare este aplicabil în unele zone rurale în care străzile dintre case sunt potrivite pentru autogunoiere. Pe perioada de iarnă este dificil pentru aceste autogunoiere să intre pe aceste străzi. De asemenea, acest sistem va implica costuri ridicate pentru că, cantitatea de deșeuri generată de fiecare casă este	Acest sistem de colectare este potrivit pentru zonele rurale, pentru că, containerul de 1,1 m ³ ar putea fi amplasat în apropierea străzii principale/ă drumului principal iar autogunoiera ar putea goli containerul în scurt timp reducând astfel costurile de colectare din aceste zone cu

	Opțiunea 1: Din poartă în poartă/la rigolă – colectarea deșeurilor în saci	Opțiunea 2: Din poartă în poartă/la rigolă – pubele și containere individuale la fiecare generator	Opțiunea 3: Aport voluntar (bring-sistem) – puncte de colectare stradale
		foarte mică (0,4 kg/capită și an).	venituri reduse.
Punctaj oportunitate	1	2	3
Total punctaj	1,4	2,4	2,5

A fost creat un sistem de punctare cu următoarea pondere:

- Costul 50 %;
- Aspecte tehnice 20 %;
- Aspecte sociale și de acceptare 10 %;
- Probleme (de mediu) care ar putea să apară 10 %;
- Oportunitate 10 %.

Potrivit situației existente în județ și analizei evaluării de mai sus, pentru acest județ sunt recomandate doar Opțiunea 2 (sistem de colectare din poartă în poartă, pubele și containere) și Opțiunea 3 (sistem de colectare stradală).

7.2.1.6 Opțiunea tehnică propusă

Luând în considerare evaluarea de mai sus, nu se poate recomanda un sistem standard de colectare pentru întregul județ (zonele urbane și rurale). Astfel, în funcție de situație și de necesitățile fiecărei zone, pentru acest județ sunt propuse următoarele sisteme de colectare a deșeurilor reziduale.

Zona urbană

Blocuri

Se recomandă colectarea deșeurilor reziduale în puncte de colectare amplasate în zona blocurilor (Opțiunea 3 – bring sistem). În cazul acestor puncte de colectare, deșeurile reziduale vor fi colectate în containere de 1,1 m³, pentru că nu este potrivit sistemul de pubele pentru apartamente.

Frecvența de colectare va fi determinată de administrațiile locale și/sau de operatorii care realizează colectarea deșeurilor.

Case individuale

Fiecare gospodărie individuală din orașe și municipii va fi dotată cu o pubelă de 120 l pentru colectarea deșeurilor reziduale (Opțiunea 2). Acest sistem oferă un confort mai ridicat pentru utilizatori în comparație cu Opțiunea 3.

Frecvența de colectare a deșeurilor

Se propune ca frecvența de colectare a deșeurilor reziduale să fie de o dată pe săptămână.

Zona rurală

Case individuale

Pentru că starea drumurilor și a caselor din același județ din zona rurală diferă, de exemplu în unele sate casele se găsesc foarte aproape de stradă/drum fiind imposibilă implementarea sistemului din cadrul Opțiunii 3 – Puncte de colectare stradală (sistem), care ar fi preferat pentru a reduce costurile de investiții și de colectare (colectarea deșeurilor prin sistemul de pubele la case este mult mai costisitoare decât punctele de colectare stradală). Astfel, se recomandă următoarele opțiuni:

- Amplasarea de puncte de precollectare la fiecare 150 – 200 m pentru a deservi în medie 62 persoane pe container. În cazul în care condițiile existente permit utilizarea containerelor de 1,1 m³ (Opțiunea 3), se recomandă amplasarea acestor tipuri de containere la strada principală/drumul principal datorită prețului scăzut implicat de acest sistem în aceste zone. Cetățenii trebuie să ducă deșeurile la punctul de colectare.

- Casele cu acces greu vor fi dotate cu puncte de precolectare la cea mai apropiată intersecție cu un drum sau vor folosi punctele de colectare din satul alăturat.

Frecvența de colectare a deșeurilor

Având în vedere costurile ridicate de colectare în zonele rurale (densitate/cantitate redusă de deșeuri, distanțe mari), faptul ca deșeurile din zona rurală au un conținut redus de materie biodegradabilă, se propune ca frecvența de colectare în această zonă să fie de o dată pe săptămână.

Implementare

Pentru implementarea sistemului în județ sunt necesare următoarele etape:

- Identificarea locurilor unde vor fi amplasate punctele de colectare;
- Alocarea zonelor pentru amplasarea pubelelor/containerelor;
- Achiziția de pubele/containerere, vehicule;
- Realizarea spațiilor pentru amplasarea pubelelor/containerelor;
- Ordonanța pentru utilizarea sistemului;
- Informarea participanților/generatorilor de deșeuri cu privire la datele principale și utilizarea sistemului;
- Distribuirea pubelelor și a containerelor;
- Stabilirea planului de colectare și informarea generatorilor de deșeuri;
- Demararea colectării.

Avantaj

Avantajul acestui sistem de colectare va consta în colectarea tuturor cantităților de deșeuri generate la nivelul întregului județ, în concordanță cu cerințele directivelor europene. Implementarea se va considera un succes când noul sistem de colectare va deservi întreaga populație și nu vor mai exista spații de depozitare.

7.2.2 Colectarea deșeurilor reziduale asimilabile celor menajere din comerț, instituții și industrie

Companiile mai mari, centrele comerciale și piețele deseori folosesc pubele de 1,1 m³ (de metal sau plastic, cu toate că pubelele de metal sunt mai robuste). Instituțiile, supermarket-urile și industriile deseori utilizează containere de metal de 5-10 m³ pe care le pot închiria de la operatorul care realizează colectarea deșeurilor și plătesc o taxă suplimentară pentru golirea acestora (de obicei în baza unui contract cu operatorii care realizează servicii de salubritate). Hypermarket-urile sau centrele comerciale pot fi, de asemenea, echipate cu containere cu compactare (de exemplu pentru carton/hârtie etc.), care sunt colectate cu vehicule cu cârlige.

În funcție de nevoia fiecărei instituții și a cantității de deșeurii reziduale colectate, frecvența de colectare, amplasarea și proprietatea asupra containerelor de colectare a deșeurilor vor fi determinate de către generatorii de deșeurii împreună cu operatorul (cel care realizează colectarea deșeurilor).

Colectarea deșeurilor comerciale și a altor tipuri de deșeurii va fi organizată prin negocieri directe între companiile autorizate de colectare și generatorii de deșeurii.

Colectarea deșeurilor din parcuri și grădini este în sarcina instituțiilor însărcinate cu întreținerea parcurilor și grădinilor care vor duce deșeurile verzi direct la stațiile de compostare.

Aceste investiții nu sunt prevăzute în cadrul proiectului.

7.2.3 Opțiuni tehnice privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile

7.2.3.1 Situația existentă privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile

Colectarea separată a deșeurilor reciclabile nu este încă implementată la nivel de județ, excepție făcând localitățile Tîrgu Mureș, Reghin și Sighișoara, unde este implementată colectarea separată a PET-urilor. În prezent, pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile sunt folosite 110 pubele și 338 containere de 1,1 m³.

În continuare vor fi implementate proiecte de gestionare a deșeurilor pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile.

7.2.3.2 Obiective și ținte naționale și regionale privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile

În ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor reciclabile, atât PNGD cât și PRGD pentru Regiunea 7 Centru prevăd obiective și ținte specifice privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile.

Tabel 7-3: Ținte naționale și regionale privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile

Obiective și ținte din Planul Național de Gestionare a Deșeurilor	Obiective și ținte din Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 7 Centru
<p>Creșterea cantităților de deșuri de ambalaje colectate, precum și a eficienței colectării separate</p> <p><i>Termene:</i> 2003 –2006 - <i>experimental (proiecte pilot), conștientizarea populației</i> 2007 – 2017 – <i>extinderea colectării separate la nivel național</i></p>	<p>Implementarea sistemelor de colectare separată a materialelor valorificabile pentru asigurarea realizării obiectivelor legislative privind deșeurile de ambalaje și deșeurile biodegradabile</p> <p><i>Termen: permanent</i></p>

Obiective și ținte din Planul Național de Gestionare a Deșeurilor	Obiective și ținte din Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 7 Centru
<p>Reducerea cantității de deșuri de ambalaje eliminate prin depozitare prin valorificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizarea obiectivelor de reciclare de 60% din greutate pentru hârtie și carton și a obiectivelor de reciclare de 59% din greutate pentru metal – <i>Termen până la 31 decembrie 2008;</i> - Atingerea obiectivelor de reciclare de 15 % din greutate pentru lemn – <i>Termen până la 31 decembrie 2011;</i> - 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 și a obiectivelor de reciclare de 60% din greutate pentru sticlă – <i>Termen 31 decembrie 2013</i> 	

7.2.3.3 Obiectivele proiectului privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile

Strategia Județeană de Gestionare a Deșeurilor prevede implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile pentru a asigura colectarea următoarelor cantități minime de deșuri de ambalaje, atât de la populație (zona urbană și zona rurală), cât și din comerț, instituții și industrie:

- în 2011:
 - § 14.200 tone deșuri de hârtie și carton;
 - § 3.300 tone deșuri de plastic;
 - § 5.700 tone deșuri de sticlă;
 - § 1.500 tone deșuri de metal;
- în 2013:
 - § 15.700 tone deșuri de hârtie și carton;
 - § 5.000 tone deșuri de plastic;
 - § 7.800 tone deșuri de sticlă;
 - § 1.700 tone deșuri de metal.

Pentru atingerea acestor ținte, trebuie implementat sistemul de colectare selectivă pentru întreaga populație, atât în mediu urban cât și în mediu rural.

Pe lângă deșeurile de ambalaje vor mai fi colectate și alte deșeuri reciclabile.

7.2.3.4 Opțiuni tehnice privind colectarea deșeurilor reciclabile

Din punct de vedere tehnic, există două alternative principale pentru organizarea colectării separate a deșeurilor reciclabile:

- Opțiunea 1: Sistem de colectare separată din poartă în poartă;
- Opțiunea 2: Sistem de colectare prin aport voluntar (bring-sistem).

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 procente de colectare de atins și de asemenea de cum este organizat sistemul de colectare a deșeurilor, de tarife, comportamentul oamenilor, de colectorii informali 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.

7.2.3.5 Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor de ambalaje

Este utilizat un sistem de notare și un sistem de punctare pentru compararea celor două opțiuni. Opțiunea cea mai bună are punctajul cel mai mare (2), iar opțiunea cea mai slabă are punctajul cel mai mic (1).

De asemenea, este posibilă și implementarea unui sistem care să conste într-o combinație a celor două sisteme. Aceste combinații vor fi aplicate dacă numărul de puște pentru casele individuale nu depășește un anumit număr, dar este necesară implementarea colectării separate.

Tabel 7-4: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile

	Opțiunea 1: Sistem de ridicare a deșeurilor (la rigolă, din poartă în poartă)	Opțiunea 1: Aport voluntar
		
Aspecte tehnice		
Capacitate disponibilă	<p>Sunt disponibile pubele de 120 l, 240 l și 360 l din plastic și în diferite culori și există pubele metalice de 110 l.</p> <p>Sunt disponibile euro containere de 1,1 m³ din plastic sau metal.</p>	<p>Sunt disponibile euro containere de plastic și metal de 1,1 m³. De obicei însă, pentru colectare stradală se utilizează containere de metal pentru a preveni deteriorarea acestora atunci când este aruncată cenusă fierbinte sau alte obiecte fierbinți.</p>
Colectare	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilitate mare în ceea ce privește frecvența de colectare • Efort fizic redus pentru încărcători • Probleme în ceea ce privește spațiul necesar pentru stocarea pubelelor / containerelor în case sau grădini 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilitate mare în ceea ce privește frecvența de colectare • Efort fizic redus pentru încărcători • Probleme în ceea ce privește spațiul necesar pentru stocarea pubelelor/containerelor în stradă
Rata de colectare și calitatea materialelor reciclabile colectate	<p>Sistemul de colectare la rigolă duce la atingerea unei rate de colectare mai ridicate în comparație cu sistemele bazate pe aport voluntar însă implică costuri mai ridicate. Trebuie luat de asemenea în considerare faptul că materialele colectate sunt de o calitate mai bună.</p>	<p>Sistemul bazat pe aport voluntar duce la rate de colectare mai scăzute, însă este mai puțin costisitor. Calitatea materialelor colectate este mai scăzută decât în cazul opțiunii 1, iar cantitatea de reziduuri obținute după sortare este mai mică.</p>
Punctaj aspecte	2	1

	Opțiunea 1: Sistem de ridicare a deșeurilor (la rigolă, din poartă în poartă)	Opțiunea 1: Aport voluntar
tehnice		
Aspecte sociale și de acceptare		
Confortul pentru utilizator și participarea la sistem	<p>Confort ridicat în ceea ce privește colectarea separată: pentru că materialul reciclat este colectat direct de la case.</p> <p>Confort redus în ceea ce privește spațiul necesar.</p>	<p>Confort redus, pentru ca sistemele cu aport voluntar necesită un efort mai mare din partea cetățenilor, deplasarea până la containere și aruncarea deșeurilor în containere în funcție de fracție. Este foarte important în acest caz faptul că persoana care aruncă deșeurile este anonimă și se estimează că va exista un conținut ridicat de impurități și chiar de reziduuri. Aceasta se transpune în practică sub formă de participare scăzută a publicului în cazul sistemului la rigolă, obținerea unor cantități mai mici de deșeuri colectate și obținerea unei cantități mai mari de deșeuri refuzate la sortare.</p>
Punctaj aspecte sociale	2	1
Probleme (de mediu) ce ar putea să apară		
Probleme previzibile	<p>Pot apărea dispute între responsabil și locatari în ceea ce privește plasarea corectă a deșeurilor municipale solide</p>	<p>Roți rupte și containere ruginite după o anumită perioadă de timp.</p> <p>Acoperite, deseori închise.</p> <p>Deșeuri amplasate lângă container.</p>
Punctaj mediu	2	1
Costul		
Investiții vehicule de colectare	<p>Mai mari decât în cazul opțiunii 2 datorită numărului mai mare de puncte de încărcare, rezultând astfel un numai mare mare de</p>	<p>Mai mici decât în cazul opțiunii 1 datorită numărului mai mic de puncte de încărcare.</p>

	Opțiunea 1: Sistem de ridicare a deșeurilor (la rigolă, din poartă în poartă)	Opțiunea 1: Aport voluntar
	vehicule necesare.	
Investiții pubele / containere	Investiție 36-60 €/pubelă; 120 €/container de plastic (1100 l) și 500 €/container de metal (1100 l) Costurile vor fi suportate de sistemul de colectare. Ambele opțiuni sunt la fel.	Investiție 120 €/container de plastic (1100 l) și 500 €/ container de metal (1100l). Costurile vor fi suportate de sistemul de colectare. Ambele opțiuni sunt la fel.
Investiții stație de sortare	Investiții mai mici pentru stația de sortare decât în cazul opțiunii 2.	Investiții mai mici pentru stația de sortare decât în cazul opțiunii 1.
Costuri de exploatare, costuri sortare	Prima opțiune, care asigură pubele pentru fiecare fracție de deșeuri are avantajul că micșorează costurile ulterioare ale sortării într-o instalație specializată, cu toate acestea sistemul necesită multe pubele sau recipiente și vehicule de colectare din ce în ce mai specializate. Drept dovadă, colectarea implică costuri relativ ridicate. Cu toate acestea, este ușurată sortarea ulterioară, însă aceste fracții nu se pot revinde fără o sortare sau separare adițională.	Această opțiune are avantajul că implică costuri mai mici de colectare, însă costurile de sortare sunt mai ridicate.
Costuri de exploatare, costuri de colectare	65-100 €/t	50-60 €/t
Punctaj costuri	1	2
Oportunitate pentru zonele de case / oportunitate privind atingerea țintelor		
1. Zona urbană:		

	Opțiunea 1: Sistem de ridicare a deșeurilor (la rigolă, din poartă în poartă)	Opțiunea 1: Aport voluntar
1.1 Blocuri	Acest sistem de colectare nu este potrivit pentru zonele de blocuri datorită lipsei spațiului pentru amplasarea unei pubele pentru fiecare apartament.	Acest sistem de colectare este potrivit pentru zonele de blocuri pentru că spațiul necesar pentru amplasarea pubelelor/containerelor este disponibil în cadrul punctelor de colectare previzionate.
1.2 Case	Sistemul de colectare este foarte bun, este aplicabil pentru case individuale pentru că există spațiu suficient pentru amplasarea pubelelor în astfel de case. Pubela va fi amplasată în fața casei înainte de colectare.	Acest sistem nu este aplicabil pentru case pentru că un container de 1.1 m ³ va deservi aproximativ 30 de case ceea ce înseamnă o distanță lungă de parcurs până la containere.
2. Rural area	Acest sistem de colectare este aplicabil în unele zone rurale unde drumurile între case sunt corespunzătoare pentru vehiculele de colectare. Pe perioada iernii, aceste drumuri sunt greu accesibile pentru vehiculele de colectare. De asemenea, acest sistem va implica costuri foarte ridicate deoarece cantitatea de deșeuri generată este foarte mică (0,4 kg/căpiță și an).	Acest sistem este aplicabil pentru zonele rurale pentru că se pot amplasa containerele de 1,1 m ³ lângă străzile/drumurile principale și autogunoiera poate descărca containerele în timp scurt, ceea ce va reduce costurile pentru aceste zone cu venituri reduse.
	2	2
3. Oportunitate privind atingerea țintelor	Prin implementarea acestui sistem pot fi atinse ținte de până la 80 %	Prin implementarea acestui sistem nu pot fi atinse ținte mai mari de 50 %
Punctaj oportunitate Datorită oportunității ridicate	2	1

	Opțiunea 1: Sistem de ridicare a deșeurilor (la rigolă, din poartă în poartă)	Opțiunea 1: Aport voluntar
privind atingerea țintelor, opțiunea 1 are cel mai mare punctaj atunci când poate fi implementată		
Total punctaj	1,5	1,5

Există câteva reguli generale, prezentate mai jos, care vor fi luate în considerare în procesul de luare a deciziilor în ceea ce privește sistemul potrivit pentru județul Mureș:

- În general, colectarea din poartă în poartă trebuie implementată în cazul în care țintele de reciclare nu pot fi atinse prin aport voluntar sau când există timp limitat pentru convingerea locuitorilor să participe la colectarea separată a acestora.
- Un alt aspect important este acela că o dată stabilit sistemul de colectare din poartă în poartă cu pubele sau saci de plastic, este extrem de dificil să se treacă la sistemul de colectare prin aport voluntar și la convingerea populației să se deplaseze pe distanțe mai mari pentru a arunca deșeurile.
- Același lucru se aplică și în cazul numărului de fracții sortate. O dată ce populația se obișnuiește cu aruncarea plasticului, hârtiei și metalelor într-un singur container, se lasă greu convingși să înceapă sortarea acestor materiale și să le arunce în pubele diferite.
- O altă decizie importantă care trebuie luată este cea privind tipurile de containere care urmează a fi utilizate. Mărimea containerului are impact asupra cantității, compoziției (calitatea), greutatea volumetrică și dimensiunea deșeurilor colectate.

Potrivit analizei prezentate în evaluarea de mai sus, ambele opțiuni au întrunit același punctaj.

7.2.3.6 Opțiunea tehnică propusă

Sistemul de colectare separată a deșeurilor reciclabile care va fi implementat în județul Mureș constă în următoarele:

- deșeurile de hârtie/carton vor fi colectate separat – pentru a asigura cerințele minime privind calitatea impuse de operatori reciclatori – în containere separate (cerința stipulată și în PRGD pentru Regiunea 7);
- deșeurile de sticlă vor fi colectate separat – cerința stipulată în Planul de Implementare pentru Directiva privind ambalajele și deșeurile de ambalaje;
- colectarea deșeurilor de metal, plastic și compozit în aceeași pubelă sau același container.

Având în vedere aceste aspecte și concluziile evaluării opțiunilor, conform celor prezentate mai sus, se propune următorul sistem de colectare separată pentru județul Mureș.

Zona urbană

Zona de blocuri

La fiecare punct de precolectare va fi adăugat un set de containere de reciclare:

- un eurocontainer de 1.100 l (de culoare albastră) pentru hârtie/carton;
- un eurocontainer de 1.100 l (de culoare galbenă) pentru deșeurile din plastic și metale (metale feroase și neferoase);
- un container de 1.100 l (de culoare verde) pentru deșeurile de sticlă.

Zone de gospodării individuale:

Colectarea materialelor reciclabile va fi realizată prin puncte de precolectare (bring-sistem) echipate după cum urmează:

- un eurocontainer de 1.100 l (de culoare albastră) pentru hârtie/carton;
- un container de 1.100 l (de culoare verde) pentru deșeurile de sticlă.

În plus, fiecare gospodărie va fi echipată cu pubele de 240 l (sistem din poartă în poartă) pentru deșeuri de plastic și metal (metale feroase și neferoase).

Zona rurală

În zona rurală, punctele de precolectare (bring-sistem) vor fi implementate după cum urmează:

- un eurocontainer de 1.100 l (de culoare albastră) pentru hârtie/carton;
- un eurocontainer de 1.100 l (de culoare galbenă) pentru deșeurile din plastic și metale (metale feroase și neferoase);
- un container de 1.100 l (de culoare verde) pentru deșeurile de sticlă.

Pentru fiecare 250 de persoane va fi amplasat un set de puncte de precolectare.

Frecvența de colectare

Având în vedere costurile ridicate de colectare, presupunându-se că în pubelele/containerele de colectare nu se va regăsi materie organică, se propune ca frecvența de colectare să fie de o dată la două săptămâni.

Implementare

- Pentru implementarea sistemului sunt necesare următoarele etape:
- Identificarea locurilor unde vor fi amplasate pubelele/containerele;
- Achiziția de pubele/container, vehicule;
- Ordonanța pentru utilizarea sistemului;
- Informarea participanților/generatorilor de deșeuri cu privire la datele principale și utilizarea sistemului;
- Distribuirea pubelelor și a containerelor;
- Stabilirea planului de colectare și informarea generatorilor de deșeuri;
- Demararea colectării.

Avantaj

Avantajul noului sistem de colectare va consta în colectarea tuturor materialelor de ambalaje, precum și a deșeurilor reciclabile la nivelul întregului județ, în concordanță cu cerințele directivelor europene. Implementarea se va considera un succes când noul sistem de colectare va deservi întreaga populație, după cum s-a determinat, și sunt atinse țintele privind reciclarea și valorificarea deșeurilor.

Opțiunea recomandată mai sus a fost aleasă pe baza situației existente în județ. Aspectele specifice județului și informațiile detaliate privind sistemul de colectare separată a deșeurilor și de transport, inclusiv parametri de proiectare pentru echipamentele necesare (vehicule, containere) sunt prezentate în detaliu în capitolul 8.2.2.

7.2.4 Opțiuni tehnice privind colectarea separată a deșeurilor biodegradabile

7.2.4.1 Situația existentă privind colectarea separată a deșeurilor biodegradabile

În județul Mureș nu este implementat niciun sistem pentru colectarea separată a deșeurilor municipale biodegradabile.

7.2.4.2 Obiective și ținte naționale și regionale privind colectarea separată a deșeurilor municipale biodegradabile

Ca și în cazul colectării separate a deșeurilor reciclabile, Planul Național de Gestionare a Deșeurilor și PRGD pentru Regiunea 7 Centru prevăd implementarea de sisteme de colectare separată pentru a asigura atingerea țintelor privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile la depozitare. Alte obiective prevăzute în PRGD sunt interzicerea depozitării deșeurilor pur organice (deșeuri din parcuri, grădini, cimitire, piețe) și asigurarea compostării întregii cantități de deșeuri biodegradabile din parcuri și grădini (inclusiv din cimitire) și din piețe începând cu 2008.

7.2.4.3 Obiectivele proiectului privind colectarea separată a deșeurilor municipale biodegradabile

Obiectivele Strategiei de Gestionare a Deșeurilor pentru Județul Mureș privind colectarea separată a deșeurilor municipale biodegradabile sunt:

- Implementarea sistemului de colectare separată a deșeurilor municipale biodegradabile în vederea asigurării atingerii țintelor;
- Interzicerea eliminării prin depozitare a deșeurilor pur organice (deșeuri din parcuri, grădini, piețe și cimitire).

Obiectivul acestui proiect este realizarea unui sistem eficient și modern de colectare separată și transport pentru deșeurile municipale biodegradabile în vederea asigurării atingerii țintelor.

7.2.4.4 Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor municipale biodegradabile

În funcție de amplasarea pubelelor și containerelor, pentru colectarea deșeurilor menajere biodegradabile se au în vedere următoarele opțiuni tehnice:

Opțiunea 1 – Colectare din poartă în poartă/la rigolă (pubele și containere individuale);

Opțiunea 2 – Sistem prin aport voluntar (bring-sistem) – puncte de colectare stradală.

Evaluarea celor două opțiuni a fost prezentată în capitolul 7.2.3.

Tabel 7-5: Analiza opțiunilor privind colectarea separată a tuturor tipurilor de deșeuri municipale biodegradabile

	ZONA URBANĂ: CENTRUL ORAȘULUI ȘI ZONELE DE BLOCURI	ZONA URBANĂ: ZONE DE CASE INDIVIDUALE	ZONA RURALĂ
Deșeuri verzi (publice, blocuri și zone verzi aparținând unor companii, cimitire)	Este aplicabilă colectarea separată, Se aplică tăierea și mărunțirea ramurilor	Este aplicabilă colectarea separată	Este aplicabilă colectarea separată
Deșeuri din piețe	Este aplicabilă colectarea separată	Este aplicabilă colectarea separată	Este aplicabilă colectarea separată
Deșeuri din catering	Este aplicabilă colectarea separată	Este aplicabilă colectarea separată	Este aplicabilă colectarea separată
Deșeuri de grădină provenite de la grădini particulare și case	Nu există grădini, deci nici acest tip de deșeuri	Este aplicabilă compostarea individuală și colectarea separată	Este aplicabilă compostarea individuală
SEPARATED KITCHEN WASTE	Anonimatul sistemului de colectare din zonele de blocuri reprezintă o mare problemă. Calitatea deșeurilor biodegradabile colectate în zonele de blocuri sau zonele centrale din orașele mari europene a fost scăzută, la fel ca și cantitatea de deșeuri colectată. S-a adeverit faptul că acele containere de colectare deserveau prea multe gospodării. Multe gospodării nu au participat la colectarea separată contaminând deșeurile biodegradabile cu alte deșeuri. Colectarea separată nu funcționează.	Deșeurile biodegradabile colectate din zonele cu case individuale sunt de o calitate bună. Este aplicabilă colectarea separată.	Deșeurile alimentare sunt folosite ca hrană pentru animale. Este aplicabilă compostarea individuală.
Costurile colectării	40-70 €/t	50-80 €/t	90-110 €/t

7.2.4.5 Opțiuni tehnice propuse privind colectarea separată a deșeurilor municipale biodegradabile

COLECTAREA SEPARATĂ A DEȘEURILOR MENAJERE BIODEGRADABILE

Luând în considerare evaluarea opțiunilor prezentate mai sus, precum și comparația detaliată din capitolul 7.2.3, pentru județul Mureș se propune implementarea următorului sistem de colectare separată a deșeurilor biodegradabile.

Zona urbană

Centrul orașului și zonele de blocuri

Recomandare:

- Să nu se introducă sistemul de colectare separată a deșeurilor biodegradabile alimentare în zonele de blocuri și din centrul localităților;
- Să se monitorizeze îmbunătățirea funcționării sistemului de colectare a materialelor reciclabile;
- Să se monitorizeze cererea de compost, ceea ce se va testa prin introducerea pe termen scurt a compostării deșeurilor verzi;
- Să se revizuiască situația peste o perioadă de 5 ani. Dacă situația pare să se fi îmbunătățit, să se înceapă realizarea de teste pilot privind colectarea deșeurilor biodegradabile generate în zonele de blocuri și centrale ale localităților.

Zone de case individuale

Introducerea sistemului de colectare a deșeurilor biodegradabile ar trebui realizată prin intermediul unor teste pilot pentru a testa reacția și gradul de participare al generatorilor de deșeurii și pentru a face anumite ajustări înainte de introducerea acestuia.

Frecvența de colectare

Având în vedere costurile, colectarea deșeurilor biodegradabile de la casele individuale ar trebui să se realizeze o dată pe săptămână.

Zona rurală

Zone cu case individuale

În zonele rurale sau în zonele unde se mai cresc animale (găini, iepuri, porci etc.) marea majoritate a deșeurilor biodegradabile sunt fie compostate individual, fie utilizate ca hrană pentru animale.

În prezent, introducerea sistemului de colectare separată a deșeurilor biodegradabile în zonele rurale nu ar avea rezultate importante. În plus, costurile de colectare vor fi foarte ridicate. Astfel, nu se recomandă introducerea sistemului de colectare separată a deșeurilor biodegradabile în zonele rurale.

Astfel, în zona rurală va fi implementată compostarea individuală.

Implementare

Pentru implementarea sistemului sunt necesari aceiași pași ca și cei menționați mai sus.

Avantaj

Avantajul noului sistem de colectare va fi colectarea deșeurilor biodegradabile în vederea conformării cu țintele și cerințele prevăzute în directivele europene.

Aspectele specifice județului și informațiile detaliate privind sistemul de colectare separată și de transport a deșeurilor biodegradabile, inclusiv echipamentele necesare (vehicule, containere) sunt prezentate în detaliu în capitolul 8.2.3.

DEȘEURI DIN PARCURI ȘI GRĂDINI

Colectarea deșeurilor din parcuri și grădini este sarcina instituțiilor care se ocupă cu întreținerea parcurilor și grădinilor, care vor transporta deșeurile verzi direct la stațiile de compostare.

În general, deșeurile din parcuri și grădini vor fi colectate cu camioane deschise și vor fi transportate la stațiile de transfer, direct la stația de tratare a deșeurilor (stație de compostare, stație de tratare mecano-biologică) sau la depozit.

Frecvența de colectare va fi determinată individual, în funcție de cantitatea de deșeuri generată.

În unele cazuri, deșeurile din parcuri și grădini vor fi mărunțite la locul de colectare sau în stațiile de transfer pentru a reduce costurile de transport.

OPȚIUNI TEHNICE PRIVIND DEȘEURILE DIN PIEȚE

Acest tip de deșeu este generat de piețele comerciale din județ. În piețele din județ se foloseau euro containere mari de 1,1 m³ (din metal sau plastic, cele din metal fiind mai robuste) pentru colectarea deșeurilor din piețe.

În funcție de cerințele fiecărei instituții și cantitatea de deșeuri generată, frecvența de colectare, amplasarea și proprietatea asupra containerelor de colectare vor fi determinate de generatorii de deșeuri și operator (operatorul de colectare a deșeurilor).

7.2.5 Opțiuni tehnice privind colectarea deșeurilor voluminoase

7.2.5.1 Situația existentă privind colectarea deșeurilor voluminoase

În prezent, în județ nu există un sistem specific pentru colectarea deșeurilor voluminoase.

Potrivit prevederilor legale, trebuie introdus un sistem obișnuit de colectare a deșeurilor voluminoase.

7.2.5.2 Obiective naționale și regionale privind deșeurile voluminoase

Planul Național de Gestionare a Deșeurilor nu prevede niciun obiectiv privind colectarea și tratarea deșeurilor voluminoase.

În vederea realizării cerințelor legislative, Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 7 stipulează următoarele obiective privind deșeurile voluminoase:

- Implementarea, începând cu luna mai 2007, de sisteme de colectare separată a deșeurilor voluminoase;
- Valorificarea potențialului util al deșeurilor voluminoase – permanent.

7.2.5.3 Obiectivele județului Mureș privind deșeurile voluminoase

Obiectivul Strategiei de Gestionare a Deșeurilor pentru județul Mureș este de a crea scheme de colectare a deșeurilor voluminoase de la populație începând cu anul 2009. Cererea este cuantificată în Capitolul 8 al acestui raport.

Municipalitatea sau autoritatea locală este responsabilă de colectarea deșeurilor voluminoase.

7.2.5.4 Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea deșeurilor voluminoase

Există diferite sisteme de colectare a deșeurilor voluminoase:

- *Opțiunea 1: Colectarea la rigolă*

În general, un vehicul colectează deșeurile voluminoase de lângă containerele pentru deșeuri municipale, uneori în urma unor apeluri telefonice primite din partea cetățenilor.

- *Opțiunea 2: Colectarea la rigolă în urma unui anuț telefonic*

Unele localități din Europa au pus la punct un sistem de telefonic de notificare (Germania, Austria, Luxemburg etc.). Populația este rugată să contacteze telefonic municipalitatea sau compania angajată pentru a realiza colectarea cu câteva săptămâni (2 săptămâni) înainte de data colectării pentru a ridica deșeurile voluminoase. Deținătorul deșeurilor trebuie să specifice tipul de deșeu voluminos (lemn, metale, mobilă etc) și numărul. Municipalitatea sau firma angajată pentru colectare vor înștiința oamenii în scris cu privire la data și ora colectării. Cu o zi înainte de această dată, deținătorul de deșeuri 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 tarificare.

- *Opțiunea 3: Centrele/sistemele de colectare prin aport voluntar (bring-system)*

În unele țări UE centrele de colectare prin aport voluntar sunt pregătite să primească deșeuri voluminoase ca mobilă, bunuri albe etc. Mobila 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 deținătorul de deșeuri însă în general primesc numai bunuri care sunt în condiții relativ bune.

- *Opțiunea 4: Combinație a opțiunilor 1 și 3*

Evaluarea acestor diferite opțiuni este realizată în detaliu în tabelul de mai jos.

Tabel 7-6: Evaluarea opțiunilor privind colectarea deșeurilor voluminoase

Tip deșeu Colectarea deșeurilor voluminoase	Opțiunea 1: Colectarea la rigolă	Opțiunea 2: Colectarea la rigolă în urma unui anunț telefonic	Opțiunea 3. Centre de colectare prin aport voluntar	Opțiunea 4: Combinație de centre de colectare prin aport voluntar și colectare la rigolă
Confortul și implicarea în implementarea sistemului	Confort ridicat în ceea ce privește eliminarea deșeurilor voluminoase. Confort redus în ceea ce privește spațiul necesar pentru stocarea deșeurilor în cazul în care municipalitatea nu colectează deșeurile o perioadă de mai multe săptămâni.	Confort redus, având în vedere că deținătorul de deșeuri trebuie să facă aranjamente pentru colectarea acestora și trebuie să aștepte în unele cazuri mai multe săptămâni până ce deșeurile voluminoase sunt colectate.	Confort foarte scăzut, având în vedere că deținătorul de deșeuri trebuie să transporte deșeurile la centrul de reciclare. Uneori trebuie să caute o masină mare să transporte mobila sau bunurile albe etc.	Combinație între 1 și 3.
Punctaj	4	3	1	2

Tip deșeu Colectarea deșeurilor voluminoase	Opțiunea 1: Colectarea la rigolă	Opțiunea 2: Colectarea la rigolă în urma unui anunț telefonic	Opțiunea 3. Centre de colectare prin aport voluntar	Opțiunea 4: Combinăție de centre de colectare prin aport voluntar și colectare la rigolă
Mediul	Acest sistem nu este potrivit din punctul de vedere al protecției mediului din moment ce mașinile trebuie să meargă prin oraș să verifice dacă au fost lăsate sau nu deșeuri voluminoase la punctele de colectare.	Acest sistem este potrivit din punct de vedere al protecției mediului din moment ce personalul angajat al companiei de colectare știe cu exactitate unde trebuie să meargă să ridice deșeurile voluminoase și de ce tip sunt acestea.	Acest sistem de colectare este foarte potrivit din punct de vedere al protecției mediului din moment ce deținătorul de deșeuri va duce deșeurile voluminoase la centrul de reciclare iar deșeurile vor reciclate în loc să fie eliminate prin depozitare.	Combinăție între 1 și 3.
Punctaj	1	4	4	2
Costurile serviciului de colectare și transport a deșeurilor voluminoase	50 – 100	70 – 130	110 – 217	90 – 140
Punctaj	4	3	1	2
Total punctaj	3,4	3,2	1,6	2,0

Este utilizat un sistem de punctare cu următoarea pondere:

- Costul 60 %
- Aspecte sociale și de acceptare 20 %
- Aspecte de mediu 20 %

Există câteva reguli generale care trebuie avute în vedere când se ia decizia privind sistemul potrivit:

- În general, colectarea la rigolă trebuie aplicată în cazul centrelor de colectare prin aport voluntar (centre de reciclare), din moment ce aceste centre acceptă doar deșeurile voluminoase reciclabile;
- Un alt aspect foarte important este acela că dacă s-a implementat un sistem de colectare la rigolă este foarte dificilă trecerea la sistemul de colectare prin aport voluntar.

7.2.5.5 Opțiunea tehnică propusă

Opțiunea propusă este introducerea unui sistem regulat de colectare a deșeurilor voluminoase, la fiecare trei luni, până când oamenii vor stoca deșeurile în apartamentele sau casele proprii. Colectarea s-ar desfășura sub formă de colectare la rigolă (opțiunea 1).

Fiecare municipalitate sau companie de salubritate, împreună cu municipalitatea ar trebui să distribuie o dată pe an un program al zilelor în care se realizează colectarea deșeurilor voluminoase. Fiecare municipalitate și autoritate locală va sprijini introducerea unei colectări regulate.

După un an, sistemul de colectare va fi revizuit, în funcție de cantitatea de deșeurii voluminoase găsite în fiecare zi de colectare de deșeurii voluminoase în zona respectivă, programul de colectare poate fi redus sau mărit, în funcție de nevoile fiecărei municipalități.

Municipalitatea sau operatorul de salubritate va colecta deșeurile voluminoase de la punctele de colectare ce deservește blocurile și cele care deservește casele individuale și le va transporta la companii specializate în reciclarea acestora. În funcție de cantitățile de deșeurii voluminoase care se estimează că vor crește în timp, județul sau municipalitățile/orașele vor angaja companii specializate în reciclarea deșeurilor voluminoase. Dacă în județ nu există companii de reciclare a deșeurilor voluminoase, acestea trebuie colectate și transportate la depozitul de deșeurii spre a fi eliminate.

Implementare

Pentru implementarea sistemului sunt necesare următoarele etape:

- Achiziția de vehicule;
- Ordonanța pentru utilizarea sistemului;
- Informarea participanților/generatorilor de deșuri cu privire la datele principale și utilizarea sistemului;
- Informarea cu privire la opțiunile de reciclare;
- Stabilirea planului de colectare și informarea generatorilor de deșuri;
- Demararea colectării.

Avantaj

Avantajul noului sistem de colectare va consta în colectarea tuturor deșeurilor voluminoase la nivelul întregului județ, în concordanță cu cerințele directivelor europene. Implementarea se va considera un succes când noul sistem de colectare a deșeurilor voluminoase va deservi întreaga populație.

7.2.6 Opțiuni tehnice privind colectarea deșeurilor stradale

Nici Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, nici Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor nu prevăd obiective specifice privind colectarea, transportul sau eliminarea deșeurilor stradale.

Colectarea și transportul deșeurilor stradale vor fi realizate de autoritățile locale sau de operatorii privați cărora le-a fost delegat serviciul. Deșeurile stradale vor fi colectate și apoi transportate la stația de transfer sau direct la depozit.

7.2.7 Opțiuni tehnice privind deșeurile municipale periculoase

7.2.7.1 Situația existentă privind colectarea deșeurilor municipale periculoase

În prezent, în județ nu este implementat un sistem pentru colectarea deșeurilor periculoase. Deșeurile periculoase sunt colectate și eliminate împreună cu deșeurile menajere.

7.2.7.2 Obiective naționale și regionale privind colectarea deșeurilor municipale periculoase

În ceea ce privește deșeurile municipale periculoase, în vederea atingerii cerințelor legislative, PRGD pentru Regiunea 7 prevede:

- Implementarea începând cu 2007 a sistemului de colectare separată a deșeurilor municipale periculoase;
- Tratarea deșeurilor municipale periculoase înainte de eliminare – permanent;
- Eliminarea deșeurilor municipale periculoase în instalații autorizate – permanent.

7.2.7.3 Obiectivele județului privind deșeurile municipale periculoase

Obiectivul Strategiei Județene de Gestionare a Deșeurilor este implementarea unui sistem adecvat de colectare și gestionare a deșeurilor municipale periculoase.

7.2.7.4 Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor municipale periculoase

Există mai multe opțiuni pentru colectarea deșeurilor menajere periculoase, în primul rând începerea colectării deșeurilor menajere periculoase, unități mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase și centre de colectare, sisteme de returnare la comercianți și producători.

Tabel 7-7: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea deșeurilor municipale periculoase

Opțiune	Observații	Evaluare
1) Colectare direct de la gospodării	Prin aceasta opțiune, deșeurile periculoase sunt colectate direct de la gospodării după stabilirea, pe cale telefonică, a unei date când operatorul de colectare va ridica deșeurile periculoase. Având în vedere cantitățile mici de deșeuri menajere periculoase această opțiune este costisitoare și ineficientă.	Nu se recomandă această opțiune din cauza costurilor ridicate.
2) Colectarea deșeurilor periculoase de la gospodării prin intermediul unităților mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase	Acest sistem este foarte răspândit în Europa datorită eficienței ridicate. Sistemul se implementează prin utilizarea unui camion specializat pentru colectarea deșeurilor periculoase (unitatea mobilă pentru deșeuri periculoase) care se oprește în locuri prestabilite în oraș (opriri). Deseori, aceste opriri sunt deservite o dată la 3 până la 6 luni, în funcție de sistemul implementat. Unitatea mobilă sosește la o dată și o oră prestabilită și afișată din timp la avizierul punctului de oprire, unde rămâne de la 2 la 3 ore și preia deșeurile periculoase aduse de locuitori. Punctele de oprire sunt de obicei distribuite în așa fel încât o unitate mobilă să deservească aproximativ 4,000 până la 5,000 de oameni din împrejurimi. În sate ar putea descrește numărul de populație deservită. Astfel, unitatea mobilă poate deservi aproximativ 700,000 de oameni într-o perioadă de 3 luni. Preluarea deșeurilor periculoase de către unitatea mobilă se realizează deseori fără plata unei taxe în cazul în care cantitatea de deșeuri preluată nu depășește 20 de kg pe data de depunere. Acest sistem necesită personal calificat pe camion care să asigure colectarea adecvată a diferitelor tipuri de deșeuri periculoase și evitarea accidentelor datorate amestecării	Se recomandă această opțiune.

Opțiune	Observații	Evaluare
	<p>tipurilor de deșeuri periculoase.</p> <p>Sistemul prezintă dezavantajul că deșeurile periculoase trebuie stocate în gospodării până la data colectării.</p> <p>Sistemul a demonstrat o eficiență de colectare de 30 până la 35%.</p>	
3) Centre de colectare pentru deșeuri periculoase	<p>Centrele oficiale pentru materiale reciclabile ar putea fi extinse ca să accepte și deșeurile periculoase generate de gospodării sau firme mici. Avantajul îl constituie faptul că centrele de colectare sunt deschise aproape tot timpul anului astfel deșeurile periculoase putând fi aduse de generator când dorește acesta, nefiind nevoie de stocarea acestora în gospodării.</p> <p>Cu toate acestea, personalul calificat și punctul de stocare pentru deșeuri periculoase necesar pentru acceptarea deșeurilor periculoase sunt relativ costisitoare, având în vedere și cantitatea mică de deșeuri periculoase care sunt aduse zilnic la aceste centre.</p> <p>Astfel, numărul de astfel de puncte de colectare pentru deșeuri periculoase trebuie limitat iar locația trebuie aleasă cu grijă pentru a acoperi toată suprafața orașului.</p> <p>Eficiența de colectare a acestor puncte este de aproximativ 10% de deșeuri periculoase din cantitatea de deșeuri municipale, dacă se consideră ca fiind singura opțiune pentru colectarea deșeurilor periculoase de la gospodării.</p>	<p>Din cauza costurilor ridicate, această opțiune se recomandă numai pentru patru amplasamente.</p>
4) Containere publice de colectare nesupravegheate pentru fluxuri specifice de deșeuri periculoase	<p>Ideea de containere de colectare publice nesupravegheate este foarte limitată. În principal, bateriile ar putea fi colectate cu succes.</p> <p>Containerele nesupravegheate pentru colectarea uleiurilor uzate și medicamentele expirate nu au fost o soluție bună în Europa. Unii oameni au încercat să arunce în containerele pentru uleiuri uzate și alte chimicale, care în unele cazuri au provocat explozii. Alții au încercat să scoată din containere uleiurile uzate pentru a le refolosi, deteriorând astfel containerele.</p> <p>În consecință, containerele pentru colectarea deșeurilor periculoase trebuie supravegheate. Aceasta se poate realiza prin amplasarea containerelor la distribuitorii de produse și companii specializate (vezi opțiunea 5), la unitățile mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase, la centrele de colectare pentru deșeuri periculoase (vezi opțiunile 2 și 3).</p>	<p>Nu se recomandă implementarea unui sistem de containere nesupravegheate de colectare a deșeurilor periculoase.</p>
5) Preluarea de către distribuitori și companii specializate	<p>Acest sistem este în legătură directă cu schemele de responsabilitate a producătorului:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baterii uzate, • Uleiuri uzate sau • Echipamente electronice uzate 	<p>Deja în curs de implementare sub formă de scheme extinse de</p>

Opțiune	Observații	Evaluare
	Un astfel de sistem funcționează corespunzător chiar dacă piesele de schimb sunt schimbate și reparate în ateliere. Deșeurile sunt colectate și gestionate corespunzător de ateliere.	responsabilitate a producătorului.

Trebuie menționat faptul că nu este suficientă doar colectarea deșeurilor periculoase menajere ci este la fel de important să existe instalații adecvate pentru reciclarea, tratarea și eliminarea acestor tipuri de deșuri.

Tabel 7-8: Clasificarea opțiunilor tehnice privind colectarea deșeurilor municipale solide

Tip deșeu Deșuri menajere periculoase	Opțiunea 1: Colectarea direct de la gospodării	Opțiunea 2: Colectarea deșeurilor periculoase de la gospodării prin intermediul unităților mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase	Opțiunea 3: Centre de colectare pentru deșuri periculoase	Opțiunea 4: Containere publice de colectare nesupravegheate pentru fluxuri specifice de deșuri periculoase	Opțiunea 5: Preluarea de către distribuitori și companii specializate
Aspecte tehnice					
Cerințe privind manipularea (Generatori de deșuri)	Cerințe minime pentru generatorii de deșuri	Mai multe cerințe decât în cazul opțiunii 1 din cauza transportului la punctul de colectare. Nu este admisă eliminarea necorespunzătoare	La fel ca și în cazul opțiunii 2	Cele mai multe cerințe datorită unei posibile eliminări necorespunzătoare	La fel ca și în cazul opțiunii 2
Cantități colectate estimate	Se estimează cantități mari de deșuri colectate	La fel ca în cazul opțiunii 1	Cantități mici colectate din cauza numărului limitat estimat de centre	Cantități mari colectate, însă limitate pe fracții specifice	La fel ca în cazul opțiunii 4
Implicarea în implementare a sistemului	Se estimează un grad ridicat de implicare în ceea ce privește colectarea	Se estimează un grad scăzut de implicare în ceea ce privește colectarea	Se estimează un grad ridicat de implicare datorită perioadelor extinse avute	Se estimează un grad ridicat de implicare datorită perioadelor	La fel ca în cazul opțiunii 4

Tip deșeu Deșeuri menajere periculoase	Opțiunea 1: Colectarea direct de la gospodării	Opțiunea 2: Colectarea deșeurilor periculoase de la gospodării prin intermediul unităților mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase	Opțiunea 3: Centre de colectare pentru deșeuri periculoase	Opțiunea 4: Containere publice de colectare nesupravegheate pentru fluxuri specifice de deșeuri periculoase	Opțiunea 5: Preluarea de către distribuitori și companii specializate
			de generatori pentru aducerea deșeurilor	avute de generatori pentru aducerea deșeurilor	
Punctaj	5	4	4	1	4
Costul					
Costul pentru generatorul de deșeuri	Cel mai mare preț dintre toate opțiunile	Cost mai mic decât în cazul opțiunii 3	Cost mai mic decât în cazul opțiunii 1, însă mai ridicat decât celelalte opțiuni datorită numărului mare de personal cu experiență necesar	Cost mai mic decât în cazul opțiunii 2	Nu implică niciun cost pentru generatorul de deșeuri, cost scăzut pentru colectare (cost ce va fi suportat de producător)
Punctaj	1	3	2	4	5
Aspecte sociale și de acceptare					
Acceptarea sistemului de către generatorii de deșeuri (trebuie să fie implicați activ)	Se estimează că va fi acceptat	Grad mai scăzut de acceptare decât în cazul opțiunii 1	La fel ca în cazul opțiunii 2	La fel ca în cazul opțiunii 2	La fel ca în cazul opțiunii 2
Confortul pentru utilizator	Nu există diferențe semnificative între opțiuni	Nu există diferențe semnificative între opțiuni	Nu există diferențe semnificative între opțiuni	Nu există diferențe semnificative între opțiuni	Nu există diferențe semnificative între opțiuni
Punctaj	5	4	4	4	4
Aspecte de mediu și legate de siguranță					
Mediu și siguranță	Cel mai ridicat grad de siguranță	La fel ca în cazul opțiunii 1	La fel ca în cazul opțiunii	Cel mai scăzut grad	La fel ca în cazul opțiunii

Tip deșeu Deșeuri menajere periculoase	Opțiunea 1: Colectarea direct de la gospodării	Opțiunea 2: Colectarea deșeurilor periculoase de la gospodării prin intermediul unităților mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase	Opțiunea 3: Centre de colectare pentru deșeuri periculoase	Opțiunea 4: Containere publice de colectare nesupravegheate pentru fluxuri specifice de deșeuri periculoase	Opțiunea 5: Preluarea de către distribuitori și companii specializate
(amestecarea necorespunzătoare a deșeurilor și posibila implementare gresită a sistemului)			1	de siguranță	1
Punctaj	5	5	5	1	5
Total punctaj	3,4	3,2	1,6	2,0	

Este utilizat un sistem de clasificare cu următoarea pondere:

- Criterii tehnice 25 %
- Costul 25 %
- Aspecte sociale și de acceptare 20 %
- Aspecte de mediu și privind siguranța 30 %

Există câteva reguli generale care trebuie avute în vedere când se ia decizia privind sistemul potrivit:

- Opțiunea 4 cu containerele publice de colectare nesupravegheate nu este potrivită pentru toate tipurile de deșeuri periculoase din motive de siguranță, fiind astfel considerat doar un sistem complementar.
- Opțiunea 5 este realizată independent de orice opțiune de către organizații la nivel național, implicând doar anumite tipuri de deșeuri periculoase. Din această cauză acest sistem trebuie completat de un alt sistem.

Datorită faptului ca opțiunea 5 urmează să fie implementată la nivel național, o altă opțiune trebuie implementată la nivel de județ, aceasta fiind opțiunea 2, colectarea deșeurilor periculoase prin intermediul unităților mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase.

7.2.7.5 Opțiunea propusă

Separarea și colectarea deșeurilor periculoase necesită instalații specializate de stocare, reciclare, tratare și eliminare (de exemplu, incineratoare, stocare în spații special amenajate, neutralizare etc.).

În ceea ce privește gestionarea deșeurilor menajere periculoase se recomandă sistemul cu unitățile mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase (camioane specializate pentru colectarea deșeurilor menajere periculoase) și crearea unui spațiu pentru stocare temporară unde pot fi ținute cantitățile mici colectate până la acumularea unor cantități suficient de mari pentru a fi transportate la diferite amplasamente pentru tratarea sau eliminarea deșeurilor periculoase. Sistemul de gestionare a deșeurilor menajere periculoase nu face parte din proiectul POS.

Elementele componente ale sistemului sunt după cum urmează⁵:

- Unitatea mobilă pentru colectarea deșeurilor periculoase

Unitatea mobilă pentru colectarea deșeurilor periculoase este un camion echipat cu o remorcă închisă cu dimensiunile 2.5x2x6. Această remorcă este dotată cu diferite funcționalități de securitate cum ar fi protecție împotriva exploziilor și incendiilor. Lângă unitatea mobilă se montează o teșghea unde oamenii pot preda responsabilului diferitele tipuri de deșeuri menajere periculoase. Acest responsabil este chimist, specializat în diferite tipuri de deșeuri menajere periculoase. Acesta preia deșeul, îl inspectează vizual și dacă este sigur ca nu există nicio problemă plasează deșeul în unul din cele cel puțin 10 butoaie sau pubele pentru diferite grupuri de deșeuri cum ar fi de exemplu lichide inflamabile, acizi, solvenți, alcaline, nămol, baterii, vopsele, uleiuri uzate, produse farmaceutice etc. În cazul în care ofițerul nu este sigur că nu există nicio problemă, acesta plasează deșeul în carantină.

⁵ Aceasta abordare este folosită în FinWM a ACB pentru a estima costurile acestui tip de serviciu.

Unitatea mobilă deservește de la 2 la 4 stații pe zi, în diferite sate sau suburbii.

După încheierea unei opriri, butoaiile și pubelele sunt închise și securizate. La sfârșitul zilei, unitatea mobilă se întoarce la bază unde există un mic spațiu pentru stocare temporară.

- Stocarea temporară

Stocarea temporară nu a făcut obiectul acestui studiu de fezabilitate pentru că nu face parte din proiectul POS. Spațiul de stocare este în general dotat cu un anumit număr de containere de mare dimensiune, unde sunt plasate butoaiile și pubelele mutate din unitatea mobilă pentru colectarea deșeurilor periculoase. Spațiul unde se realizează stocarea temporară este echipat cu toate echipamentele de securitate și de mediu stipulate în legislație. Acest spațiu este împărțit în diferite zone în funcție de diferitele tipuri de deșuri periculoase.

Parțial, deșeurile pot fi transferate din butoaie sau pubele în containere, sau în cazul unor deșuri mai periculoase, acestea rămân în butoaie. Deșeurile sunt păstrate în zona de stocare temporară până se acumulează suficiente deșuri pentru un transport economic. De aici, deșeurile sunt transportate la instalația adecvată de tratare sau eliminare în concordanță cu reglementările de transport europene.

Diferitele tipuri de deșuri vor fi duse la diferite instalații de tratare și eliminare, specializate pentru fiecare tip de deșuri periculoase. În general, tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase este costisitoare din cauza multor surse necunoscute ale deșeurilor. Asadar, de obicei, nu este posibilă reciclarea.

Pentru ca sistemul să fie eficient, populația trebuie să fie conștientă nu numai de existența acestor sisteme ci și de importanța protecției mediului, în așa măsură încât să aleagă să apeleze la instalațiile existente. Așadar, campaniile de conștientizare sunt un aspect extrem de important, independent de soluția aleasă. Campaniile de conștientizare trebuie repetate periodic. Costurile implicate de campaniile de conștientizare necesare sunt incluse în costul proiectului.

Implementare

Pentru implementarea sistemului de colectare a deșeurilor municipale periculoase sunt necesare următoarele etape:

- Achiziția de vehicule (unitate mobilă pentru colectarea deșeurilor periculoase);
- Crearea de spații de stocare;
- Ordonanța pentru utilizarea sistemului;
- Informarea participanților/generatorilor de deșeuri cu privire la datele principale și utilizarea sistemului;
- Stabilirea planului de colectare și informarea generatorilor de deșeuri;
- Demararea colectării.

Avantaj

Avantajul noului sistem de colectare va consta în gestionarea adecvată a deșeurilor municipale periculoase în concordanță cu principiile strategice și minimizarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

7.2.8 Opțiuni tehnice privind gestionarea nămolului de la stațiile de epurare

În general, nămolul de la stațiile de epurare orășenești va fi colectat și transportat cu ajutorul unor camioane; aceasta cade în sarcina operatorul stației de epurare.

În funcție de cerințele stației de epurare și cantitatea de nămol generată, operatorul stației de epurare sau operatorul instalației de tratare sau eliminare unde va fi transportat nămolul (stație de compostare, instalație de tratare mecano-biologică, depozit etc) va determina frecvența de colectare, tipul de camioane de colectare etc.

Analiza opțiunilor și opțiunea propusă privind tratarea nămolului sunt detaliate în Capitolul 6.

7.2.9 Opțiuni tehnice privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări

7.2.9.1 Situația existentă privind colectarea deșeurilor din construcții și demolări

În general, deșeurile din construcții și demolări sunt colectate și transportate cu ajutorul camioanelor; acestea cad în sarcina generatorului de deșeurii sau a firmelor de construcții. În prezent, în județ nu este implementat sistemul de colectare separată a deșeurilor din construcții și demolări.

7.2.9.2 Obiective naționale și regionale privind deșeurile din construcții și demolări

Tabel 7-9: Obiective naționale și regionale privind deșeurile din construcții și demolări

Obiective și ținte din Planul Național de Gestionare a Deșeurilor	Obiective și ținte din Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 7 Centru
Sprijinirea reutilizării și reciclării deșeurilor necontaminate din construcții și demolări	Colectarea separată a deșeurilor pe deșeurii periculoase și deșeurii nepericuloase Crearea de capacități de tratare și valorificare <i>Termen: permanent</i>
Tratarea deșeurilor contaminate din construcții și demolări în vederea valorificării sau eliminării	Tratarea deșeurilor periculoase în vederea eliminării <i>Termen: permanent</i>
Realizarea unui sistem de instalații în vederea unei eliminări adecvate	Eliminarea adecvată a deșeurilor care nu pot fi valorificate <i>Termen: permanent</i>

7.2.9.3 Obiectivele proiectului privind deșeurile din construcții și demolări

Staregia Județeană de Gestionare a Deșeurilor prevede implementarea sistemului de colectare separată a deșeurilor din construcții și demolări pe categorii (deșeuri periculoase și nepericuloase) și valorificarea potențialului util al acestor categorii de deșeuri.

7.2.9.4 Evaluarea opțiunilor tehnice

Deșeurile din construcții și demolări (C&D) pot fi împărțite în 2 grupe:

- q Grupa 1: deșeuri minerale inerte, care includ materiale rezultate în urma excavării, deșeuri rezultate în urma construcției drumurilor, deșeuri din beton rezultate din demolarea clădirilor;
- q deșeuri mixte, categorie în care sunt incluse deșeurile rezultate prin degradarea ambalajelor materialelor de construcții ambalate, deșeuri rezultate din dezafectarea amenajărilor interioare sau alte materiale rezultate din activitățile de renovare a locuințelor colectate în containere.

Opțiunile cele mai utilizate de gestionare a deșeurilor minerale inerte sunt:

- utilizarea acestor deșeuri ca materiale de umplutură, pentru amenajarea terenurilor în cazul în care granulometria deșeurilor o permite, de exemplu utilizarea materialelor de umplutură pentru ridicarea nivelului unui teren;
- utilizarea instalațiilor de mărunțire în vederea reducerii dimensiunilor – deșeurile mărunțite pot fi utilizate în fundația drumurilor sau ca material de umplutură pentru amenajarea terenurilor;
- utilizarea instalațiilor de mărunțire a asfaltului în vederea reutilizării acestuia la pavarea drumurilor.

Deșeuri mixte din construcții și demolări

Există 3 opțiuni privind gestionarea deșeurilor mixte din construcții și demolări:

- 1) Separarea la sursă, pe amplasamentul șantierului, pe cel puțin 4 fracții;
- 2) Depozitarea deșeurilor mixte pe depozite conforme, sau, în cazul în care acestea sunt contaminate, introducerea lor în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase;
- 3) Sortarea deșeurilor mixte din construcții și demolări.

Această opțiune implică separarea deșeurilor periculoase la sursă.

Deșeurile mixte rămase pot fi transportate la o instalație de sortare. Experiența europeană a demonstrat că utilizarea instalațiilor de sortare nu este viabilă, deoarece atunci când generatorul acestor deșeuri mixte trebuie să plătească o taxă, acesta va căuta posibilități mai puțin costisitoare pentru separarea acestora, de exemplu separarea la sursă, lăsând astfel stațiile de sortare fără materie primă.

Deșeuri minerale inerte

Utilizarea de deșeuri minerale inerte ca materiale de umplutură, pentru amenajarea terenurilor, este una dintre opțiunile cele mai utilizate în România.

Autoritățile administrației publice locale, în calitate de entitate juridică avizatoare a acestor categorii de lucrări, pot recomanda companiilor de construcții *utilizarea instalațiilor de mărunțire pentru reducerea dimensiunilor deșeurilor minerale inerte*.

Totuși, 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.

Utilizarea deșeurilor mărunțite ca material în construcția fundației drumurilor poate fi restricționată de aplicarea standardelor în domeniu.

Eliminarea deșeurilor minerale din construcții și demolări printr-un depozit de deșeuri inerte – trebuie privită ca ultima opțiune, utilizată doar în situația în care nu este posibilă valorificarea deșeurilor. Depozitul de deșeuri inerte poate funcționa ca un spațiu de stocare temporară, în vederea valorificării ulterioare a deșeurilor stocate ca material de umplutură, la construcția fundațiilor drumurilor

sau ca materiale de acoperire utilizate în exploatarea depozitelor de deșuri municipale.

Pentru acoperirea costurilor înființării și operării unui depozit de deșuri inerte este necesară stabilirea unui tarif de depozitare, diferențiat în funcție de tipul și calitatea deșeurilor stocate. Se recomandă cântărirea deșeurilor, ca și operarea privată a depozitului.

În vederea valorificării deșeurilor minerale inerte, într-o primă fază se poate realiza stocarea acestora în imediata apropiere a depozitelor de deșuri municipale care urmează a fi închise.

Prin utilizarea deșeurilor minerale inerte ca materiale de acoperire și formă, sunt minimizate astfel costurile de închidere ale depozitului de deșuri municipale neconform.

Necesarul de material trebuie evaluat în vederea evitării stocării unei cantități prea mari, care, ulterior va trebui transportată la depozitul de deșuri inerte conform.

Proiectarea, construcția și operarea depozitelor noi pentru deșeurile inerte este recomandată a fi făcută ținând cont de granulometria deșeurilor depozitate.

Deșuri mixte din construcții și demolări

Opțiunile de gestionare a deșeurilor mixte din construcții și demolări sunt următoarele:

- separarea la sursă, pe amplasamentul șantierului, în cel puțin 4 fracții;
 - deșuri periculoase, ca de exemplu vopseluri, solvenți, uleiuri uzate, filtre de ulei etc, trebuie introduse în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase;
 - materiale reciclabile, ca de exemplu plastic, hârtie și carton, metale etc., trebuie trimise către o stație de sortare a deșeurilor municipale sau livrate operatorilor economici care realizează operații de valorificare a deșeurilor;
 - materiale minerale, ca de exemplu cărămizi, beton neutilizat etc., care ar putea fi eliminate ca și deșuri din construcții și demolări;
 - deșuri mixte de construcții și demolări care trebuie transportate pentru eliminare la un depozit conform.
- depozitarea pe depozite controlate, sau, în cazul în care acestea sunt contaminate, introducerea lor în sistemul de gestionare a deșeurilor

periculoase. Deșeurile din construcții și demolări vor fi introduse în sistemul de tarificare utilizat în cazul deșeurilor industriale și comerciale.

- sortarea deșeurilor mixte din construcții și demolări.

Această posibilitate implică separarea deșeurilor periculoase la sursă.

Deșeurile mixte rămase pot fi transportate la o instalație de sortare. Experiența europeană a demonstrat că utilizarea instalațiilor de sortare nu este viabilă, deoarece atunci când generatorul acestor deșeurii mixte trebuie să plătească o taxă, acesta va căuta posibilități mai puțin costisitoare pentru separarea acestora, de exemplu separarea la sursă, lăsând astfel stațiile de sortare fără materie primă.

Tabel 7-10: Clasificarea opțiunilor

Tip deșeu	Opțiunea 1:	Opțiunea 2:
Deșeurii mixte din construcții și demolări	Sortarea deșeurilor din construcții și demolări presortate	Eliminare prin depozitare
Aspecte tehnice		
Cerințe privind manipularea (generatorii de deșeurii)	Cerințe minime pentru generatorii de deșeurii	Se estimează un grad mai ridicat de acceptare datorită cerințelor minime pentru generatorii de deșeurii
Cerințe privind tratarea	Ridicate	Minime
Punctaj Opțiunea 2 are cel mai bun punctaj în ceea ce privește ambele criterii tehnice	1	2
Costul		
Costul pentru generatorul de deșeurii	Se estimează costuri similare pentru ambele opțiuni	Se estimează costuri similare pentru ambele opțiuni
Punctaj	2	2
Aspecte sociale și de acceptare		
Acceptarea sistemului	Se estimează un grad mai ridicat de acceptare decât	Depozitele de deșeurii nu prea sunt acceptate de

Tip deșeu	Opțiunea 1:	Opțiunea 2:
Deșeuri mixte din construcții și demolări	Sortarea deșeurilor din construcții și demolări presortate	Eliminare prin depozitare
	în cazul opțiunii 2	public
Punctaj	2	1
Aspecte de mediu		
Utilizarea terenului	Niciuna	Da, pentru depozit
Protecția resurselor	Da	Nu
Punctaj	2	1
Total punctaj	1.8	1.5

Este utilizat un sistem de clasificare cu următoarea pondere:

- Criterii tehnice 20 %
- Costul 30 %
- Aspecte sociale și de acceptare 20 %
- Aspecte de mediu 30 %

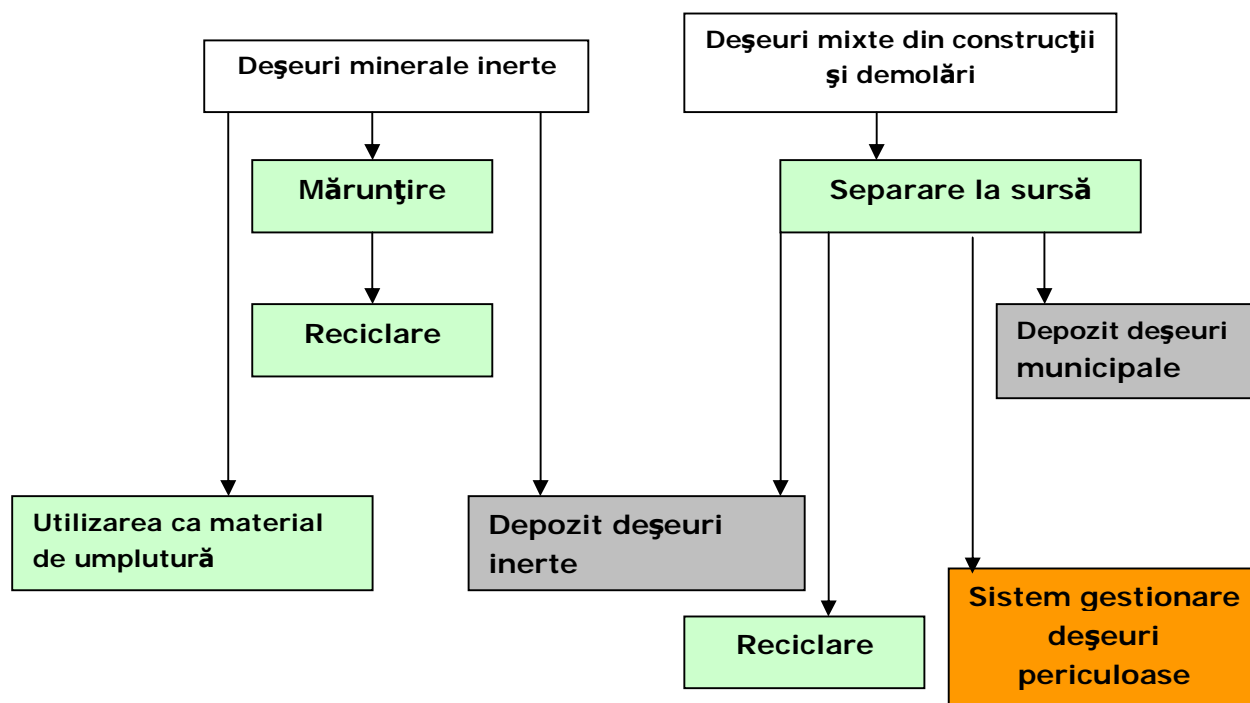
Pe baza clasificării și punctajelor de mai sus, opțiunile au întrunit după cum urmează:

Opțiunea 1: 1.8
Opțiunea 2: 1.5

Așadar, Consultantul recomandă opțiunea 1, separarea la sursă a deșeurilor din construcții și demolări. În vederea încurajării acestei practici, pe lângă cerințele legale, este recomandată introducerea unei grile diferențiate de tarifare la depozitare.

În figura de mai jos este prezentată opțiunea propusă privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări.

Figura 7-4: Gestionarea deșeurilor din construcții și demolări



7.2.9.5 Opțiune propusă pentru județul Mureș

Consiliul Județean și Municipalițile ar trebui să negocieze cu operatorii șantierelor de construcții și demolări utilizarea instalațiilor de mărunțire a materialelor inerte, precum și a altor instalații în funcție de necesarul județului, 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.

Implementare

Pentru gestionarea deșeurilor mixte din construcții și demolări este propusă următoarea opțiune:

- operatori privați (companii de colectare) trebuie instruiți de autoritățile locale să separe deșeurile la sursă (pe șantier), pe cel puțin 4 fracții:
 - deșeurile periculoase – vopseluri, solvenți, uleiuri uzate, filtre de ulei – trebuie incluse în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase;
 - materialele reciclabile – plastic, hârtie și carton etc. – pot fi trimise la stația de sortare sau la operatorii economici care realizează operații de valorificare a deșeurilor;
 - deșeurile mixte din construcții și demolări rămase – trebuie duse la depozitul conform.
- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor din construcții și demolări la nivelul tuturor localităților din mediu urban la nivel de județ.
- Costurile privind colectarea, reciclarea, tratarea și/sau eliminarea deșeurilor vor fi suportate în întregime de generatorul de deșeuri. Pentru a acoperi costurile depozitării trebuie percepută o taxă de depozitare iar deșeurile din construcții și demolări trebuie cântărite la intrarea pe depozit.
- În vederea încurajării acestei practici, pe lângă cerințele legale, este recomandată introducerea unei grile diferențiate de tarifare la depozitare.

Avantaj

Implementarea unui sistem de colectare separată a deșeurilor din construcții și demolări va asigura un grad ridicat de valorificare a potențialului util al acestei categorii de deșeuri.

7.2.10 Opțiuni tehnice privind DEEE

Potrivit Directivei privind DEEE, responsabilitatea colectării, valorificării și reciclării DEEE este a producătorilor. Potrivit legislației românești, responsabilitatea „administrațiilor publice locale” este definită după cum urmează: Obligația de a colecta separat și de a oferi producătorilor spații pentru punctele de colectare. Producătorii sunt obligați să stabilească punctele de

colectare (un punct de colectare în fiecare județ și unul în fiecare oraș cu mai mult de 100.000 de locuitori).

Pentru ca responsabilitatea colectării, valorificării și reciclării DEEE este a producătorilor de DEEE pentru județ se recomandă următoarea abordare:

- Utilizarea punctelor de colectare existente pentru deșeurile DEEE;
- Negociere cu producătorii privind rolul autorităților locale (municipalitate, primarie etc.) în ceea ce privește sistemul de colectare și reciclare DEEE și cum aceste costuri vor fi acoperite de producători;
- Colectarea și reciclarea/eliminarea DEEE este responsabilitatea Producătorului, astfel, producătorul trebuie să acopere costurile legate de colectare, transport, reciclare, eliminare etc.

În ceea ce privește DEEE sunt posibile următoarele două opțiuni:

- Livrarea DEEE la punctele de colectare (centre de colectare) de către generatori și
- Colectare regulată la o dată fixată prin colectare la rigolă.

Ambele sisteme au fost evaluate deja în cadrul secțiunii 7.2.5 privind deșeurile voluminoase. Se dovedește că opțiunea 2 este cea mai potrivită opțiune.

7.2.11 Opțiuni tehnice privind vehiculele scoase din uz

Potrivit Directivei UE 2000/53/EC, responsabilitatea reciclării vehiculelor uzate este a producătorilor. Municipalitatea are ultima sarcină de a curăța orice spații ilegale de depozitare.

Potrivit situației existente, eliminarea vehiculelor scoase din uz este profitabilă și reciclatorii privați sunt deja foarte activi. În cazul în care se găsesc vehicule vechi pe stradă și nu se poate identifica proprietarul, autoritatea locală ar trebui să discute cu asociația de producători rolul municipalității și să negocieze compensația financiară necesară pentru serviciile de colectare, reciclare și eliminare a vehiculelor scoase din uz eliminate în mod ilegal.

7.2.12 Opțiuni tehnice privind transportul și transferul deșeurilor

7.2.12.1 Situația existentă privind transportul și transferul deșeurilor

În prezent, deșeurile colectate în județ sunt transportate direct la depozit. Există 4 proiecte în desfășurare, din care 3 proiecte PHARE CES prin care vor fi construite stații de transfer la Reghin, Târnăveni, Rîciu, Bălăușeri. Stația de transfer de la Reghin a fost finalizată în 2009, restul vor fi finalizate și date în folosință până la sfârșitul acestui an sau cel târziu în prima parte a anului 2010.

7.2.12.2 Obiective naționale și regionale privind transportul și transferul deșeurilor

Tabel 7-11: Obiective și ținte naționale privind transportul și transferul deșeurilor

Obiective și ținte din Planul Național de Gestionare a Deșeurilor	Obiective și ținte din Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 7 Centru
<p>Optimizarea schemelor de transport</p> <p><i>Termen: permanent</i></p>	<p>Modernizarea sistemelor de colectare și transport a deșeurilor</p> <p><i>Termen: permanent</i></p> <p>Construcția de stații de transfer pe baza unor studii de fezabilitate și în corelare cu datele de închidere a depozitelor existente</p> <p><i>Termen: 2007-2013</i></p>

7.2.12.3 Obiectivele proiectului privind transportul și transferul deșeurilor

Strategia Județeană de Gestionare a Deșeurilor prevede următoarele obiective privind transportul și transferul deșeurilor:

- Modernizarea sistemelor municipale existente de colectare și transport a deșeurilor – permanent;
- Construcția de stații de transfer – 2009-2011.

7.2.12.4 Evaluarea opțiunilor tehnice

O stație de transfer este viabilă atunci când costurile pentru transportul deșeurilor municipale solide la stația de tratare pot fi reduse în comparație cu transportul direct printr-un camion de colectare.

Organizația Mondială pentru Sănătate are o regulă simplă, care permite evaluarea inițială, pentru determinarea viabilității unei stații de transfer:

„În funcție de vehiculul de colectare, un drum dus-intors de o oră după colectare face transportul direct mai economic. Dacă e nevoie de drumuri mai lungi, transferul, încărcarea și transportul la vrac pot fi mai avantajoase„

Presupunând o viteză medie de deplasare a autogunoierelor compactoare de 30 până la 40 km această înseamnă că dacă distanța s-ar putea reduce cu 15 până la 20 km, s-ar putea lua în considerare amplasarea unei stații de transfer. Aceasta depinde în mare parte de locația stației de transfer, care din păcate trebuie să fie amplasată în afara orașului.

La efectuarea unei evaluări a stației de transfer pentru deșeuri municipale solide, următorii parametri trebuie avuți în vedere:

- Tipul stației de transfer;
- Capacitatea stației de transfer;
- Locația stației de transfer și reducerea efectivă a distanței de transport a vehiculului;

- Eficiența de încărcare.

Stațiile de transfer pot fi:

- Stații deschise, dacă stația de transfer este amplasată departe de zonele populate și emisia de mirosuri nu reprezintă o problemă,
- Zona de transfer ar putea fi dotată cu acoperiș pentru a avea condiții potrivite de muncă în caz de ploaie sau
- Zona de transfer ar putea fi în interiorul unei construcții fiind nevoie de un sistem de ventilație și de tratare a mirosurilor. Această opțiune este de obicei utilizată în cazul stațiilor de transfer construite în zonele dens populate.

În principiu, există două opțiuni principale privind stațiile de transfer:

Opțiunea 1: Transferul deșeurilor municipale solide utilizând containere sau semi-remorcă cu compactare și

Opțiunea 2: Transferul deșeurilor municipale solide utilizând un sistem de compactare.

Tabelul următor prezintă o comparație a principalelor criterii ale celor două tipuri de stație de transfer menționate mai sus.

Tabel 7-12: Comparație între criteriile principale ale celor două tipuri de stație de transfer

Criterii	OPȚIUNEA 1: Transfer cu containere deschise	OPȚIUNEA 2: Transfer prin stația de compactare
I. ASPECTE TEHNICE		
Densitatea deșeurilor transportate	150 până la 300 kg/m ³ , în medie 200 kg/m ³	Până la 600 kg/m ³
Încărcătura medie transportată de un vehicul de transfer	În cazul în care se utilizează tractoare cu o remorcă de 40 m ³ eficiența de încărcare este de 10 t /container	În cazul în care se utilizează container de 30 m ³ , eficiența de încărcare este de 18 t/container
Construcție	Ușor de construit;	Mai complicat de construit datorită echipamentelor de compactare.
Stocarea containerelor pe timp de noapte	Nu este posibilă stocarea pe timp de noapte a containerelor (doar dacă aceste containere sunt acoperite)	Este posibilă stocarea pe timp de noapte pentru că aceste containere sunt de tip închis.
Flexibilitate	Din când în când, proiectarea stației	În cazul în care se utilizează containere cu

Criterii	OPȚIUNEA 1: Transfer cu containere deschise	OPȚIUNEA 2: Transfer prin stația de compactare
În ceea ce privește creșterea cantităților	de transfer poate fi ușor ajustată la cantitățile primite prin adaugarea de spații pentru golirea containerelor.	compactare, capacitatea stației de transfer poate fi mărită prin adaugarea de containere.
Avarii	Nicio problemă în ceea ce privește posibile avarii	Dacă întreaga stație este avariata, de exemplu din cauza unei pane de curent, nu este posibil transferul.
Punctaj	2	1
II COSTUL		
Costuri investionale și de exploatare	Pentru o capacitate de 10.000 t – 21 EUR/t Pentru o capacitate de 45.000 t – 17,5 EUR/t Această opțiune este mai eficientă decât opțiunea 2 pentru capacități mai mici	Pentru o capacitate de 10.000 t/an – 22.5 EUR/t Pentru o capacitate de 45.000 t – 16 EUR/t Această opțiune este mai eficientă decât opțiunea 1 pentru capacități mai mari
Punctaj	2	2
III ASPECTE DE MEDIU		
Emisii de mirosuri	Emisii de mirosuri în timpul transferului Emisii de mirosuri în timpul transportului.	Mai puține emisii de mirosuri în timpul transportului în comparație cu opțiunea 1 pentru că aceste containere sunt de tip închis. Nu există emisii de mirosuri în timpul transportului.
Punctaj	1	2

Este utilizat un sistem de clasificare cu următoarea pondere:

- Costul 50 %
- Aspecte tehnice 25 %
- Aspecte de mediu 25 %

Pe baza clasificării și punctajelor de mai sus, opțiunile au întrunit după cum urmează:

Opțiunea 1: 1,5

Opțiunea 2: 1,5

Pentru estimarea costurilor de transfer au fost luate în considerare următoarele ipoteze:

- Stațiile de transfer vor fi finanțate în cadrul POS, adică se presupune că aproximativ 90% din investiție va fi grant (UE + Buget România). Restul de 10% se presupune că este finanțat dintr-un împrumut cu o dobândă de 5%.

- Costurile de O&I sunt calculate ca fiind compuse din:
 - Costurile pentru stațiile de transfer (costuri de O&I + 10% CAPEX)
 - Costurile privind transportul deșeurilor, de asemenea costuri de O&I + 10% CAPEX pentru vehicule. Se presupune că
 - § Stația de compactare umple containere de 30m³, compactate la o densitate de 0,6 t/m³. În general, containerele vor fi umplute în întregime, pentru că, containerul va rămâne la compactor până va fi umplut în totalitate, așadar se presupune o medie de umplere de 95%, adică un container transportă, în medie, 17,1 t de deșuri. Un camion poate transporta un singur container pe transport.
 - § La stația de transfer simplă vor fi umplute, de sus, containere de 40m³ iar deșeurile vor rămâne necompactate, cu excepția precompactării care are loc în vehiculul de colectare când se colectează deșeurile. Se presupune că densitatea medie a deșeurilor umplute este de 0,2 t/m³, dar containerele nu sunt întotdeauna pline datorită faptului ca trebuie îndepărtate la sfârșitul zilei de operare a stației de transfer și, de asemenea, densitatea deșeurilor variază mult, în funcție de tipul de deșuri transportat. Așadar, se presupune că, containerele vor fi umplute, în medie, 80% rezultând o cantitate de deșuri de 6,4 t/container. Transportul se realizează cu un camion la care este atașată o remorcă, astfel putând fi transportate 2 containere în același timp, adică în cadrul unui singur transport va fi transportată o cantitate de 12,8 t de deșuri. În timpul transportului containerele sunt acoperite cu o prelată.
 - § Se presupune că viteza medie de transport este de 40 km/h.
 - § Timpul necesar pentru încărcare și descărcare în cazul transportului cu containere deschise este mai îndelungat pentru că trebuie fixate prelatele și deschise apoi manual, iar containerele trebuie încărcate și descărcate din remorcă. Astfel, utilizarea sistemului cu containere deschise consumă mai mult timp. Se presupune că pentru sistemul cu compactare este nevoie de un timp de 0,3 h pe depozit sau la stația de transfer pentru cântărire, descărcarea containerelor pline/goale și încărcarea containerelor pline/goale. Pentru sistemul de

container deschis este nevoie de 1,5 ori mai mult timp, adică 0,45 h pe amplasament.

Graficul următor prezintă rezultatele comparației costurilor estimate.

Figura prezintă evoluția costurilor de transfer pentru diferite capacități de transfer în funcție de distanța de transfer. Pentru o distanță mai mică de 45 km sunt posibile 3 drumuri pe schimb ale camioanelor, pe o distanță între 45 km și 75 km pot fi realizate 2 drumuri pe schimb iar pe distanțe mai mari este posibil un singur drum pe schimb.

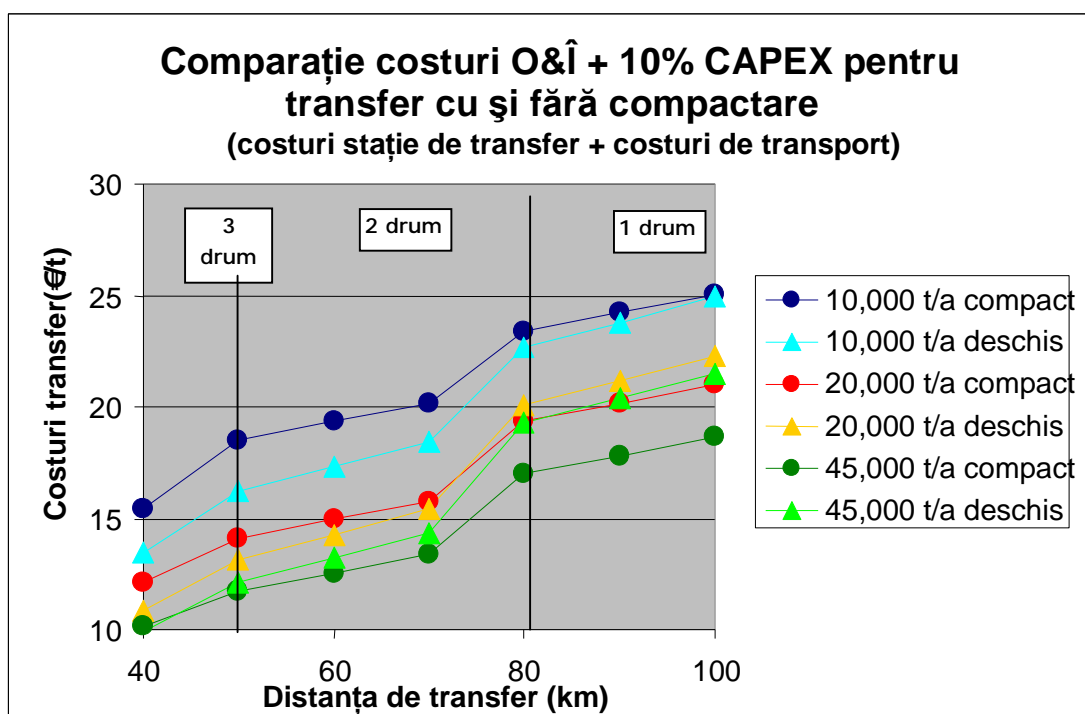


Figura 7-5: Comparație a costurilor pentru transfer cu compactare și fără compactare

7.2.12.5 Opțiunea propusă

Având în vedere rezultatele evaluării de mai sus a opțiunilor tehnice, selecția tipului cel mai fezabil de stație de transfer este diferită în funcție de cantitățile de deșuri care trebuie transferate și distanța de la stația de transfer la așezările omenești:

- Pentru cantități mici de deșuri și distanțe mai scurte de transfer se recomandă transferul fără compactare (cu container deschis) (opțiunea 1);
- Pentru cantități mai mari de deșuri sau distanțe mai mari se recomandă transferul cu compactare (opțiunea 2).

În cazul județului Mureș, datorită faptului că este nevoie de o stație de transfer de capacitate mare pentru a acoperi generatorul principal de deșuri al județului, municipiul Tîrgu Mureș, opțiunea tehnică selectată este opțiunea 2 cu compactare.

7.3 Sortarea deșeurilor reciclabile

7.3.1 Situația existentă privind sortarea deșeurilor

În județul Mureș, există cinci proiecte PHARE CES prin care sunt realizate stații de sortare pentru deșeuri reciclabile în următoarele localități: Reghin, Tîrnăveni, Bălășeri, Rîciu, Acățari și Sighișoara. Stațiile de sortare de la Reghin și Acățari au fost date în folosință de curând. În fiecare instalație se realizează sortarea manuală a deșeurilor de hârtie și carton, plastic și metal.

7.3.2 Obiective naționale și regionale privind sortarea deșeurilor

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor prevede ca obiectiv asigurarea sortării deșeurilor reciclabile colectate separat. De asemenea, PRGD prevede ca obiectiv asigurarea posibilităților de reciclare/valorificare a deșeurilor de ambalaje. Responsabilitatea îndeplinirii acestui obiectiv este a producătorilor și importatorilor de produse ambalate, conform prevederilor legale în vigoare.

7.3.3 Obiectivele proiectului privind sortarea deșeurilor

Strategia Județeană de Gestionare a Deșeurilor pentru județul Mureș prevede ca obiectiv construcția de stații de sortare a căror capacitate totală să asigure sortarea întregii cantități de deșeuri colectate.

7.3.4 Evaluarea opțiunilor tehnice

Sortarea fracțiilor de deșeuri municipale colectate separat este o practică răspândită în Uniunea Europeană. Acest proces s-a dovedit a fi cea mai bună practică pentru atingerea țintelor de reciclare/valorificare privind deșeurile de ambalaje.

Tehnicile folosite în stațiile de sortare a deșeurilor reciclabile sunt foarte variate. Există sortare semi-automată, în care sortarea manuală are o pondere foarte mare până la sortarea automatizată. Tendința generală este de a înlocui sortarea manuală cu sortarea automatizată. La ora actuală există numai câteva stații de sortare automatizate.

q **Stații de sortare manuală (separarea materialelor reciclabile colectate)**

Tehnologia utilizată constă în general în separarea manuală a deșeurilor, urmată apoi de balotare și transferul deșeurilor către reciclatori.

Centrele de sortare manuală necesită echipamente simple (benzi transportoare, pâlnii de alimentare), un hangar încălzit și containere pentru stocarea fracțiilor sortate de deșeuri ce urmează a fi vândute, presate și cântărite în prima fază. O stație de dimensiuni normale ar putea fi construită cu 500.000 până la 2 milioane euro.

q **Stații de sortare automate (separarea materialelor reciclabile colectate)**

Stațiile de sortare automate sunt stații automatizate care utilizează echipamente ce realizează separarea mecanică a materialelor ca urmare a proprietăților diferite ale acestora. Aceste stații prezintă avantajul că separarea mecanică este mai performantă și în cazul unor materiale se poate atinge o sortare mai bună. Un bun exemplu îl reprezintă sticlele de plastic care pot fi sortate pe diferite tipuri de polimeri. În general, cu cât sortarea este de calitate mai mare, cu atât crește prețul materialelor reciclate.

q **Stații de sortare pentru deșeuri colectate în amestec**

La cealaltă extremă se află instalația de sortare pentru deșeurile colectate în amestec. Acest sistem nu necesită aportul gospodăriilor, nici colectare separată sau pubele pentru colectare separată. Însă, în practică, sistemul prezintă multe dezavantaje:

- capacitatea proiectată a stației va fi mult mai mare, crescând astfel și investițiile necesare,
- deșeurile reciclabile sunt amestecate cu deșeuri putrescibile, degradând multe fracții reciclabile,
- este mai dificilă separarea ulterioară a fracțiilor,
- instalația poate emana mirosuri neplăcute,
- sistemul automat de sortare nu funcționează întotdeauna la parametrii normali și are nevoie de investiții majore.

În consecință, multe centre de sortare se axează pe reciclarea uscată a deșeurilor și tipul de sortare prezentat mai sus.

Pentru ca sortarea manuală a deșeurilor municipale colectate în amestec este insalubră, neplăcută și periculoasă pentru personal, această tehnologie nu poate fi recomandată pentru județ și nu va fi luată în considerare în evaluarea opțiunilor.

Evaluarea diferitelor opțiuni prezentate mai sus este realizată în detaliu mai jos. Criteriile folosite în evaluare sunt:

- Aspecte tehnice;
- Aspecte sociale;
- Aspecte de mediu;
- Costul.

Tabelul de mai jos prezintă evaluarea opțiunilor discutate mai sus, din punct de vedere al tehnologiei aplicate, calitatea materialelor și a costului.

Tabel 7-13: Evaluarea opțiunilor tehnice privind sortarea deșeurilor

Criterii	Opțiunea 1: Stații de sortare manuală	Opțiunea 2: Stații de sortare automatizată
Aspecte tehnice		
Sistem	Instalații simple echipate cu o bandă transportoare pe care trec materialele și sunt sortate manual.	Stații automatizate care folosesc echipamente pentru separarea mecanică a materialelor prin exploatarea diferențelor dintre materialele reciclabile în ceea ce privește

criterii	Opțiunea 1: Stații de sortare manuală	Opțiunea 2: Stații de sortare automatizată
		proprietățile acestora.
Flexibilitatea stației	Sortarea manuală este mai flexibilă în ceea ce privește tipul de materiale care pot fi sortate, modificările necesitând înștiințarea operatorilor asupra faptului că se realizează sortarea unui anumit tip de material.	Stațiile de sortare automate nu sunt flexibile în ceea ce privește tipurile de materiale care pot fi sortate. Modificarea tipurilor de materiale sortate necesită costuri investiționale suplimentare.
Calitatea materialelor sortate	Calitatea produsului rezultat în urma sortării manuale este aceeași ca și în cazul sortării automatizate.	Separarea mecanică este mai consistentă și în cazul unor materiale se poate atinge o sortare mai bună. Un bun exemplu îl reprezintă sticlele de plastic care pot fi sortate pe diferite tipuri de polimeri.
Punctaj	2	1
Costuri	În ceea ce privește investițiile, pentru centrele de sortare manuală este nevoie de echipamente simple (benzi transportoare, pâlnii de alimentare), un hangar încălzit și pubele pentru stocarea fracțiilor sortate de deșuri ce urmează a fi vândute, presarea și cântărite în prima fază. O stație de dimensiuni normale ar putea fi construită cu 500.000 până la 2 milioane euro. Costuri de exploatare: 50-100 €/t (Veniturile rezultate din materialele reciclabile nu sunt incluse, pentru că acestea depind de zona și de piața de	Investițiile de capital pentru aceste stații sunt mult mai mari decât pentru stațiile de sortare manuală, astfel încât nu sunt rentabile în cazul unor capacități mici de sortare. Costuri de exploatare: 230-300 €/t (Veniturile rezultate din materialele reciclabile nu sunt incluse, pentru că acestea depind de zona și de piața de

Criteria	Opțiunea 1: Stații de sortare manuală	Opțiunea 2: Stații de sortare automatizată
	material).	material).
Punctaj	2	1
Aspecte sociale		
Locuri de munca	Există un număr mare de locuri de muncă	Există un număr limitat de locuri de muncă
Punctaj	2	1
Aspecte de mediu		
Emisii	Nu există diferență între cele două sisteme	Nu există diferență între cele două sisteme
Punctaj	2	2
Total punctaj (vezi evaluarea de mai jos)	2.0	1.1

Este utilizat un sistem de clasificare cu următoarea pondere:

- Costul 50 %
- Aspecte tehnice 20 %
- Aspecte sociale 20 %
- Aspecte de mediu 10 %

7.3.5 Opțiunea tehnică propusă

Pe baza situației existente, pentru fiecare zonă deservită de stațiile de transfer s-a determinat capacitatea necesară pentru sortarea deșeurilor colectate separat.

Pentru a acoperi cantitățile de deșeuri reciclabile din Tîrgu Mureș opțiunea tehnică propusă pentru sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat este construcția unei stații de sortare ca investiție nouă în cadrul acestui proiect.

Pentru calculul capacității stației de sortare trebuie luate în considerare următoarele ipoteze:

§ În stațiile de sortare vor fi sortate deșeurile de hârtie, carton, metal și plastic colectate separat. Se consideră că sticla colectată separat va fi transportată direct la reciclatori.

§ Se consideră că în afara fluxului de deșuri colectate separat de la populație se va primi un alt flux de materiale reciclabile de la comerț, industrie și instituții. Se presupune că până la 50% din cantitatea de deșuri de ambalaje generate de grupuri industriale va fi trimisă la stația de sortare iar restul cantității de ambalaje va fi transportat direct la companiile reciclatoare.

După cum s-a demonstrat în capitolul 7.2.3.6, se recomandă utilizarea a două pubele separate, una pentru hârtie/carton și una pentru plastic/metale. Colectarea deșeurilor de plastic și metal în aceeași pubelă nu va influența calitatea plasticului sau a metalului.

Pentru că sticla va fi colectată și transferată direct pe piața de reciclare, stația de sortare nu include și o linie pentru sortarea deșeurilor de sticlă.

Implementare

Pentru implementarea sistemului sunt necesari următorii pași:

- Construcția unei noi stații de sortare pentru zona Tîrgu Mureș;
- Ordonanța pentru utilizarea sistemului;
- Informarea participanților/generatorilor de deșuri cu privire la datele principale și utilizarea sistemului;
- Asigurarea comercializării produselor;
- Demararea colectării separate și a sortării.

Avantaj

Avantajul noului sistem de colectare și sortare îl reprezintă colectarea și sortarea materialelor reciclabile în întreg județul în vederea atingerii țintelor legislative. Implementarea sistemului se va considera un succes atunci când întreaga populație va fi deservită de noul sistem de colectare și sortare.

7.3.6 Comercializarea deșeurilor reciclabile

În principiu, în România există o piață pentru materiale reciclabile:

- Hârtie/carton;
- Materiale plastice (PET, altele);
- Aluminiu;
- Metale.

Datorită faptului că piața pentru materiale reciclabile este o piață internațională, această piață este disponibilă și pentru materialele reciclabile generate în județul Mureș.

Trebuie dezvoltată o piață locală și națională pentru sticlă pentru că trebuie atinse țintele privind reciclarea deșeurilor de sticlă. Experiența din alte țări din UE demonstrează faptul că poate fi dezvoltată o piață pentru sticlă din momentul în care acest material este disponibil pe piață.

În viitor, operatorii stațiilor de sortare ar trebui să fie obligați prin „Contractul de Exploatare” să realizeze o strategie de piață pentru materiale reciclabile și ar trebui să fie responsabili pentru rezultatele și succesul acestuia.

În plus, Consiliul Județean Mureș va semna un Protocol de Colaborare cu ECO-ROM AMBALAJE, companie care a preluat responsabilitatea privind valorificarea deșeurilor de ambalaje de la principalii producători din România. Obiectivul Protocolului include, pe lângă informare și conștientizare, responsabilitatea ECO-ROM AMBALAJE de a prelua deșeurile de ambalaje sortate de stațiile de sortare și de a asigura valorificarea acestora.

7.4 Opțiuni tehnice privind tratarea deșeurilor municipale biodegradabile

Principalele tehnici privind tratarea deșeurilor municipale biodegradabile sunt:

- 1) Compostare/fermentare anaerobă;
- 2) Compostare individuală;
- 3) Tratare mecano-biologică TMB;
- 4) Tratare termică

În cele ce urmează sunt prezentate pentru fiecare tehnică opțiunile existente, care sunt apoi analizate și în final este prezentată opțiunea tehnică propusă. De asemenea, în finalul capitolului se prezintă o analiză comparată a tehnicilor de compostare, tratare mecano-biologică și incinerare.

7.4.1 Situația existentă privind tratarea deșeurilor municipale biodegradabile

În prezent, în județul Mureș nu există nicio stație pentru tratarea deșeurilor municipale biodegradabile.

7.4.2 Obiective regionale privind tratarea deșeurilor municipale biodegradabile

Obiectivele propuse în PRGD Regiunea 7 Centru în ceea ce privește deșeurile municipale biodegradabile sunt obiectivele legislative, și anume reducerea cantității de deșeuri municipale biodegradabile la depozitare la:

- 75 % din cantitatea totală produsă în anul 1995 – în anul 2010;
- 50 % din cantitatea totală produsă în anul 1995 – în anul 2013;

- 35 % din cantitatea totală produsă în anul 1995 – în anul 2016.

Pentru îndeplinirea acestor obiective prin PRGD se propun următoarele măsuri:

- promovarea și stimularea compostării individuale;
- realizarea unui sistem de compostare a deșeurilor verzi (deșeuri din parcuri, grădini și piete) începând cu anul 2008;
- asigurarea capacităților pentru tratarea (în instalații de compostare, tratare mecano-biologică etc) a minim 60.000 t deșeuri biodegradabile la nivel de regiune, altele decât deșeurile din parcuri, grădini și piețe în anul 2010;
- pentru anul 2013 se prevede asigurarea de noi capacități sau extinderea celor existente pentru tratarea suplimentară a minim 130.000 tone.

Pentru anul 2016 nu sunt prevazute măsuri întrucât perioada de planificare acoperită de PRGD este până în anul 2013.

PRGD Regiunea 7 Centru prevede că în anul 2013 o cantitate de circa 120.000 tone deșeuri municipale biodegradabile trebuie tratate prin alte metode decât compostarea. Ținând seama de practica existentă la nivel european, precum și de prevederile Planului Național de Gestionare a Deșeurilor, se apreciază că tehnica de tratare cea mai probabilă care va fi utilizată este tratarea mecano-biologică.

7.4.3 Compostarea și tratarea anaerobă

În principiu, există două tehnici pentru producerea de compost din deșeurile biodegradabile:

- Compostarea;
- Fermentarea anaerobă (FA) (nepotrivită pentru deșeuri verzi).

Compostarea este realizată în general sub formă de:

- Compostare în aer liber (potrivită numai pentru deșeuri verzi) și
- Compostare în spații închise cu maturare deschisă (necesară pentru deșeurile alimentare și din servicii de catering).




De obicei, și pentru fermentarea anaerobă (FA) este nevoie de spațiu pentru maturarea deschisă.

În cele ce urmează se prezintă o comparație între cele două tehnici de compostare (în aer liber și în spații închise) și fermentarea anaerobă.

Evaluarea diferitelor opțiuni prezentate mai sus este realizată mai jos în detaliu. Criteriile de evaluare sunt după cum urmează:

- Aspecte tehnice;
- Referințe;
- Costul;
- Aspecte de mediu.

Tabel 7-14: Comparație între tehnicile de compostare și fermentare anaerobă

Parametri	Opțiunea 1: Compostare în aer liber	Opțiunea 2: Compostare în spații închise	Opțiunea 3: Fermentare anaerobă
			
Descriere	<p>Procesul de compostare se bazează pe omogenizarea și amestecarea deșeurilor urmate de aerare și deseori irigare.</p> <p>Timp de compostare: 4-6 luni în funcție de condițiile de climă, structura grămezii și frecvența de întoarcere.</p>	<p>Stațiile închise elimină mirosurile prin colectarea și tratarea emisiilor gazoase, în special în faza de compostare intensivă (în primele 4 săptămâni).</p> <p>Faza de maturitate se atinge de obicei în zone de spații deschise.</p> <p>Procesul de compostare necesită aproximativ 2-3 luni de aerare forțată și întoarcerea continuă a grămezilor.</p>	<p>Fermentarea anaerobă este metoda de tratare biologică utilizată pentru valorificarea atât a elementelor fertilizate cât și a energiei continute de deșeurile biodegradabile. Acest proces generează biogaz cu un conținut ridicat de metan (55-70 %), o fracție lichidă cu un conținut ridicat de fertilizatori și o fracție fibroasă.</p> <p>Timp de descompunere: 1 – 3 săptămâni FA + 8 până la 12 săptămâni maturare, în funcție de compostul necesar</p>

Parametri	Opțiunea 1: Compostare în aer liber	Opțiunea 2: Compostare în spații închise	Opțiunea 3: Fermentare anaerobă
Aspecte tehnice			
Tipuri potrivite de deșeuri	Orice deșeuri biodegradabile în stare solidă (deșeuri verzi, deșeuri alimentare, deșeuri din piețe, deșeuri din activitățile de catering)	Orice deșeuri biodegradabile în stare solidă (deșeuri verzi, deșeuri alimentare, deșeuri din piețe, deșeuri din activitățile de catering)	Deșeuri biodegradabile solide și lichide (deșeuri alimentare, deșeuri din piețe, deșeuri din activitățile de catering) cu excepția deșeurilor verzi
Cerințe tehnice și complexitatea stației	Minime	Maxime	Maxime
Proliferarea microorganismelor	Rapidă (microorganisme aerobe)	Rapidă (microorganisme aerobe)	Încetă (bacterii aerobe ce generează metan)
Sensibilitate în ceea ce privește condițiile de mediu	Scăzută	Ridicată	Ridicată sensibilitate la temperatură, pH și modificări ale compoziției deșeurilor
Timp de descompunere	Compostare aerobă în aer liber. Timp de compostare: 4-6 luni în funcție de condițiile de climă, structura grămezii și frecvența de întoarcere	12 – 16 săptămâni, în funcție de tipul de compost necesar	1 – 3 săptămâni FA + 8 – 12 săptămâni maturare, în funcție de tipul de compost necesar
Produse	Compost	Compost	Ø Compost Ø Biogaz (50-70% metan, 30-50% CO ₂)
Balanță energetică (necesar/producție/net)	-40 to -60/0/-40 to -60 kWh/t input	-40 to -60/0/-40 to -60 kWh/t input	-60 -80/210-310/150 -250 kWh/t input
Punctaj	3	2	1
Compstarea în aer liber include cerințe tehnice minime. Fermentarea este mai sensibilă în ceea ce privește activitățile microbiologice			
Aspecte de mediu			
Apa uzată	-50 – 100 l/t input	-50 – 100 l/t input	100 – 500 l/t în funcție de proces
Emisii	Emisii de mirosuri necontrolate, sunt	CO ₂ , vapori Emisiile de mirosuri sunt	Gaze de ardere din gaze

Parametri	Opțiunea 1: Compostare în aer liber	Opțiunea 2: Compostare în spații închise	Opțiunea 3: Fermentare anaerobă
	compostate în principal deșeurile menajere sau nămolul de la stațiile de epurare orășenești. Emisii minore de mirosuri după compostarea deșeurilor verzi.	bio-filtrate	de motor
Cerințe amplasament	Instalare la o distanță potrivită de zonele de locuit, cu excepția celor pentru deșeuri verzi	Pot fi amplasate în apropierea zonelor de locuit	Pot fi amplasate în apropierea zonelor de locuit
Punctaj Se estimează că fermentarea anaerobă va genera cele mai puține emisii, urmată de tehnologia de compostare în spații închise	1	2	3
Referințe			
Referințe	Cea mai răspândită tehnologie de compostare la nivel mondial	Aproximativ 300 în Europa	Aproximativ 80 în Europa, multe funcționează ca stații mici și cu co-fermentare nămol de la stații de epurare
Punctaj	3	2	1
Costul			
Costuri tratare	25 – 40 €/t	40 – 60 €/t	70 – 100 €/t
Punctaj	3	2	1
Total punctaj (vezi evaluarea de mai jos)	2.6	2.0	1.5

Este utilizat un sistem de clasificare cu următoarea pondere:

- Costul 50 %
- Aspecte tehnice 20 %
- Aspecte de mediu 20 %
- Referințe 10 %

Opțiunea tehnică propusă

Majoritatea stațiilor sunt construite ca stații de compostare, însă din punctul de vedere al protecției mediului ar trebui folosită fermentarea anaerobă având în vedere că utilizează, de asemenea, și conținutul de energie al deșeurilor biodegradabile. Motivul pentru care se preferă compostarea este sensibilitatea mare la schimbări a condițiilor de procesare în cazul fermentării anaerobe care încă nu pot fi controlate în totalitate când se operează cu deșeuri biodegradabile sau deșeuri în amestec.

Dacă unul dintre bazinele de fermentare pentru fermentarea anaerobă se strică, acesta trebuie de obicei golit și reînceput procesul. Din moment ce sunt implicate microorganisme, poate dura între 1-2 săptămâni să se atingă din nou condițiile normale de operare.

Fermentarea anaerobă, o posibilă alternativă pentru tratarea biologică a deșeurilor mixte, nu este încă suficient de stabilă în ceea ce privește operarea și poate cauza diferite probleme în timpul operării. Astfel, nu se recomandă ca fermentarea anaerobă să fie una din componentele principale ale sistemului de gestionare a deșeurilor din județ. În plus, investițiile și costurile de exploatare în cazul fermentării anaerobe sunt mult mai mari decât în cazul compostării.

Astfel, se recomandă utilizarea compostării în spații deschise. Doar în cazul în care amplasamentul stației de compost este foarte aproape de zone locuite trebuie realizată compostarea în spațiu închis.

7.4.4 Compostare individuală

Compostarea individuală este opțiunea recomandată pentru zonele de case cu grădini din mediul rural.


Compostarea individuală nu poate reduce întreaga cantitate de deșeuri alimentare și de deșeuri verzi pentru că nu toate deșeurile din grădini sau alimentare pot și trebuie compostate individual:

- resturile de la tăierea copacilor și arbuștilor trebuie mărunțite pentru a putea fi compostate, iar puțini oameni au tocător;

- mâncarea gătită și carnea nu ar trebui compostate individual pentru că acestea ar putea atrage șobolani sau animale. În cadrul unei stații pentru compostarea deșeurilor verzi, materialul este încălzit până la o temperatură de 55°C sau chiar mai mare, neatrăgând șobolanii. În cadrul compostării individuale nu se ajunge la o asemenea temperatură.

În orice caz, o dată cu creșterea veniturilor, gradul de creștere a animalelor scade, iar deșeurile alimentare și deșeurile verzi, folosite ca mâncare pentru animale vor trebui tratate utilizând un alt tip de tratare.

Compostare individuală			
Definiție	Descompunerea biologică a materiei organice cu microorganisme aere. Compostare în mici unități de compostare individuale.		
Tipuri de deșeuri municipale solide care ar putea fi tratate	Deșeuri verzi din grădini, reziduuri de la legume și fructe de la bucătărie, Fără carne sau mâncare gătită, fără rădăcini active	Capacități disponibile	0,5 până la 1 m ³
Istorie	Inițial, compostarea individuală a constat în compostarea deșeurilor de grădină și a bălegarului în grămezi, amplasate de obicei în apropierea grajdurilor. După scăderea gradului de creștere a animalelor aceste grămezi au fost realizate în continuare din deșeuri din grădină și alimentare, în special în zonele rurale și de case individuale. Însă, cu creșterea confortului această tradiție s-a pierdut. Compostarea individuală modernă este legată în general de unități de compostare din plastic sau lemn.		
Consemnări	Compostarea individuală este un proces vechi. Multe localități sprijină compostarea individuală mai ales în zonele de case cu grădini și în zonele rurale. În Europa de Vest, multe sate au fost înghițite de zonele urbane.		
Prezentarea pe scurt a procesului	Deșeurile alimentare și cele din grădini sunt puse în unitățile de compostare. Ramurile și arbuștii trebuie mărunțite înainte de a fi puse în compostate. Aproximativ o dată pe an, unitatea de compostare este golită iar compostul se cerne. Ceea ce nu s-a compostat se pune din nou în unitatea de compostare pentru un alt an.		
Produse	Compost: 350 – 450 kg/t material		

Compostare individuală	
	Compost de calitate bună din punctul de vedere al conținutului de metale grele. Semințele și rădăcinile active nu sunt dezactivate în totalitate pentru că nu se ating temperaturi ridicate în timpul compostării.
Emisii	Emisii poluante scăzute, sub nivelul necesar pentru a composta în spațiu închis.
Eliminare de apă	Dacă unitatea de compostare este acoperită, producția de levigat este scăzută.
Deșeuri	De obicei deloc, lemnul care nu se degradează de-a lungul vremii poate fi îndepărtat și pus la deșeurile municipale.
Spațiu necesar	1 m ² pe 100 m ² de grădină
Ore de funcționare	8.760 ore pe an
Fotografii	Unități de compostare
	

Opțiunea propusă

Se recomandă ca pe termen scurt să se promoveze compostarea individuală în mediul rural. Este decizia generatorului de deșeuri dacă participă sau nu la acest sistem.

De asemenea, compostarea individuală trebuie promovată în continuu pentru a menține interesul și participarea publicului.

7.4.5 Tratarea mecano-biologică

Tratarea mecano-biologică înseamnă literalmente că deșeurile municipale sunt tratate utilizând opțiuni de tratare mecanică de exemplu mărunțire, sortare, separare și de tratare biologică.

În acest fel, orice stație de compostare pentru deșeurii mixte poate fi numită stație de TMB. De fapt, în Spania, stațiile de compostare pentru deșeurii mixte poartă numele de "Tratamiento biológico-mecánico" MBT.

Cu toate acestea, înțelesul termenului de TMB nu este de obicei aplicat compostării deșeurilor mixte, dar semnifică o stație pentru pre-tratarea deșeurilor municipale, pentru tratarea deșeurilor municipale în vederea respectării cerințelor privind depozitarea a țării respective.

Tratarea mecano-biologică a luat forma pe care o cunoaștem în ziua de azi în Germania și Austria, în principal, ca reacție la cerințele legislative. Având în vedere criteriul pre-tratării și în special criteriul de reducere a cantității de deșeurii municipale biodegradabile din Directiva privind depozitarea, TMB devine din ce în ce mai importantă în multe alte țări UE. În timp ce în prezent majoritatea țărilor pot îndeplini cerințele prin îmbunătățirea colectării separate a deșeurilor biodegradabile și a deșeurilor verzi (35% din deșeurile biodegradabile sunt reduse), aceasta va deveni dificilă în 2010, când vor trebui reduse 50% din cantitatea de deșeurii biodegradabile și va deveni și mai dificilă în 2016 când vor trebui reduse 65% din deșeurile biodegradabile.

Astfel, tratarea mecano-biologică a devenit o alternativă acceptată la incinerarea deșeurilor municipale.

Tratarea mecano-biologică este compusă din mai mulți pași de diferite procese mecanice și biologice, acestea pot fi modificate și combinate potrivit cerințelor reglementărilor naționale și locale.

În general, există 4 tipuri diferite de TMB, toate putând funcționa fără stații de sortare manuală pentru materiale reciclabile:

1. Pretratare biologică înainte de eliminare prin depozitare;
2. TMB cu împărțirea deșeurilor municipale, generare de RDF (refuse derived fuel) cu valoare calorică ridicată și o fracție tratată biologic pentru a fi eliminată prin depozitare;

3. Producție maximă de RDF cu separarea metalelor pentru reciclare și a materialelor inerte pentru a fi eliminate prin depozitare;
4. Pretratare înainte de incinerare.

Pentru componența de tratare biologică a instalației de TMB pot fi aplicat atât procesul aerob cât și cel anaerob, în general, cu scopul de a reduce componența biodegradabilă din deșeurile municipale solide. Potrivit rezultatului comparației proceselor de compostare și de fermentare anaerobă a deșeurilor biodegradabile și în cazul TMB, pentru tratarea biologică, se recomandă procesul aerob.

1. TMB Tip 1: Pretratate biologică înainte de eliminare prin depozitare

Figura de mai jos prezintă acest tip de TMB.

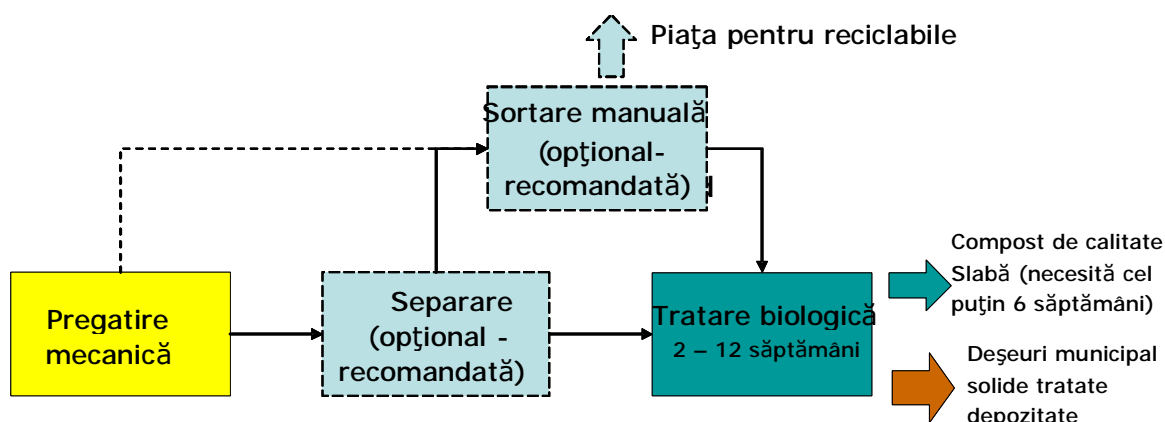


Figura 7-6: TMB ca pretratate înainte de eliminare prin depozitare

Acest tip de TMB este optimizat pentru a se conforma cu cerințele actualei Directive privind depozitarea. Implică o pretratate a deșeurilor municipale înainte de eliminarea prin depozitare. Se utilizează tratata 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 levigatului.

În funcție de măsurile luate pentru reducerea cantității de deșeurile reziduale, ca de exemplu compostarea deșeurilor verzi și separarea la sursă și compostarea deșeurilor menajere biodegradabile, și perioada de tratata biologică poate fi

optimizată pentru a atinge țintele impuse privind reducerea cantității de deșuri 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 deșuri 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 deșuri municipale eliminate prin depozitare.

Daca 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. Prin producerea de compost pot fi atinse rate mai mari de reducere a materialului biodegradabil decât în cazul eliminării prin depozitare a deșeurilor municipale tratate biologic.

Acest tip de TMB a fost aplicat în multe stații de compostare pentru deșuri mixte dar rar pentru pretratare. În cazul tratării biologice de scurtă durată se știu puține lucruri despre comportamentul deșeurilor pe depozite dar se estimează ca se va îmbunătăți în comparație cu depozitele de deșuri unde au fost depozitate deșuri municipale care nu au fost pretratate. Se consideră că există suficiente dovezi în cazul unor instalații de tip și mărime asemănătoare.

2. TMB Tip 2: TMB cu împărțirea fluxurilor de deșuri municipale

Acest tip de TMB este proiectat pentru:

- separarea fracției cu valoare calorifică care are cea mai mare putere calorifică din deșeurile municipale și pregătirea acesteia pentru valorificare energetică prin producerea de RDF și
- îndeplinirea cerințelor privind pre-tratarea din Directiva privind depozitarea prin tratarea biologică a deșeurilor eliminate prin depozitare.

Astfel, acest tip de TMB implică împărțirea deșeurilor municipale în două fluxuri principale, după cum se vede în figura de mai jos:

- Un flux de deșuri de mărime mai mare (>80 până la 100 mm), în principal hârtie, carton, plastic, lemn, textile care pot fi întâi sortate manual dacă este nevoie și/sau restul este procesat pentru a produce o fracție ușoară (RDF) și o fracție grea, care este mutată înapoi la fluxul de deșuri de mărime mai mică pentru a fi tratate biologic.

- Un flux de deșuri de mărime mai mică (< 80 până la 100 mm), în principal deșuri alimentare și de grădină, dar și o fracție mare de plastic, lemn, cauciuc etc care vor fi supuse unei tratări biologice. Scopul tratării biologice este de a reduce componentele biodegradabile din deșeurile municipale. Durata tratării biologice, care este egală cu cea din TMB Tip 1, poate fi optimizată în vederea atingerii țintelor privind reducerea cantității de deșuri biodegradabile potrivit Directivei UE privind depozitarea și în funcție de măsurile luate pentru reducerea cantității de deșuri biodegradabile (de exemplu compostarea deșeurilor, separarea la sursă a deșeurilor biodegradabile) precum și a conținutului organic aferent fracției de mărime mai mică rămasă în instalația de TMB. În ciuda acestei durate, o perioadă de 2 la 12 săptămâni este o perioadă realistă în funcție de ce parametri privind depozitarea trebuie atinși.

Astfel, reducerea deșeurilor biodegradabile municipale se realizează de două ori: prin scoaterea hârtiei și a cartonului, care sunt adăugate la RDF și prin tratare biologică. Acest tip de TMB poate îndeplini cerințele privind reducerea cantității de deșuri 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. Oricum, din moment ce plasticul care nu este sortat manual este încorporat în RDF, acest fel de sortare nu este necesară, excepție făcând situația în care trebuie atinse țintele privind reciclarea.

Dacă tratarea biologică a componentelor mici este proiectată să dureze cel puțin 6 săptămâni, din acest tip de TMB ar putea rezulta și un compost de calitate slabă.

TMB poate fi echipată și cu componente pentru tratarea mecanică pentru a separa mai mult material RDF prin post-tratarea deșeurilor tratate biologic. Bacteriile descompun materialele, acestea emit căldură care poate fi utilizată pentru uscarea materialului la sfârșitul procesului biologic.

Acest tip de TMB este utilizat în Germania, Austria și Italia.

3. TMB Tip 3: TMB cu producere maximă de RDF

Acest tip de TMB are scopul să transforme în RDF toată materia organică, lăsând în urmă doar reziduuri inerte constând din cioburi de sticlă, pietre, nisip, etc. spre a fi eliminate prin depozitare.

După cum se vede și în figura de mai jos, și acest tip de TMB se bazează pe împărțirea deșeurilor în 2 fluxuri:

- Un flux de deșuri de mărime mai mare, în principal hârtie, carton, plastic, lemn, textile care pot fi întâi sortate manual dacă este nevoie și/sau restul este procesat pentru a produce o fracție ușoară (RDF) și o fracție grea. Fracția grea este mutată înapoi la fluxul de deșuri de mărime mai mică pentru a fi tratate biologic.
- Un flux de deșuri de mărime mai mică (< 80 până la 100 mm), în principal deșuri alimentare și de grădină, dar și o fracție mare de plastic, lemn, cauciuc etc care va fi supusă unei tratări biologice. Energia rezultată din tratarea biologică este folosită pentru uscarea fracției în 2 până la 4 săptămâni. Această fracție este sortată și fracția mai mare de 20 mm este separată balistica pentru a separa fracția care are valoare calorică, care este apoi transformată în RDF. Uscarea permite ca părțile mai mici să nu se mai lipească de fracțiile separate permițând astfel separarea unui material mai curat.
- După separarea RDF, deșeurile rămase au un conținut scăzut de deșuri municipale biodegradabile putând fi astfel depozitate direct.

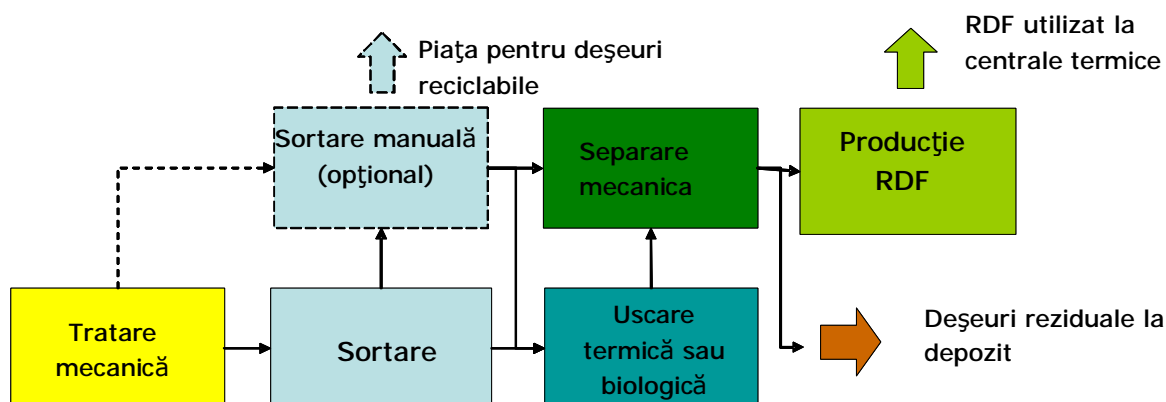


Figura 7-7: TMB cu producere de RDF

Acest tip de TMB este proiectat pentru a atinge o valorificare energetică maximă prin atingerea unui RDF maxim și a cerințelor minime privind depozitarea.

TMB ar putea fi echipată cu o stație de sortare manuală pentru sortarea plasticului și metalelor care ar putea fi valorificate pe piață. Oricum, din moment ce plasticul nesortat manual ajunge în RDF, acest tip de sortare nu este necesar, cu excepția cazului în care trebuie atinse.

Se recomandă separarea unui flux de deșuri de mărime mare pentru a reduce capacitatea necesară pentru componenta de tratare biologică a instalației și în

același timp costurile investionale și de tratare. În funcție de cerințele privind valorificarea energetică a RDF, de exemplu utilizarea RDF în fabricile de ciment, s-ar putea să fie necesară tratarea ulterioară a acestor deșeuri de mărime mare, până la uscare și tratare mecanică ulterioară a deșeurilor municipale.

În vederea uscării deșeurilor pentru o mai bună separare mecanică a materialului, opțional, pot fi utilizate procese de uscare termică în loc de tratarea biologică aerobă.

Acest tip de TMB este aplicat în multe stații din Germania, Austria și Italia.

4. TMB Tip 4: Pretratare înainte de incinerare

Acest tip de TMB a fost dezvoltat pentru a reduce cantitatea de deșeuri care urmează a fi dusă la o stație de incinerare.

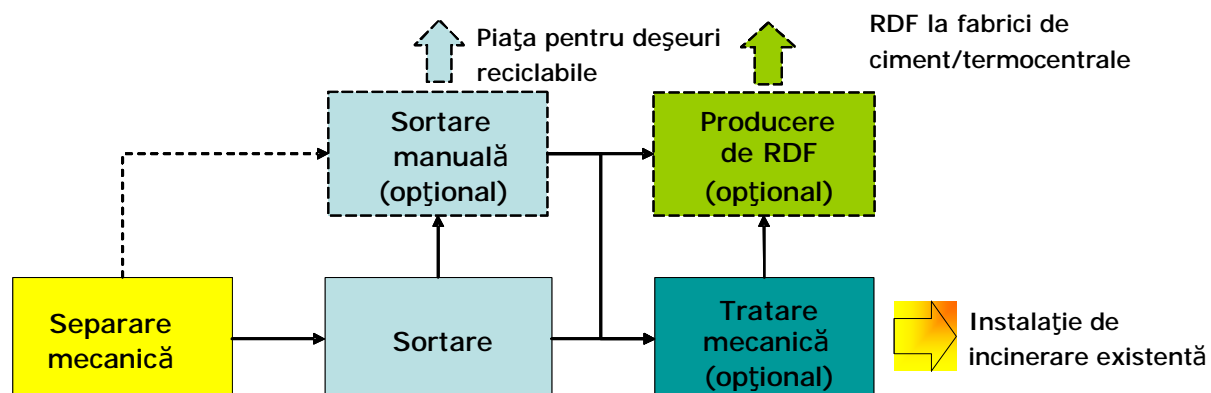


Figura 7-8: Pretratare înainte de incinerare

După cum se vede în această figură, pretratarea poate însemna sortarea, producerea de RDF și alți pași de separare mecanică care pot reduce cantitatea de deșeuri ce urmează a fi incinerată. Aceasta înseamnă că poate include toate elementele tipurilor de TMB descrise mai sus, cu excepția tratării biologice. Deșeurile ce urmează a fi incinerate nu necesită curățare ca RDF, implicând astfel costuri mai mici.

Compararea opțiunilor TMB

Tabelul de mai jos prezintă o comparație a opțiunilor privind tratarea mecano-biologică TMB, cu un sistem de punctare și cu principalele criterii de evaluare. Comparația balanțelor de masă și energetic, precum și costurile pot varia în funcție de măsuri, rezultând astfel cantități și calități diferite de deșeuri trimise la TMB, acestea trebuind date numai pentru sisteme generale de gestionare a deșeurilor. Cea mai bună opțiune primește punctajul cel mai mare (3) iar cea mai puțin bună primește cel mai mic punctaj (1).

Tabel 7-15: Comparație între opțiunile de tratare mecano-biologică

criterii	TMB Tip 1 TMB înainte de depozitare	TMB Tip 2 Împărțirea în fracție RDF și fracție de depozitat	TMB Tip 3 Generarea unei cantități maxime de RDF	TMB Tip 4 TMB înainte de incinerare
Atingerea țintelor privind tratarea deșeurilor				
Reducerea cantității de resturi ce urmează a fi depozitate	Reducerea unei cantități mici de resturi	Reducerea unei cantități medii de resturi	Ca în cazul TMB Tip 4	Reducerea unei cantități maxime de resturi
Punctaj	1	2	3	3
Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile	Reducerea unei cantități mici de deșeuri; țintele UE pe termen lung privind reducerea cantității pot fi atinse numai dacă se produce și compost	Reducerea unei cantități medii de deșeuri; se recomandă producerea de compost în vederea asigurării conformării cu țintele UE privind reducerea cantității	Ca în cazul TMB Tip 4; Ținta UE privind reducerea cantității poate fi atinsă	Reducerea unei cantități maxime de deșeuri; Ținta UE privind reducerea cantității poate fi atinsă
Punctaj	1	2	3	3
Bilanț energetic	Necesar energetic	Este posibilă producția netă de energie în funcție de parametri deșeurilor la intrare și tehnologia de TMB utilizată	Producție netă ridicată de energie, însă mai puțină decât în cazul TMB tip 4 din cauza necesarului energetic mai ridicat pentru TMB	Producție netă maximă de energie dacă incinerarea este optimizată din punctul de vedere al valorificării energetice
Punctaj	1	2	3	3
Emisii de gaz de depozit	Producere de gaz de depozit pe termen lung	Producere de gaz de depozit pe termen lung	Emisiile de metan pe termen lung semnificativ reduse	Nu există emisii de metan

Criterii	TMB Tip 1 TMB înainte de depozitare	TMB Tip 2 Împărțirea în fracție RDF și fracție de depozitat	TMB Tip 3 Generarea unei cantități maxime de RDF	TMB Tip 4 TMB înainte de incinerare
	depinde de durata tratării biologice, însă cu mult mai redusă decât în cazul depozitării deșeurilor netratate	depinde de durata tratării biologice; nu este reducere semnificativă comparativ cu tipul 1 dacă în fracția RDF nu va fi o parte semnificativă de deșeuri biodegradabile și pentru o durată similară a tratării biologice	comparativ cu MBT tipul 1 și 2 apropiindu-se de emisii 0, dacă va fi depozitat numai materialul inert și deșeurile biodegradabile vor fi incluse în fracția RDF	
Alte criterii				
Punctaj	2	2	1	1
Referințe	Există referințe în alte țări UE	Există referințe în alte țări UE	Există referințe în alte țări UE	Există referințe în alte țări UE
Punctaj	3	3	3	3
Costuri	Costuri scăzute în comparație cu alte opțiuni de TMB	Costuri minime în comparație cu alte opțiuni de TMB	Costuri ridicate în comparație cu alte opțiuni TMB; aceleași ca și în cazul TMB tip 4, puțin mai mici sau puțin mai mari în funcție de tehnologia TMB și costurile privind valorificarea energetică a RDF	Costuri ridicate în comparație cu alte opțiuni TMB
Punctaj	3	2	1	1
Existența instalațiilor pentru valorificarea energetică a RDF sau instalații de incinerare	Nu este necesară	Este necesară valorificarea energetică a RDF, nu există instalații	Este necesară valorificarea energetică a RDF, nu există instalații	Este necesară instalație de incinerare, nu există instalații
Punctaj	3	2	2	0
Total punctaj	2,6	2,1	1,8	1,4

Este utilizat un sistem de clasificare cu următoarea pondere:

- Costul 50 %
- Aspecte tehnice și de mediu 20 %
- Referințe 10 %
- Existența instalațiilor pentru valorificarea energetică a RDF și instalații de incinerare 20%

Opțiunea tehnică propusă pentru județul Mureș este TMB tip 1 – tratare mecano-biologică înainte de depozitare.

7.4.6 Tratare termică

În principiu, există trei grupe de procese de tratare termică:

- incinerarea;
- gazeificarea;
- piroliza.

Mult menționata tratare a plasmei aparține grupului de procese de gazeifiere. Toate aceste procese sunt descrise în cele ce urmează.

Având în vedere situația actuală, doar incinerarea poate fi luată în considerare ca tehnologie de ultima oră pentru tratarea deșeurilor reziduale.

Cu toate acestea, luând în considerare posibilele avantaje ale proceselor avansate de gazeificare, aceasta poate deveni în viitor un înlocuitor al incinerării deșeurilor municipale solide. Mai jos se prezintă comparația dintre cele trei tehnologii de tratare termică a deșeurilor.

Gazeificarea prezintă două avantaje considerabile față de incinerare.

- Gazul de sinteză poate fi utilizat cu mare flexibilitate ca și căldura de la stația de incinerare, mai ales dacă este amplasată la depărtare mare de consumatorii de căldură și

- Cenușa rezultată în urma gazeificării este vitrificată, ea fiind astfel mai potrivită pentru industria de construcții decât cenușa de ardere tratată rezultată de la incinerare, mai ales în țările unde cenușa de ardere nu poate fi reciclată. Cu toate acestea, dacă este necesar, și cenușa de ardere rezultată din incinerare poate fi vitrificată. De exemplu în Japonia, există câteva stații de incinerare unde cenușa de ardere este vitrificată într-un convertor de plasmă.

Există un mare dezavantaj al gazeificării. Cu toate că este o tehnologie cu perspective în ceea ce privește avantajele, gazeificarea nu a atins încă experiența necesară pentru a asigura o funcționare sigură.

Tabel 7-16: Compararea opțiunilor privind tratarea termică

	Incinerare	Gazeificare (inclusiv Plasma)	Piroliză
Temperatura de reacție	850 – 1.450 °C	500 – 1.600 °C	250 – 700 °C
Rata stoichiometrică și atmosfera	> 1 – surplus de oxigen incinerare	< 1 – lipsa de oxigen incinerare parțială	0 – fără oxigen fără incinerare
Produse - gazoase - lichide - solide	- - Cenușa de ardere, cenușa zburătoare, resturi de la gazele de ardere, metale	Gaz de sinteză - Cenușa vitrificată, cenușa zburătoare, reziduuri gaz de sinteză, metale	Gaz de piroliză Ulei de piroliză Turta (necesită tratate termică suplimentare), cenușa zburătoare, metale
Referințe la scară mare	Peste 700 în toată lumea	Laborator și instalații pilot Cea mai mare stație este de 300 t/zi, tratarea plasmă în Utashinai/Japan	O instalație la scară mare în Germania, dar tehnologia nu este scoasă pe piața
Costuri nete de tratare (inclusiv veniturile din			Aprox. 130 €/t

	Incinerare	Gazeificare (inclusiv Plasma)	Piroliză
generarea de energie)	230 - 300 €/t	100 - 120 €/t	Nu există date
50.000 t/a	140 - 160 €/t	80 - 100 €/t	
100.000 t/a	120 – 140 €/t	Nu există date	
150.000 t/a	100 - 120 €/t	70 – 80 €/t	
200.000 t/a	80 - 100 €/t	Nu există date	
300.000 t/a			

Opțiune tehnică propusă

Incinerarea deșeurilor municipale sau alte tehnologii pentru tratare termică nu sunt aplicabile în prezent în județul Mureș pentru că:

- 1) Costurile de incinerare sunt cuprinse între 140-160 €/t, ceea ce este un preț foarte ridicat, în comparație cu prețul pentru eliminarea prin depozite conforme care este de 20-30 €/t.
- 2) Costurile ridicate de tratare vor crește tariful în județ.

7.4.7 Comparație între principalele tehnici de tratare a deșeurilor biodegradabile

În capitolele anterioare au fost descrise și analizate principalele opțiuni tehnice privind compostarea, tratarea mecano-biologică și tratarea termică, opțiuni care asigură reducerea cantității de deșuri biodegradabile la depozitare.

În vederea stabilirii alternativelor tehnice, care să asigure atingerea obiectivelor și țintelor, este necesară și o comparație între principalele tehnici de tratare (compostare, TMB și incinerare).

Parametru	Compostare	TMB	Incinerare
Descriere	Timpul de compostare depinde de procesul utilizat, condițiile climatice și frecvența întoarcerii grămezilor.	Separarea și sortarea mecanică a deșeurilor municipale, tratarea mecano-biologică a deșeurilor municipale biodegradabile în vederea pretratării în concordanță cu Directiva UE privind depozitarea.	Incinerarea reprezintă oxidarea deșeurilor în vederea distrugerii conținutului organic, a mineralizării deșeurilor, a reducerii volumului acestora și pentru utilizarea energiei rezultate din aceste procese.
Tipuri de deșeuri acceptate	Orice deșeu biodegradabil solid (resturi alimentare, deșeuri din piețe și grădini)	Deșeuri municipale	Deșeuri municipale, nămol de la epurarea apelor uzate (până la 10%), deșeuri voluminoase
Timpul de descompunere	<i>Proces deschis:</i> 4-6 luni în funcție de condițiile climatice, structura grămezii și frecvența de întoarcere. <i>Proces închis:</i> 12 – 16 săptămâni, în funcție de tipul de compost necesar a fi obținut	2 – 8 săptămâni, în funcție de produsul necesar a fi obținut	Câteva ore
Produse	Compost: 350 – 450 kg/t deșeu compostat	Deșeu tratat	Electricitate: 600-650 MWh/t LHV 10.000 kJ/kg Căldură și abur: în funcție de localizare. Cenușa de ardere: 180-200 kg/t Poate fi utilizată la construcția drumurilor, digurilor și a depozitelor, în conformitate cu legislația la nivel local. În prezent, se cercetează modalitățile de utilizare a cenușii ca aditiv în procesul de

Parametru	Compostare	TMB	Incinerare
			fabricare a cimentului. Metale: 25 – 30 kg/t Utilizate în industria de reciclare.

Parametru	Compostare	TMB	Incinerare
Balanța energetică (necesar/ producere)	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 Căldură și abur: în funcție de localizare.
Apa uzată	În funcție de materialele compostate. De obicei, este necesară adăugarea de apă.	În funcție de umiditatea deșeurilor, în general 100 – 300 l/t. Apa uzată rezultată trebuie epurată conform standardelor existente și, ulterior, deversată.	Nu este generată apă uzată.
Emisii în aer	Emisii reduse de poluanți, sub nivelul necesar pentru compostarea în spații închise. În jur de 500 kg emisii de vapori și CO ₂ la tona de produs final.	Emisiile de la stațiile de compostare și sortare sunt filtrate cu ajutorul bio-filtrelor în vederea atingerii standardelor europene referitoare la emisiile de poluanți în aer.	5.000 m ³ /t, filtrate în vederea atingerii standardelor europene referitoare la emisiile de poluanți în aer.
Reziduuri	50 – 150 kg reziduu la tona de produs final; reziduu conține materiale care nu se compostează, precum pungi de plastic, obiecte metalice, lemn. Reziduurile sunt transportate la o instalație de tratare sau eliminare.	Deșeuri tratate – în funcție de cantitățile de deșeuri sortate.	Cenușa de ardere: 180-200 kg/t. După tratare, poate fi eliminată pe depozitele de deșeuri nepericuloase. Cenușa de ardere netratată este considerată deșeu periculos. Reziduuri rezultate din îndepărtarea gazului de ardere, inclusiv a cenulei zburătoare: 35-45 kg/t Eliminarea pe depozite de deșeuri periculoase.
Cerințe minime ale	0,8 – 0,9 m ² /t, minim 500 m ²	- 2 săptămâni tratare biologică: min. 1 ha +	Minim 3 ha

Parametru	Compostare	TMB	Incinerare
amplasamentul ui		0,7 ha/100.000 t/an - 12 săptămâni tratare biologică: min. 1 ha + 1,3 ha/100.000 t/an	
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 cele prezentate anterior rezultă următoarele concluzii:

- *compostarea este o opțiune tehnică recomandată, dar care are anumite limite:*
 - *nu pot fi compostate decât deșeurile biodegradabile colectate separat, iar colectarea separată a deșeurilor biodegradabile funcționează destul de greu în zona de blocuri;*
 - *pentru compostul rezultat trebuie găsiăa o piață de desfacere;*
 - *numai prin tehnica de compostare nu pot fi atinse țintele privind reducerea deșeurilor biodegradabile la depozitare în anul 2013 și 2016;*
- *în prezent, între tehnica de tratare mecano-biologică și incinerare este de preferat tratarea mecano-biologică datorită costurilor de investiții și operare mult mai scăzute.*

Anexa III.1 prezintă comercializarea compostului și a produselor rezultate în urma tratării mecano-biologice.

7.5 Opțiuni tehnice privind noul depozit

La proiectarea unui depozit de deșuri trebuie avute în vedere următoarele:

- cantitatea și natura deșeurilor ce urmează a fi depozitate – se estimează în funcție de prognoza și modul de consum al populației;
- caracteristicile amplasamentului – dimensiuni, durata de funcționare, distanța pe care vor fi transportate deșeurile;
- protecția factorilor de mediu și a sănătății populației;
- posibilitățile de reabilitare și utilizare ulterioară a terenului.

Alegerea amplasamentului depozitului se face pe baza unei analize multicriteriale care cuprinde:

- criteriile geologice, pedologice și hidrogeologice – caracteristicile și modul de dispunere a straturilor geologice, caracteristicile pânzei de apă subterană, distanța față de cursurile de apă, starea de inundabilitate a zonei, folosința terenului, clasa de seismicitate etc.;
- criteriile climaterice – direcția dominantă a vânturilor în raport cu așezările umane din zonă, cantitatea de precipitații;
- criteriile economice: capacitatea depozitului și durata de exploatare, distanța medie de transport a deșeurilor eliminate, necesitatea racordării la utilități;
- alte criterii: vizibilitatea amplasamentului și modul de încadrare în peisaj, existența unor arii protejate în zonă etc.

Proiectul unui depozit de deșuri trebuie să cuprindă următoarele instalații și echipamente principale:

- drum și poartă de acces, sistem de pază și supravaghere;
- utilități precum alimentare cu apă, alimentare curent electric, descărcare ape uzate epurate;
- echipament de cântărire și înregistrare;
- laborator pentru verificarea deșeurilor;
- drumuri interioare;

- zona 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 includa monitorizarea stării sistemului de impermeabilizare a bazei depozitului;
- instalații pentru tratarea levigatului și pentru colectarea și (eventual) valorificarea gazului de haldă;
- garaje, ateliere și spații de parcare pentru utilajele utilizate;
- birouri administrative și construcții civile.

Aceste instalații 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 și tratarea gazului de haldă;
- optimizarea suprafeței celulelor depozitului de deșeuri.

Pentru proiectarea depozitului nou trebuie avute în vedere următoarele documente legislative:

- Directiva UE privind depozitarea (1999/31/EC)
Directiva stabilește în Anexa I (Cerințe Generale pentru toate clasele de depozite) cerințele pentru depozitele de deșeuri nepericuloase. Sunt specificate pe scurt aspecte privind amplasamentul, controlul apei și

gestionarea levigatului, protecția solului și a apei, controlul gazului, ai poluanților și pericolele, stabilitatea și protecțiile.

- Hotărârea Guvernului 349/2005
De fapt, această hotărâre de guvern transpune Directiva UE privind depozitarea (1999/31/EC).
- Normative tehnice privind depozitarea (26 noiembrie 2004)
Acest normativ tehnic include cerințe operaționale și tehnice, precum și măsurile privind depozitarea deșeurilor, în vederea prevenirii sau reducerii pe cât posibil a efectelor adverse asupra mediului și sănătății populației, efecte generate de depozitarea deșeurilor, pe întreaga durată de funcționare a depozitului. Emterea acestui regulament duce la conformarea cu cerințele europene privind construcția de depozite de deșeuri.

Mai jos este prezentată o analiză comparativă a opțiunilor tehnice privind tratarea levigatului, precum și opțiunea propusă. Restul opțiunilor tehnice, în ceea ce privește construcția unui depozit nou, trebuie să fie în concordanță cu prevederile în vigoare prezentate în detaliu în Capitolul 8.6.

Tratarea levigatului

În principiu, pentru tratarea levigatului există 2 tehnologii de tratare:

- Osmoza inversă și
- Tratarea biologică (tratarea nămolului activat).

Cele două tehnologii sunt comparate în tabelul următor.

Tabel 7-17: Comparația proceselor de tratare a levigatului

	Osmoza inversă (Filtrare mecanică a membranei în două etape)	Nămol activat (Tratare biologică în două etape)
Argumente pro	<ul style="list-style-type: none"> • Costuri investiționale scăzute • Suprafață mică ocupată (container de 40" cu un filtru de pietriș suplimentar) • Flexibilitate ridicată în ceea ce privește modificarea cantității și calității nămolului: <ul style="list-style-type: none"> ○ Structură modulară; o instalație 	<ul style="list-style-type: none"> • Tehnică relativ simplă • Tratarea biologică este o tehnologie consacrată pentru tratarea nămolului. Tehnica este conform BAT (cea mai bună tehnică disponibilă). • Capacitatea tampon a procesului de tratare biologică este destul de mare, și din cauza volumului

	Osmoza inversă (Filtrare mecanică a membranei în două etape)	Nămol activat (Tratare biologică în două etape)
	<p>de osmoză inversă este formată din mai multe module;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ În cazul în care este nevoie, atât instalația cât și fiecare modul pot fi oprite sau pornite cu ușurință și sunt adecvate pentru o gamă largă de agenți contaminatori; ○ Având o durată de exploatare destul de scurtă, aceasta necesită să fie înlocuită la fiecare 5-10 ani, făcând astfel posibilă adaptarea instalației la noua generație de Osmoză Inversă, în concordanță cu BAT (cea mai bună tehnologie disponibilă). <ul style="list-style-type: none"> • Cu toate că osmoza inversă este o tehnologie relativ nouă, aceasta este o tehnologie de ultimă oră. Tratarea nămolului prin osmoză inversă devine un proces des folosit în Europa datorită procesului simplu și flexibilității ridicate în combinație cu standardele ridicate de curățare. • Tehnica ce utilizează membrana este o tehnologie „black box”, adică o tehnică foarte automatizată. Operarea instalației este foarte simplă. • Procesul de osmoză inversă depinde doar de legi chimico-fizice. În timpul procesului apa poluată este presată de o membrană permeabilă care permite trecerea apei pure de partea cealaltă a membranei în timp ce contaminarea (moleculele mai mari) este concentrată pe partea cealaltă, așa numitul „concentrat”. • Eficiența depinde de compoziția levigatului. Astfel sunt minimizezate variațiile în calitatea efluentului. • Efluentul poate fi tratat ușor la standarde foarte ridicate. În funcție 	<p>diferitelor bazine și rezervoare care acționează ca bazine de echilibrare, tampon. Cu toate acestea, culturile biologice pot fi afectate de substanțele periculoase din levigat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multe dintre agregate, cum ar fi pompele, supapele sunt construite utilizând tehnici convenționale. Astfel, întreținerea și repararea acestora este un proces simplu.

	Osmoza inversă (Filtrare mecanică a membranei în două etape)	Nămol activat (Tratare biologică în două etape)
	<p>de numărul de etape, pot fi filtrate până la <u>95% - 99%</u> din poluanți.</p> <ul style="list-style-type: none"> Osmoza inversă se desfășoară de obicei în două etape. Debitul de apă trataă este după cum urmează: prima etapă: circa 50 la 80%, a doua etapă: până la 90%. Tehnica funcționează pe baza principiului „switch on – switch off”. Spre deosebire de procesele biologice nu este necesară o operare continuă. Pentru că în procesul de tratare nu sunt implicate microorganisme, conținutul periculos din levigat nu are efecte adverse asupra procesului. 	
Argumente contra	<ul style="list-style-type: none"> Costurile de operare sunt relativ mari. Cu toate acestea, în trecut, costurile de înlocuire a membranelor (circa 30% din totalul de costuri variabile de exploatare) au scăzut în mod semnificativ. Întreținerea instalației trebuie realizată de companii specializate cu personal instruit Deocamdată există doar câțiva producători de membrană utilizată în tratarea levigatului. Durata de utilizare scurtă a membranelor 	<ul style="list-style-type: none"> Costuri investiționale mari. Circa 30% din costuri pentru lucrările de construcții cu o durată de amortizare lungă. Astfel, decizia de a utiliza această tehnică implică un angajament pe termen lung, practic pentru întreaga durată de exploatare a depozitului. Având în vedere cantitățile de levigat în creștere pe durata de exploatare a depozitului și dificultatea în estimarea cantităților viitoare de levigat, instalația de tratare trebuie construită deja la o capacitate mare și s-ar putea să nu atingă niciodată punctul optim de exploatare. Aceasta înseamnă că instalația nu este flexibilă în ceea ce privește modificările de cantitate și calitate a levigatului. Suprafața de operare este mare. Trebuie construite mai multe clădiri, bazine și rezervoare. Pentru că procesul biologic are nevoie de o perioadă inițială în care materia biologică se acomodează

	Osmoza inversă (Filtrare mecanică a membranei în două etape)	Nămol activat (Tratare biologică în două etape)
		<p>cu componentele levigatului, procesul de tratare nu poate fi întrerupt sau oprit. O dată oprit, durează mai multe săptămâni să se atingă un nivel stabil de operare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibil în ceea ce privește substanțele toxice care pot slăbi microorganismele, reducând astfel rezultatele tratării. Deseori, levigatul are o compoziție nefavorabilă ca substanță nutritivă pentru microorganismele folosite pentru descompunerea levigatului. Astfel, levigatul este condiționat de bacterii, ceea ce deseori, în practică, este o procedură destul de complicată. • Rezultate variabile ale procesului de tratare, în funcție de cantitatea și calitatea levigatului, care se modifică de-a lungul duratei de exploatare a depozitului. • Nu trebuie subestimate dificultățile în ceea ce privește operarea unei instalații în două etape cu denitrificare și nitrificare.

Dat fiind flexibilitatea mare în ceea ce privește modificările de cantitate și calitate a levigatului, pentru depozitul de la Sînpaul se recomandă procesul de osmoză inversă.

Descrierea procesului de osmoză inversă

Procesul de osmoză inversă este un proces de separare fizică și operează cu membrane artificiale. În ultimii ani, au fost dezvoltate diferite tipuri de membrane cu caracteristici speciale, în special pentru procesul de filtrare.

Datorită caracteristicilor excelente ale membranelor utilizate în osmoza inversă, pot fi reținute mai mult de 98 % din moleculele mai mari.

Osmoza inversă funcționează pe baza unei separări fizice printr-o membrană semipermeabilă.

Dacă concentrația de substanțe dizolvate pe una dintre părțile membranei este diferită de cea de pe cealaltă parte, sistemul nu va mai avea echilibru termodinamic și va încerca să atingă echilibrul de concentrație prin compensarea concentrației. Diferența de concentrație este forța motoare care împinge solventul din partea cu mai puțină concentrație a membranei în cealaltă parte. Ca urmare, crește volumul pe partea cu concentrația mai mare de substanțe dizolvate.

Acest proces continuă până se egalează gradul de concentrație pe ambele părți ale membranei. Atunci sistemul va avea echilibru dinamic, pe de o parte, între efortul de diluare și – în consecință de mărire a volumului pe partea cu concentrație mai mare de soluție – o suprapresiune hidrostatică pe de altă parte. Această suprapresiune hidrostatică corespunde diferenței de presiune osmotică a lichidelor cu nivele diferite de concentrație.

Aplicarea de presiune externă pe lichidul de concentrație mai mare ar putea inversa procesul natural de osmoză. Solventul – numit „permeat” – trece de membrană, lăsând în urmă „concentratul”.

În comparație cu filtrarea obișnuită, formularea conceptuală a osmozei inverse este diferită. În timp ce filtrarea separă solidele de un lichid, osmoza inversă separă soluțiile dizolvate de un solvent. Aceasta demonstrează o configurare diferită de mișcare. Filtrarea înseamnă că lichidul trece complet printr-un filtru, în timp ce solidele se sedimentează pe suprafața filtrului sub formă de turtă de filtru. În cazul osmozei inverse, lichidul este direcționat tangențial spre o membrană cu o presiune și viteză ridicată. Mare parte din lichid – „permeatul” – trece prin membrană. Restul de lichid – „concentratul” – conținând o concentrație mare de substanțe dizolvate și trebuie eliminat.

Concentratul și permeatul sunt rezultatele tratării levigatului. Se prevede (potrivit solicitării Autorității de Apă) că permeatul va fi eliminat printr-o conductă sub presiune în mediul receptor.

Pentru eliminarea levigatului tratat (a permeatului) în apele de suprafață, trebuie respectate prevederile Hotărârea de Guvern 188/2002 și Anexa III a NTPA-001/2002.

7.6 Opțiuni tehnice privind închiderea depozitelor neconforme și a spațiilor de depozitare

7.6.1 Situația existentă privind depozitele neconforme și spațiile de depozitare

În județul Mureș există 5 depozite neconforme: Tîrgu Mureș, Reghin, Iernut, Luduș și Sovata. Depozitele de la Iernut, Luduș și Sovata au încetat deja activitatea de depozitare iar depozitele de la Tîrgu Mureș și Reghin ar fi trebuit să înceteze activitatea la 16 iulie 2009. După cum se vede, niciunul din depozitele neconforme nu a obținut perioada de tranziție.

În ceea ce privește spațiile de depozitare din mediul rural, în 2008, în cadrul proiectului TAPPP, a fost identificat un număr de 83 spații de depozitare. Toate aceste spații de depozitare au fost închise de către autoritățile publice locale.

7.6.2 Obiective regionale privind închiderea depozitelor neconforme și a spațiilor de depozitare

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 7 prevede următoarele obiective privind depozitele neconforme și spațiile de depozitare:

- Închiderea depozitelor neconforme Luduș, Iernut și Sovata până în 2010;
- Închiderea depozitelor neconforme Tîrgu Mureș și Reghin până în 2011;
- Închiderea și ecologizarea spațiilor de depozitare până la data de 16.07.2009.

7.6.3 Opțiuni tehnice privind închiderea depozitelor municipale neconforme

Depozitele municipale neconforme existente în județ sunt considerate, conform prevederilor HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, depozite de deșuri nepericuloase clasa „b”. Aceste depozite neconforme trebuie să sisteze activitatea de depozitare etapizat, conform termenelor prevăzute în Tratatul de Aderare a României la Uniunea Europeană și în Anexa 5 a HG 349/2005.

Tabelul 5.1 din Anexa 5 a HG 349/2005 cuprinde depozitele neconforme pentru care nu s-a obținut perioada de tranziție, care trebuie să sisteze depozitarea până la 16 iulie 2009.

În tabelul 5.2 din Anexa 5 a HG 349/2005 sunt prevăzuți anii de sistare a depozitării pentru depozitele neconforme care nu au obținut perioada de tranziție.

Pentru depozitele de deșuri care au sistat activitatea de depozitare până la 31 decembrie 2006, autoritatea competentă pentru protecția mediului a stabilit, în funcție de rezultatele evaluărilor de mediu, aplicarea unor cerințe simplificate de închidere prevăzute în îndrumarul de închidere a depozitelor neconforme de deșuri nepericuloase (conform prevederilor Anexei 2 din Ordinul nr. 1274 din 14 decembrie 2005 privind emiterea avizului de mediu la încetarea activităților de eliminare a deșeurilor, respectiv depozitare și incinerare).

Închiderea depozitelor de deșuri neconforme clasa „b”, care au sistat sau sistează activitatea de depozitare **după 31 decembrie 2006** (cele cinci depozite neconforme în județul Mureș) se realizează conform prevederilor HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor și a Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului Tehnic privind depozitarea deșeurilor.

Conform Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, sistemul de impermeabilizare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- să fie rezistent pe termen lung și etanș față de gazul de haldă;
- să rețină și să asigure scurgerea apei din precipitații;

- să formeze o bază stabilă și rezistentă pentru vegetație;
- să prezinte siguranță împotriva deteriorarilor provocate de eroziuni;
- să fie rezistent la variații mari de temperatură (îngheț, temperaturi ridicate);
- să împiedice înmulțirea animalelor;
- să fie circulabil;
- să fie ușor de întreținut.

Așezarea ultimului strat al sistemului de impermeabilizare la suprafață se realizează numai atunci când tasările corpului depozitului sunt într-un stadiu la care nu mai pot determina deteriorarea acestui sistem. În perioada principală de tasare se poate realiza o acoperire temporară.

La proiectarea sistemului de impermeabilizare a suprafeței depozitelor neconforme trebuie să se respecte cerințele minime prevăzute în Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor.

7.6.4 Opțiuni tehnice privind închiderea spațiilor de depozitare din mediul rural

Luând în considerare riscul asupra mediului, spațiile de depozitare din mediul rural se clasifică astfel:

- amplasamente care prezintă riscuri foarte scăzute pentru mediu și sănătatea populației;
- amplasamente care prezintă riscuri considerabile pentru mediu și sănătatea populației;
- amplasamente în locații extreme.

a) Spații de depozitare cu riscuri foarte scăzute

Aceste amplasamente sunt la distanță de apele de suprafață, de locuințe și vor fi restaurate în 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 m²):

- 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;
- spațiile de depozitare 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 spațiul 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 spațiului 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

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 transportul deșeurilor la depozitul neconform cel mai apropiat din zona respectivă;
- reabilitarea terenului acoperit anterior cu deșeuri prin nivelarea pământului, împrăștierea solului de acoperire din zonă, iar dacă este necesar și prin însămânțare cu iarbă.

Aceste măsuri se vor aplica spațiilor de depozitare cu un volum mai mic de 500 m³, o suprafață sub 0,5 ha și cele aflate relativ aproape de un drum de acces.

c) Spații de depozitare cu probleme specifice privind topografia

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 m²).

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, supervizare, asistență tehnică – este direct legat de activitatea de construcții.

Opțiunea 1.2 Închiderea în situ – pentru spații de depozitare cu 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 – Mutarea deșeurilor și curățarea amplasamentului

Această opțiune se aplică spațiilor de depozitare din mediul rural cu o suprafață mai mică de 0,5 ha, un volum mai mic de 50 m³ sau care au una din următoarele caracteristici:

- 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, anotimpul ploios – pentru vehiculele de compactare și construcții.

Aceasta opțiune este cea mai bună din punct de vedere al mediului deoarece:

- deșeurile sunt mutate, 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-închidere și de întreținere sau program de monitorizare.

7.7 Verificarea compatibilității opțiunilor selectate în cadrul sistemului integrat de gestionare a deșeurilor

7.7.1 Stabilirea alternativelor tehnice

Alternativele tehnice propuse pentru sistemul integrat de gestionare a deșeurilor în județul Mureș se stabilesc ținând seama de:

- Opțiunile tehnice propuse pentru fiecare etapă a sistemului de gestionare a deșeurilor, conform celor prezentate în secțiunile anterioare;
- Situația actuală și proiectele în derulare din domeniul gestionării deșeurilor;
- Posibilele amplasamente pentru realizarea depozitului zonal.

Alternativele tehnice propuse au fost stabilite împreună cu reprezentanții Consiliului Județean și ai reprezentanților principalelor autorități locale din județ, precum și ținând seama de recomandările MM.

Posibilele amplasamente pentru realizarea depozitului zonal sunt:

- Amplasament Iernut (amplasament pus la dispoziție de către CJ Mureș) – situat la o distanță de 2 km de drumul E60 și la o distanță de circa 3 km nord-est de orașul Iernut. Distanța de la amplasament până la Tîrgu Mureș este de 28 km, iar suprafața totală a amplasamentului este de 18,2 ha;

- Amplasament Sînpaul I (amplasament pus la dispoziție de către CJ Mureș) este situat în partea de est a comunei Valea Izvoarelor, la o distanță de 950 m. Suprafața amplasamentului este de 12,3 ha, dar volumul care poate fi umplut este mai mare;
- Amplasament Sînpaul II (amplasament pus la dispoziție de către CJ Mureș) este situat în partea de vest a comunei, la o distanță de 1.700 m. Suprafața totală a amplasamentului este de 34,5 ha cu posibilități de extindere;
- Amplasament Cristești (amplasament pus la dispoziție de către Primaria Municipiului Tîrgu Mureș) este situat la 2 km distanță de Tîrgu Mureș și aproximativ 2 km est de comuna Cristești. Amplasamentul se află în continuarea actualului depozit de deșeuri și ocupă o suprafață de circa 12 ha. Suprafața poate fi extinsă în cazul în care sunt achiziționate terenurile din vecinate, aflate în proprietate privată.

Toate cele patru amplasamente prezentate se află în proprietatea autorităților administrațiilor publice locale. Pentru toate amplasamentele în lunile aprilie și mai au fost efectuate studii geologice și măsuratori topografice. În urma studiului geologic s-a constatat că amplasamentul de la Iernut nu este adecvat, în principal din cauza alunecărilor de teren existente pe circa jumătate din suprafață. Astfel, posibilele amplasamente rămân cele două amplasamente de la Sînpaul și amplasamentul de la Cristești. ***Anexa III.3 prezintă Raportul de evaluarea a celor trei amplasamente, care arată că cel mai potrivit amplasament este amplasamentul Sînpaul II, potrivit analizei multi-criteriu.***

Metodologia și ipotezele utilizate pentru stabilirea alternativelor

Pentru fiecare alternativă propusă trebuie calculate capacitățile instalațiilor. În cele ce urmează sunt prezentate ipotezele utilizate la calculul capacităților.

Pentru calculul capacităților de colectare au fost luate în considerare următoarele ipoteze:

- Se consideră că în mediul rural va fi implementată compostarea individuală la cel puțin jumătate din gospodării;
- Conform prevederilor Planului de implementare pentru Directiva privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, colectarea separată a deșeurilor de sticlă se va realiza atât în mediul urban, cât și în mediul rural prin puncte de colectare stradale (bring-sistem). Se consideră că în containere se va colecta

în medie 70 % din cantitatea generată de deșuri de sticlă. Pe lângă deșeurile de sticlă, în containere se vor găsi și alte tipuri de deșuri, care reprezintă 20 % din cantitatea de deșuri de sticlă colectate;

- Colectarea separată a deșeurilor de hârtie și carton se va realiza în containere în puncte de colectare stradale (în zona gospodăriilor individuale din mediul urban și în zona rurală), precum și în puncte de colectare din zona blocurilor. Se consideră că prin punctele de colectare stradale din mediul urban se va colecta 60 % din cantitatea generată, iar în punctele de colectare stradale din mediul rural se va colecta 50 % din cantitatea generată. Prin punctele de colectare din zona blocurilor se va colecta 80 % din cantitatea de deșuri de hârtie și carton generate. În toate cele trei opțiuni se consideră că pe lângă deșeurile de hârtie și carton, în containere se vor regăsi și alte tipuri de deșuri, care reprezintă 20 % din cantitatea de deșuri de hârtie și carton colectate;
- Colectarea separată a deșeurilor de plastic și metale se va realiza prin puncte de colectare sau prin pubele individuale, în cazul zonelor de gospodărie individuale din mediul urban. Se consideră că 70 % din cantitatea generată de deșuri de metale și plastic se va regăsi în containerele de colectare. Pe lângă această cantitate, în containere se va regăsi și o cantitate egală de alte tipuri de deșuri;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile se va realiza diferit în cazul celor 3 alternative.

Colectarea fluxurilor speciale de deșuri se va realiza în principalele orașe ale județului prin centre de colectare. Centrele de colectare trebuie amplasate într-o zonă accesibilă populației și vor asigura colectarea: DEEE, baterii uzate, deșuri verzi voluminoase, deșuri de ambalaje voluminoase, anvelope uzate etc.

La calculul capacităților stațiilor de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat au fost considerate următoarele ipoteze:

- În stațiile de sortare vor fi sortate deșeurile de hârtie, carton, metale și plastic colectate separat. Se consideră că deșeurile de sticlă colectate separat vor fi transportate direct către reciclatori.
- Se consideră că pe lângă deșeurile colectate separat de la populație, în stațiile de sortare ajung și 50 % din deșeurile de ambalaje rezultate din industrie, comerț și instituții, iar restul cantității fiind transportată direct către reciclatori.

Capacitatea stațiilor de compostare se calculează în funcție de cantitățile următoarelor tipuri de deșuri:

- Deșeurile biodegradabile colectate separat;
- Deșuri din parcuri și grădini din zona stației de compostare;
- Deșuri biodegradabile din piețe;
- Alte tipuri de deșuri biodegradabile din zonă (în special deșuri biodegradabile rezultate de la cantine, hoteluri și restaurante).

Cantitățile de deșuri reziduale care sunt transportate prin stațiile de transfer sau direct la depozit sau la instalația de tratare mecano-biologică reprezintă suma:

- Cantitățile de deșuri colectate în amestec (de la populație și deșuri asimilabile);
- Resturile rezultate de la stațiile de sortare;
- Resturile rezultate de la stațiile de compostare.

În aceste condiții, au fost stabilite trei alternative tehnice în ceea ce privește realizarea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor:

- *Alternativa 1 – în cazul în care depozitul zonal este amplasat în zona Sînpaul, reducerea cantității de deșuri biodegradabile la depozitare se va realiza prin colectare separată și reciclare, colectare separată și compostare în zona Tîrgu Mureș și tratare mecano-biologică (pentru ținta din 2013 o capacitate de 65.000 tone/an, care ulterior va fi extinsă la 120.000 tone/an în vederea atingerii țintei din anul 2016);*
- *Alternativa 2 – în cazul în care depozitul zonal este amplasat în Cristești, reducerea cantității de deșuri biodegradabile la depozitare se va realiza prin colectare separată și reciclare, colectare separată și compostare în zona Tîrgu Mureș și tratare mecano-biologică (o capacitate de 150.000 tone/an încă din anul 2013, care va asigura și atingerea țintei din 2016);*
- *Alternativa 3 – în cazul în care depozitul zonal este amplasat în zona Sînpaul, reducerea cantității de deșuri biodegradabile la depozitare se va realiza prin colectare separată și reciclare, colectare separată și compostare în zonele Tîrgu Mureș, Reghin, Sighișoara și Tîrnăveni.*

Tabelul de mai jos prezintă un rezumat al celor trei alternative cu instalațiile necesare.

Tabel 7-18: Sinteza alternativelor

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Colectarea deșeurilor menajere	<p>Zona urbană case prin pubele individuale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pubela individuală colectare deșeuri metalice și plastic; • Pubela individuală pentru resturi; • Pubela individuală pentru 80 % din gospodăriile individuale din Tîrgu Mureș pentru colectarea deșeurilor biodegradabile; 	<p>Zona urbană case prin pubele individuale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pubela individuală colectare deșeuri metalice și plastic; • Pubele individuală pentru resturi; • Pubela individuală pentru 80 % din gospodăriile individuale din Tîrgu Mureș pentru colectarea deșeurilor biodegradabile; 	<p>Zona urbană case prin pubele individuale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pubela individuală colectare deșeuri metalice și plastic; • Pubele individuală pentru resturi; • Pubela individuală pentru 80 % din gospodăriile individuale din Tîrgu Mureș, Sighișoara, Reghin și Tîrnăveni pentru colectarea deșeurilor biodegradabile;
	<p>Zona urbană blocuri - containere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Containere 1,1 m³ pentru colectare deșeuri metalice și plastic; • Containere 1,1 m³ pentru colectare deșeuri de hârtie și carton; • Containere 1,1 m³ pentru colectare resturi 	<p>Zona urbană blocuri - containere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Containere 1,1 m³ pentru colectare deșeuri metalice și plastic; • Containere 1,1 m³ pentru colectare deșeuri de hârtie și carton; • Containere 1,1 m³ pentru colectare resturi 	<p>Zona urbană blocuri - containere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Containere 1,1 m³ pentru colectare deșeuri metalice și plastic; • Containere 1,1 m³ pentru colectare deșeuri de hârtie și carton; • Containere 1,1 m³ pentru colectare resturi; • Containere 1,1 m³ pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile la 60 % din populația care locuiește la blocuri în Tîrgu Mureș, Sighișoara, Reghin și

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
			Tîrnăveni
	Zona urbană – puncte de colectare stradală: <ul style="list-style-type: none"> • Containere 1,1 m³ pentru colectare sticlă; • Containere 1,1 m³ pentru colectare hârtie și carton 	Zona urbană – puncte de colectare stradală: <ul style="list-style-type: none"> • Containere 1,1 m³ pentru colectare sticlă; • Containere 1,1 m³ pentru colectare hârtie și carton 	Zona urbană – puncte de colectare stradală: <ul style="list-style-type: none"> • Containere 1,1 m³ pentru colectare sticlă; • Containere 1,1 m³ pentru colectare hârtie și carton
	Zona rurală: <ul style="list-style-type: none"> • Puncte de colectare stradale prevăzute cu 3 containere pentru colectarea sticlei, hârtiei și cartonului și metalelor și plasticului • Pubele/Containere 1,1 m³ pentru colectare deșeurilor reziduale 	Zona rurală: <ul style="list-style-type: none"> • Puncte de colectare stradale prevăzute cu 3 containere pentru colectarea sticlei, hârtiei și cartonului și metalelor și plasticului • Pubele/Containere 1,1 m³ pentru colectare deșeurilor reziduale 	Zona rurală: <ul style="list-style-type: none"> • Puncte de colectare stradale prevăzute cu 3 containere pentru colectarea sticlei, hârtiei și cartonului și metalelor și plasticului • Pubele/Containere 1,1 m³ pentru colectare deșeurilor reziduale
Stații de transfer	Stații existente sau planificate prin alte proiecte ISPA/Phare/etc.: <ul style="list-style-type: none"> • Reghin, 23.000 t/a • Tîrnăveni, 14.000 t/a • Rîciu, 5.300 t/a • Bălăușeri, 10.000 t/a • Sighișoara, 16.000 t/a 	Stații existente sau planificate prin alte proiecte ISPA/Phare/etc.: <ul style="list-style-type: none"> • Reghin, 23.000 t/a • Tîrnăveni, 14.000 t/a • Rîciu, 5.300 t/a • Bălăușeri, 10.000 t/a • Sighișoara 16.000 t/a 	Stații existente sau planificate prin alte proiecte ISPA/Phare/etc.: <ul style="list-style-type: none"> • Reghin, 23.000 t/a • Tîrnăveni, 14.000 t/a • Rîciu, 5.300 t/a • Bălăușeri, 10.000 t/a • Sighișoara, 16.000 t/a
	Stație necesara: Tirgu Mureș – Cristești, 65.000 t/a	Stație necesara: Luduș 15.000 t/a.	Stații de transfer propuse: Tirgu Mureș – Cristești 76.000 t/a

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Stații de sortare	<p>Stații existente: (planificate prin alte proiecte)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reghin, 7.600 t/a • Tîrnăveni, 8.700 t/a • Rîciu, 1.900 t/a • Bălăușeri, 3.200 t/a • Acățari, 2.100 t/a • Sighișoara, 5.400 t/a 	<p>Stații existente: La fel ca în cazul Alternativei 1.</p>	<p>Stații existente: La fel ca în cazul Alternativei 1.</p>
	<p>Stație/stații necesară(e): O stație de sortare pentru Cristești, 28.000 t/a</p>	<p>Stație/stații necesară(e): O stație de sortare pentru Cristești, 28.000 t/a</p>	<p>Stație/stații necesară(e): O stație de sortare pentru Cristești, 28.000 t/a</p>
Stații de compostare	<ul style="list-style-type: none"> • Stația de compostare Tîrgu Mureș – capacitate de circa 10.000 tone/an, operare în 2010 	<ul style="list-style-type: none"> • Stația de compostare Tîrgu Mureș – capacitate de circa 10.000 tone/an, operare în 2010 	<ul style="list-style-type: none"> • Stație de compostare – Tîrgu Mureș – capacitate de circa 17.000 tone/an, operare în 2013; • Stație de compostare: Reghin – circa 4.000 tone/an, operare în 2013; • Stație de compostare: Sighișoara – circa 4.000 tone/an, operare în 2012; • Stație de compostare: Tîrnăveni – circa 3.000

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
			tone/an, operare în 2012;
Compostare individuală	Compostare individual pentru 50 % din gospodăriile din mediul rural care vor composta 50 % din cantitatea de deșeuri biodegradabile generate	Compostare individual pentru 50 % din gospodăriile din mediul rural care vor composta 50 % din cantitatea de deșeuri biodegradabile generate	Compostare individual pentru 60 % din gospodăriile din mediul rural care vor composta 80 % din cantitatea de deșeuri biodegradabile generate
Tratare mecano-biologică	Instalația de tratare mecano-biologică (TMB) pe amplasamentul depozitului de la Sînpaul, capacitate 65.000 t/an, operare în 2013, creșterea capacității la 120.000 tone/an în 2015	Instalație TMB, capacitate 150.000 t/an, operare în 2013	Instalație TMB, capacitate 70.000 t/an, operare în 2016 (faza de construcție 2014-2015)
Depozit	Depozitul zonal de la Sînpaul	Depozitul zonal de la Cristești	Depozitul zonal de la Sînpaul

7.7.2 Alternativa 1

După cum a fost menționat anterior, în cazul Alternativei 1 se propune amplasarea noului depozit zonal la Sînpaul. Transportul deșeurilor se va face fie direct (Zona depozit Sînpaul), fie prin intermediul stațiilor de transfer. În această alternativă se propun următoarele stații de transfer:

- Stație de transfer la Reghin – se construiesște prin proiect PHARE CES;
- Stație de transfer Tîrnăveni – se construiesște prin proiect PHARE CES;
- Stație de transfer Bălăușeri – se construiesște prin proiect finanțat de la bugetul de stat;
- Stație de transfer Rîciu – se construiesște prin proiect PHARE CES;
- Stație de transfer Tîrgu Mureș – Cristești – propunere.

Arondarea localităților la fiecare stație de transfer s-a realizat împreună cu reprezentanții CJ Mureș și reprezentanții principalelor autorități ale administrațiilor publice locale din județ pe baza proiectelor existente și ținând seama de rețeaua de drumuri din județ. Plansa 7.-9 de mai jos prezintă arondarea localităților la fiecare stație de transfer.

Anexa III.2 prezintă localitățile din fiecare zonă și populația aferentă. Localitățile marcate cu verde sunt localități arondate stațiilor de transfer în plus față de prevederile proiectelor actuale.

Se propune realizarea de stații de sortare în fiecare din cele 5 stații de transfer. Stațiile de transfer aflate în prezent în faza de implementare sunt deja prevăzute cu stații de sortare. În plus, tot printr-un proiect PHARE CES se va realiza pentru zona Valea Nirajului la Acățari o stație de sortare a deșeurilor colectate separat din zonă. În plus, la Sighișoara există în implementare un proiect PHARE pentru construcția unei stații de sortare.

La Tîrgu Mureș stațiile de sortare vor fi realizate pe același amplasament ca și stația de transfer.

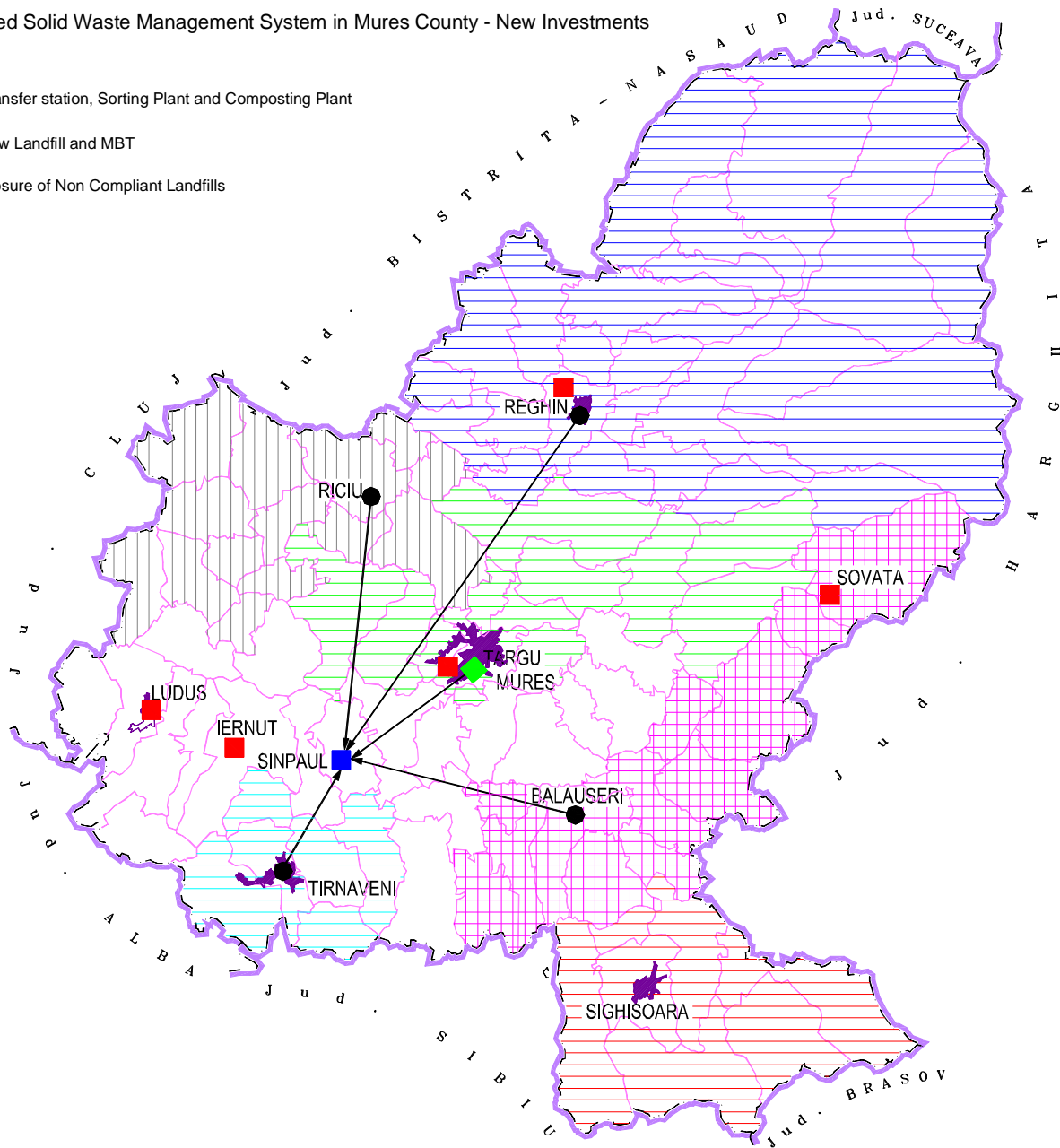
Din cauza proiectelor existente (stația de sortare la Acățari independentă, fără stație de transfer) și a rețelei de drumuri din județ, zonarea în cazul stațiilor de transfer nu corespunde întru totul cu zonarea stațiilor de sortare.

Figura 7-9: Alternativa 1

Integrated Solid Waste Management System in Mures County - New Investments

LEGEND

- ◆ Transfer station, Sorting Plant and Composting Plant
- New Landfill and MBT
- Closure of Non Compliant Landfills



În Alternativa 1, se propune colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la 80 % din casele din Tîrgu Mureș.

Pentru stații de transfer au fost calculate următoarele capacități:

- Stații existente sau planificate prin alte proiecte:
 - Stația de transfer Reghin – capacitate de 23.000 tone/an – în curs de realizare prin proiect PHARE CES;
 - Stația de transfer Tîrnăveni – capacitate de 14.000 tone/an – în curs de realizare prin proiect PHARE CES;
 - Stația de transfer Bălăușeri – capacitate de 10.000 tone/an – proiect finanțat de la bugetul de stat;
 - Stația de transfer Rîciu – capacitate de 5.300 tone/an – în curs de realizare prin proiect PHARE CES.
- Stație/stații de transfer necesară(e):
 - Stația de transfer Tîrgu Mureș Cristești – capacitate de 65.000 tone/an – investiție nouă;

Stații de sortare:

Alternativa 1 conține următorul concept privind sortarea materialelor reciclabile colectate separat (hârtie/carton, plastic/metal):

- Stații existente sau planificate prin alte proiecte:
 - Stația de sortare Acățari – capacitate de 2.100 tone/an – în curs de realizare prin proiect PHARE CES;
 - Stația de sortare Sighișoara – capacitate de 5.400 tone/an – în curs de realizare prin proiect PHARE CES;
 - Stație de sortare Reghin – capacitate de 7.600 tone/an – în curs de realizare prin proiect PHARE CES;
 - Stația de sortare Tîrnăveni – capacitate de 8.700 tone/an – în curs de realizare prin proiect PHARE CES;
 - Stația de sortare Bălăușeri – capacitate de 3.200 tone/an – proiect finanțat de la bugetul de stat;
 - Stația de sortare Rîciu – capacitate de 1.900 tone/an – în curs de realizare prin proiect PHARE CES.
- Stație/stații de sortare necesara(e):
 - Stația de sortare Tîrgu Mureș – capacitate de 28.000 tone/an – investiție nouă;

Tratarea deșeurilor biodegradabile:

Alternativa 1 conține următorul concept privind tratarea deșeurilor biodegradabile:

Compostarea deșeurilor:

- Stații de compostare existente sau planificate prin alte proiecte:
 - În județ nu există nicio stație de compostare și nu este prevăzută prin niciun proiect;
- Stație(i) de compostare necesară(e):
 - În ceea ce privește compostarea deșeurilor biodegradabile se propune realizarea unei singure stații de compostare cu o capacitate de circa 10.000 tone/an. Deșeurile biodegradabile colectate separat de la gospodăriile din Tîrgu Mureș, deșeurile stradale din întreaga zonă, deșeurile din piețe, precum și deșeurile de la cantine și restaurante vor fi tratate în stația de compostare.
Având în vedere că nu există experiență în ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor biodegradabile și compostarea se propune implementarea colectării separate în Tîrgu Mureș, cel mai mare generator de deșeuri din județ. În vederea implementării cu succes a colectării separate aceasta va fi dublată de intense campanii de informare și conștientizare a cetățenilor.

Compostarea individuală a deșeurilor:

- Unități de compostare individuală existente sau planificate prin alte proiecte:
 - În județ nu există unități de compostare individuală și nu sunt prevăzute prin niciun proiect;
- Stație(i) de compostare necesară(e):
 - În ceea ce privește compostarea deșeurilor biodegradabile în mediul rural se propune realizarea compostării individuală în 50 % din gospodăriile din mediul rural, presupunând că se compostează 50 % din cantitatea de deșeuri biodegradabile generată de fiecare gospodărie (aceasta înseamnă că, cantitatea totală compostată este de 25 % din totalul de deșeuri generat în mediul rural).

Tratarea mecano-biologică (TMB)

- Instalații de tratare mecano-biologică existente sau planificate prin alte proiecte:
 - În județ nu există nicio instalație de tratare mecano-biologică și nu este prevăzută niciuna prin alte proiecte;
- TMB necesară:
 - După cum s-a menționat anterior, se propune ca prin proiect să se realizeze colectarea separată a deșeurilor reciclabile în fiecare localitate din județ, compostarea individuală în 50 % din gospodăriile din mediul rural și compostarea a 10.000 tone/an de deșeuri municipale biodegradabile colectate separat în municipiul Tîrgu Mureș. Toate aceste măsuri înseamnă că în 2011, se va valorifica aproximativ 35 % din deșeurile municipale biodegradabile generate (în principal prin reciclare și compostare) și în 2016 procentul va crește la 40 %. Indiferent de numărul mare de populație și ponderea mare a zonei urbane aceste măsuri nu asigură atingerea țintei în 2013 privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile la depozitare; este nevoie de tratarea unei cantități adiționale de 25.000 tone/an de deșeuri biodegradabile. Această opțiune de tratare va fi tratarea mecano-biologică.
 - Determinarea capacității instalației de tratare mecano-biologică a fost realizată luând în considerare faptul că metoda de tratare mecano-biologică utilizată (4 săptămâni de descompunere intensivă și 8 săptămâni de maturare) va asigura înțezirea în proporție de 60-80 % a materialului biodegradabil iar deșeurile care vor ajunge la tratare vor avea un conținut biodegradabil de aproximativ 60 %.
 - Astfel, în vederea atingerii țintelor privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile la depozitare se propune realizarea unei instalații de tratare mecano-biologică în 2012, cu o capacitate de 65.000 tone/an, care ar fi realizată pe același amplasament ca și depozitul. În vederea atingerii țintei pentru 2016, capacitatea instalației de tratare mecano-biologică va fi mărită la 120.000 tone/an în 2015.

Conceptul privind deșeurile periculoase:

- Conceptul privind deșeurile periculoase existent sau planificat prin alte proiecte:
 - În județ nu se realizează colectarea sau tratarea deșeurilor periculoase și niciun proiect nu le prevede;
- Cerințe suplimentare privind deșeurile periculoase:
 - În ceea ce privește gestionarea deșeurilor periculoase se propune achiziționarea unei unități mobile pentru colectare și crearea unui spațiu pentru stocarea temporară a acestora.

În plus față de sistemul de colectare prezentat, se propune crearea de centre de colectare în Tîrgu Mureș și Sighișoara. În aceste centre de colectare vor fi colectate fluxurile speciale de deșuri (deșuri periculoase, DEEE, anvelope uzate) și vor fi amplasate containere pentru colectarea deșeurilor reciclabile.

Deșuri din construcții și demolări (deșuri C&D):

- Gestionarea actuală a deșeurilor din construcții și demolări sau planificată prin alte proiecte:
 - În prezent, în județ nu se realizează colectarea deșeurilor din construcții și demolări și nici nu există proiecte care să prevadă colectarea acestora;
- Cerințe suplimentare privind deșeurile periculoase:
 - În ceea ce privește deșeurile periculoase se propune achiziționarea unui concasor mobil care să fie utilizat în toate municipiile și orașele.

Eliminarea deșeurilor:

- Eliminarea actuală a deșeurilor sau planificată prin alte proiecte:
 - Depozitul existent de la Sighișoara va continua operarea până în 2017;
- Cerințe suplimentare privind eliminarea deșeurilor:
 - Un nou depozit de deșuri conform la Sînpaul care va avea un volum de 5.000.000 m³ care ar fi epuizat în aproximativ 21 de ani, adică va fi operațional până în 2031.

Închiderea depozitelor necnorme și a spațiilor de depozitare:

- Închiderea actuală sau planificată prin alte proiecte:
 - Depozitul de la Târnăveni este în curs de închidere;
- Cerințe suplimentare:
 - În plus față de investițiile prezentate prin sistemul integrat de gestionare a deșeurilor, închiderea și ecologizarea spațiilor de depozitare din mediul rural va fi realizată după cum este prezentat mai jos.

Tabel 7-19: Depozite neconforme ce urmează să fie închise

Depozit	Suprafață (ha)
Tîrgu Mureș - Cristești	13,7
Sovata	1.5
Luduș	1
Reghin	2
Iernut	2

În cadrul studiilor de teren, în perioada aprilie – mai 2008, Consultantul a identificat în întreg județul un număr de 83 de spații de depozitare care trebuie închise.

Verificarea atingerii țintelor privind reciclarea / valorificarea deșeurilor de ambalaje

Tabelele de mai jos prezintă țintele care trebuie atinse în conformitate cu proiecția, precum și cantitățile care trebuie valorificate / reciclate potrivit opțiunilor tehnice din această alternativă.

Tabel 7-20: Ținte privind reciclarea / valorificarea ambalajelor

Material	Cantități de deșuri de ambalaje (tone)			
	2010	2011	2012	2013
Hârtie și carton	13.508	14.184	14.893	15.637
Plastic	2.717	3.260	3.851	5.055
Sticlă	4.967	5.689	6.721	7.841
Metale	1.459	1.532	1.608	1.689
Lemn	860	1.129	1.185	1.244
Total reciclare	26.636	30.631	34.960	40.378
Total valorificare	30.441	35.293	39.854	44.049

Tabel 7-21: Cantități de deșuri de ambalaje reciclate în cazul Alternativei 1

Material		Cantități de deșuri de ambalaje (tone/an)					
				2010	2011	2012	2013
Hârtie și carton	populație			4.714	4.728	4.740	5.768
Hârtie și carton	ICI			9.625	10.106	10.611	11.142
Hârtie și carton	Total			14.338	14.834	15.351	16.909
Plastic	populație			7.796	7.826	7.853	9.425
Plastic	ICI			5.531	5.807	6.098	6.403
Plastic	Total			13.327	13.633	13.951	15.828
Sticlă	populație			5.298	5.316	5.332	6.458
Sticlă	ICI			2.145	2.252	2.365	2.483
Sticlă	Total			7.443	7.568	7.697	8.941
Metale	populație			1.673	1.679	1.684	2.070
Metale	ICI			693	727	764	802
Metale	Total			2.366	2.406	2.448	2.872
Lemn	populație						
Lemn	ICI			860	1.129	1.580	2.489
Lemn	Total			860	1.129	1.580	2.489
TOTAL				38.334	39.570	41.027	47.039

Din tabelele de mai jos se poate observa că în cazul implementării sistemului de colectare menționat mai sus și realizării stațiilor de sortare, în perioada 2009-2013, vor fi atinse atât țintele privind reciclarea pe materiale, cât și ținta globală.

Verificarea atingerii țintelor privind reducerea cantității de deșuri biodegradabile la depozitare

Potrivit datelor prezentate în capitolele anterioare, cantitatea de deșuri biodegradabile de redus la depozitare sunt după cum urmează:

- 40.348 tone în 2010;
- 73.025 tone în 2013;
- 94.032 tone în 2016.

Reducerea cantității de deșuri biodegradabile se realizează prin:

- Compostare individuală;
- Compostare în stația de compostare de la Tîrgu Mureș;
- Reciclarea și valorificarea deșeurilor de hârtie, carton și lemn;
- Tratare mecano-biologică.

Tabel 7-22: Atingerea țintelor privind deșeurile biodegradabile – Alternativa 1

	Cantitate (tone/an)						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
compostare individuala	6.922	6.964	7.026	6.718	6.767	6.815	6.683
compostare în stația de compostare Tîrgu Mureș	9.516	9.556	9.595	9.181	9.215	9.248	9.279
reciclare deșeurilor de hârtie și carton de la populație	9.428	9.456	9.480	11.535	11.555	11.571	11.581
reciclare deșeurilor de ambalaje de hârtie și carton de la ICI	9.625	10.106	10.611	11.142	11.253	11.366	11.479
reciclare deșeurilor non-ambalaje de hârtie și carton de la ICI	1.925	1.011	1.061	1.114	1.125	1.137	1.148
valorificare lemn	7.166	7.525	7.901	8.296	8.379	8.463	8.547
tratare mecano-biologica				25.000	25.000	25.000	45.000
TOTAL REDUCERE BIODEGRADABILE	44.582	44.628	45.674	72.986	73.294	73.600	93.717
<i>Cantitate care trebuie redusă la depozitare</i>	<i>40.348</i>			<i>73.025</i>			<i>94.032</i>

Se poate constata că îndeplinirea țintei din anul 2010 se poate realiza în condițiile în care sunt îndeplinite obiectivele și țintele privind reciclarea/valorificarea deșeurilor de hârtie, carton și lemn și realizează deja compostare individuală, iar stația de compostare de la Tîrgu Mureș este funcțională.

Pentru anii 2013 și 2016 atingerea țintelor se poate realiza numai cu ajutorul instalației de tratare mecano-biologică.

7.7.3 Alternativa 2

În cazul Alternativei 2 se propune amplasarea noului depozit zonal la Cristești, în vecinătatea municipiului Tîrgu Mureș. Transportul deșeurilor se va face fie direct (Zona depozit Tîrgu Mureș), fie prin intermediul stațiilor de transfer. În această alternativă se propun următoarele stații de transfer:

- Stație de transfer la Reghin – se construiește prin proiect PHARE CES;
- Stație de transfer Tîrnăveni – se construiește prin proiect PHARE CES;
- Stație de transfer Bălăușeri – se construiește prin proiect finanțat de la bugetul de stat;
- Stație de transfer Rîciu – se construiește prin proiect PHARE CES;

- Stație de transfer Luduș– propunere;
- Stație de transfer Sighișoara (începând cu anul 2011, când va fi epuizată capacitatea de depozitare) – propunere.

Anexa III.2 prezintă localitățile din fiecare zonă și populația aferentă. Localitățile marcate cu verde sunt localități arondate stațiilor de transfer în plus față de prevederile proiectelor actuale.

În fiecare din cele 6 stații de transfer se propune existența unei stații de sortare. Stațiile de transfer aflate în prezent în faza de implementare sunt deja prevăzute cu stații de sortare. În plus, tot printr-un proiect PHARE CES se va realiza pentru zona Valea Nirajului la Acățari o stație de sortare a deșeurilor colectate separat din zonă.

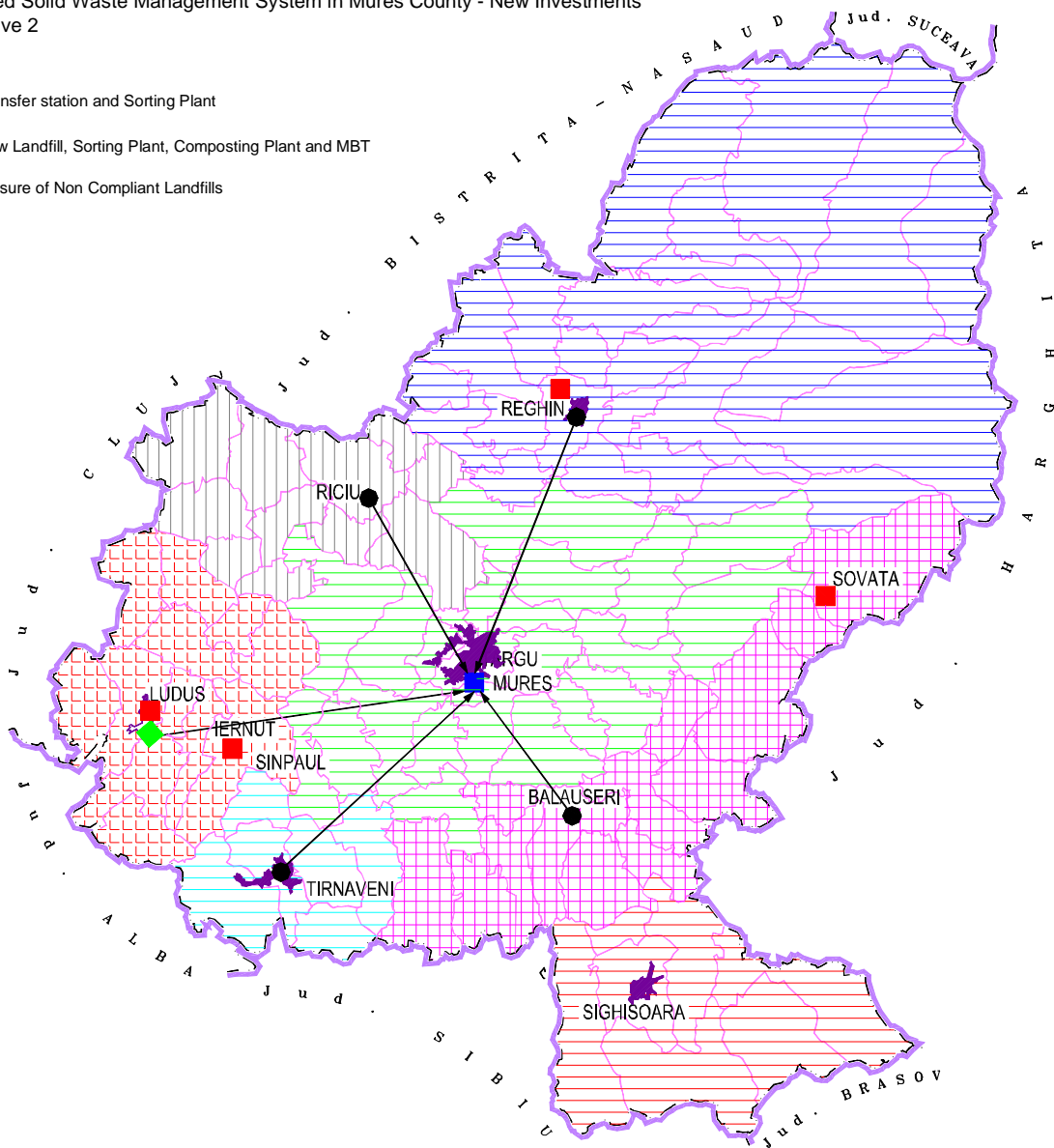
Din cauza proiectelor existente (stația de sortare la Acățari independentă, fără stație de transfer), în zona aferentă depozitului există unele localități care vor fi deservite de stația de sortare de la Tîrgu Mureș și altele de stația de sortare de la Acățari.

Figura 7-10: Alternativa 2

Integrated Solid Waste Management System in Mures County - New Investments
Alternative 2

LEGEND

- ◆ Transfer station and Sorting Plant
- New Landfill, Sorting Plant, Composting Plant and MBT
- Closure of Non Compliant Landfills



Ținând seama de cele prezentate anterior, precum și de ipotezele prezentate au fost calculate capacitățile instalațiilor de gestionare a deșeurilor aferente sistemului integrat, calculul detaliat fiind prezentat în Anexa 3.2.

Gestionarea deșeurilor menajere

În cazul Alternativei 2 se propune, ca și în cazul Alternativei 1, colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la 80 % din gospodăriile din municipiul Tîrgu Mureș.

În plus față de sistemul prezentat de colectare, se propune realizarea în principalele 2 orașe (Tîrgu Mureș, Sighișoara) a câte unui centru de colectare a deșeurilor. În acest centru vor fi colectate atât deșeurile speciale (deșeuri periculoase, DEEE, anvelope uzate) dar se vor amplasa și containere pentru colectarea deșeurilor reciclabile.

Capacitățile calculate ale stațiilor de sortare în funcție de cantitățile colectate separat de deșeuri de hârtie și carton, de plastic și de metale sunt următoarele:

- Stație de sortare Tîrgu Mureș – capacitate de 28.000 tone/an – investiție nouă;
- Stația de sortare Acățari – capacitate de 1.800 tone/an – proiect PHARE CES în curs de implementare;
- Stație de sortare Sighișoara – capacitate de 5.000 tone/an – investiție nouă;
- Stația de sortare Reghin – capacitate de 7.500 tone/an – proiect PHARE CES în curs de implementare;
- Stația de sortare Tîrnăveni – capacitate de 3.500 tone/an – proiect PHARE CES în curs de implementare;
- Stația de sortare Bălăușeri – capacitate de 2.200 tone/an – proiect finanțat de la bugetul de stat;
- Stația de sortare Rîciu – capacitate de 1.800 tone/an – proiect PHARE CES în curs de implementare;
- Stația de sortare Luduș– capacitate de 4.000 tone/an – investiție nouă.

Pentru stațiile de transfer au fost calculate următoarele capacități:

- Stație de transfer Sighișoara – capacitate de 16.000 tone/an – după 2017;
- Stația de transfer Reghin – capacitate de 22.000 tone/an – proiect PHARE CES în curs de implementare;

- Stația de transfer Tîrnăveni – capacitate de 13.000 tone/an – proiect PHARE CES în curs de implementare;
- Stația de transfer Bălăușeri – capacitate de 10.000 tone/an – proiect finanțat de la bugetul de stat;
- Stația de transfer Rîciu – capacitate de 5.000 tone/an – proiect PHARE CES în curs de implementare;
- Stație de transfer Luduș– capacitate de 11.500 tone/an – investiție nouă.

În ceea ce privește compostarea deșeurilor biodegradabile, se propune realizarea unei singure stații de compostare cu o capacitate de circa 10.000 tone/an. În stația de compostare vor fi tratate deșeurile biodegradabile colectate separat de la gospodăriile din Tîrgu Mureș, deșeurile verzi din toată zona, deșeurile din piețe, precum și deșeurile alimentare de la cantine și restaurante.

În mediul rural se va realiza compostarea individuală la 50 % din populație, considerându-se că se compostează 50 % din cantitatea de deșeurii biodegradabile generată în fiecare gospodărie.

În vederea atingerii țintelor privind reducerea biodegradabilului la depozitare se propune realizarea unei instalații de tratare mecano-biologică cu o capacitate de 150.000 tone/an, care va fi situată pe amplasamentul depozitului de la Cristești. Capacitatea instalației de tratare mecano-biologică a fost astfel calculată încât să asigure și atingerea țintei din 2016 privind reducerea deșeurilor biodegradabile la depozitare.

În ceea ce privește gestionarea deșeurilor periculoase, se propune achiziționarea unei instalații mobile pentru colectarea acestora și amenajarea unui spațiu pentru stocarea temporară.

Pentru deșeurile din construcții și demolări se propune achiziționarea unui concasor mobil care să fie utilizat în toate municipiile și orașele.

La depozitul de deșeurii zonal amplasat în comuna Cristești vor fi depozitate următoarele categorii de deșeurii:

- Deșeurile tratate rezultate de la stația de tratare mecano-biologică – circa 109.600 tone/an;
- Nămoluri rezultate de la stațiile de epurare orășenești – circa 25.000 tone/an (conform prognozei);

- Deșeuri din construcții și demolări care nu pot fi valorificate – circa 10.000 tone/an;
- Deșeuri industriale nepericuloase – circa 60.000 tone/an (conform raportărilor statistice anuale).

În ceea ce privește deșeurile din construcții și demolări, estimarea cantității care va fi depozitată s-a făcut ținând seama de faptul că cea mai mare parte a deșeurilor nepericuloase trebuie valorificată.

Astfel, capacitatea estimată a noului depozit de deșeuri va fi de maxim 208.000 tone/an.

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 mediul rural. Aceste măsuri au fost deja prezentate în Alternativa 1.

Verificarea atingerii țintelor de reciclare/valorificare a deșeurilor de ambalaje

În tabelele de mai jos sunt prezentate țintele care trebuie atinse, conform prognozei, precum și cantitățile care urmează să fie valorificate/reciclate, conform opțiunilor tehnice din Alternativa 2.

Tabel 7-23: Ținte privind reciclarea / valorificarea deșeurilor de ambalaje

Material	Cantitate de deșeuri de ambalaje (tone)					
			2010	2011	2012	2013
Hârtie și carton			13.508	14.184	14.893	15.637
Plastic			2.717	3.260	3.851	5.055
Sticlă			4.967	5.689	6.721	7.841
Metale			1.459	1.532	1.608	1.689
Lemn			860	1.129	1.185	1.244
Total reciclare			26.636	30.631	34.960	40.378
Total valorificare			30.441	35.293	39.854	44.049

Tabel 7-24: Cantități de deșuri de ambalaje reciclate în cazul Alternativei 2

Material		Cantitate deșuri de ambalaje (tone/an)						
				2009	2010	2011	2012	2013
Hârtie și carton	populație				4.709	4.723	4.736	5.762
Hârtie și carton	ICI				9.625	10.106	10.611	11.142
Hârtie și carton	Total				14.334	14.829	15.347	16.904
Plastic	population				7.776	7.806	7.833	9.402
Plastic	ICI				5.531	5.807	6.098	6.403
Plastic	Total				13.307	13.613	13.930	15.804
Sticlă	populație				5.287	5.306	5.322	6.446
Sticlă	ICI				2.145	2.252	2.365	2.483
Sticlă	Total				7.432	7.558	7.686	8.928
Metale	populație				1.670	1.675	1.681	2.066
Metale	ICI				693	727	764	802
Metale	Total				2.363	2.403	2.444	2.869
Lemn	populație							
Lemn	ICI				860	1.129	1.580	2.489
Lemn	Total				860	1.129	1.580	2.489
TOTAL					38.296	39.531	40.988	46.994

Din cele două tabele se poate observa că în situația implementării sistemului de colectare propus și a realizării stațiilor de sortare, în perioada 2009-2013 vor fi atinse țintele de reciclare atât pe material, cât și ținta globală.

Verificarea atingerii țintelor de reducere a deșeurilor biodegradabile municipale la depozitare

Conform datelor prezentate în capitolul 3, cantitatea de deșuri biodegradabile care trebuie redusă la depozitare este de:

- 40.348 tone în anul 2010;
- 73.025 tone în anul 2013;
- 94.032 tone în anul 2016.

Reducerea deșeurilor biodegradabile la depozitare se realizează prin:

- Compostare individuală;
- Compostare în stația de compostare de la Tîrgu Mureș;
- Reciclarea și valorificarea deșeurilor de hârtie, carton și lemn;
- Prin tratare mecano-biologică.

Tabel 7-25: Verificare ținte privind deșeuri biodegradabile – Alternativa 2

	Cantitate (tone/an)						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
compostare individuală	6.858	6.858	6.858	6.858	6.858	6.858	6.858
compostare în stația de compostare Tîrgu Mureș	9.731	9.774	9.815	9.311	9.346	9.380	9.411
reciclare deșeuri de hârtie și carton de la populație	9.419	9.447	9.471	11.524	11.544	11.560	11.570
reciclare deșeuri de ambalaje de hârtie și carton de la ICI	9.625	10.106	10.611	11.142	11.253	11.366	11.479
reciclare deșeuri non-ambalaje de hârtie și carton de la ICI	1.925	1.011	1.061	1.114	1.125	1.137	1.148
valorificare lemn	7.166	7.525	7.901	8.296	8.379	8.463	8.547
tratare mecano-biologică				45.000	45.000	45.000	45.000
TOTAL REDUCERE BIODEGRADABILE	44.724	44.721	45.717	93.245	93.505	93.764	94.013
Cantitate care trebuie redusă la depozitare	40.348			73.025			94.032

Se poate constata ca îndeplinirea țintei din anul 2010 se poate realiza în condițiile în care sunt îndeplinite obiectivele și țintele privind reciclarea/valorificarea deșeurilor de hârtie, carton și lemn și realizează deja compostare individuală, iar stația de compostare de la Tîrgu Mureș este funcțională.

În această alternativă este nevoie de tratarea unei cantități suplimentare de 20.000 tone/an față de ținta din anul 2013.

7.7.4 Alternativa 3

În cazul Alternativei 3 se propune amplasarea noului depozit zonal la Sînpaul, ca și în cazul Alternativei 1. Transportul deșeurilor se va face fie direct (Zona depozit Sînpaul), fie prin intermediul stațiilor de transfer.

Arondarea localităților la fiecare stație de transfer este identică cu cea prezentată la Alternativa 1.

Gestionarea deșeurilor menajere

În cazul Alternativei 3 se propune colectarea separată a biodegradabilelor la 80 % din gospodăriile individuale din municipiul Tîrgu Mureș și orașele Sighișoara, Reghin și Tîrnăveni, precum și la 60 % din populația care locuiește la blocuri în municipiul Tîrgu Mureș și orașele Sighișoara, Reghin și Tîrnăveni.

În plus față de sistemul prezentat de colectare, se propune realizarea în principalele 2 orașe (Tîrgu Mureș, Sighișoara) a câte unui centru de colectare a deșeurilor. În acest centru vor fi colectate atât deșeurile speciale (deșeuri periculoase, DEEE, anvelope uzate) dar se vor amplasa și containere pentru colectarea deșeurilor reciclabile.

În plus față de cele 6 stații de transfer prevăzute prin alte proiecte prezentate în Alternativa 1 este necesară o stație de transfer în Tîrgu Mureș cu o capacitate de 60.000 tone/an.

În ceea ce privește compostarea deșeurilor biodegradabile, în cazul acestei alternative se propune realizarea a 4 stații de compostare, și anume:

- Stație de compostare la Sighișoara cu o capacitate de 4.000 tone/an pentru anul 2012;
- Stație de compostare la Tîrnăveni cu o capacitate de 3.000 tone/an pentru anul 2012;
- Stație de compostare la Tîrgu Mureș cu o capacitate de 17.000 tone/an pentru anul 2013;
- Stație de compostare la Reghin cu o capacitate de 4.000 tone/an pentru anul 2013.

În toate cele patru stații de compostare se propune tratarea deșeurilor biodegradabile colectate separat, a deșeurilor verzi, a deșeurilor din piețe, precum și a resturilor alimentare de la cantine și restaurante.

În mediul rural se va realiza compostarea individuală la 60% din populație, considerându-se că se compostează 80 % din cantitatea de deșeurii biodegradabile generată în fiecare gospodărie.

În vederea atingerii țintei din anul 2016 privind reducerea cantității de deșeurii biodegradabile la depozitare se propune realizarea unei instalații de tratare mecano-biologică în anul 2015 cu o capacitate de 70.000 tone/an.

Pentru deșeurile din construcții și demolări se propune achiziționarea unui concasor mobil care să fie utilizat în toate municipiile și orașele.

La depozitul de deșeurii zonal amplasat în Sinpaul vor fi depozitate în anul 2013 circa 228.000 tone, iar în anul 2016 circa 207.000 tone deșeurii.

În ceea ce privește gestionarea deșeurilor periculoase, a deșeurilor din construcții și demolări, închiderea și ecologizarea spațiilor de depozitare din mediul rural acestea se vor realiza ca și pentru alternativele 1 și 2.

Verificarea atingerii țăintelor privind reciclarea / valorificarea deșeurilor de ambalaje

Sistemul de colectare separată a deșeurilor reciclabile propus este același ca și în cazul Alternativelor 1 și 2. După cum s-a prezentat în Alternativelor 1 și 2, toate cele 3 alternative asigură atingerea țăintelor privind deșeurile de ambalaje atât pe tip de material, cât și ținta globală.

Verificarea atingerii țăintelor privind reducerea deșeurilor biodegradabile la depozitare

Cantitatea de deșeurii biodegradabile care trebuie redusă la depozitare este de:

- 40.348 tone în anul 2010;
- 73.025 tone în anul 2013;
- 94.032 tone în anul 2016.

Reducerea deșeurilor biodegradabile la depozitare se realizează prin:

- Compostare individuală;
- 4 stații de compostare;
- Reciclarea și valorificarea deșeurilor de hârtie, carton și lemn;
- Tratare mecano-biologică pentru ținta din 2016.

Tabel 7-26: Atingerea țintelor privind deșeurile biodegradabile – Alternativa 3

	Cantitate (tone/an)						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
compostare individuală	13.290	13.391	13.490	12.899	12.992	13.085	13.178
compostare în stația de compostare Tîrgu Mureș				17.000	17.000	17.000	17.000
compostare în stația de compostare Reghin				4.000	4.000	4.000	4.000
compostare în stația de compostare Sighișoara			4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
compostare în stația de compostare Tîrnăveni			3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
reciclare deșeuri de hârtie și carton de la populație	9.419	9.447	9.471	11.524	11.544	11.560	11.570
reciclare deșeuri de ambalaje de hârtie și carton de la ICI	9.625	10.106	10.611	11.142	11.253	11.366	11.479
reciclare deșeuri non-ambalaje de hârtie și carton de la ICI	1.925	1.011	1.061	1.114	1.125	1.137	1.148
valorificare lemn	7.166	7.525	7.901	8.296	8.379	8.463	8.547
tratare mecano-biologică							20.000
TOTAL REDUCERE DEȘEURI BIODEGRADABILE	4.425	4.480	49.534	72.975	73.293	73.611	93.922
Cantitate care trebuie redusă la depozitare	40.348			73.025			94.032

7.7.5 Evaluarea alternativelor

Următoarele Alternative pentru județul Mureș au fost selectate, specificate, descrise, analizate și evaluate în secțiunile de mai jos.

- 1) Alternativa 1: Depozit la Sînpaul, compostare și TMB;
- 2) Alternativa 2: Depozit la Cristești, compostare și TMB;
- 3) Alternativa 3: Depozit la Sînpaul, 4 stații de compostare și TMB în 2016.

7.7.5.1 Metodologie și evaluare

Evaluarea Alternativelor va fi realizată în doi pași după cum s-a prezentat în capitolul 7.7.1.

Analiza finală a celor 3 Alternative va fi realizată atât pe baza criteriului economic care în principiu înseamnă costurile totale ale fiecărei alternative date de Valoarea Netă Actualizată (VNA) și rezultatele criteriilor de mediu, sociale și tehnice.

7.7.5.2 Evaluarea criteriilor economice

În cele ce urmează, cele 3 Alternative descrise în capitolele anterioare sunt comparate în detaliu din punctul de vedere al primului grup de criterii (criteriile economice).

În cele ce urmează sunt compilate datele generale de bază privind estimarea costurilor diferitelor alternative.

Criteriile de evaluare pentru analiza economică sunt: valoarea totală a investițiilor necesare pentru sistemul de gestionare, precum și totalul costurilor anuale exprimate în EUR/an.

În vederea determinării acestor costuri a fost utilizată o metodă statică ceea ce înseamnă că nu au fost aplicate cursuri ascendente pentru:

- investițiile de capital;
- costurile de exploatare (costuri legate de personal, costuri legate de bunuri și consumabile, întreținere, reparații și asigurări etc.).

Pentru calcul este folosită metoda privind costurile anuale de zi cu zi. Investițiile de capital sunt estimate din bugetul de oferte de prețuri și din cifrele din experiențele anterioare. Acestea includ cheltuielile cu furnizarea și instalarea în vederea operării componentelor în cauză. În plus, sunt considerate și sume pentru servicii de inginerie și costurile incidentale ale proiectului, cum ar fi cheltuielile neprevăzute sau diverse.

Taxa de îndatorare anuală este calculată separat cu o dobândă de 7%.

Evaluarea economică a conceptului recomandat în Studiul de Fezabilitate nu va fi realizată pe baza îndatorării anuale ci va fi calculată utilizând metodele bazate pe VNA (valoarea netă actualizată) și costurile unitare dinamice (costuri de zi cu zi, inclusiv cantitățile viitoare anuale de deșeuri).

Restul de costuri fixe privind întreținerea, reparațiile și asigurările va fi determinat prin aplicarea de procente aferente investițiilor în cauză. Costurile cu personalul sunt estimate în om-an în funcție de tipul instalației, precum și perioada de funcționare.

Consultantul a efectuat o estimare a costurilor investiționale și a costurilor de operare pentru fiecare alternativă.

EVALUAREA INVESTIȚIILOR

Tabelul 7-28 următor prezintă costurile investiționale inițiale care vor deveni necesare în vederea implementării oricăror din cele 3 alternative. Costurile investiționale au fost calculate pe baza investițiilor propuse pentru fiecare alternativă prezentată anterior și a costurilor unitare.

Tabel 7-27: Costuri unitare privind investiția pentru județul Mureș

Echipament	Valoare	M.U.
Cântar	50.000	€/buc
Compactor	250.000	€/buc
Buldozer	170.000	€/buc
Încărcător stație	150.000	€/buc
Încărcător mobil de dimensiune mai mică	50.000	€/buc
Camion	70.000	€/buc
Măturătoare stradale	150.000	€/buc
Vehicul colectare deșeuri 24 m ³	150.000	€/buc
Vehicul colectare deșeuri 16 m ³	120.000	€/buc
Vehicul cu dispozitiv de ridicare – trailer pentru transport	125.000	€/buc
Unitate mobilă pentru colectarea deșeurilor periculoase	200.000	€/buc
Încărcător frontal	75.000	€/buc
Pick up	25.000	€/buc
Vehicul supervizare	12.000	€/buc
Containere deschise de 40m ³	5.000	€/buc
		€/buc
Containere și platforme		€/buc
Containere 1100 l (metal)	400	€/buc
Containere 1100 l (plastic)	200	€/buc
Pubele 240 l	30	€/buc
Pubele 120 l	25	€/buc
Unități de compostare individuală	40	€/buc
Platform de beton	2.000	€/buc

Tabel 7-28: Costuri investiționale

	Investiții până în 2013, fără echipamente / instalații existente	Investiții până în 2013, fără echipamente / instalații existente	Investiții până în 2013, fără echipamente / instalații existente
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Costuri investiționale pentru	Costuri investiționale €	Costuri investiționale €	Costuri investiționale €
Colectarea și transportul deșeurilor reziduale			
Pubele	1.911.284	1.929.861	2.020.647
Camioane	1.361.144	1.882.317	779.585
Subtotal	3.272.428	3.812.178	2.800.232

	Investiții până în 2013, fără echipamente / instalații existente	Investiții până în 2013, fără echipamente / instalații existente	Investiții până în 2013, fără echipamente / instalații existente
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Costuri investiționale pentru	Costuri investiționale €	Costuri investiționale €	Costuri investiționale €
Colectarea separată și transportul deșeurilor			
Pubele	2.323.000	2.323.000	2.323.000
Camioane	1.290.244	1.290.244	1.290.244
Subtotal	3.613.244	3.613.244	3.613.244
Colectarea separată și transportul deșeurilor biodegradabile			
Pubele	260.400	260.400	942.074
Camioane	309.235	309.235	1.424.613
Subtotal	569.635	569.635	2.366.687
Colectarea și transportul deșeurilor voluminoase			
Camioane	235.504	235.504	235.504
Subtotal	235.504	235.504	235.504
Colectarea și transportul deșeurilor periculoase			
Camioane	190.000	190.000	190.000
Stocarea temporară a deșeurilor periculoase	100.000	100.000	100.000
Containere	50.000	50.000	50.000
Subtotal	340.000	340.000	340.000
Centre de colectare			
Subtotal	1.300.000	1.300.000	1.300.000
Stații de transfer			
Tîrgu Mureș – Cristești (nouă)	1.241.633	0	1.241.633
Sighișoara (nouă-2017)			
Reghin (existentă)	0	0	0
Târnăveni (existentă)	0	0	0
Bălăușeri (existentă)	0	0	0
Rîciu (existentă)	0	0	0
Luduș (nouă)	0	396.997	0
Subtotal	1.241.633	396.997	1.241.633

	Investiții până în 2013, fără echipamente / instalații existente	Investiții până în 2013, fără echipamente / instalații existente	Investiții până în 2013, fără echipamente / instalații existente
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Costuri investiționale pentru	Costuri investiționale €	Costuri investiționale €	Costuri investiționale €
Transport/Transfer de la stația de transfer la depozit sau TMB			
Subtotal	920.000	805.000	1.035.000
Stații de sortare			
Tîrgu Mureș – Cristești (nouă)	3.928.317	3.037.516	3.928.317
SS ACĂȚARI (existentă)	0	0	0
SIGHIȘOARA (existentă)	0	0	0
Reghin (existentă)	0	0	0
Târnăveni (existentă)	0	0	0
Bălașușeri (existentă)	0	0	0
Rîciu (existentă)	0	0	0
Luduș (nouă)	0	1.014.018	0
Subtotal stații de sortare	3.928.317	3.037.516	3.928.317
Stații de compostare			
Tîrgu Mureș – Cristești (nouă)	3.698.441	3.698.441	5.747.225
SIGHIȘOARA (nouă)	0	0	2.000.631
Reghin (nouă)	0	0	2.000.661
Tarnaveni (nouă)	0	0	1.257.325
Subtotal	3.698.441	3.698.441	11.005.842
Compostare individuală (1 unitate de compostare=....€t)			
Unități de compostare	2.010.000	2.010.000	2.410.000
Subtotal compostare individuală	2.010.000	2.010.000	2.410.000
TMB			
TMB	9.104.345	14.230.895	0
Subtotal TMB	9.104.345	14.230.895	0
Depozit			
Depozit conform (fără impermeabilizare a suprafeței)	10.440.511	9.910.949	11.112.604
Subtotal depozit	10.440.511	9.910.949	11.112.604
Inchiderea (ecologizarea) amplasamentelor			

	Investiții până în 2013, fără echipamente / instalații existente	Investiții până în 2013, fără echipamente / instalații existente	Investiții până în 2013, fără echipamente / instalații existente
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Costuri investiționale pentru	Costuri investiționale €	Costuri investiționale €	Costuri investiționale €
Cristești (depozit neconform)	1.957.289	1.957.289	1.957.289
Sovata (depozit neconform)	491.420	491.420	491.420
Luduș (depozit neconform)	913.379	913.379	913.379
Reghin (depozit neconform)	822.812	822.812	822.812
Iernut (depozit neconform)	475.072	475.072	475.072
Închiderea spațiilor de depozitare	350.000	350.000	350.000
Subtotal	5.009.972	5.009.972	5.009.972
TOTAL DEȘEURI MUNICIPALE	45.684.031	48.970.332	46.399.035
Proiectare	575.675	632.083	566.527
Asistență tehnică	167.577	167.577	167.577
Conștientizarea publicului	571.096	571.096	571.096
Supervizare pe perioada construcției/implementării	2.686.483	2.949.723	2.643.793
Cheltuieli neprevăzute	1.496.616	1.496.616	1.496.616
Comisioane – taxe	498.918	547.806	490.990
TOTAL INVESTIȚIE DMS	51.680.396	55.335.234	52.335.634

Stație de reciclare deșeuri C&D			
	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Subtotal deșeuri C&D	1.000.000	1.000.000	1.000.000

TOTAL INVESTIȚIE (DMS + C&D)	52.680.396	56.335.234	53.335.634
---	-------------------	-------------------	-------------------

Tabelul de mai sus arată că Alternativele 1 și 3 au valori investiționale asemănătoare, în timp ce Alternativa 2 este cea mai costisitoare, cu aproximativ 3 milioane EUR mai costisitoare decât cele două alternative.

EVALUAREA COSTURILOR DE EXPLOATARE ȘI ÎNTRETINERE

Compararea celor trei Alternative din punct de vedere al costurilor totale anuale de exploatare arată că Alternativa 2 este cea mai costisitoare, în timp ce alternativele 1 și 3 sunt asemănătoare.

Tabel 7-29: Costuri de exploatare și întreținere

	Situația în 2013	Situația în 2013	Situația în 2013
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Costuri de E&Î pentru	€/a	€/a	€/a
Colectare			
Colectarea și transportul deșeurilor reziduale	2.918.641	2.699.627	2.304.202
Colectarea separată și transportul deșeurilor	1.257.903	1.257.903	1.257.903
Colectarea separată și transportul deșeurilor biodegradabile	181.360	181.360	907.673
Colectarea și transportul deșeurilor voluminoase	131.668	131.668	131.668
Colectarea și transportul deșeurilor periculoase	174.666	174.666	174.666
Subtotal	4.664.239	4.445.225	4.776.112
Centre de colectare	Nu există costuri de exploatare	Nu există costuri de exploatare	Nu există costuri de exploatare
Stații de transfer			
Tîrgu Mureș – Cristești (nouă)	349.680	0	315.565
Reghin (existentă)	65.943	66.189	59.495
Tárnăveni (existentă)	53.525	51.676	53.102
Bălăușeri (existentă)	47.663	47.117	45.458
Rîciu (existentă)	41.592	41.685	40.971
Luduș (nouă)		50.579	
Subtotal	558.403	257.246	514.593
Transport/transfer de la stația de transfer la depozit sau TMB	635.418	553.372	645.644
Stații de sortare			
Tîrgu Mureș – Cristești (nouă)	513.904	448.325	513.904
SS Acățari (existentă)	127.360	160.006	127.360
Sighișara (existentă)	158.402	198.265	158.402
Reghin (existentă)	171.556	196.993	171.556
Tárnăveni (existentă)	189.697	185.767	189.697
Bălăușeri (existentă)	133.949	169.135	133.949
Rîciu (existentă)	120.582	156.404	120.582
Luduș (nouă)	0	187.334	0

	Situația în 2013	Situația în 2013	Situația în 2013
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Costuri de E&I pentru	€/a	€/a	€/a
Subtotal stații de sortare	1.415.450	1.514.894	1.415.450
Stații de compostare			
Tirgu Mureș – Cristești (nouă)	311.216	311.216	517.211
Sighișoara (nouă)	0	0	175.262
Reghin (nouă)	0	0	175.264
Tărnăveni (nouă)	0	0	128.453
Subtotal	311.216	311.216	996.189
Compostare individuală			
Unități de compostare	Nu există costuri de exploatare	Nu există costuri de exploatare	Nu există costuri de exploatare
Subtotal compostare individuală	0	0	0
TMB			
Subtotal TMB	861.345	1.818.885	0
Depozit			
Depozit conform Sînpaul	2.174.269	2.031.762	2.326.495
Depozit conform Sighișoara	98.136	98.156	98.203
Subtotal depozit	2.272.404	2.129.918	2.424.698
Închiderea (ecologizarea) amplasamentelor			
	Nu există costuri de exploatare	Nu există costuri de exploatare	Nu există costuri de exploatare
Alte costuri			
Managementul contractului și încasarea facturilor	894.260	923.463	893.422
TOTAL costuri E&I	11.612.735	11.954.218	11.666.108
VENITURI			
Stații de sortare			
Subtotal stații de sortare	1.775.469	1.775.469	1.775.469
Stație de compostare			
Subtotal	20.656	20.656	62.999
TOTAL VENITURI	1.796.125	1.796.125	1.838.467
TOTAL costuri de E&I și venituri	9.816.610	10.158.094	9.827.641

7.7.5.3 Clasificarea finală

În tabelul de mai jos criteriile prezentate sunt punctate. Fiecare criteriu, așa cum este el prezentat mai sus, primește un punctaj. Cea mai bună alternativă va primi 3 puncte (numărul maxim de puncte disponibile), în timp ce cealaltă alternativă primește 1 punct (cel mai mic număr de puncte disponibile). În cazul în care două alternative întrunesc același punctaj, fiecare primește cel mai mare număr de puncte.

Se acordă 3 puncte (număr maxim de puncte posibile) acordate Alternativei de pe primul loc, 2 puncte pentru Alternativa de pe locul doi și 1 punct (numărul minim de puncte posibile) pentru Alternativa de pe locul 3.

Tabel 7-30: Clasificarea finală a alternativelor

	Criterii de evaluare	Grupe principale	Subgrupe	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
	Prima grupă de criterii de evaluare					
1.	Criterii economice	0,5				
1.1	1 Investiție necesară		0,25	0,50	0,25	0,50
1.2	2 Costuri de exploatare și întreținere		0,25	0,50	0,25	0,50
	A doua grupă de criterii de evaluare					
2.	Criterii tehnice	0,2				
2.1	1 Fiabilitatea tehnologiei/Riscuri de implementare		0,03	0,06	0,06	0,03
2.2	2 Complexitate din punct de vedere tehnic/Capacitatea Județului de a exploata instalațiile		0,03	0,06	0,06	0,06
2.3	3 Conformitate cu standardele UE și naționale		0,03	0,06	0,06	0,09
2.4	2 Flexibilitate în ceea ce privește modificarea cantității de deșeuri		0,03	0,09	0,09	0,09
2.5	2 Cea mai apropiată dată de realizare a tuturor componentelor alternativei		0,02	0,06	0,06	0,06
	Atingerea limitei privind depozitarea deșeurilor		0,02	0,06	0,06	0,02

2.	municipale biodegradabile					
6						
2.						
7	Spațiu necesar pentru întregul concept		0,02	0,06	0,02	0,04
2.						
8	Piețe de desfacere pentru produsele rezultate de la instalațiile de tratare		0,02	0,04	0,04	0,02
3.	Criterii de mediu	0,2				
3.						
1	Consum/valorificare/necesar energie		0,04	0,08	0,04	0,12
3.						
2	Riscuri de mediu (emisii de poluanți, aer)		0,04	0,08	0,08	0,04
3.						
3	Riscuri de mediu (eliminare ape uzate)		0,04	0,08	0,08	0,04
3.						
4	Cantitate de resturi de eliminat prin depozitare		0,04	0,04	0,08	0,12
3.						
5	Calitatea deșeurilor eliminate prin depozitare		0,04	0,08	0,12	0,04
4.	Scriterii sociale/acceptarea publicului și instituționale	0,1				
4.						
1	Generarea de locuri de muncă		0,02	0,04	0,06	0,02
4.						
2	Acceptarea și implicarea publicului		0,02	0,06	0,06	0,02
4.						
3	Participarea sectorului privat		0,02	0,06	0,06	0,06
4.						
4	Criterii legislative		0,02	0,06	0,06	0,06
4.						
5	Criterii instituționale		0,02	0,06	0,06	0,02
	Total	1,0	1,00	2,13	1,65	1,95
	<i>Prima Alternativă (puncte maxime posibile)</i>	<i>3,0</i>				
	<i>A doua Alternativă</i>	<i>2,0</i>				
	<i>A treia Alternativă (puncte minime posibile)</i>	<i>1,0</i>				

Potrivit celor prezentate mai sus, Alternativa 2 este cea mai nepotrivită, atât din punct de vedere economic și de mediu, cât și în ceea ce privește amplasamentul. Din punct de vedere economic, costurile investiționale pentru Alternativa 2 sunt cu circa 3 milioane euro mai mari decât pentru Alternativa 1 și 3. Amplasamentul de la Cristești, propus pentru construcția noului depozit în cadrul Alternative 2 este cel mai neadecvat, potrivit raportului de evaluare a amplasamentelor.

Astfel, alternativele care vor fi analizate în continuare sunt Alternativele 1 și 3.

Potrivit evaluării de mai sus, Alternativa 1 are un punctaj mai bun, adică 2,13, decât Alternativa 3 cu un punctaj de 1,95. Astfel, Alternativa 1 fiind cea mai bună alternativă, va fi implementată în județ.

7.8 Rezumatul analizei opțiunilor și opțiunile preferate

În Secțiunile anterioare au fost comparate trei opțiuni. După evaluarea celor trei opțiuni, se recomandă spre implementare Alternativa 1.

Componentele majore vor un depozit conform la Sînpaul, tratare mecano-biologică, compostarea deșeurilor verzi, sortare, precum și toate echipamentele necesare pentru colectare și transfer.

Opțiunea selectată va atinge toate țintele stabilite prin legislație și va sta la baza unei viitoare gestionări moderne a deșeurilor.

Detaliile opțiunilor selectate, precum și procesul de selecție și componentele individuale sunt prezentate în Tabelul de mai jos.

Tabel 7-31: Rezumatul evaluării opțiunilor privind gestionarea deșeurilor

	Necesar	Opțiuni	Opțiune recomandată	Criterii	Avantaj
Colectare deșeuri reziduale	Extinderea sistemului de colectare de la gospodării pentru a deservi 100 % din populație în 2011	<p>Opțiunea 1: Colectare poartă în poartă/la rigolă: Colectare în saci</p> <p>Opțiunea 2: Colectare poartă în poartă/la rigolă: Pubele și containere individuale la fiecare generator</p> <p>Opțiunea 3: Bring-sistem: Puncte de colectare stradale</p>	<p>Opțiunea 2: Colectare poartă în poartă/la rigolă: Pubele și containere individuale la fiecare generator</p> <ul style="list-style-type: none"> Pentru casele individuale în mediu urban Alternativ în mediu rural dacă nu există spațiu pentru opțiunea 3 <p>Opțiunea 3: Bring-sistem: Puncte de colectare</p>	<ul style="list-style-type: none"> Flexibilitate mare Confort ridicat Efort fizic redus pentru încărcători Comparație cu cel mai mic cost 	<ul style="list-style-type: none"> Grad de deservire al populației de 100 %, astfel sunt colectate toate deșeurile Implementare sistem modern de colectare

	Necesar	Opțiune	Opțiune recomandată	criterii	Avantaj
			stradale <ul style="list-style-type: none"> • Pentru blocuri în mediu urban • Opțiune preferată pentru mediul rural dacă există spațiu 		
Colectarea deșeurilor de ambalaje	Implementarea sistemului de colectare separată a materialelor reciclabile în vederea îndeplinirii obiectivelor legislative privind deșeurile de ambalaje. Sistemul trebuie adaptat nevoilor stației de sortare	Opțiunea 1: Colectare poartă în poartă: Pubele și containere individuale la fiecare generator Opțiunea 2: Bring-sistem:	Opțiunea 1: Colectare poartă în poartă: Pubele și containere individuale la fiecare generator <ul style="list-style-type: none"> • Pentru case individuale în mediul urban pentru plastic și metal 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilitate mare • Confort ridicat • Efort fizic redus pentru încărcători • Combinația cu cel mai mic cost • Rată ridicată de 	<ul style="list-style-type: none"> • Se vor atinge în județ țintele privind materialele reciclabile

	Necesar	Opțiune	Opțiune recomandată	Criterii	Avantaj
			<ul style="list-style-type: none"> • Alternativ în mediu rural dacă nu există spațiu pentru opțiunea 2 <p>Opțiunea 2: Bring-sistem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pentru blocuri în mediul urban • Pentru case individuale în mediu urban pentru hârtie și carton și sticlă • Mediu rural 	colectare	
Colectarea deșeurilor biodegradabile în vederea compostării	Implementarea sistemului de colctare separată a materialului biodegradabil în municipiul Tîrgu Mureș în vederea compostării.	Opțiunea 1: Colectare poartă în poartă: Pubele și containere individuale la fiecare generator	Opțiunea 1: Colectare poartă în poartă: Pubele și	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilitate mare • Confort 	<ul style="list-style-type: none"> • Se vor atinge în județ țintele privind

	Necesar	Opțiune	Opțiune recomandată	Criterii	Avantaj
	Sistemul trebuie adaptat la nevoile instalației de tratare. Pentru compostare este nevoie de colectare separată, pentru tratarea mecano-biologică nu este nevoie de colectare separată.	Opțiunea 2: Bring-sistem:	<p>containere individuale la fiecare generator</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pentru Tîrgu Mureș <p>Se propune compostarea individuală în mediul rural.</p> <p>Nu este implementat niciun sistem în mediu urban în zonele de blocuri și celelalte zone urbane din afara municipiului Tîrgu Mureș</p>	<p>ridicat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efort fizic redus pentru încărcători • Rată ridicată de colectare 	<p>reducerea deșeurilor biodegradabile la depozitare</p>
Colectarea deșeurilor voluminoase	Implementarea sistemului de colectare a deșeurilor voluminoase în vederea deservirii a 100 % din populație în 2011	<p>Opțiunea 1: Colectare poartă în poartă/la rigolă</p> <p>Opțiunea 2: Colectare la rigolă prin anunț telefonic</p>	Opțiunea 1: Colectare poartă în poartă/la rigolă	<ul style="list-style-type: none"> • Confort mare • Rată ridicată de colectare 	<ul style="list-style-type: none"> • Se vor atinge în județ țintele privind deservirea întregii

	Necesar	Opțiuni	Opțiune recomandată	Criterii	Avantaj
		Opțiunea 3: Centre de colectare prin aport voluntar Opțiunea 4: Colectare la rigolă prin anunț telefonic		<ul style="list-style-type: none"> • Cost redus 	populații de un sistem adecvat
Colectarea deșeurilor periculoase	Implementarea sistemului de colectare a deșeurilor periculoase în vederea deservirii a 100 % din populației în 2010	Opțiunea 1: Colectarea direct de la gospodării Opțiunea 2: Colectarea cu o unitate mobilă pentru deșeuri periculoase Opțiunea 3: Centre de colectare Opțiunea 4: Containere de colectare nesupravegheate Opțiunea 5: Preluarea de către distribuitori	Opțiunea 2: Colectarea cu unitate mobilă pentru deșeuri periculoase combinată cu Opțiunea 3: Centre de colectare (solicitate pentru câteva amplasamente prin PRGD) și Opțiunea 5: Preluarea de	<ul style="list-style-type: none"> • Adecvat pentru toate tipurile de deșeuri periculoase generate de gospodării • Rată ridicată de colectare • Cost redus 	<ul style="list-style-type: none"> • Se vor atinge în județ țintele solicitate de PRGD

	Necesar	Opțiuni	Opțiune recomandată	Criterii	Avantaj
			distribuitori pentru uleiuri uzate, baterii și echipamente electronice care este deja în curs de implementare		
Stații de transfer	Acolo unde este fezabilă din punct de vedere economic amplasarea de stații de transfer	Opțiunea 1: Transfer cu container deschis Opțiunea 2: Transfer prin stație de compactare	Opțiunea 2: Compactor orizontal	<ul style="list-style-type: none"> • Cost redus • Impact redus asupra mediului 	<ul style="list-style-type: none"> • Pentru transferul deșeurilor va fi implementat sistemul care implică cele mai mici costuri
Stații de sortare Pentru sortare este necesară colectarea separată a materialului ce urmează să fie sortat	Implementarea de capacități suplimentare de sortare în vederea atingerii țintelor privind reciclarea și valorificarea potrivit PRGD	Opțiunea 1: Stații de sortare manuală Opțiunea 2: Stații de sortare automatizate	Opțiunea 1: Stații de sortare manuală	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilitate ridicată • Calitate ridicată a materialului • Cost redus • Număr 	<ul style="list-style-type: none"> • Se vor atinge în județ țintele privind reciclarea și valorificarea solicitate prin PRGD

	Necesar	Opțiune	Opțiune recomandată	Criterii	Avantaj
				mare de locuri de muncă	
<p>Compostare sau TMB</p> <p>Pentru compostare este nevoie de colectare separată a materialelor ce urmează a fi compostate</p>	<p>Implementarea de capacități suplimentare de compostare sau/și tratare în vederea atingerii țintelor privind deșeurile biodegradabile potrivit PRGD</p>	<p>Opțiunea 1: Compostarea</p> <p>Opțiunea 2: Tratarea mecano-biologică</p>	<p>Opțiunea 2: Tratare mecano-biologică în vederea atingerii țintelor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acceptarea publicului • Probleme ce ar putea să apară în ceea ce privește colectarea separată în vederea compostării • Sunt disponibile amplasamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Se vor atinge în județ țintele privind reducerea deșeurilor biodegradabile solicitate prin PRGD

Tabel 7-32: Alternativa 1 recomandată: Instalații și capacități existente și recomandate

Alternative	Componentele alternativelor				
	Stație de sortare	Stație de compostare	TMB	Stație de transfer	Depozit
<p>Alternativa 1 Reciclarea materialelor, compostare, TMB și depozit conform</p>	<p>Stații existente: (prevăzute de alte proiecte)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reghin, 7.600 t/a • Târnăveni, 8.700 t/a • Rîciu, 1.900 t/a • Bălăușeri, 3.200 t/a • Acățari, 2.100 t/a • Sighișoara, 5.400 t/a <p>Stație(i) necesară(e): O stație de cortare pentru Tîrgu Mureș, 28.000 t/a</p>	<p>Stații existente sau prevăzute de alte proiecte ISPA/Phare/etc.: Nu există stație de compostare</p> <p>Stație(i) necesară(e): Stație de compostare Tîrgu Mureș – capacitate de circa 10.000 tone/an,</p>	<p>Stații existente sau prevăzute de alte proiecte ISPA/Phare/etc.: Nu există instalație de tratare mecano-biologică</p> <p>Instalație(i) necesară(e): Instalație de tratare mecano-biologică (TMB) pe amplasamentul depozitului de la Sînpaul, capacitate de 65.000 t/an, operare în 2013, capacitate mărită la 120.000 tone/an în 2015</p>	<p>Stații existente sau prevăzute de alte proiecte ISPA/Phare/etc.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reghin, 23.000 t/a • Târnăveni, 14.000 t/a • Rîciu, 5.300 t/a • Bălăușeri, 10.000 t/a <p>Stații necesare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tîrgu Mureș – Cristești, 65.000 t/a 	<p>Stații existente sau prevăzute de alte proiecte ISPA/Phare etc.: Sighisora existing landfill will continue the operation until 2017</p> <p>Stații necesare: 1 depozit conform la Sînpaul al cărui volum de 5.000.000</p>

					m ³ ar fi epuizat după circa 21 ani, adică în anul 2031.
--	--	--	--	--	---

8. PARAMETRI DE PROIECTARE

8.1 Rezumat al Alternativei 1 și a proiectului POS

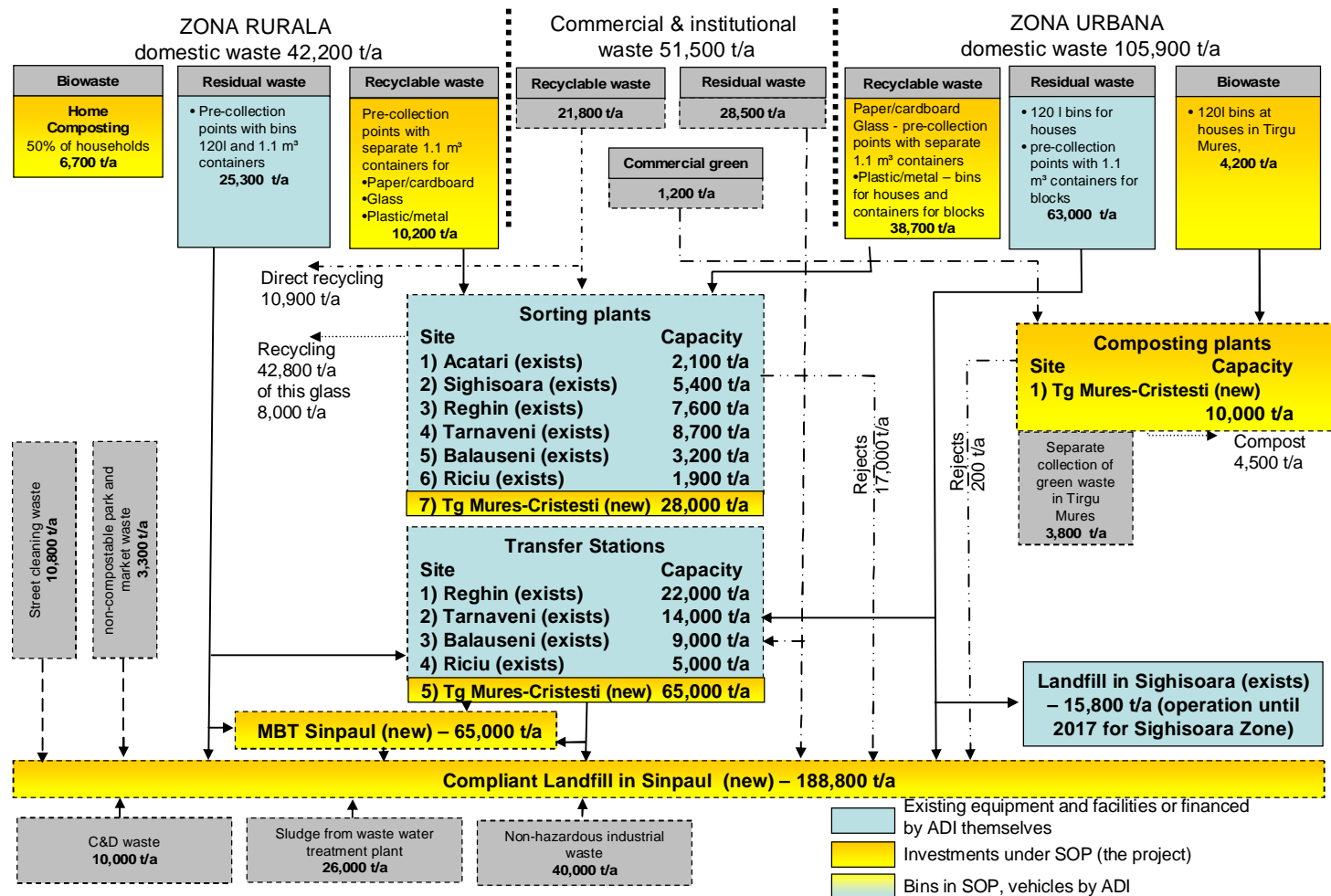
Analiza opțiunii din Secțiunea 7 recomandă implementarea Alternativei 1. Alternativa 1 este prezentată în Secțiunea 7. Alternativa 1 constă în componentele următoare.

Tabel 8-1: Lista investițiilor și a investițiilor prioritare (până în 2013)

	Măsuri prioritare ce urmează a fi finanțate prin POS Grupa 1 (Proiectul)	Măsuri suplimentare realizate de ADI sau operator Grupa 2	Existente sau în curs de realizare	An implementare
Colectarea și transportul deșeurilor reziduale				
Containere și pubele		X (rural)	√ (urban)	2009/exist
Autogunoiere		X (rural)	√ (urban)	2009/exist
Colectarea separată și transportul deșeurilor				
Containere și pubele	X		√ (Phare)	2009/exist
Autogunoiere	X		√ (Phare)	2009/exist
Colectarea separată și transportul deșeurilor biodegradabile				
Containere și pubele	X (TM)			2009
Autogunoiere		X (TM)		2009
Colectarea deșeurilor voluminoase (autogunoiere)		X		2009
Colectarea deșeurilor periculoase (vehicule și stocare)		X		2010
Centre de colectare		X		2010
Stații de transfer și transport				
Tirgu Mureș – Cristești	X			2010
Reghin			√ (Phare)	În curs de realizare
Târnăveni			√ (Phare)	În curs de realizare
Bălăușeri			√ (Ordonanța 7/2006)	În curs de realizare
Rîciu			√ (Phare)	În curs de realizare

	Măsuri prioritare ce urmează a fi finanțate prin POS Grupa 1 (Proiectul)	Măsuri suplimentare realizate de ADI sau operator Grupa 2	Existente sau în curs de realizare	An implementare
Stații de sortare				
Tirgu Mureș	X			2010
Acățari			√ (Phare)	În curs de realizare
Sighișoara			√ (Phare)	În curs de realizare
Reghin			√ (Phare)	În curs de realizare
Târnăveni			√ (Phare)	În curs de realizare
Bălăușeri			√ (Ordnanța 7/2006)	În curs de realizare
Rîciu			√ (Phare)	În curs de realizare
Stații de compostare				
Tirgu Mureș	X			2010
Compostare individuală	X			2009
TMB				
TMB Sînpaul	X			2012
Depozite				
Sînpaul	X			2010
Sighișoara			√	Existentă
Închiderea depozitelor neconforme din mediul urban	x			2010 – 2011
Închiderea spațiilor de depozitare din mediul urban		X		2009
Conștientizarea publicului	X			2010 – 2013

Figura 8-1: Conceptul de gestionare a deșeurilor în județul Mureș prevăzut pentru anul 2013



În județul Mureș există deja un număr de măsuri, finanțate prin Phare, Ordonanța 7/2006 sau operatori privați. Aceste măsuri includ:

- colectarea deșeurilor municipale solide în toate zonele urbane și multe comune;
- containere și pubele pentru colectarea separată în proiectele PHARE;
- stațiile de transfer de la Acățari, Reghin, Târnăveni, Bălăușeri și Rîciu;
- stațiile de sortare de la Reghin, Târnăveni, Bălăușeri, Rîciu și Sighișoara, precum și
- depozitul de la Sighișoara care va funcționa până în 2017.

Astfel, măsurile suplimentare necesare pentru atingerea țintelor (după cum s-a detaliat în Secțiunea 7):

- asigurarea unui grad de acoperire de 100% cu servicii de colectare a deșeurilor municipale solide%;
- conformarea cu cerințele privind deșeurile de ambalaje;
- conformarea cu cerințele privind deșeurile biodegradabile;
- asigurarea de spațiu de depozitare în depozite conforme pentru județ și
- închiderea depozitelor neconforme și a spațiilor de depozitare

se concentrează asupra îmbunătățirii colectării separate, pre-tratării și depozitării deșeurilor municipale solide și închiderea depozitelor neconforme și a spațiilor de depozitare, precum și extinderea capacității de sortare, compostare și transfer.

Având în vedere că bugetul, pentru care există sprijin din partea UE prin cadrul POS, este limitat, măsurile suplimentare necesare au fost împărțite în două grupe:

Grupa 1 (proiectul): Măsuri suplimentare care sunt necesare pe termen scurt în vederea conformării cu reglementările românești și UE și care vor fi implementate în cadrul programului POS (proiectul):

- pubele și containere pentru deșeurile colectate separat
- stație de transfer la Tîrgu Mureș – Cristești;
- stație de sortare la Tîrgu Mureș – Cristești;
- stație de compostare la Tîrgu Mureș – Cristești;
- compostare individuală;

- tratare mecano-biologică (TMB) la Sînpaul;
- depozit conform nou la Sînpaul;
- închiderea a cinci depozite neconforme în mediul urban; și

Grupa 2: Măsurile suplimentare necesare pe termen lung în vederea conformării cu reglementările românești care însă vor fi finanțate fie de consiliul județean fie de operatorii privați:

- vehicule pentru colectarea deșeurilor reziduale și pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile și a deșeurilor menajere biodegradabile;
- colectarea deșeurilor voluminoase;
- colectarea deșeurilor menajere periculoase;
- centre de colectare în orașele principale cu peste 20.000 de locuitori;
- închiderea a 83 de spații de depozitare.

Sarcina acestui capitol din Studiul de Fezabilitate este de a testa fezabilitatea din punct de vedere tehnic a măsurilor ce urmează a fi finanțate prin POS (funcția acestora în cadrul alternativei 2 în coordonare cu măsurile existente și măsurile suplimentare din grupul 2 de mai sus a fost deja discutată și determinată în analiza opțiunilor realizată în Capitolul 7).

În această secțiune sunt descriși parametrii de proiectare și proiectarea echipamentelor și instalațiilor grupate în cadrul sprijinului POS.

Capacitățile necesare ale instalațiilor și echipamentelor se bazează pe proiecțiile privind populația și cantitățile și calculul capacității realizate în Secțiunea 7, când s-au discutat alternativele.

8.2 Colectare și transport

În cele ce urmează sunt prezentate parametrii de proiectare și numărul de vehicule și containere necesare în cadrul proiectului POS. Sistemul ales se bazează pe recomandările rezultate în urma analizei opțiunilor realizată în Capitolul 7.

8.2.1 Deșeuri reziduale

Gradul de acoperire cu servicii de colectare în 2007 pentru întregul județ a fost de 69 %, care a crescut apoi în 2008. Cu toate că există deja un grad ridicat de colectare, scopul este atingerea unui grad de 100% până în 2010. Consiliul Județean a decis să asigure el însuși bunurile în vederea realizării colectării și a serviciului de colectare. Astfel, în cadrul proiectului POS nu există componentă pentru colectarea deșeurilor reziduale.

8.2.2 Colectarea separată a deșeurilor reciclabile

SISTEM DE COLECTARE

Pentru colectarea separată au fost avuți în vedere următorii parametrii de proiectare:

Mediu urban

Blocuri

La fiecare punct de precolectare va fi adăugat un set de containere de reciclare:

- un eurocontainer de 1.100 l (de culoare albastră) pentru deșeurile de hârtie/carton;
- un eurocontainer de 1.100 l (de culoare galbenă) pentru deșeurile de plastic și metal (metale feroase și neferoase);
- un container de 1.100 l (de culoare verde) pentru deșeurile de sticlă.

Zona de gospodării individuale

Colectarea materialelor reciclabile va fi realizată prin puncte de precolectare, echipate după cum urmează:

- un eurocontainer de 1.100 l (de culoare albastră) pentru deșeurile de hârtie/carton;
- un container de 1.100 l (de culoare verde) pentru deșeurile de sticlă.

În plus, fiecare gospodărie va primi pubele de 240 l (de culoare galbenă) pentru deșeuri de plastic și metal (metale feroase și neferoase).

Mediu rural

În mediul rural, punctele de precolectare vor fi implementate cu:

- un eurocontainer de 1.100 l (de culoare albastră) pentru deșeurile de hârtie/carton;
- un eurocontainer de 1.100 l (de culoare galbenă) pentru deșeurile de plastic și metal (metale feroase și neferoase);
- un container de 1.100 l (de culoare verde) pentru deșeurile de sticlă.

Pentru fiecare 250 de persoane va fi amplasat un set de puncte de precolectare materiale reciclabile.

RATE DE COLECTARE ȘI RECICLARE

Prin proiectare se estimează următoarele rate de colectare și reciclare necesare pentru atingerea țintelor:

Tabel 8-2: Rate estimate de colectare și reciclare

	Blocuri		Case		Rural	
	Rată de reciclare (% material în deșeu)	Reziduuri (% material reciclabil colectat)	Rată de reciclare (% material în deșeu)	(% material reciclabil colectat)	Rată de reciclare (% material în deșeu)	(% material reciclabil colectat)
Hârtie/carton	80%	20%	60%	20%	40%	20%
Sticlă	70%	20%	70%	20%	70%	20%
Plastic/Metal	70%	100%	70%	100%	70%	100%

- Sticlă: Se estimează că 70% din cantitatea de sticlă va fi colectată și reciclată, și că în afară de sticlă și alte deșeuri (reziduuri) vor fi puse în containere, acestea reprezentând 20% din cantitatea de deșeuri reciclabile colectate;
- Hârtie/carton: se estimează că de la punctele de precolectare pentru deșeuri reciclabile se vor colecta următoarele:
 - în zona de blocuri: 80% din cantitatea generată;
 - în mediul urban în zonele de case individuale: 60% din cantitatea generată, și
 - în mediul rural: 40% din cantitatea generată.
 - Reziduuri: 20% din cantitatea de deșeuri reciclabile colectate.
- Plastic și metal: Se consideră că 70% din cantitatea de deșeuri de plastic și metal va fi colectată și reciclată. Se estimează o cantitate egală de reziduuri (100% reziduuri), adică va trebui colectată o cantitate de două ori mai mare.

ALȚI PARAMETRII DE PROIECTARE

Pentru a determina numărul de pubele/containere și vehicule necesare au fost folosiți parametrii de proiectare din tabelul următor. A fost estimat doar numărul de containere și vehicule suplimentare necesare în afară de cele deja existente prin proiectele Phare din județ.

Puncte de precolectare

Pentru a determina numărul necesar de puncte de precolectare, s-a determinat că, în medie, un set de containere de reciclare va deservi 250 de persoane. Se utilizează deseori și numărul mediu de 500 de persoane, cu toate acestea, având în vedere distanța până la containere, confortul redus pentru generatorii de deșuri și frecvența de colectare mare necesară, se recomandă numărul mediu de 250 de persoane. De asemenea, cu cât este mai mare cantitatea de materiale reciclabile la o densitate mai mare de containere, cu atât mai mult se asigură atingerea țintelor de reciclare.

Platforme

Pentru containerele pentru materiale reciclabile uscate nu sunt necesare platforme. Dacă se determină că sunt necesare, Consiliul Județean și autoritățile locale vor asigura realizarea acestora.

Vehicule

Vehiculele suplimentare necesare pentru colectarea separată a materialelor reciclabile nu fac parte din proiectul POS. Vehiculele vor fi achiziționate de autoritățile locale sau de operatorii de servicii de colectare, selectați printr-o procedură de licitație competitivă.

Tabel 8-3: Parametrii de proiectare privind colectarea și transportul materialelor reciclabile

Item	Unitate	Urban	Urban	Urban	Urban	Rural	Rural	
		Hârtie / carton	Plastic / metal	Hârtie/ carton	Plastic /metal	Hârtie/ carton	Plastic / metal	Sticlă
		Blocuri	Blocuri	Case	Case			
Cantitate medie zilnică	tone/zi	20,5	30	11,5	22	5	15	21,5
Tip colectare		Puncte de precolectare a materialelor reciclabile						
Containere/Pubele (necesare pentru proiect)								
Tip container	m ³ /cont.	1,1 plastic	1,1 plastic	1,1 plastic	0,24	1,1 plastic	1,1 plastic	1,1 metal
Frecvență de colectare	nr/an	104	156	78	13	16	52	10
Număr mediu de gospodării/containe r		250	250	250	1	250	250	250
Containere necesare (incl. 5% rezervă)		700	700	540	41.000	1.160	1.160	2.200
Vehiclu e (necesare pentru proiect)								
Tip vehicul		Vehiculele nu fac parte din proiectul POS. Acestea vor fi achiziționate de autoritățile locale sau de operatorii care realizează serviciile de colectare. Consultantul estimează că vor fi necesare circa 9 autogunoiere pentru mediul urban și 4 autogunoiere pentru mediul rural.						
Capacitate utilă	tone							
Capacitate utilă medie	tone							
Număr de vehicule necesare (incl. 15% rezervă)	număr							

8.2.3 Colectarea separată a deșeurilor municipale biodegradabile

Sistem containere

- Zonă de blocuri: nu este prevăzută colectarea deșeurilor biodegradabile pentru că, în general, materialul colectat ar fi de o calitate scăzută.
- Zonă de gospodării individuale: pubele suplimentare de 120 l de culoare maron pentru fiecare gospodărie vor fi distribuite în Tîrgu Mureș.
- În mediul rural va fi implementată compostarea individuală. Nu se va realiza colectarea deșeurilor biodegradabile.

Cantități estimate

Determinarea cantităților colectate se realizează pe bază următoarei ipoteze:

- Case individuale în mediul urban: 80% din deșeurile biodegradabile vor fi puse în pubelele maron.

Număr pubele

Este prevăzută colectarea din poartă în poartă a deșeurilor biodegradabile, astfel, fiecare gospodărie va fi prevăzută cu o pubelă de 120 l. Numărul de pubele necesare este prezentat în tabelul următor.

Vehicule

Vehiculele suplimentare necesare pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile nu fac parte din proiectul POS. Vehiculele vor fi achiziționate de autoritățile locale sau de operatorii de servicii de colectare, selectați printr-o procedură de licitație competitivă.

Pe baza parametrilor menționați anterior a fost determinat numărul suplimentar de pubele necesare pentru colectarea deșeurilor biodegradabile în cadrul proiectul prioritar POS.

Tabel 8-4: Parametrii de proiectare privind colectarea și transportul deșeurilor biodegradabile

Item	Unitate	Urban
Containere/pubele		Case (necesare pentru proiect)
Cantități medii zilnice	tone/zi	15
Tip colectare		din poartă în poartă
Containere/pubele (necesare pentru proiect)		
Volum container	l/container	120
Frecvența de colectare	nr/an	52
Număr mediu de gospodării/container	tone/an	1
Număr de containere necesare		12.400 pentru Tîrgu Mureș
Vehicule (necesare pentru proiect)		
Tip vehicul		nu fac parte din proiectul POS
Capacitate utilă	tone	
Capacitate utilă medie	tone	
Număr vehicule	număr	

8.2.4 Colectarea separată a deșeurilor voluminoase (nu face parte din proiectul POS)

Se propune introducerea unui sistem regulat de colectare a deșeurilor voluminoase, o dată la trei luni, timp în care populația va stoca deșeurile în apartamentele sau casele proprii. Colectarea va fi de tip la rigolă.

Tabel 8-5: Propunere privind colectarea și transport deșeurilor voluminoase⁶

Item	Unitate	Deșeuri voluminoase	
		Urban	Rural
Cantitate deșeuri voluminoase	t/an	2.100	2.000
Cantitate deșeuri voluminoase	t/zi	6,7	6,2
Frecvență de colectare		La fiecare trei luni	
Capacitate vehicul	m ³ /vehicul	16	10
Capacitate utilă medie reală	tone/autogunoieră	7,0	4,4

⁶ Această abordare a fost utilizată în FinWM în ACB pentru a determina costurile pentru acest tip de serviciu.

Item	Unitate	Deșeuri voluminoase	
		Urban	Rural
Drumuri pe zi		1	1
Număr vehicule necesare (disponibilitate 85%)	număr	2	1 plus Utilizarea de vehicule de 16 m ³ în satele din jurul orașelor

Detaliile privind tipul de vehicul, mărimea și numărul necesar vor fi stabilite de administrațiile locale sau de operatorul de servicii de colectare deșeuri. Pe lângă cele propuse mai sus, operatorul de servicii de colectare poate utiliza autobasculante deschise care sunt mai puțin costisitoare la achiziție însă sunt mai costisitoare la operare și întreținere.

8.2.5 Deșeuri comerciale și alte tipuri de deșeuri

Colectarea deșeurilor comerciale și a altor tipuri de deșeuri va fi organizată prin negocieri directe între companiile de colectare autorizate și generatorii de deșeuri. Colectarea deșeurilor din parcuri și grădini cade în sarcina instituțiilor responsabile cu întreținerea parcurilor și grădinilor care vor duce deșeurile verzi direct la stațiile de compostare.

Nu există investiții în cadrul proiectului sau întregul sistem de gestionare a deșeurilor municipale solide operat în numele ADI.

8.2.6 Centre de colectare (nu fac parte din proiectul POS)

Pe lângă sistemul de colectare prezentat, în Tîrgu Mureș și Sighișoara, se propune realizarea a două centre de colectare. În aceste centre vor fi colectate fluxuri speciale de deșeuri (deșeuri periculoase, DEEE, anvelope uzate). În aceleași centre vor fi amplasate și containere pentru colectarea deșeurilor reciclabile. Aceste centre nu fac parte din proiectul POS. Acestea vor fi înființate de autoritățile județene împreună cu ORP (Organizațiile Responsabilitatea Producătorului) privind DEEE.

Tabel 8-6: Centre de colectare⁷

	Sarcină	Echipament	Destinație
Deșeuri voluminoase	Primirea deșeurilor voluminoase aduse de generatorii care nu doresc să aștepte până la următoarea dată de colectare în zona lor	2 x 40 m ³ containere deschise	Depozit Containere sunt transportate la depozit după ce sunt umplute
Deșeuri verzi	Primirea deșeurilor voluminoase aduse de generatorii care nu doresc să aștepte până la următoarea dată de colectare în zona lor a deșeurilor voluminoase verzi	2 x 40 m ³ containere deschise	Stație de compostare Containere sunt transportate la stația de compostare după ce sunt umplute
Materiale reciclabile	Primirea materialelor reciclabile voluminoase și a materialelor reciclabile pentru care nu există colectare separată (de exemplu lemn)	2 x 40 m ³ containere deschise	Companiile de reciclare colectează materiale sprijinite de Ecom Containere sunt transportate la reciclatori după ce sunt umplute
DEEE	Primirea DEEE în containere separate pe articole mari, mici, maron și albe în concordanță cu legislația.	4 containere de 1,1 m ³ pentru articole mici 2 containere deschise de 40 m ³ pentru articole albe 2 containere deschise de 40 m ³ pentru articole maron	Reciclatori DEEE Containere sunt transportate la reciclatori după ce sunt umplute
Deșeuri menajere periculoase	Primirea de medicamente și baterii vechi (nu baterii de mașină). Alte deșeuri periculoase vor fi colectate prin sistemul de colectare a deșeurilor	Pubele de 120 l	Transport la spațiul pentru stocarea temporară a deșeurilor menajere periculoase.

⁷ Această abordare a fost utilizată în FinWM în ACB pentru a determina costurile pentru acest tip de serviciu.

	Sarcină	Echipament	Destinație
	periculoase		

8.2.7 Colectarea deșeurilor menajere periculoase (nu face parte din proiectul POS)

Pentru gestionarea deșeurilor menajere periculoase se recomandă un sistem de colectare cu vehicule pentru deșeuri periculoase (camioane specializate pentru colectarea deșeurilor menajere periculoase) și înființarea unui spațiu de stocare temporară pentru adunarea de cantități mici de deșeuri colectate, la cantități suficient de mari pentru a fi transportate la diferite instalații de tratare și eliminare a deșeurilor periculoase. Sistemul de gestionare a deșeurilor menajere periculoase nu face parte din proiectul POS.

8.3 STAȚII DE TRANSFER

8.3.1 Zonare

Având în vedere topografia și distanțele în județul Mureș, în județ trebuie realizate stații de transfer pentru a putea transporta deșeurile municipale solide reziduale la singurul depozit din județ la Sînpaul (până în 2017 în zona Sighișoara va funcționa depozitul de la Sighișoara). Așadar, Consultantul a realizat o zonare, rezultând împărțirea județului în 7 zone după cum s-a prezentat în Capitolul 7.7.

Zonarea a fost realizată pe baza următoarelor criterii:

- Considerente privind legăturile de drumuri și topografia. Sunt preferate drumurile naționale în detrimentul celor locale.
- Zona de acoperire a unei stații de transfer are o rază de circa 30 de km de drumuri. În timpul discuțiilor cu reprezentanții Consiliului Județean Mureș, ținându-se cont de condițiile locale, zonele comune, acoperite de mai multe stații de transfer, au fost arondate unei stații de transfer.
- Stațiile de transfer sunt amplasate pe cât posibil cât mai aproape de centrul zonei cu cel mai mare procent de populație, adică de orașul sau aglomerația cu cea mai mare populație din zonă.

- Au fost luate în considerație atât instalațiile existente cât și cele în curs de realizare.

Zonele rezultate sunt următoarele:

- Începând de anul trecut, în județ s-a înregistrat deja un progres în ceea ce privește cooperarea intercomunitară și datorită proiectelor Phare. Astfel, în 4 zone au fost deja implementate proiecte privind realizarea de stații de transfer în cadrul unor proiecte Phare:
 - Reghin (zona 4 din figură);
 - Târnăveni (zona 5);
 - Bălăușeri (zona 6) și
 - Rîciu (zona 7).

Alte comunități au fost adăugate la fiecare zonă inițială pentru a acoperi în totalitate județul în conformitate cu criteriile menționate mai sus.

- Una din zone, Sighișoara (zona 3) din partea de sud a județului, are în continuare un depozit, care este operațional până în 2017. Deșeurile vor fi transferate la Sînpaul doar după închiderea depozitului de la Sighișoara.
- Zona centrală rămasă a fost împărțită în 2 zone:
 - Tîrgu Mureș (zona 2) cu transfer în Tîrgu Mureș - Cristești și
 - Sînpaul (zona 1), care transportă deșeurile direct la depozit.

Pe scurt, există următoarele stații de transfer.

Tabel 8-7: Stații de transfer noi în județul Mureș

Număr zonă	Denumire	Capacitate proiectată	Distanța la depozit	Tip stație
Zona 1	Sînpaul	t/a	0 km	Transport direct la depozit
Zona 2	Tîrgu Mureș – Cristești	65.000 t/a	20 km	Compactor orizontal
Zona 3	Sighișoara	16.000 t/a	(63 km după 2017)	Depozit (transfer simplu după 2017)
Zona 4	Reghin	23.000 t/a	50 km	Compactor orizontal
Zona 5	Târnăveni	14.000 t/a	24 km	Compactor

Număr zonă	Denumire	Capacitate proiectată	Distanța la depozit	Tip stație
				orizontal
Zona 6	Bălăușeri	10,000 t/a	32 km	Compactor orizontal
Zona 7	Rîciu	5.300 t/a	45 km	Compactor orizontal

8.3.2 Parametrii de proiectare

Pentru stația de transfer suplimentară necesară de la Cristești, ce va deservi Tîrgu Mureș s-a realizat proiectarea. Raportul este inclus în Anexa Anexa IV.3.

Stația de transfer de la Tîrgu Mureș-Cristești va primi circa 65.000 t/a de deșeuri municipale solide și se bazează pe tehnologia cu compactor orizontal. Este prevăzută instalarea a 3 compactoare fixe și a unor containere de umplere de 30m³ care vor fi apoi transportate cu camioane cu echipament de ridicat la depozitul de la Sînpaul.

Tabel 8-8: Parametrii de proiectare privind stațiile de transfer

Parametru	Date
Capacitate proiectată (pentru deșeuri reziduale)	65.000 t/an, 310 t/zi
Distanța până la depozit	20 km
Zile de operare	312 zile/an; 6 zile/săptămână
Tehnologie	Compactor orizontal fix cu containere de compactare de 30 m ³ . Containerelor sunt transportate cu camioane de mare tonaj cu echipamente de ridicat.
Descrierea stației de transfer	Cântar (împreună cu stația de stația de sortare) 3 stații de compactare orizontală. Instalație deschisă. Fiecare linie este compusă din <ul style="list-style-type: none"> • Pâlnie pentru a deservi câte un camion de descărcare, • Compactor orizontal, • Instalație automată pentru mutarea concomitentă a 3 containere, • Zonă de stocare pentru containerele goale și pline
Număr de compactoare instalate	3
Capacitate orară a compactoarelor	40 la 50 t/h
Capacitatea masică a containerelor	<18 t/container (densit în cont. 600 kg/m ³)
Greutatea medie reală estimată	15 la 18 t/container (containerele nu sunt întotdeauna pline)

Parametru	Date
Număr de containere de 30 m ³ necesare	15
Număr de vehicule de transfer	4
Schimburi la stația de transfer	1 (8 h/zi)
Schimburi vehicule	1 (8 h/zi)
Număr personal stația de transfer	10
Număr șoferi	6
Operare	S-a prevăzut ca stația de transfer și stația de sortare de la Cristești să fie operate împreună, aceasta aflându-se pe același amplasament.

8.4 Stații de sortare

După cum s-a recomandat în Capitolul 7, pentru a putea acoperi cerințele privind reciclarea, trebuie adăugate capacități de sortare. Există deja 6 stații de sortare de capacitate mică finanțate prin proiecte Phare care acoperă mare parte din județ, cu excepția zonei Tîrgu Mureș. Pentru a putea acoperi cantitățile de deșeuri din Tîrgu Mureș este necesară o stație de sortare cu o capacitate de 28.000 t/a.

Stația de sortare este proiectată să primească doar materiale separate la sursă, materialul colectat prin punctele de precollectare pentru deșeurile de hârtie, plastic și metal. Deșeurile de sticlă separate la sursă vor fi trimise la stația de sortare pentru a fi stocate temporar și transferate apoi la companiile de reciclare a deșeurilor de sticlă.

Tabel 8-9: Parametrii de proiectare principali privind stația de sortare Tîrgu Mureș-Cristești

Parametru	Date
Capacitatea stației de sortare	28.000 t/a (material separat la sursă) Fără deșeuri de sticlă, care nu vor fi sortate la stația de sortare ci vor fi stocate temporar înainte de a fi transferate la fabrica de sticlă.
Capacități de intrare (în 2020)	
Hârtie/carton (impurități 20%)	11.600 t/a
Plastic/metal (impurități 100%)	15.100 t/a
Total stație de sortare	26.700 t/a
Sticlă (impurități 20% - doar pentru transfer)	4.900 t/a
Capacități de ieșire (în 2020)	
Hârtie/carton sortat	10.400 t/a
Plastic sortat	7.000 t/a

Parametru	Date
Metal sortat	2.000 t/a
Reziduuri	8.000 t/a
Sticlă (nesortată)	4.200 t/a
Tehnologie	Sortarea manuală a deșeurilor municipale solide separate la sursă
Descrierea stației de sortare	<ul style="list-style-type: none"> • Stație de sortare de interior cu sortare manuală • Cântar • Platformă plană drept zonă de recepție • 2 linii de sortare – una pentru hârtie/carton, una pentru metal. Fiecare linie este formată din <ul style="list-style-type: none"> ○ Zonă de recepție plană ○ Pâlnie ○ Separator magnetic ○ Linie de sortare suspendată (3,5 m deasupra podelei) <ul style="list-style-type: none"> • Fiecare linie de sortare manuală va avea 12 locuri de sortare • Liniile de sortare sunt în spații separate pentru a se asigura o ventilație bună ○ Materialele vor fi puse în containerele așezate sub liniile de sortare • Zonă de stocare a materialelor sortate și balotate până la transportul acestora de la stația de sortare • Alte echipamente: <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 prese de balotat pentru deșeuri de hârtie, carton, plastic și metal ○ 1 încărcător pe roți
Suprafață necesară	8.000 m ²
Număr zile de operare	312 zile/an
Număr schimburi	2
Personal	79 persoane
Operare	Se prevede operarea stației de sortare împreună cu stația de transfer de la Tirgu Mureș – Cristești care se află pe același amplasament.

Mai multe detalii pot fi găsite în Raportul tehnic privind stația (Anexa IV.3).

8.5 Tratarea biologică

În prezent, în județul Mureș nu există și nu sunt planificate activități de compostare sau alte tipuri de tratare biologică a deșeurilor. Cu toate acestea, având în vedere țintele din directiva privind depozitarea, trebuie implementate activități de tratare biologică a deșeurilor în județul Mureș.

Analiza conformării cu cerințele legislative privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile realizată în Capitolul 7 precum și evaluarea pieței de compost au dus la concluzia că în județul Mureș trebuie aplicată o abordare mixtă, adică compostare până la un anumit punct completată de tratare mecano-biologică. Astfel, în cadrul proiectului POS se propun măsurile următoare:

- Compostarea a 10.000 t/a de deșeuri biodegradabile și deșeuri verzi colectate din zonele cu case și parcuri, grădini și spații verzi ale unităților economice din Tîrgu Mureș;
- Compostare individuală în zonele rurale, și
- Tratarea mecano-biologică a unui flux parțial de deșeuri reziduale înainte de depozitare.

În vederea atingerii țintelor din 2016 va trebui extinsă stația de compostare dacă va crește cererea de compost sau instalația de tratare mecano-biologică. Această extindere nu face parte din proiectul POS.

Având în vedere că nu se știe exact ce măsuri vor fi luate în 2014 pentru că acestea trebuie luat în funcție de evoluția cantității de deșeuri și pe baza datelor operaționale privind gestionarea deșeurilor municipale solide în 2012 și 2013, în ACB nu au fost avute în vedere costuri pentru extinderea stației de compostare sau a instalației de tratare mecano-biologică. Astfel, costurile adiționale care cu siguranță vor apărea în 2016 nu au fost avute în vedere în ACB.

8.5.1 Stația de compostare Tîrgu Mureș-Cristești

Stația de compostare de la Tîrgu Mureș-Cristești este proiectată să primească 10.000 t/an de deșuri biodegradabile și alte tipuri de deșuri verzi și deșuri compostabile, cum ar fi deșeurile din catering, piețe și parcuri. Procesul de compostare se bazează pe compostarea deșeurilor în grămezi și se realizează după cum urmează:

- Tăierea deșeurilor verzi și a deșeurilor din parcuri, precum și a deșeurilor biodegradabile în saci;
- Separarea părților grosiere care sunt îndepărtate ca resturi;
- În prima fază de compostare intensă, care durează circa 4 săptămâni, grămezile vor fi acoperite cu o membrană în vederea:
 - Prevenirii emisiilor de mirosuri, care sunt generate de deșeurile biodegradabile în primele săptămâni de compostare;
 - Asigurării unei bune aerări, pentru că, în general, grămezile acoperite cu membrane sunt aerate prin aerare forțată;
 - Prevenirii intrării apei de ploaie în grămezi;
- În faza de maturare, care durează până la 12 săptămâni, compostul va deveni un compost matur. Faza de maturare se realizează într-un spațiu acoperit pentru a proteja grămezile de ploaie (de a se uda) și de soare puternic (de a se usca).
- Separarea compostului sub 40 mm și stocarea acestuia.

Parametrii de proiectare sunt prezentați în tabelul de mai jos. Proiectul tehnic este anexat (Anexa IV.3).

Tabel 8-10: Parametrii de proiectare privind stații de compostare

Parametru	Deșeuri biodegradabile și deșeuri verzi
Capacitate	Capacitate proiectată de 10.000 t/a: 4.800 t/a de deșeuri biodegradabile colectate separat din orașul Tîrgu Mureș; 500 t/a deșeuri din parcuri; 3.500 t/a de deșeuri din piețe și deșeuri verzi; 1.200 t/a deșeuri din catering
Tehnologie	Recepția și pregătirea deșeurilor Îndepărtare fracțiilor mari și grele; Separarea sub 80 mm Tăierea Compostarea Compostare intensă circa 4 săptămâni realizată prin acoperirea grămezilor cu membrană. Emisii reduse de mirosuri. Maturare timp de 12 săptămâni – grămezi în aer liber Afânarea compostului Fracția mai mică de 40 mm este utilizată și vândută ca și compost Fracția mai mare de 40 mm este reintrodusă sau trimisă la depozit
Durata compostării	16 săptămâni
Resturi	Circa 500 t/a.
Compost produs	Circa 4.500 t/a de compost de bună calitate
Cerințe de amplasament	1,5 ha
Personal	9 persoane
Operare	Stația de compostare va fi realizată pe același amplasament ca și stația de sortare și stația de transfer de la Tîrgu Mureș – Cristești, pe un loc diferit.

8.5.2 Tratare mecano-biologică

Instalația de tratare mecano-biologică va fi realizată pe amplasamentul numit Sînpaul, lângă depozit. Astfel, distanța pe care deșeurile vor fi transportate între instalația de tratare mecano-biologică și depozit este redusă la minim.

Scopul instalației de tratare mecano-biologică este de a reduce cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitate. În vederea atingerii țintelor legislative, în prima fază va fi tratat un flux parțial de 65.000 t/a, în a doua fază în 2015, instalația ar putea fi extinsă la 120.000 t/a, acoperind astfel 81 % din deșeurile municipale

solide reziduale transportate la depozit. După cum s-a menționat anterior, această etapă de extindere nu face parte din proiectul POS.

Mai multe detalii pot fi găsite în raportul tehnic atașat.

După cum se vede din planul general, amplasamentul nu este ideal pentru o instalație de tratare mecano-biologică având în vedere faptul că instalația trebuie amplasată într-o zonă cu pantă. Astfel, a fost necesară proiectarea unor terase unde va fi amplasată instalația de tratare mecano-biologică.

Pe scurt, procesul de tratare mecano-biologică prevăzut este după cum urmează:

- Instalația de tratare mecano-biologică constă într-o parte de separare mecanică, unde fracția mai mare de 80 mm va fi separată de fracția mai mică de 80 mm.
- Fracția mai mare de 80 mm include cantități relativ mici de deșeuri biodegradabile, acestea fiind depozitate direct.
- În fracția mai mică de 80 mm fracția de deșeuri biodegradabile este concentrată, aceasta fiind supusă unei tratări biologice de 12 săptămâni:
 - 4 săptămâni de biodegradare intensă va fi realizată în grămezi acoperite cu o membrană și echipate cu aerare forțată, la fel ca în cazul compostării de la Cristești (vezi secțiunea anterioară).
 - Apoi, compostul prematur va fi transportat în zona de maturare unde va fi păstrat alte 8 săptămâni spre a se biodegrada în continuare.
 - În final, deșeurile tratate vor fi duse la depozit.
- Tratarea permite reducerea masei deșeurilor cu 20 la 30% și activitatea de biodegradare cu 60 la 80 %. Acesta înseamnă că gazul care ar putea fi generat de deșeurile de tratare este redus cu circa 20 la 40% față de cel posibil generat de deșeurile inițiale, precum și posibila contaminare cu levigat.

Tabelul următor prezintă datele de proiectare:

Tabel 8-11: Parametrii de proiectare privind o viitoare instalație de tratare mecano-biologică

Parametru	Descrierea viitoarei instalații de tratare mecano-biologică
Capacitate	65.000 t/a deșeuri reziduale
Tehnologie	<ul style="list-style-type: none"> • Partea mecanică: după primirea deșeurilor urmează următorii pași: <ul style="list-style-type: none"> ○ Îndepărtarea fracțiilor mari și grele; ○ Tăierea; ○ Îndepărtarea metalelor cu ajutorul separatorului magnetic; ○ Separarea fracției mai mare de 80 mm, care este trimisă direct la depozit; ○ Frația mai mică de 80 mm este în mare parte biodegradabilă – este trimisă la partea de tratare biologică. • Tratare biologică: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fază de tratare intensă: grămezi acoperite cu membrană. Grămezile sunt aerate cu un compresor, materialul nu trebuie întors foarte des. ○ Faza de maturare: grămezi în aer liber, așezate sub un acoperiș. • Depozitarea materialului tratat.
Durata tratării biologice	4 săptămâni de tratare intensă, 8 săptămâni maturare
Reducerea cantității de deșeuri	20% la 30% din greutate, în funcție de gradul de uscare atins în timpul procesului.
Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile	12.000 la 18.000 t/a.
Deșeuri trimise spre depozitare	42.000 la 48.000 t/a
Cerințe de amplasament	4 la 5 ha
Ccaracteristicile deșeurilor tratate	Potențialul de generare de gaz redus cu 60 la 80%. Se reduce substanțial gradul de contaminare cu levigat. Deșeurile pot fi compactate la o densitate mai mare (1 la 1,2 t/m ³)

8.5.3 Compostarea individuală

În concordanță cu Capitolul 7, se prevede introducerea compostării individuale. Tabelul următor prezintă ipotezele de calcul a numărului de unități de compostare individuală necesare.

Tabel 8-12: Unități de compostare individuală

Item	Date	Ipoteză
Număr case din mediul rural în județul Mureș	103.500	
Procentaj de acceptare	50%	Nu toți doresc și sunt interesați de compostarea individuală. Acest tip de compostare duce deseori la apariția de rozătoare și compostul nu este igienizat în totalitate, uneori rămânând semințe în compost. Astfel, consultantul presupune că doar 50% din gospodării vor dori să implementeze compostarea individuală.
Număr unități de compostare individuală necesare	52.000	Se presupune că toate gospodăriile care implementează compostarea individuală doresc să primească unități de compostare. Pe lângă utilizarea unităților de compostare, unii vor realiza compostarea și prin grămezi în grădinile proprii pentru cantitățile care nu vor mai încăpea în unitățile de compostare.

8.6 Proiectarea depozitului

8.6.1 Dimensiunea depozitului de deșuri

Proiectarea preliminară a depozitului din localitatea Sînpaul constă într-o suprafață disponibilă de depozitare cu un volum total de aproximativ 5.000.000 m³.

Evoluția cantităților anuale de deșuri (Master Plan pentru Sistem Integrat de Gestionare a Deșeurilor Solide pentru Județul Mureș, Alternativa 1), care sunt planificate să fie depozitate în viitor, este sintetizată în Capitolul 7. Deșeurile ce urmează a fi eliminate la depozitul Sînpaul sunt considerate a avea o densitate pe

amplasament de 0,8 t/m³ (Normativul Tehnic privind Depozitele de Deșeuri, 26 Noiembrie 2004) după diferite etape de pretratare.

Tabel 8-13: Evoluția cantităților de deșeuri municipale solide și a volumelor care sunt depozitate la Sînpaul

An	Perioadă (an)	Cantitate Deșeuri (tone)	Volum Deșeuri (Densitate 0,8 t/m ³) (m ³)	Cantitate Totală Deșeuri (m ³)
2011	1	215.625	269.532	269.532
2012	2	217.643	272.053	541.585
2013	3	188.920	236.150	777.735
2014	4	189.924	237.405	1.015.140
2015	5	191.065	238.831	1.253.970
2016	6	165.863	207.329	1.461.299
2017	7	182.288	227.860	1.689.159
2018	8	182.768	228.460	1.917.619
2019	9	182.233	227.792	2.145.410
2020	10	181.966	227.457	2.372.868
2021	11	182.340	227.925	2.600.793
2022	12	182.679	228.349	2.829.142
2023	13	182.985	228.731	3.057.874
2024	14	183.258	229.073	3.286.947
2025	15	183.501	229.376	3.516.322
2026	16	183.458	229.322	3.745.645
2027	17	184.038	230.047	3.975.691
2028	18	184.588	230.735	4.206.426
2029	19	185.166	231.457	4.437.883

An	Perioadă (an)	Cantitate Deșeuri (tone)	Volum Deșeuri (Densitate 0,8 t/m ³) (m ³)	Cantitate Totală Deșeuri (m ³)
2030	20	185.772	232.215	4.670.098
2031	21	186.348	232.935	4.903.032

În tabelul de mai jos se prezintă atât cantitatea de deșeuri cât și capacitatea ocupată. Se poate observa din tabel că volumul depozitului de 5.000.000 m³ ar putea fi ocupat după aproximativ 21 de ani, adică până în anul 2031. Depozitul existent de la Sighișoara va continua să funcționeze până în 2017. După aceea, deșeurile vor fi eliminate pe depozitul Sînpaul.

Tabel 8-14: Capacitatea depozitului de la Sînpaul

Nr. celulei depozitului	Anul de operare	Perioada (an)	Capacitatea celulei (m ³)	Suprafața celulei (m ²)
1	2011 – 2015	5	1.250.000	83.150
2-3	2016 – 2031	16	3.750.000	197.100
Total	2011 – 2031	21	5,000,000	280.250

8.6.2 Parametri de proiectare

Amplasamentul depozitului va fi realizat în 3 faze:

- Faza 1: Celula 1 a depozitului, zona de instalații și structuri auxiliare;
- Faza 2: Celula 2 a depozitului;
- Faza 3: Celula 3 a depozitului.

Celulele depozitului vor permite operarea independentă în ceea ce privește gestionarea levigatului, precum și a apelor de suprafață.

Întregul amplasament al depozitului va fi împrejmuit cu un terasament, asigurând stabilitate, precum și consolidare pentru impermeabilizarea bazei depozitului și acoperirea finală. Celulele vor fi separate prin taluzuri mai mici de separare.

Dimensiunile pentru taluzuri depozitului sunt:

Taluzul exterior:

Înălțime:	1,5 m
Lungime:	4,0 m
Panta interioară:	1 / 3 (V / H)
Panta exterioară:	1 / 2.5 (V / H)

Taluz de separare:

Înălțime:	1,5 m
Lungime:	2,0 m
Panta interioară:	1 / 2.5 (V / H)
Panta exterioară:	1 / 2.5 (V / H)

Pentru a asigura siguranța instalației și stabilitatea pe termen lung a impermeabilizării bazei, panta taluzului trebuie să fie planificată corespunzător. Așa cum este specificat în capitolul aferent, impermeabilizarea bazei pentru depozitul de la Sînpaul include un strat impermeabil (strat geosintetic de argilă), un strat geosintetic și un geotextil de protecție.

Deasupra stratului de izolare a depozitului, va fi instalat sistemul de colectare a leviatului, care conține nisip. Pentru a asigura stabilitatea pantelor interioare a fost luată în considerare înclinația de 1/3 (V/H) pentru taluzul exterior. Dacă panta crește, stabilitatea straturilor nu poate fi garantată și poate conduce la alunecări. Prin urmare, panta interioară pentru taluzuri a fost aleasă așa cum este specificat mai sus. Înălțimea și lungimea taluzului sunt specificate mai sus în scopul de a asigura consolidarea componentelor de impermeabilizare.

În timpul investigațiilor geotehnice, au fost realizate foraje pentru a investiga condițiile geologice. În timpul acestui studiu, nu au fost observate ape subterane la adâncimea forajelor, care au ajuns la 6 m. În scopul investigației, au fost analizate studiile anterioare și s-a descoperit că masa apei subterane este la aproximativ 50 m sub nivelul de suprafață. Astfel, pentru proiectarea unui nou depozit nu există risc în ceea ce privește apele subterane.

Drenarea levigatului din cadrul celulei 1 se va face către nord-vest. Conducta principală pentru levigat (localizată în exteriorul celulei) va urmări fluxul gravitațional, de la nord către nord-vest și prin urmare, către nordul celui mai adânc punct, unde va fi localizat bazinul de stocare a stației de tratare a levigatului.

Canalul principal pentru ape de suprafață va fi construit de-a lungul părții estice a celulei 1 a depozitului către nord, între celula 1 și stația de TMB către vest și apoi, urmărește gravitația naturală către nord. Apa de suprafață din sud către celula 1 va fi drenată printr-un canal temporar către vest și apoi către nord la canalul principal de apă de suprafață.

A fost prevăzut un drum către celula 1 a depozitului, care permite, de asemenea, accesul la puțul de apă din partea de sud a depozitului. Acest drum cu două benzi, care permite trecerea a două vehicule, este de aproximativ 7 m lărgime.

Parametrii de proiectare și evaluarea sistemului de colectare a levigatului, sistemului de colectare a gazului de depozit și sistemului de drenare a apei de suprafață sunt detaliate în Anexa IV.1.

8.6.3 Bilanțul masic al excavărilor și umplerilor în perioada de construcție

Construcția eficientă a celulelor depozitului necesită lucrări de săpături în ceea ce privește excavația și umplerea. Lucrările de săpături includ:

- curățarea solului de la suprafață;
- excavare;
- umplere.

În timpul acestei faze de proiectare conceptuală, au fost efectuate unele lucrări în vederea optimizării acestor cantități, astfel încât să fie realizat un echilibru de masă. Ca un total, au fost calculate aproximativ 525.000 m³ de excavații (inclusiv curățarea solului de la suprafață) și aproximativ 50 000 m³ de umplură.

În timpul fazei 1 de construcție, au fost realizate lucrări de excavație și umplere pentru prima celulă și instalații, precum și structurile auxiliare. A fost stabilită impermeabilizarea bazei, precum și sistemul de colectare și stația de tratare a levigatului pentru celula 1.

În fazele 2 și 3 (celula 2 și celula 3) au fost stabilite lucrările de excavații și umplere, stratul de izolare a bazei și sistemul de colectare a levigatului pentru fiecare celulă, cu un an înainte de perioada operațională a celulei respective.

8.6.4 Instalațiile de pe amplasament și structurile auxiliare

Cu excepția celulelor depozitului, instalațiile de pe amplasament și structurile auxiliare sunt considerate ca făcând parte din depozitul conform în fazele de construcție, operare și monitorizare. Mai jos sunt prezentate instalațiile și structurile auxiliare de pe amplasament, prezentat în detaliu în Anexa IV.1:

- Clădirea de recepție și cântarul;
- Clădirea administrativă;
- Garajul;
- Atelierul;
- Zona de securitate;
- Parcarea;
- Stația de transformare;
- Stația de spălare a roților;
- Sistemul de alimentare și distribuție a apei (inclusiv forarea și bazinul de stocare cu clorurare);
- Sistemul de colectare a apelor uzate;
- Stația de tratare a levigatului (bazin de stocare, instalația de osmoză inversă, stația de pompare permeat, bazin pentru concentrat);
- Sistem de distribuție a energiei și iluminat exterior;
- Sistem de stingere a incendiilor;
- Împrejmuire;

- Drumuri;
- Puțuri de monitorizare.

8.6.5 Impermeabilizarea bazei depozitului

Pentru a proteja apele subterane, apele de suprafață și solul de emisiile care rezultă de pe depozit, baza depozitului trebuie să fie etanșată după finalizarea excavării și umplerea terenului natural. Sistemul de izolare a bazei cuprinde straturi diferite pentru scopuri diferite, care asigură protecția pe termen lung.

Stratul de izolare ce urmează să fie instalat la baza fiecărei celule de deșuri va consta (de la bază la suprafață) din următoarele componente:

- Strat de impermeabilizare;
- Strat intermediar geosintetic;
- Strat geotextil de protecție.

Stratul de impermeabilizare și stratul intermediar geosintetic sunt necesare conform Hotărârii de Guvern nr. 349/2205 și Directivei privind depozitarea (1999/31/EC). În plus, necesitatea geotextilului de protecție pentru stratul intermediar geosintetic, este menționată în Normativul Tehnic privind Depozitarea Deșeurilor (26 Noiembrie 2004).

8.6.5.1 Alți parametrii de proiectare

În esență, condițiile subterane geologice ale depozitului ar trebui să confirme potrivirea în ceea ce privește permeabilitatea printre alți parametrii. Acest parametru ar trebui să fie în conformitate cu Hotărârea de Guvern 349/2005 și Directiva UE privind depozitarea (1999/31/EC), după cum urmează:

„Baza și marginile depozitului vor consta în straturi minerale care răspund cerințelor de permeabilitate și grosime cu un efect combinat în ceea ce privește protecția solului, a apelor subterane și de suprafață, cel puțin echivalent cu protecția care rezultă din următoarele cerințe ale coeficientului de permeabilitate K (filtrarea):

Depozit pentru deșuri nepericuloase: $K_f \leq 1 \times 10^{-9} \text{ m/s}$; grosimea $\geq 1 \text{ m}$ ”.

Investigația geotehnică pentru locația depozitului Sînpaul reflectă că straturile cu permeabilitate redusă sunt disponibile la mai mult de 1 m. Totuși, valoarea

permeabilității nu este mai mică de 10^{-6} m/s. În consecință, deoarece condițiile geologice nu ating în mod natural limita necesară a valorii de permeabilitate au fost discutate alte alternative.

Realizarea stratului de argilă compactată (SAC), care are o grosime $\geq 0,5$ m și care arată coeficientul de permeabilitate, precum și alte condiții specifice, așa cum sunt prevăzute în Normativul Tehnic privind Depozitarea Deșeurilor (26 Noiembrie 2004), formează următoarea alternativă. Totuși, datorită lipsei materialului argilos corespunzător într-o distanță rezonabilă a fost elaborată o altă alternativă.

Realizarea stratului impermeabil care folosește un strat cu permeabilitate redusă și un strat de argilă geosintetică (SAS) s-a dovedit a fi fezabilă din punct de vedere tehnic și economic. Ca și strat cu permeabilitate redusă, va fi utilizat un strat de argilă care există în mod natural și care are coeficientul de permeabilitate de aproximativ 10^{-6} m/s. Pe acest strat va fi așezat stratul de argilă geosintetică. În timpul construcției celulelor, solul de la suprafață va fi așezat peste acest strat de argilă. În urma nivelării, stratul de argilă geosintetică poate fi așezat pe acest strat de argilă cu permeabilitate redusă. Astfel, sunt asigurate cerințele de bază în ceea ce privește grosimea stratului permeabil, care este $\geq 0,5$ m. Stratul de argilă geosintetică va fi selectat într-o așa manieră încât stratul de 0,50 m garantează coeficientul de permeabilitate așa cum este cerut mai sus, cel puțin $K_f \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s pentru 1,0 m de strat impermeabil.

8.6.5.2 Stratul geosintetic

Stratul geosintetic ce urmează a fi așezat pe un strat geosintetic de argilă trebuie să fie realizat din polietilenă de înaltă densitate (HDPE) și să fie rezistent la levigatul coroziv. Grosimea acestui strat nu este mai mică de 2 mm. Specificațiile tehnice de bază ce urmează a fi îndeplinite în ceea ce privește stratul geosintetic sunt stabilite în detaliu în Normativul Tehnic privind Depozitarea Deșeurilor (26 Noiembrie 2004).

8.6.5.3 Geotextilul de protecție

Geotextilul de protecție urmează să fie utilizat pentru protecția stratului geosintetic împotriva uzurii și distrugerii din timpul lucrărilor la instalații și împotriva pagubelor provocate de particulele din stratul de drenare din timpul operării. Astfel, un parametru foarte important pentru selectarea geotextilului este masa pe unitatea de suprafață care urmează să fie specificată conform încărcăturii aplicate pe

unitatea de suprafață prin deșeurile ce urmează a fi depozitate. Pentru acest proiect masa pe unitatea de suprafață pentru geotextilul de protecție nu este mai mică de 1200 g/m². Geotextilul de protecție ar trebui să fie un geotextil nețesut monofilament, împâslit.

8.6.6 Drenarea și colectarea levigatului

Va fi instalat un sistem de colectare a levigatului pe suprafața sistemului de căptușire inferioară, la fiecare din cele trei celule ale depozitului. Sistemul de colectare a levigatului va avea o grosime minimă de 0,5 m și va fi realizat din pietriș spălat. Ca regulă generală, materialul de drenare trebuie să aibă un coeficient de permeabilitate care să nu fie mai mic de 1×10^{-3} m/s. Conținutul în carbonat de calciu nu poate fi mai mare de 10%, conform Normativului Tehnic privind Depozitarea Deșeurilor (26 Noiembrie 2004).

Pentru colectarea levigatului drenat în acest strat, sunt așezate conducte din HDPE DN300. Celulele depozitului sunt alcătuite din subcelule. Fiecare subcelulă va avea o pantă longitudinală de aproximativ 1%, care este, de asemenea, panta conductei de colectare ce urmează a fi plasată în centrul subcelulei. Subcelula va avea 3% din panta transversală către conducta de colectare. 2/3 din partea superioară a suprafeței conductei este crestată sau perforată. Diametrul conductei DN300 permite realizarea cu ușurință a inspecției și mentenanței. Direcția de drenare a levigatului de pe celula 1 se face către nord-vest.

La capătul fiecărei conducte de drenaj, este prevăzută o gură de vizitare la partea exterioară a taluzului exterior, care transmite levigatul la colectorul principal. Gurile de vizitare din HDPE sunt accesibile pentru mentenanța și inspecția conductei de drenaj. Colectorul principal de la celula 1 este poziționat către vest. Pantele liniilor principale sunt considerate de 0,5% (între gurile de vizitare).

La capătul liniei principale este localizat bazinul de stocare cu o capacitate de 500 m³. Bazinul de stocare urmează să fie construită ca o structură închisă. Din bazinul de stocare, levigatul va fi pompat către stația de tratare a levigatului.

Levigatul va fi tratat la instalația de osmoză inversă aleasă ca proces de tratare pentru levigatul ce urmează a fi produs la depozitul Sînpaul.

Producerea levigatului a fost calculată în raport cu percolarea precipitațiilor prin masa deșeurilor. Acest levigat va fi colectat printr-un sistem de colectare alcătuit din conducte perforate și guri de vizitare; prin urmare, transmis către stația de tratare.

8.6.7 Tratarea gazului de depozit

În general, gazul de depozit este generat ca urmare a descompunerii deșeurilor biodegradabile. Prin urmare, sistemele de colectare și utilizare a gazului de depozit sunt proiectate pentru depozitele care vor primi deșeuri biodegradabile.

Potențialul de generare de gaz de depozit în ceea ce privește depozitul de la Sînpaul a fost estimat printr-un calcul prezentat în Anexa IV.3. Conform acestei estimări, este calculată generarea medie a gazului de depozit, separat pentru fiecare celulă.

Rezultatul conduce la următoarea abordare pentru depozitul Sînpaul:

- Valorificarea energetică a gazului de depozit nu va fi fezabilă (cantitatea de deșeuri biodegradabile ce urmează a fi depozitate va fi redusă prin tratare mecano-biologică);
- Gazul de depozit ce va fi generat, chiar în cantități medii sau reduse, ar putea fi colectat și ars la flacără.

Va fi instalat un sistem pentru colectarea gazului de depozit generat. Sistemul recomandat pentru colectarea gazului de depozit constă în:

- Puțuri de extracție a gazului;
- Sistemul de colectare și transmitere a gazului, inclusiv conducte, unitatea de deshidratare și substația de gaz;
- Instalația de ardere controlată (inclusiv instalația auxiliară de compresoare).

8.6.7.1 Puțurile de extracție a gazului de depozit

Pentru fiecare celulă a depozitului de la Sînpaul sunt prevăzute puțuri de extracție a gazului în vederea colectării gazului care va fi generat în timpul ciclului de viață al depozitului. Conform experienței, producerea gazului începe în al doilea an după depozitarea deșeurilor. În plus, puțurile de gaz prevăzute în timpul operării

depozitului nu trebuie amplasate pe partea superioară a sistemului de drenaj a levigatului. Va fi păstrată o diferență de înălțime pentru a iniția stabilirea puțului de extracție a gazului de depozit. Prin urmare, puțurile vor fi construite în paralel cu depozitul de deșeuri după primul orizont de operare.

Ca principiu, pentru amplasarea puțurilor de gaz, trebuie definite distanțele de impact al acestora. Normativul Tehnic privind Depozitarea Deșeurilor (26 Noiembrie 2004) specifică această valoare (distanța dintre puțuri) ca fiind de 50 m. Partea biodegradabilă a deșeurilor ce urmează a fi depozitate va fi redusă conform strategiei pe termen lung privind deșeurile. Totuși, în prima perioadă va rămâne o cantitate considerabilă ce va fi depozitată. Acesta este un factor care afectează generarea gazului. Prin urmare, valoarea de impact recomandată este menținută pentru proiectare.

Puțurile de extracție a gazului vor fi stabilite la un diametru nu mai mic de 800 mm; și tubate cu pietriș asigurând influxul de gaz. În centrul puțului, va fi plasată o conductă perforată din HDPE, pentru colectarea gazului. Ridicând conducta de ghidare în partea exterioară a puțului, înălțimea puțului va crește, precum și înălțimile de umplere cudeșeuri. După ce nivelul final de la suprafață a fost atins va fi plasată o gură de vizitare prefabricată pe puț și va fi fixată pe sistemul de etanșare de suprafață.

8.6.7.2 Sistemul de colectare și transport a gazului de depozit

Gazul, colectat prin puțurile de extracție urmează să fie transmis prin conducte la o substație de gaz și, în final, la instalația de ardere controlată. Conductele de transport de la puțuri la substația de gaz vor fi îngropate în cadrul sistemului de etanșare de suprafață. Conductele care vin de la fiecare puț vor fi conectate printr-o gură de vizitare printr-o singură conductă de transport. La substația de gaz, va fi plasată o unitate de deshidratare pentru colectarea apei condensate din conducte. Substațiile de la depozitul Sînpaul sunt prevăzute a fi amplasate pe taluzul exterior, ceea ce ușurează accesul și face operarea mai eficientă.

La depozitul Sînpaul au fost avute în vedere două substații pentru celula 1. Linia principală de transport a gazului între substații și instalația de ardere controlată este îngropată de-a lungul taluzului exterior.

8.6.7.3 Instalația de ardere controlată

Gazul de depozit va fi colectat și transmis prin instalația auxiliară de compresoare plasată la instalația de ardere controlată. La această stație, gazul de depozit va fi ars conform standardelor UE și românești.

Temperatura flăcării va fi între 1.000-1.200°C pentru a asigura că nu se vor degaja emisii. Raportul de colectare a gazului potențial din cadrul depozitului poate fi asumat la 50%. În acest caz cantitatea estimată de gazul de 2.400 m³/h pentru celula 1 va fi redusă la 1.200 m³/h. Rata fluxului de ardere a gazului ar trebui să fie între 250 – 1.200 m³/h pentru a permite arderea unei cantități mici/mari de gazul de depozit.

Instalația de ardere controlată va fi amplasată în partea de nord-est a celulei 1 a depozitului.

8.6.8 Sistemul de impermeabilizare a suprafeței superioare a depozitului

Pentru minimizarea și/sau evitarea penetrării apelor de suprafață în celulele depozitului și pentru a asigura protecția aerului și a apelor de suprafață împotriva contaminării provenite din celule, trebuie să fie implementat un sistem de impermeabilizare a suprafeței (etanșarea suprafeței).

Hotărârea de Guvern 349/2005 privind depozitarea deșeurilor solicită un sistem de etanșare a suprafeței, iar Directiva UE privind depozitarea deșeurilor (1999/31/EC) recomandă, de asemenea, impermeabilizarea suprafeței.

Atât Hotărârea de Guvern 349/2005 privind depozitarea deșeurilor cât și Directiva UE privind depozitarea deșeurilor (1999/31/EC) prevăd componentele necesare sistemului de etanșare a depozitelor de deșeurii nepericuloase de la bază spre suprafață, după cum urmează:

- Stratul de drenaj gaz;
- Stratul mineral impermeabil;
- Stratul de drenaj, și

- Acoperirea cu sol vegetal.

În plus, Normativul Tehnic privind Depozitarea Deșeurilor (26 Noiembrie 2004) menționează cerințele suplimentare și pentru unele alternative echivalente pentru strat. Astfel, luând în considerare Normativul Tehnic privind Depozitarea Deșeurilor, sistemul de etanșare a suprafeței pentru depozitele de deșeuri nepericuloase cuprinde de la bază la suprafață următoarele componente:

- Stratul de susținere;
- Stratul de drenaj gaz sau materialul sintetic;
- Stratul mineral de impermeabilizare sau etanșarea echivalentă;
- Stratul de drenaj sau materialul sintetic;
- Geotextil de separare și;
- Acoperirea cu sol vegetal.

Astfel, îndeplinind cerințele legislației UE (1999/31/EC) și ale Hotărârii de Guvern (349/2005), precum și ale Normativului Tehnic privind Depozitarea Deșeurilor, sistemul de etanșare la suprafață pentru depozitul Sînpaul, ce urmează să fie instalat în partea superioară a fiecărei celule a depozitului, va cuprinde (de la bază la suprafață) următoarele componente:

- Stratul de susținere;
- Stratul de drenaj gaz;
- Stratul geosintetic de argilă (echivalentul etanșării minerale impermeabile);
- Saltea geosintetică de drenaj (stratul sintetic de drenaj, inclusiv geotextilul de separare în partea superioară);
- Acoperirea cu sol la suprafață.

8.6.8.1 Stratul de susținere

Stratul de susținere va fi instalat pe ultimul strat de deșeuri la fiecare celulă a depozitului. Stratul va avea o grosime minimă de aproximativ 0,5 m de material care permite o permeabilitate de $k_f \geq 10^{-4}$ m/s. Conținutul în carbonat de calciu trebuie să fie $\leq 10\%$ (în greutate), iar dimensiunea granulei $\leq 0,1$ m.

8.6.8.2 Stratul de drenaj gaz

Stratul de drenaj gaz va fi așezat pe stratul de susținere. Stratul de drenaj gaz va avea o grosime de aproximativ $\geq 0,3$ m și este realizat din material granulat, care are dimensiunea granulei de 8-32 mm. Ca regulă generală, materialul de drenaj trebuie să aibă un coeficient de permeabilitate nu mai mic de 10^{-4} m/s. Conținutul în carbonat de calciu trebuie să fie $\leq 10\%$ (în greutate).

8.6.8.3 Stratul de impermeabilizare artificial (echivalentul impermeabilizării minerale)

Pe stratul de drenaj gaz, se va așeza stratul geosintetic de argilă. Stratul geosintetic de argilă (SGA) va fi un compozit prefabricat, care este alcătuit dintr-un strat de bentonită granulată/pulbere între două straturi de geotextil. Coeficientul de permeabilitate al SGA ce urmează a fi selectat pentru acest strat trebuie să îndeplinească cel puțin coeficientul de permeabilitate care este prevăzut pentru stratul mineral de etanșare cu o grosime de 0,5 m, și anume $k_f < 5 \times 10^{-9}$ m/s.

În plus, caracteristicile materialelor, rezistența și echivalența pe termen lung, trebuie să fie dovedite autorităților competente înainte de începerea construcției.

8.6.8.4 Saltea geosintetică de drenaj (stratul sintetic de drenaj, inclusiv geotextilul de separare de la suprafață)

Stratul care asigură scurgerea apelor de suprafață, care percolează prin stratul de sol de suprafață (recultivare), este definit ca un strat de drenaj. Produsul sintetic echivalent constă într-un material care asigură un $k_f > 10^{-3}$ m/s, așa cum este cerut conform normativului. Materialul din polietilenă de înaltă densitate este acoperit cu un geotextil de separare, realizat ca un produs geocompozit. Geotextilul de separare, așa cum este prevăzut în Normativul Tehnic privind Depozitarea Deșeurilor, evită penetrarea particulelor din solul de suprafață în salteaua de drenaj, prevenind astfel colmatarea.

În plus, funcția hidrolică, rezistența și echivalența pe termen lung, trebuie să fie dovedite autorităților competente înainte de începerea construcției.

8.6.8.5 Sol vegetal

Stratul final al sistemului de etanșare a suprafeței constă într-un strat de minim 1 m grosime. Partea superioară a acestui strat include o grosime minimă de 0,20 m de sol vegetal. Rămâne un minim de 0,8 m grosime pentru stratul de sol, care va acționa ca un strat de menținere a apei.

8.6.9 Gestionarea apelor de suprafață și a celor subterane

8.6.9.1 Gestionarea apelor de suprafață

Scurgerile de suprafață au loc la depozite datorită precipitațiilor. Pentru a evita orice poluare a apelor de suprafață datorită operării depozitului și pentru a preveni orice pagubă legată de ape la structura depozitului, apele de suprafață trebuie să fie drenate și deviate în afara depozitului.

Pentru depozitul Sînpaul, sunt necesare două canale pentru apele de suprafață.

- Primul canal este pentru a asigura drenarea apelor de suprafață pe termen lung, care se va produce prin umplerea etapizată și închiderea celulelor depozitului. Acest canal este prevăzut la exteriorul taluzului exterior, între taluz și drum. Acest canal de drenare a apelor de suprafață înconjoară toate celulele depozitului și are cursul în jurul celulelor depozitului de la sud către nord, acolo unde se descarcă în pârâul din partea de nord a localității Sînpaul.
- Al doilea canal de drenare a apelor de suprafață este prevăzut la exteriorul drumului, înconjurând, de asemenea, întregul depozit, unde apele de suprafață curg gravitațional pe amplasamentul de la Sînpaul de pe terenurile din jur. Direcțiile de curgere sunt aceleași ca și în cazul primului canal.

În plus, în partea de sud și de vest a celulei 1 vor fi construite canale temporare de scurgere.

Canalele de scurgere se unesc în zona inferioară a depozitului, în partea de nord. Aici decantează apele de suprafață într-un bazin de apă pentru echilibrarea debitului. Aceste ape de suprafață pot fi utilizate pentru stingerea incendiilor. Apele excendentare vor fi descărcate în pârâu.

Toate canalele de drenare a apelor de suprafață urmează să fie dimensionate luând în considerare intensitatea maximă probabilă a ploilor pe termen lung. Canalele de drenare a apelor de suprafață sunt realizate din beton de grosime de 0,1 m.

8.6.9.2 Proiectarea canalelor de drenare a apelor de suprafață

Scurgerile de suprafață au fost calculate pentru ambele canale, astfel au fost specificate dimensiunile. Sistemul de calcul și alte detalii sunt prezentate în Anexa IV.1.

Debitul canalului din interior (canalul nr. 1) a fost calculat ca fiind de 0,26 m³/s pentru partea de nord și, respectiv, 0,43 m³/s pentru partea de est.

8.6.9.3 Gestionarea apelor subterane

Pe baza rezultatelor investigațiilor geotehnice, au fost identificate condițiile privind apele subterane. Pânza de ape subterane nu a fost atinsă în timpul forărilor la adâncimea de 6 m.

Prin urmare, nu există risc pentru apele subterane datorită sistemului de impermeabilizare a bazei.

Riscurile din partea depozitului conform pentru apele subterane vor fi monitorizate prin puțuri de monitorizare. Așa cum este specificat în Normativul Tehnic privind Depozitarea Deșeurilor (26 Noiembrie 2004) trebuie construite cel puțin trei puțuri pentru monitorizarea apelor subterane.

8.7 Închiderea depozitelor neconforme

Depozitele neconforme din Reghin, Iernut, Sovata, Luduș și Tîrgu Mureș vor fi închise conform Normativului Tehnic privind Depozitarea Deșeurilor (26 Noiembrie 2004) – vezi Anexele IV.4-IV.8. Lucrările de închidere vor conține următoarele:

- Nivelarea corpului depozitului;
- Sistemul de drenare a apelor de suprafață;
- Sistemul de acoperire;
- Gestionarea gazului de depozit;
- Monitorizarea apelor subterane.

8.7.1 Sistemizarea depozitului

Ca un prim pas, masa deșeurilor trebuie să fie sistemizată pentru a asigura stabilitate pe termen lung. Pentru acest motiv a fost aplicată o pantă de 1/3 (V/H) depozitelor de la Reghin, Iernut, Sovata, Luduș și Tîrgu Mureș.

8.7.2 Sistemul de drenare a apelor de suprafață

În ceea ce privește canalele de drenare a apelor de suprafață, acestea au fost considerate în jurul corpului sistemizat al depozitului, pentru drenarea apelor de suprafață.

8.7.3 Sistem de impermeabilizare a suprafeței

Sistemul de impermeabilizarea a suprafeței conform Normativului Tehnic privind Depozitarea Deșeurilor (26 Noiembrie 2004), trebuie construit după cum urmează:

- Stratul de susținere;
- Stratul de drenare a gazului;
- Stratul geosintetic de argilă (echivalent etanșării minerale impermeabile);

- Saltea geosintetică de drenare (strat sintetic de drenare, care include geotextil de separare în partea superioară);
- Acoperirea cu sol vegetal.

Stratul de susținere

Stratul de susținere va fi instalat pe ultimul strat de deșeuri la fiecare celulă. Stratul va avea o grosime de minim 0,5 m și va fi realizat din material cu o permeabilitate $k_f \geq 10^{-4}$ m/s. Conținutul de carbonat de calciu trebuie să fie $\leq 10\%$ (în greutate), iar granulația este $\leq 0,1$ m.

Stratul de drenare a gazului

Stratul de drenarea a gazului va fi așezat pe stratul de susținere. Stratul va avea o grosime aproximativă $\geq 0,3$ m și va fi realizat din pietriș, cu granulația 8-32 mm. Ca o regulă de bază, materialul de drenare trebuie să aibă o permeabilitate nu mai mică de 10^{-4} m/s. Conținutul de carbonat de calciu trebuie să fie $\leq 10\%$ (în greutate).

Stratul geosintetic de argilă (echivalent cu impermeabilizarea minerală)

Pe stratul de drenare a gazului va fi așezat stratul geosintetic de argilă. Stratul geosintetic de argilă (SGA) va fi un compozit prefabricat, care conține un strat de betonită granulată/pulbere între două straturi de geotextil. Coeficientul de permeabilitate a stratului geosintetic de argilă ce va fi ales pentru acest strat trebuie să întrunească cel puțin coeficientul de permeabilitate prescris pentru stratul de impermeabilizare minerală cu o grosime de 0,5 m și $k_f < 5 \times 10^{-9}$ m/s.

Mai mult, caracteristicile materialului, rezistența pe termen lung și echivalența trebuie dovedite autorităților competente înaintea începerii construcției.

Salteaua geosintetică de drenare (strat sintetic de drenare care include geotextil de separare în partea superioară).

Stratul care asigură scurgerea apelor de suprafață care percolează prin sol de la suprafață (recultivare) este definit ca un strat de drenare. Produsul sintetic echivalent constă într-un material care asigură un $k_f > 10^{-3}$ m/s, așa cum se cere în normativ. Materialul din polietilenă de înaltă densitate este acoperit cu un material geotextil de separare, obținându-se astfel produs geocompozit. Acest material geotextil de separare, așa cum este prevăzut în Normativul Tehnic privind Depozitarea Deșeurilor, evită penetrarea particulelor din solul de la suprafață în salteaua de drenare, prevenind astfel colmatarea.

Mai mult, funcția hidrolică, rezistența pe termen lung și echivalența trebuie dovedite autorităților competente înaintea începerii construcției.

Acoperirea cu sol vegetal

Stratul final al sistemului de impermeabilizare a suprafeței constă într-un strat de minim 1,00 m. Partea de sus a acestui strat include un strat de sol vegetal de minim 0,20 m. Rămâne stratul de sol de minim 0,80 m grosime, care va acționa ca un strat de menținere a apei.

8.7.4 Gestionarea gazului de depozit

Potențialul de gaz este dificil de determinat în depozitele neconforme. De aceea, înainte de instalarea unui sistem activ de colectare a gazului, trebuie făcut un test de pompare de probă. Bazat pe rezultatele acestuia, se va evalua numărul puțurilor de extragere a gazului și dacă sunt necesare arderile controlate.

8.7.5 Monitorizarea apelor subterane

Cel puțin un puț de monitorizare în amonte și minim două puțuri de monitorizare în aval ar trebui realizate pentru sistemul de monitorizare a apelor subterane. Astfel, în proiect s-au luat în considerare trei puțuri.

8.8 Tratarea și eliminarea nămolului

Proiectul nu include o componentă de tratare a nămolului rezultat de la epurarea apelor uzate. Nămolul trebuie reciclat sau tratat de către operatorul stației de epurare a apelor uzate, în conformitate cu Strategia privind Nămolul.

Orice nămol rezultat din epurarea apelor uzate trimis spre depozitare trebuie să fie:

- Stabilizat, adică activitatea biologică și emisiile de miros vor trebui reduse substanțial;
- Va fi deshidratat până la o umiditate mai mică de 70-65%;
- Cantitatea de nămol rezultat din epurarea apelor uzate eliminată prin depozitare nu va depăși 10% din cantitatea totală de deșeuri depozitate.

9. PREZENTAREA PROIECTULUI. DESCRIEREA SOLUȚIEI RECOMANDATE

9.1 Prezentarea generală a Proiectului

9.1.1 Prezentarea generală a conceptului și proiectului de gestionare a deșeurilor municipale solide

9.1.1.1 Conceptul de gestionare a deșeurilor municipale solide

În Capitolul 7 Alternativa 1 a fost recomandată ca cel mai favorit concept de gestionare a deșeurilor. În Capitolul 8 au fost determinați parametrii de proiectare, iar pentru instalațiile care se intenționează să fie încorporate în proiectul POS s-au realizat soluțiile de proiectare.

În Capitolul 8 s-a realizat o prezentare generală a tuturor măsurilor din cadrul Alternativei 1. Așa cum este descris în Capitolul 8, măsurile care alcătuiesc Alternativa 1 sunt împărțite în 3 grupe:

Grupa 1 (Proiectul): Măsurile suplimentare care sunt necesare pe termen scurt pentru respectarea reglementărilor naționale și care vor fi implementate în cadrul programului POS;

Grupa 2: Măsurile suplimentare, care necesare pe termen scurt pentru respectarea reglementărilor naționale, dar care vor fi finanțate fie de Consiliul Județean fie de operatorii privați;

Grupa 3: Măsurile existente, care sunt realizate de operatorii privați sau care sunt implementate prin proiecte PHARE.

9.1.1.2 Strategia generală de investiții

Tabelul următor indică o prezentare generală a investițiilor ce urmează a fi finanțate în cadrul Proiectului POS (Grupa 1 de măsuri), precum și investițiile ce urmează să fie realizate de AID sau cu ajutorul operatorilor privați (Grupa 2).

Tabel 9-1: Lista investițiilor prioritare

	Costurile totale ale investițiilor prioritare	Investiții POS Grupa 1	Investiții realizate de autorități sau de operatori Grupa 2	An implementare
	Costuri investiționale €			
Colectarea și transportul deșeurilor reziduale				
Containere și pubele	1,911,284	0	1,911,284	2009
Camioane	1,361,144	0	1,361,144	
Subtotal	3,272,428	0	3,272,428	
Colectarea separată și transportul deșeurilor reciclabile				
Containere și pubele	2,323,000	2,323,000	0	2009
Camioane	1,290,244	0	1,290,244	
Subtotal	3,613,244	2,323,000	1,290,244	
Colectarea separată și transportul deșeurilor biodegradabile				
Pubele	260,400	260,400	0	2009
Camioane	309,235	0	309,235	
Subtotal	569,635	260,400	309,235	
Colectarea și transportul deșeurilor voluminoase				
Camioane	235,504	0	235,504	2009
Subtotal	235,504	0	235,504	
Colectarea și transportul deșeurilor periculoase				
Camioane	190,000	0	190,000	2010
Stocare temporară a deșeurilor periculoase	100,000	0	100,000	
Containere	50,000	0	50,000	
Subtotal	340,000	0	340,000	
Centre de colectare	1,300,000	0	1,300,000	2010
Stații de transfer				
Tîrgu Mureș – Cristești (nouă)	1,241,633	1,241,633	0	2010

	Costurile totale ale investițiilor prioritare	Investiții POS Grupa 1	Investiții realizate de autorități sau de operatori Grupa 2	An implementare
	Costuri investiționale €			
Transport/transfer de la stația de transfer la depozit sau stație de tratare mecano-biologică	920.000	920.000	0	2010
Subtotal	2.161.633	2.161.633		
Stații de sortare				
Tîrgu Mureș – Cristești (nouă)	3.928.317	3.928.317	0	2010
Stație de compostare				
Tîrgu Mureș – Cristești (nouă)	3.698.441	3.698.441	0	2010
Compostare individuală				
Unități de compostare	2.010.000	2.010.000	0	2009
TMB				
TMB	9.104.345	9.104.345	0	2012
Depozit				
Depozit conform	10.440.511	10.440.511	0	2010
Închiderea (reabilitarea) amplasamentelor				
Tîrgu Mureș (depozit neconform)	1.957.289	1.957.289	0	2011
Sovata (depozit neconform)	491.420	491.420	0	2010
Luduș (depozit neconform)	913.379	913.379	0	2010
Reghin (depozit neconform)	822.812	822.812	0	2011
Iernut (depozit neconform)	475.072	475.072	0	2010
Spații de depozitare	350.000		350.000	2009
Subtotal	5.009.972	4.659.972		
TOTAL investiții	45.684.031	38.586.620	7.097.411	
Planificarea proiectării	520.896	491.046	29.850	2010 – 2013
Asistență tehnică	167.577	167.577	0	2010 – 2013
Conștientizarea publicului	571.096	571.096	0	2010 – 2013
Supervizare în timpul construcției/implementării	2.185.323	2.046.023	139.300	2010 – 2013
Cheltuieli neprevăzute	1.496.616	1.496.616	0	2010 – 2013
Taxe și comisioane legale	466.507	440.637	25.870	2010 – 2013
TOTAL (prețuri)	51.092.046	43.799.614	7.292.431	

	Costurile totale ale investițiilor prioritare	Investiții POS Grupa 1	Investiții realizate de autorități sau de operatori Grupa 2	An implementare
	Costuri investiționale €			
constante)				
TOTAL (prețuri curente)	52.421.114	45.087.959	7.333.156	

Tabel 9-1: Lista investițiilor prioritare prezintă măsurile necesare pentru conformarea cu cerințele românești privind gestionarea deșeurilor municipale solide în 2013, pe baza descrierilor din secțiunile anterioare.

Investițiile au fost împărțite în trei coloane:

- **Proiectul POS (grupa 1)**
 - Aceste costuri includ achiziția echipamentelor de colectare (containere pentru colectarea separată) și realizarea instalațiilor pentru transferul, sortarea, compostarea și depozitarea deșeurilor municipale solide. Adesea, pubelele și containerele pentru colectarea deșeurilor municipale solide sunt asigurate de autoritatea contractantă, având astfel control asupra numărului de containere și pubele amplasate și deservite. În plus, închiderea depozitelor neconforme este o problemă în proiectul POS.
- **Investiții realizate de autorități sau operatori (grupa 2)**
 - La nivel județean, în mediul urban este deja asigurată colectarea deșeurilor municipale solide reziduale de companii private de transport. De asemenea, pentru viitor s-a prevăzut ca, colectarea deșeurilor să fie asigurată de companii private care vor furniza și finanța camioanele și containerele/pubelele de colectare în cadrul contractului de servicii de colectare, pentru mediul urban și rural.
 - Pentru măsurile de colectare a deșeurilor periculoase, deșeurilor voluminoase și realizarea de centre de colectare județul a decis să-și organizeze singur finanțarea.

9.1.1.3 Intervalul de timp pentru implementare

Toate măsurile necesare urmează să fie implementate în timp scurt, adică în următorii 3 ani (vezi Tabelul 9-2). Numai așa este asigurat faptul că toate cerințele legale pot fi îndeplinite.

Etapele cheie pentru punerea în aplicare a planului de măsuri ce urmează să fie finanțate în cadrul POS sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 9-2: Intervalul de timp pentru implementare

Activitate	Etape cheie (sfârșitul activității)	Durată	În funcție de	Responsabilități
Depunerea studiului de fezabilitate	Sfârșitul lunii mai 2009			Elaborare: echipa AT Aprobare: ADI Mureș
Aprobarea studiului de fezabilitate	Jumătatea lunii iunie 2009	2 săptămâni		Aprobare: Ministerul Mediului
Aplicație FEDR				
Pregătirea formularului de aplicație pentru FEDR	Sfârșitul lunii mai 2009	1 lună		Elaborare: echipa AT Aprobare: IDA Mureș
Aprobarea aplicației FEDR în România	Sfârșitul lunii iunie 2009	1 lună		Aprobare: Ministerul Mediului
Aprobarea fondurilor FEDR	Sfârșitul lunii septembrie 2009	3 luni		Aprobare: UE
Asistență tehnică – contract de servicii				
Elaborarea Termenilor de Referință	Sfârșitul lunii mai 2009	2 luni		Elaborare: echipa AT Aprobare: ADI Mureș, Ministerul Mediului
Licitație, evaluarea ofertelor și atribuire	Sfârșitul lunii noiembrie 2009	2 luni	Începe după aprobarea fondurilor FEDR și a documentelor de licitație	ADI Mureș
Începerea activității	Începutul lunii decembrie 2009		Începe după semnarea contractului	AT nouă
Pubele/containere, unități de compostare individuală, vehicule de transfer – licitație contract de bunuri				
Elaborarea caietelor de sarcini pentru pubele și containere	Sfârșitul lunii mai 2009	2 luni		Elaborare: echipa AT Aprobare: ADI Mureș, Ministerul Mediului

Activitate	Etape cheie (sfârșitul activității)	Durată	În funcție de	Responsabilități
Licitație, evaluarea ofertelor și atribuire	Sfârșitul lunii noiembrie 2009	2 luni	Începe după aprobarea fondurilor FEDR și a documentelor de licitație	ADI Mureș
Furnizare echipamente	Sfârșitul lunii martie 2010	4 luni	Începe după semnarea contractului	Furnizorul de echipamente
Stație de sortare, stație de compostare, stație de transfer, stație de TMB, închiderea depozitelor neconforme – licitație tip proiectare-construcție (cartea galbenă)				
Elaborarea caietelor de sarcini pentru instalații	Sfârșitul lunii mai 2009	3 luni		Elaborare: echipa AT Aprobare: ADI Mureș, Ministerul Mediului
Licitație, evaluarea ofertelor și atribuire	Sfârșitul lunii decembrie 2009	4 luni	Începe după aprobarea fondurilor FEDR și a documentelor de licitație	ADI Mureș
Proiectare	Sfârșitul lunii aprilie 2010	4 luni	Începe după semnarea contractului	Elaborare: Contractor Aprobare: ADI Mureș
Construcția	Sfârșitul lunii februarie 2011; 2 depozite la sfârșitul anului 2011; Stația de TMB decembrie 2012	10 luni, date diferite de începere	Începe după aprobarea proiectului	Contractor
Începerea operării	Martie 2011; Stația de TMB ianuarie 2013			Contractor, ADI Mureș
Depozit de deșeuri				
Proiectare detaliată	Sfârșitul lunii mai 09	3 luni		Elaborare: echipa AT Aprobare: ADI Mureș, Ministerul Mediului
Elaborarea caietelor de sarcini pentru instalații	Sfârșitul lunii mai 2009	2 luni		Elaborare: echipa AT Aprobare: ADI Mureș, Ministerul Mediului
Licitație, evaluarea ofertelor și atribuire	Sfârșitul lunii noiembrie 2009	4 luni	Începe după aprobarea caietelor de sarcini și a fondurilor FEDR	ADI Mureș
Construcția	Sfârșitul lunii	10 luni pentru	Începe după	Contractor

Activitate	Etape cheie (sfârșitul activității)	Durată	În funcție de	Responsabilități
	noiembrie 2010	depozitul conform	aprobarea proiectării	
Începerea operării	decembrie 2010			Contractor, ADI Mureș
Vehiculele de colectare, containere pentru deșeuri reziduale – parte din contractul de servicii de colectare Vor fi achiziționate după reînnoirea sau semnarea contractele de colectare. Achiziționare și finanțare prin operatorul de servicii de colectare.				

9.1.2 Colectarea deșeurilor municipale

Așa cum este prezentat în Tabel 9-1: Lista investițiilor prioritare, doar pubelele/containerele pentru colectarea materialelor separate la sursă sunt luate în considerare ca investiții în cadrul proiectului POS. Echipamentele de colectare pentru deșeurile reziduale încă lipsesc în mediul rural, iar vehiculele pentru colectarea materialelor separate la sursă vor fi finanțate din altă sursă, cel mai probabil de companiile care realizează servicii de colectare.

Numărul de containere și vehicule necesare în plus față de echipamentele deja existente în vederea atingerii țintelor stipulate în Tratatul de Aderare și legislația națională este prezentat în Capitolul 8.

9.1.2.1 Strategia de investiții și implementare

Așa cum este prezentat în Secțiunea Eroare! Fără sursă de referință., Tabel 9-1: Lista investițiilor prioritare, sunt incluse în proiectul POS Mediu doar pubelele/containerele necesare în plus pentru colectarea separată a materialelor reciclabile, în timp ce vehiculele vor fi achiziționate prin alte surse.

Investițiile estimate pentru pubele/containere sunt prezentate în Tabelul 9-1.

Se intenționează achiziționarea pubelelor/containerelor sub un contract de bunuri. Tabel 9-2: Intervalul de timp pentru implementare prezintă etapele cheie pentru achiziționarea pubelelor, în conformitate cu care pubelele/containerele ar putea fi disponibile în martie 2010.

9.1.2.2 Impactul principal al măsurilor și indicatorii de performanță

Pubelele/containerele vor contribui la îndeplinirea sarcinilor de colectare separată a materialelor reciclabile în vederea atingerii țintelor privind colectarea deșeurilor de ambalaje și reducerea cantității de deșeuri biodegradabile la depozitare. Vor fi astfel utile pentru implementarea schemelor necesare de separare la sursă, precum și eliminarea deficitului de acoperire cu servicii de colectare.

Tabel 9-3: Indicatorii de performanță privind colectarea și transportul deșeurilor

	Indicator	Unitate	Fără Proiect 2013	Cu Proiect 2013
1	Populația totală din așezările de interes	capita*1000	571	571
2.1	Cantitatea totală de deșeuri municipale generate	T / an	217.500	217.500
2.2	Cantitatea totală de deșeuri municipale colectate	T / an	217.500	217.500
2.3	Cantitatea totală de deșeuri menajere colectate	T / an	141.400	141.400
2.4	Cantitatea totală de deșeuri asimilabile deșeurilor menajere colectate	T / an	51.500	51.500
2.5	Cantitatea totală de deșeuri stradale colectate	T / an	10.800	10.800
2.6	Deșeuri din parcuri și grădini colectate separat	T / an	0	470
2.7	Deșeuri din piețe colectate separat	T / an	0	3.400
2.8	Deșeuri reciclabile colectate separat	T / an	47.300	70.600
2.9	Alte deșeuri colectate separat	T / an	0	5.400
2.10	Rata de generare a deșeurilor municipale solide (menajere+asimilabile celor menajere+instituții)	Kg/loc x an	381	381
2.11	Rata de colectare a deșeurilor menajere	Kg/loc x an	247	247
3.1	Procent populație conectată la serviciile de colectare în total și în mediul urban, rural	% din 1	100% 100% 100%	100% 100% 100%
3.2	Procent populație conectată la serviciile de colectare separată în total și în mediul urban, rural	% din 1	61% 52% 71%	100% 100% 100%
3.3	Volumul containerului furnizat pentru colectarea deșeurilor	m ³ / loc x an	necunoscut	nu face parte din proiect
3.4	Număr și volum containere pentru colectarea deșeurilor în amestec	Nr. m ³	necunoscut necunoscut	nu face parte din

	Indicator	Unitate	Fără Proiect 2013	Cu Proiect 2013
				proiect
3.5	Număr și volum containere pentru colectarea separată a deșeurilor	Nr. 120l Nr. 1,1m ³ m ³	necunoscut necunoscut necunoscut	56.300 6.750 14.900
3.6	Număr și capacitate vehicule de colectare	Nr. m ³	necunoscut necunoscut	nu face parte din proiect
3.7	Număr și capacitate vehicule de transfer	Nr. m ³	necunoscut necunoscut	8 n.a.
3.8	Număr și capacitate centre de colectare	Nr. și t/an	0	5

9.1.3 Stații de transfer

9.1.3.1 Prezentare generală

Județul Mureș este atât de mare și de complicat în ceea ce privește topografia încât s-a realizat un studiu dacă deșeurile reziduale pot fi transportate direct la depozitul de la Sînpaul sau dacă pentru anumite zone din județ ar trebui prevăzute stații de transfer.

Rezultatul a fost că, pe lângă cele 4 stații de transfer în construcție, va fi construită în viitor și o stație de transfer cu o capacitate de 65.000 t/an de deșeuri reziduale, care va deservi zona Tîrgu Mureș.

Parametri de proiectare și proiectarea preliminară a stațiilor de transfer au fost prezentate în Capitolul 8 și în Anexele conexe.

9.1.3.2 Strategia de investiții și implementare

Așa cum este prezentat în Secțiunea 9.1.1.2 Tabelul 9-1, stația de transfer este cuprinsă în investițiile prioritare pentru POS Mediu.

Investițiile estimate pentru stația de transfer sunt prezentate în Tabelul 9-1.

Se intenționează implementarea stației de transfer pe baza contractului tip proiectare-construcție (cartea galbenă FIDIC), care poate fi licitat împreună cu stația de sortare și stația de compostare de la Tîrgu Mureș-Cristești. Tabelul 9-2 prezintă etapele cheie pentru implementarea instalațiilor, conform cărora stația de transfer ar putea fi operațională la începutul anului 2011.

9.1.3.3 Impactul principal al măsurilor și indicatorii de performanță

Stațiile de transfer vor ajuta la optimizarea utilizării vehiculelor de transport, care s-ar putea apoi concentra pe specializarea lor, colectarea deșeurilor, în timp ce distanța de transport dintre stația de transfer și depozitul din Sinpaul va fi preluată de camioanele de transfer.

Tabel 9-4: Indicatorii de performanță privind stațiile de transfer

	Indicator	Unitate	Fără Proiect 2013	Cu Proiect 2013
1	Număr și capacitate stații de transfer	Nr. t / an	4 52.000	5 117.000
2	Număr camioane de transfer (vehicule de mare tonaj cu cârlig de ridicare) și remorci	Nr.	4/0	4/0
3	Număr containere deschise (40 m ³)	Nr.	0	0
4	Număr containere cu compactare (30 m ³)	Nr.	29	14

9.1.4 Sortarea deșeurilor reciclabile

9.1.4.1 Prezentare generală

Așa cum este prezentat în Tabelul 9-5, în județul Mureș există deja un număr de stații de sortare în exploatare sau în construcție, multe din ele fiind de dimensiuni mici.

Tabel 9-5: Stații de sortare existente și planificate

Locație	Capacitate
Capacitatea stației de sortare existente pentru materialele reciclabile separate la sursă	
1) Acățari	2.100 t/a
2) Sighișoara	5.400 t/a
3) Reghin	7.600 t/a
4) Târnăveni	8.700 t/a
5) Bălăuseni	3.200 t/a
6) Rîciu	1.900 t/a
Capacitate totală	28.900 t/a

Locație	Capacitate
Capacitatea stației noi de sortare pentru materialele reciclabile separate la sursă	
7) Tîrgu Mureș-Cristești	28.000 t/a
Capacitatea viitoare totală	56.900 t/a
Capacitatea necesară (2020)	55.700 t/a

Analiza de compatibilitate din Capitolul 7 a arătat că este nevoie pe viitor de capacități și stații de sortare. Pe baza analizei de zonă, s-a decis să se plaseze o altă stație de sortare în Tîrgu Mureș-Cristești, în scopul de a acoperi cel mai mare oraș din județ, Tîrgu Mureș.

Stația de sortare Tîrgu Mureș-Cristești este proiectată pentru o capacitate de 28.000 t / an de materiale reciclabile separate la sursă plus transferul a 8.000 t / an de sticlă. Aceasta este capacitatea care este necesară pentru a îndeplini în siguranță cerințele legale ale reglementărilor privind ambalajele. Sarcina instalației de sortare este de a elimina deșeurile, care au fost plasate în mod eronat în pubelele și containerele de reciclare, precum și de a separa materialele reciclabile în calități diferite de materiale, cum ar fi ziare, reviste, carton ondulat, alt tip de carton etc. Această sortare îmbunătățește comercializarea materialelor și prețul acestora.

Parametrii de proiectare și proiectarea preliminară a stației de sortare de la Tîrgu Mureș-Cristești au fost prezentați în Capitolul 8 și Anexa conexă.

9.1.4.2 Strategia de investiții și implementarea

Așa cum este prezentat în Secțiunea 9.1.1.2, Tabelul 9-1, stația de sortare de la Tîrgu Mureș-Cristești este o investiție prioritară care va fi inclusă în investițiile prioritare pentru POS Mediu.

Investițiile preconizate pentru stația de sortare sunt prezentate în Tabelul 9-1.

Se intenționează implementarea stației pe baza unui contract de tip proiectare-construcție (cartea galbenă FIDIC), care poate fi licitat, împreună cu stația de transfer și stația de compostare. Tabelul 9-2 prezintă etapele cheie pentru punerea în aplicare a stației, conform cărora stația ar putea fi operațională la începutul anului 2011.

9.1.4.3 Împactul principal al măsurilor și indicatorii de performanță

Măsurile vor contribui la îmbunătățirea ratei de reciclare, în viitor, după cum se arată în tabelul următor. Având în vedere o schemă de colectare mai largă pentru reciclarea materialelor, ratele de reciclare vor fi aproape dublate și va crește cantitatea de materiale reciclate de la 42.000 t / an de deșuri reciclate.

Tabel 9-6: Indicatori de performanță privind reciclarea deșeurilor de ambalaje

	Indicator	Unitate	Fără Proiect 2013	Cu Proiect 2013
1	Populația totală din așezările umane de interes	capita * 1000	571	571
2	Număr și capacitate puncte de precolectare	Nr. 240l Nr. puncte de precolectare M ³	0 necunoscut necunoscut	53.600 2.420 14.915
3.1	Rată de reciclare pentru hârtie	t / an	10.000	23.200
3.2	Rată de reciclare pentru plastic	t / an	4.700	9.400
3.3	Rată de reciclare pentru sticlă	t / an	8.000	16.600
3.4	Rată de reciclare pentru metal	t / an	2.300	4.400
3.5	Rată de reciclare pentru lemn	t / an	0	0
4	Număr și capacitate stații de sortare (capacitatea include de asemenea și cantitățile de resturi)	t / an Nr.	25.000 6	53.600 7

Măsurile luate contribuie la atingerea țintelor din Tratatul de Aderare, precum și Directiva UE privind deșeurile de ambalaje și reglementările naționale conexe.

9.1.5 Tratarea biologică

9.1.5.1 Prezentare generală

Așa cum a fost prezentat mai sus, nu există încă tratare biologică. Prin urmare, sunt prevăzute câteva măsuri, prezentate în tabelul următor:

- Compostarea deșeurilor verzi și a deșeurilor biodegradabile colectate separat. În cadrul proiectului va fi construită o stație de compostare pentru deșeurile verzi, deșeurile din piețe și deșeurile biodegradabile colectate separat din municipiul Tîrgu Mureș.
- Compostarea individuală va fi implementată în întreg mediul rural.
- Va fi construită o stație de TMB pentru un flux parțial de deșeuri reziduale.

Tabel 9-7: Unități de tratare biologică existente sau planificate

Locație	Capacitate
Capacitate existentă de compostare	
Nu există	0t/a
Capacitate totală	0 t/a
Capacitate nouă de compostare planificată pentru materialele reciclabile separate la sursă	
1) Tîrgu Mureș-Cristești (stație de compostare)	10.000 t/a
2) Sînpaul (stație TMB)	65.000 t/a
3) Compostarea individuală	7.000 t/a
Capacitatea totală viitoare	82.000 t/a
Deșeuri reduse la depozitare	37.000 t/a

Așa cum s-a menționat în Capitolul 7, va exista nevoia de extindere a capacitațiilor de compostare sau extinderea stației TMB după 2013, cu toate acestea, acest lucru nu este luat în considerare în Studiul de Fezabilitate.

9.1.5.2 Strategia de investiții și implementare

Așa cum este indicat în Capitolul 9.1.1.2, Tabelul 9-1, unitățile de compostare individuală fac parte din proiectul POS.

Investițiile prevăzute pentru unitățile de compostare individuală sunt prezentate în Tabelul 9-1.

Se intenționează achiziționarea unităților de compostare individuală printr-o licitație de furnizare, împreună cu pubelele și containerele pentru colectarea materialelor reciclabile și a deșeurilor biodegradabile. Stația de compostare și stația TMB vor fi realizate printr-un contract de tip proiectare-construcție (cartea galbenă FIDIC), care va fi licitat împreună cu stația de sortare și stația de transfer de la Tirgu Mureș-Cristești. Tabelul 9-2 prezintă etapele cheie pentru achiziția și implementarea instalațiilor de tratare biologică, conform cărora unitățile de compostare individuală vor fi disponibile la începutul anului 2010, stația de transfer la începutul anului 2011, iar stația TMB în 2013.

9.1.5.3 Impactul principal al măsurilor și indicatorii de performanță

Măsurile vor contribui în viitor la o îmbunătățire a ratei de reducere a deșeurilor biodegradabile la depozitare, așa cum este prezentat în tabelul următor. Având în vedere o schemă largă de colectare și compostare pentru deșeuri biodegradabile, rata de reducere va crește substanțial de la aproximativ 7% la 45%.

Tabel 9-8: Indicatori de performanță privind tratarea biologică

	Indicator	Unitate	Fără Proiect 2013	Cu Proiect 2013
1	Populația totală din așezările umane de interes	capita*1000	0	571
2	Rată totală de reducere a deșeurilor biodegradabile care nu sunt eliminate prin depozitare	%	0%	44%
		t / an	0	58.400
3	Număr și capacitate stații de compostare	Nr.	0	1
		t / an	0	10.000
4	Cantitate compost produs în stațiile de compostare	t / an	0	4.500
5	Număr și capacitate TMB	Nr.	nu	1
		t / an		65.000
6	Cantitate deșeuri biodegradabile redusă prin compostare individuală (in mediul rural)	%	nu	Nu
		t / an	0	5,0%

Măsurile luate extind sistemul existent cu scopul posibilității conformării cu cerințele și țintele privind deșeurile biodegradabile stipulate în directiva privind depozitarea.

9.1.6 Realizarea de depozite conforme de deșeuri

În ceea ce privește realizarea și operarea depozitelor conforme sunt planificate următoarele:

- Continuarea operării depozitului din orașul Sighișoara până la epuizarea capacității, care este programată pentru 2017. Depozitul va primi doar deșeuri din zona 3 Sighișoara.
- Realizarea unui depozit de deșeuri conform nou la Sînpaul cu un volum total de 5.000.000 m³. Acest depozit de deșeuri va începe să funcționeze în 2011 și va avea o durată de viață de 21 ani. Până în 2017 va deservi județul, cu excepția zonei 3, după care va deservi tot județul.

Detaliile privind proiectarea depozitului de deșeuri sunt prezentate în Capitolul 8, precum și în Anexa aferentă. Depozitul de deșeuri va îndeplini toate standardele UE și românești de construcție și operare a depozitelor.

9.1.6.1 Strategia de investiții și implementare

Așa cum este prezentat în Secțiunea 9.1.1.2, Tabelul 9-1, realizarea depozitului nou la Sînpaul, instalațiile și celula 1, vor face parte din investițiile prioritare incluse în POS Mediu.

Investițiile preconizate pentru construire sunt prezentate în Tabelul 9-1.

Se intenționează achiziția serviciilor de construcție în cadrul unui contract de construcție (Cartea roșie FIDIC).

Tabelul 9-5 indică etapele cheie pentru punerea în aplicare a măsurii de construcție, conform cărora depozitul de deșeuri va deveni operațional în anul 2011.

9.1.6.2 Impactul principal al măsurilor și indicatorii de performanță

Depozitul de deșeuri de la Sînpaul va înlocui 83 spații de depozitare din mediul rural și 5 depozite de deșeuri neconforme, reducând astfel riscul de contaminare a apelor subterane la un nivel minim și de concentrare într-o singură locație. Exploatarea corespunzătoare va asigura, de asemenea, prevenirea incendiilor pe depozitul de deșeuri și alte daune.

Componenta proiectului poate fi sintetizată cu următorii indicatori de performanță.

Tabel 9-9: Indicatori de performanță privind depozitele conforme

	Indicator	Unitate	Fără Proiect 2013	Cu Proiect 2013
1	Populația totală din așezările umane de interes	capita*1000	571	571
2	Cantitate deșeuri eliminate în depozitele conforme (inclusiv nămolul de la stațiile de epurare, deșeuri industriale și deșeuri din C&D)	t / an	15.800	188.800
3	Număr și capacitate depozite conforme cu standardele UE	Nr. m ³	1	2 1.500.000

9.1.7 Închiderea depozitelor de deșeuri neconforme și a spațiilor de depozitare

În cadrul proiectului, în județul Mureș vor fi închise și reabilite 5 depozite municipale neconforme.

9.1.7.1 Închiderea depozitelor de deșeuri neconforme

În județul Mureș trebuie închise cinci depozite de deșeuri municipale neconforme până în 2012:

- Depozitul neconform de la Tîrgu Mureș în anul 2011;
- Depozitul neconform de la Sovata în anul 2010;
- Depozitul neconform de la Luduș în anul 2010;
- Depozitul neconform de la Reghin în anul 2011 și
- Depozitul neconform de la Iernut în anul 2010.

În cadrul Proiectului POS deșeurile de pe aceste amplasamente vor fi consolidate și, în final, acoperite și închise.

9.1.7.2 Strategia de investiții și implementare

Așa cum se arată în Secțiunea 9.1.1.2, Tabelul 9-1, închiderea depozitelor de deșeuri neconforme va face parte din investițiile prioritare incluse în POS Mediu.

Investițiile preconizate pentru închidere și reabilitare sunt prezentate în Tabelul 9-1.

Se intenționează achiziționarea de servicii de construcție în cadrul unui contract de tip proiectare-construcție (FIDIC Cartea Galbenă), împreună cu realizarea instalațiilor de transfer, sortare și tratare. Tabelul 9-2 prezintă etapele cheie pentru punerea în aplicare a măsurilor de reabilitare, conform cărora amplasamentele vor fi reabilitate în anii 2010 și 2011.

9.1.7.3 Impactul principal al măsurilor și indicatorii de performanță

Vor fi reabilitate 5 depozite de deșuri neconforme și, prin urmare, riscul de contaminare a solului și a apelor subterane va fi redus în mod semnificativ.

Componentele proiectului pot fi sintetizate cu indicatorii de performanță de mai jos.

Tabel 9-10: Indicatori de performanță privind închiderea depozitelor neconforme și a spațiilor de depozitare

	Indicator	Unitate	Fără Proiect 2013	Cu Proiect 2013
1	Populația totală în așezările umane de interes	capita*1000	571	571
2	Număr și volum depozite municipale curățate	Nr	n.a.	0 0
3	Număr și volum depozite neconforme reabilitate	Nr.	1	6
4	Număr și suprafață spații de depozitare din mediul rural	No	83	83

9.2 Asistența tehnică

Asistența tehnică este o parte foarte importantă pentru punerea în aplicare a proiectului. La punerea în aplicare a măsurilor Proiectului POS și măsurilor prioritare ca un întreg, consiliul județean, în numele ADI va avea nevoie de sprijin în patru activități principale:

1. Managementul și implementarea proiectului și întărirea instituțională a UIP;
2. Supervizarea contractului de Proiectare și Construcție (atribuția Inginerului FIDIC);

3. Supervizarea contractului de operare și a contractelor de colectare, cel puțin pentru o perioadă de 2 ani;
4. Conștientizarea publicului.

Primele două AT-uri sunt de cea mai mare importanță pentru a însoți UIP imediat după ce contractul actual de AT (TAPPP) expiră, pentru a asigura în continuare asistență tehnică și capacitatea de a organiza licitații și de a implementa proiectul.

Există riscul apariției unui decalaj pentru că TAPPP se încheie cu depunerea aplicației și a caietului de sarcini, în timp ce AT-urile viitoare vor fi licitate doar în cazul în care fondurile FEDR sunt aprobate. Cu toate acestea, în momentul în care fondurile sunt aprobate, noua AT ar trebui să lucreze deja, în scopul de a asista la licitația contractelor de furnizare, proiectare-construcție și de construcție.

Asistența tehnică viitoare, precum și creșterea gradului de conștientizare a publicului sunt importante pentru implementarea cu succes a măsurilor de separare la sursă. Populația trebuie să fie informată că este introdusă separarea la sursă și, de asemenea, trebuie să fie convinsă că trebuie să contribuie prin participare la succesul sistemelor de separare la sursă.

Sarcinile majore ale asistenței tehnice sunt:

- **Managementul și implementarea proiectului și întărirea instituțională a UIP**
 - Sprijinirea întăririi capacității manageriale, administrative și comerciale a UIP pentru proiect;
 - Susținerea UIP în implementarea măsurilor de furnizare și construcție (licitație, contractare);
 - Sprijinirea în preluarea echipamentelor achiziționate în cadrul contractelor de furnizare;
 - Sprijinirea UIP în pregătirea licitațiilor pentru colectarea deșeurilor și operarea instalațiilor;
 - Susținerea UIP în ceea ce privește măsurile de conștientizare a publicului;
 - Dezvoltarea sistemelor durabile pentru colectarea datelor statistice;
 - Instruire în managementul proiectului;
 - Instruire privind noile tehnologii, echipamente și instrumente.

- **Supervizarea contractului pentru proiectare și construcție**
 - Îndeplinirea atribuției de Inginer FIDIC pentru toate contractele FIDIC;
 - Instruirea personalului de ingineri din cadrul UIP în ceea ce privește responsabilitățile lor în supervizare.
- **Supervizarea contractului pentru contractele de colectare și operare**
 - Îndeplinirea atribuției de Reprezentant al Angajatorului;
 - Instruirea personalului de ingineri din cadrul UIP în ceea ce privește responsabilitățile lor în supervizare.
- **Creșterea gradului de conștientizare a publicului**
 - Informarea generală despre introducerea schemelor de separare la sursă;
 - Sprijinirea introducerii schemelor;
 - Campanii susținute de conștientizare publică în vederea păstrării unui grad ridicat de conștientizare sau chiar mărirea acestuia.

9.3 Costuri investiționale

În tabelele de mai jos sunt prezentate costurile investiționale estimate și centralizate în structuri diferite. Anexa 9-1 prezintă estimările de cost pentru fiecare stație din cadrul proiectului.

În timp ce Tabelul 9-11 arată defalcarea costurilor pe diferite categorii de investiții, Tabelul 9-12 arată costurile investiționale pentru diferite componente ale proiectului.

Tabel 9-11: Defalcarea costurilor pe tipuri de cheltuieli (prețuri constante 2009)

Euro	COSURILE TOTALE ALE PROIECTULUI	COSTURI NEELIGIBILE	COSTURI ELIGIBILE
	(A)	(B)	(C) = (A) - (B)
1. Taxe de planificare/proiectare	491.046	0	491.046
2. Achiziționare de terenuri	310.000	310.000	0
3. Construcție	17.438.262	2.464.057	14.974.205

Euro	COSURILE TOTALE ALE PROIECTULUI	COSTURI NEELIGIBILE	COSTURI ELIGIBILE
	(A)	(B)	(C) = (A) - (B)
4. Stație și utilaje	14.168.385	0	14.168.385
5. Cheltuieli neprevăzute	1.496.616	0	1.496.616
6. Ajustarea prețului (dacă este aplicabilă)	6.669.972	0	6.669.972
7. Asistență tehnică	167.577	0	167.577
8. Publicitate	571.096	0	571.096
9. Supervizare în timpul implementării lucrărilor de construcție	2.046.023	0	2.046.023
10. Sub-TOTAL	43.358.977	2.774.057	40.584.920
11. (TVA), comisioane, taxe legale	440.637		440.637
12. TOTAL (constant)	43.799.614	2.774.057	41.025.557
13. TOTAL (curent)	45.087.959	2.829.538	42.258.421

În Tabelul 9-14 este prezentat un program de investiții, care arată când devin scadente sumele pentru diferite componente ale proiectului.

Anii până la anul 2013 reprezintă investiții în cadrul componentei prioritare (costuri eligibile și neeligibile), în timp ce anii de după anul 2014 reprezintă pe de o parte investițiile pentru reînnoire și pe de altă parte investițiile în celulele viitoare ale depozitului de deșuri. Noile investiții necesare, pe lângă extinderea depozitului, nu sunt luate în considerare, având în vedere că acestea nu fac parte din proiectul POS.

Tabel 9-12: Defalcarea costurilor pe componentele proiectului (prețuri constante 2009)

	Total costuri investiționale POS	Investiții POS		An implementare
		eligibile	non- eligibile*	
Cost investițional €				
Colectarea separată și transportul deșeurilor reciclabile				
Containere și pubele	2.323.000	2.323.000		2009
Colectarea separată și transportul deșeurilor biodegradabile				
Pubele	260.400	260.400		2009
Stații de transfer				
Tîrgu Mureș – Cristești (nouă)	1.241.633	1.141.633	100.000	2010
Transportul/transferul de la stația de transfer la depozit sau TMB				

	Total costuri investiționale POS	Investiții POS		An implementare
		eligibile	non- eligibile*	
Cost investițional €				
Transport	920.000	920.000		2010
Stații de sortare				
Tîrgu Mureș – Cristești (nouă)	3.928.317	2.487.990	1.440.326	2010
Stație de compostare				
Tîrgu Mureș – Cristești (nouă)	3.698.441	3.598.441	100.000	2010
Compostarea individuală				
Unități de compostare	2.010.000	2.010.000		2009
TMB				
TMB	9.104.345	9.104.345		2012
Depozit				
Depozit conform	11.316.780	9.306.780	1.133.731	2010
Închidere (remediere) amplasamente				
Tîrgu Mureș (depozit neconform)	1.957.289	1.957.289		2011
Sovata (depozit neconform)	491.420	491.420		2010
Luduș (depozit neconform)	913.379	913.379		2010
Reghin (depozit neconform)	822.812	822.812		2011
Iernut (depozit neconform)	475.072	475.072		2010
TOTAL investiții	38.586.620	35.812.562	2.774.057	
Planificare proiectare	491.046	491.046	0	2010 – 2013
Asistență tehnică	167.577	167.577	0	2010 – 2013
Conștientizarea publicului	571.096	571.096	0	2010 - 2013
Supervizare în timpul construcției/implementării	2.046.023	2.046.023	0	2010 – 2013
Cheltuieli neprevăzute	1.496.616	1.496.616	0	2010 - 2013
Comisioane-taxe legale	440.637	440.637	0	2010 - 2013
TOTAL (prețuri constante)	43.799.614	41.025.557	2.774.057	
TOTAL (prețuri curente)	45.087.959	42.258.421	2.829.538	

*Costurile neeligibile cuprind investițiile pentru achiziționarea terenurilor, drumurilor de acces și branșarea la utilități, care nu sunt finanțate prin FEDR/POS. Aceste costuri trebuie finanțate din alte fonduri de către Consiliul Județean. Fondurile care vor fi folosite pentru aceste investiții sunt descrise în Capitolul 10.

Tabel 9-13: Evoluția fuxului de numerar (preț constant, anul de referință 2009) – costuri eligibile

	2009	2010	2011	2012	2013
	'000 €	'000 €	'000 €	'000 €	'000 €
Colectarea separată și transportul deșeurilor	2.323				
Pubele/Containere	2.323				
Colectarea separată și transportul deșeurilor biodegradabile	260				
Pubele/Containere	260				
Stații de transfer		1.142			
Teren					
Lucrări civile		582			
Echipamente		396			
Pubele/Containere		119			
Vehicule		45			
Transfer de la stația de transfer la depozit sau TMB		920			
Vehicule		920			
Stații de sortare		2.488			
Teren					
Drum de acces					
Lucrări civile		1.332			
Echipamente		876			
Vehicule		280			
Compostarea deșeurilor biodegradabile		3.598			
Teren					
Lucrări civile		2.281			
Echipamente		1.083			
Vehicule		235			
Compostarea individuală în mediul rural	2.010				
Unități de compostare individuală	2.010				
Stații TMB				9.104	
Teren					
Lucrări civile				3.983	
Echipamente				3.998	
Vehicule				1.123	
Depozit pentru deșeurii municipale tratate		9.307			
Teren					
Drum de acces					

	2009	2010	2011	2012	2013
Lucrări civile (construcții)		1.892			
Lucrări civile (celulele depozitului)		4.904			
Echipamente		1.665			
Vehicule		845			
Acoperirea temporară și acoperirea finală					
Închiderea depozitelor neconforme existente / spațiilor de depozitare		1.880	2.780		
Tîrgu Mureș (depozit neconform)			1.957		
Sovata (depozit neconform)		491			
Luduș (depozit neconform)		913			
Reghin (depozit neconform)			823		
Iernut (depozit neconform)		475			
Asistență tehnică	181	1.597	393	962	143
Planificare proiectare	30	283	42	137	
Altă asistență tehnică	10	98	14	46	
Conștientizarea publicului		143	143	143	143
Supervizare în timpul construcției/implementării	141	1.073	195	637	
Cheltuieli neprevăzute	193	805	117	382	
Comisioane-taxe legale	26	260	36	118	
Total (prețuri constante)	4.993	21.996	3.326	10.567	143
Total (prețuri curente)	4.993	22.436	3.460	11.214	155

Tabel 9-14: Evoluția fluxului de numerar (€ 1,000, preț constant, an de referință 2009) – Plan de investiții – costuri neeligibile și cu reînnoirea

	Perioada ani	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
		000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €	000 €
Colectarea Separata & Transportul Deseurilor										2,323								2,323						
Recipiente/Containere	8									2,323								2,323						
Colectarea Separată & Transportul Biodeșeurilor										260								260						
Recipiente/Containere	8									260								260						
Stații de Transfer			100								164				396				164					
Teren			100																					
Lucrări civile	40																							
Echipamente	12														396									
Recipiente/Containere	8										119								119					
Vehicule	8										45								45					
Transfer de la ST la depozit sau TMB											920								920					
Vehicule	8										920								920					
Stații de Sortare			1,140								280				876				280					
Teren			100																					
Drum de acces	40		1,340																					
Lucrări civile	40																							
Echipamente	12														876									
Vehicule	8										280								280					
Compostarea biodeșeurilor			100								235				1,083				235					
Teren			100																					
Lucrări civile	40																							
Echipamente	12														1,083									
Vehicule	8										235								235					
Compostarea individuală în mediile rurale																								
Unități de compostare individuală																								
Stații TMB													1,123				3,998					1,123		
Teren																								
Lucrări civile	40																							
Echipamente	12																3,998							
Vehicule	8												1,123									1,123		
Depozit pentru DM tratate			1,015					6,380		845		6,380		1,665				6,380	845					6,380
Teren	21		10																					
Drum de acces	40		1,005																					
Lucrări civile (construcții)	21																							
Lucrări civile (celulele depozitului)	5							4,380					4,380					4,380						4,380
Echipamente	12														1,665									
Vehicule	8										845								845					
Acoperirea temporară și acoperirea finală								2,000					2,000					2,000						2,000
Închiderea depozitelor existente neconforme/ gropilor de gunoi necontrolate																								
Cristesti (depozit neconform)																								
Sovata (depozit neconform)																								
Luduș (depozit neconform)																								
Reghin (depozit neconform)																								
Iernut (depozit neconform)																								
Asistență Tehnică								702		269		825		442		440		702	269		124		702	
Planificarea Proiectării								128		49		150		80		80		128	49		22		128	
Alt AT								64		24		75		40		40		64	24		11		64	
Sensibilizarea publică																								
Supervizarea în timpul construcției/implementării								510		196		600		322		320		510	196		90		510	
Cheltuieli neprevăzute								574		233		220		675		362		360	807		220		101	574
Comisioane-taxe legale								128		49		150		80		80		128	49		22		128	
Total Deseuri Municipale			2,656					7,784		2,816	2,982		9,154		4,904		4,878	10,600	2,982		1,371		7,784	

9.4 Costuri de operare și întreținere

În următoarele tabele sunt prezentate costurile de operare și întreținere (O&Î) ale tuturor componentelor viitoare ale sistemului de gestionare a deșeurilor din Județul Mureș. Pentru a înțelege costurile incrementale ale proiectului, sunt prezentate costurile O&Î fără proiectul din anul 2013 și costurile O&Î cu proiectul din anul 2013, de exemplu după începerea operării tuturor instalațiilor și echipamentelor. Din moment ce majoritatea echipamentelor și instalațiilor vor intra în funcțiune între anii 2010 și 2012, anul de referință ales pentru costurile O&Î este anul 2013.

Trebuie menționat că următoarele tabele cu costuri de O&Î toate arată costurile totale O&Î, de exemplu costurile pentru toate măsurile necesare pentru viitoarea gestionare a deșeurilor municipale solide fără și cu proiect. Pentru a obține costurile incrementale, trebuie luată diferența între situația „fără proiect” și situația „cu proiect”.

Pentru o prezentare mai clară: costurile O&Î nu includ prevederi privind CAPEX. CAPEX va fi considerat în ACB (vezi Secțiunea 10) ca un flux de numerar, bazat pe fluxul de numerar pentru investiții prezentat în Secțiunea anterioară.

Costurile unitare folosite pentru a estima costurile de operare sunt prezentate în Anexă.

9.4.1 Costuri de operare și întreținere pentru colectare și transport

Aceste costuri includ și costurile pentru extinderea ariei de colectare la 100%, precum și costurile pentru colectarea separată a materialelor reciclabile și a deșeurilor biodegradabile. Colectarea și transportul includ doar costurile de transport a deșeurilor cu vehicule de transport. Costurile transportului între stațiile de transfer și depozit sunt incluse în costurile stației de transfer.

Costurile dinaintea proiectului includ costurile colectării deșeurilor reziduale și costurile colectării materialelor reciclabile din zonele acoperite de proiecte Phare.

Tabel 9-15: Costuri de operare și întreținere pentru colectare și transport

Cost item	Fără proiect 2013		Cu Proiect 2013		Sfârșitul perioadei de planificare		Observații
	€/a	€/tonă	€/a	€/tonă	€/a	€/tonă	
Cantitate de deșeuri (t/an)		199.563		192.900		202.600	
Energie / combustibil	813.500	4,1	757.900	3,9	787.400	3,9	
Personal	1.040.900	5,2	1.137.000	5,9	1.172.600	5,8	
Materiale	1.453.800	7,3	1.692.100	8,8	1.769.200	8,7	
Altele	900.900	4,5	1.108.700	5,7	1.135.700	5,6	
TOTAL	4.209.100	21,1	4.695.700	24,3	4.864.900	24,0	

Prețuri constante în EURO, cost de referință 2009

9.4.2 Costuri de operare și întreținere pentru stația de transfer

În prezent există 4 stații de transfer în curs de realizare deja în exploatare. Viitoarea stație de transfer de la Tirgu Mureș-Cristești va fi construită în cadrul proiectului. Costurile de transport acoperă transportul deșeurilor reziduale de la stațiile de transfer la depozitul de la Sînpaul.

Tabel 9-16: Costuri de operare și întreținere pentru stația de transfer

Cost item	Fără proiect 2013		Cu Proiect 2013		Sfârșitul perioadei de planificare		Observații
	€/a	€/tonă	€/a	€/tonă	€/a	€/tonă	
Cantitate de deșeuri (t/an)		48.800		115.800		135.400	ST nouă la Cristești
Energie / combustibil	54.900	1,1	259.200	2,2	283.200	2,1	
Personal	54.000	1,1	142.800	1,2	160.800	1,2	
Materiale	24.100	0,5	54.100	0,5	62.700	0,5	
Altele	37.200	0,8	101.300	0,9	115.100	0,9	
TOTAL	170.200	3,5	557.400	4,8	621.800	4,6	

Prețuri constante în EURO, cost de referință 2009

Tabel 9-17: Costuri de operare și întreținere pentru transportul deșeurilor de la stația de transfer la depozit

Cost item	Fără proiect 2013		Cu Proiect 2013		Sfârșitul perioadei de planificare		Observații
	€/a	€/tonă	€/a	€/tonă	€/a	€/tonă	
Cantitate de deșeuri (t/an)		48.800		115.800		135.400	
Energie / combustibil	145.000	3,0	221.300	1,9	298.500	2,2	
Personal	123.300	2,5	161.600	1,4	203.300	1,5	
Materiale	101.100	2,1	117.100	1,0	176.200	1,3	
Altele	89.900	1,8	135.400	1,2	180.700	1,3	
TOTAL	459.300	9,4	635.400	5,5	858.700	6,3	

Prețuri constante în EURO, cost de referință 2009

9.4.3 Costuri de operare și întreținere pentru stația de sortare

Așa cum se vede în Capitolul 8, în cadrul proiectelor PHARE sunt în curs de realizare șase stații de sortare de capacitate mică. Se intenționează utilizarea acestor stații de sortare și extinderea zonele deservite pentru a putea gestiona toată cantitatea de deșeuri colectată conform măsurilor proiectului.

În plus, noua stație de sortare de la Tirgu Mureș-Cristești va începe operarea în 2011.

Tabel 9-18: Costuri de operare și întreținere pentru stația de sortare

Cost item	Fără proiect 2013		Cu Proiect 2013		Sfârșitul perioadei de planificare		Observații
	€/a	€/tonă	€/a	€/tonă	€/a	€/tonă	
Cantitate de deșeuri (t/an)		26.400		51.700		56.900	
Energie / combustibil	95.300	3,6	174.000	3,4	191.500	3,4	
Personal	137.700	5,2	278.500	5,4	306.400	5,4	
Materiale	24.000	0,9	66.,600	1,3	66.600	1,2	
Altele	99.600	3,8	133.700	2,6	133.700	2,3	
Total (doar O&I)	356.600	13,5	652.800	12,6	698.200	12,3	
Venituri reciclare	-904.300	-34,3	-1.775.400	-34,3	-1.941.000	-34,1	
TOTAL (inclusiv venituri)	-547.700	-20,7	-1.122.600	-21,7	-1.242.800	-21,8	

Prețuri constante în EURO, cost de referință 2009

9.4.4 Costuri de operare și întreținere pentru tratare biologică

În județul Mureș nu există stații de compostare. În cadrul proiectului POS, în județul Mureș se va realiza o stație de compostare și o instalație de tratare mecano-biologică.

Tabel 9-19: Costurile de operare și întreținere pentru compostare

Cost item	Fără proiect 2013		Cu Proiect 2013		Sfârșitul perioadei de planificare		Observații
	€/a	€/tonă	€/a	€/tonă	€/a	€/tonă	
Cantitate de deșeuri (t/an)		0		9.200		9.500	
Energie / combustibil	0	0,0	54.300	5,9	56.100	5,9	
Personal	0	0,0	60.000	6,5	60.000	6,3	
Materiale	0	0,0	67.400	7,3	67.400	7,1	
Altele	0	0,0	132.100	14,4	132.100	13,9	
Total (doar O&I)	0	0,0	313.800	34,1	315.600	33,2	

Cost item	Fără proiect 2013		Cu Proiect 2013		Sfârșitul perioadei de planificare		Observații
	€/a	€/tonă	€/a	€/tonă	€/a	€/tonă	
Venituri compostare	0	0,0	-20.700	-2,3	-21.300	-2,2	
TOTAL (inclusiv venituri)	0	0,0	293.100	31,9	294.300	31,0	

Prețuri constante în EURO, cost de referință 2009

Tabel 9-20: Costuri de operare și întreținere pentru instalația de tratare mecano-biologică

Cost item	Fără proiect 2013		Cu Proiect 2013		Sfârșitul perioadei de planificare		Observații
	€/a	€/tonă	€/a	€/tonă	€/a	€/tonă	
Cantitate de deșeuri (t/an)				65.000		65.000	
Energie / combustibil	0	0	239.900	3,7	239.900	3,7	
Personal	0	0	140.100	2,2	140.100	2,2	
Materiale	0	0	309.700	4,8	339.500	5,2	
Altele	0	0	171.600	2,6	180.000	2,8	
TOTAL	0	0	861.300	13,3	899.500	13,8	

Prețuri constante în EURO, cost de referință 2009

9.4.5 Costuri de operare și întreținere pentru depozit

Până în 2017 vor fi operate două depozite, depozitul din Sighișoara și, începând din 2011, depozitul din Sînpaul. După aceea va fi operațional un singur depozit.

Tabel 9-21: Costuri de operare și întreținere pentru depozit

Cost item	Fără proiect 2013		Cu Proiect 2013		Sfârșitul perioadei de planificare		Observații
	€/a	€/tonă	€/a	€/tonă	€/a	€/tonă	
Cantitate de deșeuri (t/an)		71.000		204.600		202.500	
Energie / combustibil	157.200	2,2	1.144.800	5,6	1.188.400	5,9	0
Personal	76.200	1,1	226.800	1,1	199.800	1,0	0
Materiale	34.500	0,5	284.100	1,4	264.100	1,3	0
Altele	43.800	0,6	616.600	3,0	616.900	3,0	0
TOTAL	311.700	4,4	2.272.300	11,1	2.269.200	11,2	0

Prețuri constante în EURO, cost de referință 2009

9.4.6 Costuri de operare și întreținere pentru spațiile de depozitare existente

Nu vor exista depozite neconforme și spații de depozitare în mediul rural după 2012. Prin urmare, nu există costuri O&.

9.4.7 Rezumat al costurilor de operare și întreținere

Tabel 9-22: Rezumat al costurilor de operare și întreținere

Operare și întreținere Costuri unitare legate de fiecare tip de gestionare a deșeurilor municipale solide	Cu proiect 2013			Fără proiect 2013		
	t/a	€/a	€/t*	t/a	€/a	€/t*
Colectare și transport	199.563	4.209.100	21,1	192.900	4.695.700	24,3
Stații de transfer	48.800	629.500	12,9	115.800	1.192.800	10,3
Stație de sortare	26.400	356.600	13,5	51.700	652.800	12,6
Stație de compostare	0	0	0,0	9.200	311.200	34,1

	Cu proiect 2013			Fără proiect 2013		
Stație TMB	0	0	0,0	65.000	861.300	13,3
Depozit	71.000	311.700	4,4	204.600	2.272.300	11,1
Gestionare contract și colectare facturi	293.500	553.500	1,9	293.500	894.300	3,0
TOTAL O&Î	293.500	6.060.400	20,6	293.500	10.880.400	37,1
Venituri din reciclare și compostare	26.400	-904.300	-34,3	51.700	-1.796.100	-34,7
TOTAL (O&Î inclusiv venituri)	293.500	5.156.100	17,6	293.500	9,084,300	31,0
* costul unitar pe tonă este legat de cantitatea manipulată în respectivul element de gestionare a deșeurilor municipale						
Operare și întreținere Contribuția tipurilor de gestionare a deșeurilor municipale	%	€/y	€/t**	%	€/a	€/t**
Colectare și transport	81,6%	4.209.100	14,3	51,7%	4.695.700	16,0
Stații de transfer	12,2%	629.500	2,1	13,1%	1.192.800	4,1
Stație de sortare	6,9%	356.600	1,2	7,2%	652.800	2,2
Stație de compostare	0,0%	0	0,0	3,4%	311.200	1,1
Stație TMB	0,0%	0	0,0	9,5%	861.300	2,9
Depozit	6,0%	311.700	1,1	25,0%	2.272.300	7,7
Gestionarea contractului și colectarea facturilor	10,7%	553.500	1,9	9,8%	894.300	3,0
TOTAL O&Î	117,5%	6.060.400	20,6	119,8%	10.880.400	37,1
Venituri din reciclare și compostare	-17,5%	-904.300	-3,1	-19,8%	-1.796.100	-6,1
TOTAL (O&Î inclusiv venituri)	100,0%	5.156.100	17,6	100,0%	9.084.300	31,0
Cantități de deșeuri municipale deservite în sistemul județean	293.500 t/y			293.500 t/y		
** costul unitar pe tonă este legat de cantitatea manipulată în sistemul de gestionare a deșeurilor municipale din cadrul județului						
Costuri operare și întreținere privind cost itemurile	%	€/a	€/t	%	€/a	€/t
Energie / combustibil	24,6%	1.265.900	4,3	31,4%	2.849.500	9,7
Personal	27,8%	1.432.100	4,9	23,6%	2.146.800	7,3
Materiale	31,8%	1.637.500	5,6	28,5%	2.591.100	8,8
Altele	22,7%	1.171.400	4,0	26,4%	2.398.700	8,2
Gestionarea contractului și colectarea facturilor	10,7%	553.500	1,9	9,8%	894.300	3,0
TOTAL O&Î	117,5%	6.060.400	20,6	119,8%	10.880.400	37,1

	Cu proiect 2013			Fără proiect 2013		
Venituri din reciclare și compostare	-17,5%	-904.300	-3,1	-19,8%	-1.796.100	-6,1
TOTAL (O&Î inclusiv venituri)	100,0%	5.156.100	17,6	100,0%	9.084.300	31,0

9.5 Costuri unitare agregate

Pe baza estimărilor de cost din secțiunile 9.3 și 9.4, în tabele următoare sunt prezentate costurile unitare pentru investiții și costurile unitare pentru O&Î.

Investițiile unitare se referă doar la investițiile realizate în cadrul proiectului POS, investiții care nu acoperă întregul sistem de gestionare a deșeurilor municipale solide. Alte costuri sunt suportate de ADI sau operatorii de colectare.

Pe de altă parte, costurile O&Î pentru colectare nu pot fi privite ca fiind doar pentru proiectul POS, din moment ce, deșeurile municipale solide și deșeurile separate la sursă pot fi colectate doar dacă există containere și vehicule de colectare. Totuși, vehiculele de colectare nu fac parte din proiectul POS. Astfel, costurile unitare O&Î din Tabelul 9-24 arată costurile O&Î estimate pentru un sistem complet de gestionare a deșeurilor municipale solide.

Tabel 9-23: Costuri unitare investiții privind proiectul POS

Item	Indicator	Date	Unitate 1	Unitate 2	Costuri unitare
1.	Costuri unitare investiții colectare și transport				
1.1	Costuri totale investiții pe cap de locuitor	571.496	persoane	€ / capita	14,1
1.2	Costuri investiții pe tonă de deșeuri colectată	217.500	t/a	€ / t	36,9
2	Costuri unitare investiții stații de transfer				
2.1	Costuri investiții pe tonă de deșeuri transportată la depozit	125.700	t/a	€ / t	9,9
3	Costuri unitare investiții stația de sortare				
3.1.	Costuri investiții totale pe cap de	221.400	persoane	€ /	16,7

Item	Indicator	Date	Unitate 1	Unitate 2	Costuri unitare
	locuitor			capita	
3.2	Costuri investiții pe tonă de deșuri intrată	28.000	t/a	€/t	140,3
4	Costuri unitare investiții tratare biologică				
4.1.	Costuri investiții totale pe cap de locuitor	198.600	persoane	€/capita	18,6
4.2	Costuri investiții pe tonă de deșuri intrată	10.000	t/a	€/t	369,8
5	Costuri unitare investiții construcție depozit				
5.1.	Costuri investiții totale pe cap de locuitor	571.496	persoane	€/capita	n.a.
5.2.	Costuri investiții pe suprafață utilizată	32	ha	€/ha.	326.266
5.3.	Costuri investiții pe tonă eliminată pe depozit	4.000.000	t/a	€/t	2,6

Tabel 9-24: Costuri unitare operare și întreținere (O&I)

Item*	Indicator	Unitate	Costuri unitare
1.	Costuri de operare și întreținere (O&I) pentru colectare și transport		
1.1	O&I pe tonă de deșuri colectată	€/t	23,8
2	Operare și întreținere (O&I) pentru stații de transfer		
2.1	O&I pe tonă de deșuri transportată la depozit	€/t	10,3
3	Operare și întreținere (O&I) construcție depozit		
3.1	O&I pe tonă de deșuri depozitate	€/t	11,1
4	Operare și întreținere (O&I) pentru tratare biologică		
4.1	O&I pe tonă de material intrat	€/t	34,1
5	Operare și întreținere (O&I) pentru stații de sortare		
5.1	O&I pe tonă de material intrat	€/t	12,6
6	Operare și întreținere (O&I) pentru amplasamente existente		
6.1	O&I pe m ³ de levigat colectat	€/m ³	n.a.
6.2	O&I pe m ³ de gaz colectat	€/m ³	n.a.

10. REZULTATELE ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE

Analiza Financiară și Economică pentru proiectul Managementul Integrat al Deșeurilor în Județul Mureș a fost realizată conform recomandărilor din Documentul de Lucru 4: Ghiduri privind metodologia de realizare a analizei Cost-Beneficiu și Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficiu a proiectelor de investiții (Fonduri Structurale, Fonduri de Coeziune și Instrumentul de Pre-Aderare), ediția Iunie 2008, publicat de CE, DG REGIO. În același timp, analiza respectă și prevederile românești cu privire la ACB, așa cum sunt stipulate în HG 28/2008 și în Ord. 863/2008.

Analiza a fost realizată în concordanță cu toate aceste documente, cuprinzând următoarele părți:

1. identificarea investițiilor și definirea proiectului;
2. analiza opțiunilor;
3. analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor financiari de performanță;
4. analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor economici de performanță;
5. analiza de senzitivitate;
6. analiza de risc.

10.1 Analiza financiară

Scopul principal al analizei financiare este acela de a asigura sustenabilitatea financiară pe termen lung a proiectului de gestionare a deșeurilor în județul Mureș. Această analiză⁸ implică următoarele: (i) estimarea veniturilor și costurilor proiectului și implicațiilor lor în ceea ce privește fluxul de numerar; (ii) definirea structurii financiare a proiectului, precum și profitul financiar și (iii) verificarea capacității fluxului de numerar proiectat pentru a asigura operarea adecvată a sistemelor și pentru a atinge toate obligațiile privind investițiile și serviciile îndatorate. În final, în scopul pregătirii aplicației în vederea obținerii de fonduri, analiza financiară va furniza baza pentru calcularea deficitului de finanțare (pentru opțiunea selectată în vederea calculării cheltuielilor eligibile în proiectele care obțin venituri, conform Art. 55(2) al regulamentului 1083/2006).

La modul general, analiza financiară ia în considerare toate datele și informațiile relevante disponibile din diverse surse și în special rapoarte, declarații financiare și date furnizate de principalii factori interesați din județ. În plus, se iau în considerare datele socio-economice și informațiile fundamentale prezentate în Master Plan, Raport și conceptele tehnice, proiectarea necesarului și estimările de cost, așa cum sunt detaliate în capitolele repective ale Studiului de Fezabilitate.

În continuare sunt prezentate condițiile cadru și de bază pentru o mai bună înțelegere a contextului analizei financiare și economice ce urmează a fi pregătită în cadrul procesului de aplicare POS Mediu – FEDR, înaintea prezentării:

- (i) Situația și condițiile socio-economice ale județului Mureș, cu accent deosebit asupra veniturilor și cheltuielilor gospodăriilor;
- (ii) Conceptul de sistem integrat de gestionare a deșeurilor la nivel de județ și cadrul instituțional necesar, cu implicații semnificative asupra performanței financiare a sistemului;
- (iii) Abordarea generală și metodologia aplicată pentru analiza financiară și economică.

⁸ În mod practic, analiza financiară a fost realizată luând în considerare metodologia furnizată de AM și Jaspers. A fost folosit un model specific pentru proiecțiile financiare. Modelul financiar este disponibil în Anexa I a Ghidurilor Jasper

Conform standardelor UE, ACB și analiza financiară trebuie să folosească metoda diferențială: aceasta înseamnă că proiectul este evaluat pe baza diferențelor dintre scenariul „cu proiect” și scenariul „fără proiect”. În ceea ce privește analiza financiară, Documentul de Lucru 4 admite că în cazul proiectelor care cad sub incidența veniturilor pre-existente, generând infrastructură (așa cum este cazul de față), aplicarea metodei diferențiale se poate dovedi că este dificilă sau imposibilă și se sugerează în astfel de cazuri utilizarea abordării costurilor istorice remanente.

Dificultatea principală apărută în dezvoltarea abordării diferențiale este aceea de a prognoza scenariul „fără proiect”, datorită faptului că scenariul „fără proiect” nu există și deci sistemul nu există, iar experții nu au date istorice disponibile pentru a dezvolta modelul pentru costuri și venituri în scenariul „fără”. În momentul pregătirii proiectului, beneficiarul – Consiliul Județean – nu furnizează niciun serviciu de salubritate, aceste servicii fiind în responsabilitatea autorităților locale de la nivel de orașe sau comune. Ar trebui să menționăm că nu există date disponibile de la operatori la nivel de fiecare localitate, deoarece acești operatori sunt privați și operează în multe localități, din diferite județe, fără a separa costurile administrative/fixate la nivelul fiecărei localități. Sistemul lor de contabilitate marchează doar costurile directe la nivelul fiecărui punct de lucru (localitate).

Analiza financiară a fost realizată cu modele Excel pregătite de JASPERS (compuse din trei instrumente-model: FinWM.xls, EcobenefitsWM.xls și ezCBA.xls).

Ipotezele principale utilizate pentru analiza financiară, care iau în considerare scenariul „cu” sau „fără” proiect sunt prezentate în tabelul următor:

	Scenariul „cu proiect”	Scenariul „fără proiect”
Definiția generală a fiecărui scenariu	Scenariul „cu proiect” include toate investițiile Alternativei 1 care este prezentată detaliat în acest SF	Scenariul „fără proiect” este o situație teoretică, păstrând status quo; nu este asigurată conformare cu normele UE și cele naționale. Există extinderi și îmbunătățiri ale stării actuale a sistemului. Datele de bază sunt cele din anul 2008.
Creșterea populației	Proiecțiile demografice sunt aceleași în ambele scenarii. Impactul proiectului asupra creșterii populației în județ nu este relevant.	
Gradul de acoperire cu servicii de salubritate	În scenariul „cu proiect” este prevăzută o creștere a gradului de acoperire pentru a atinge procentul de 100% până în 2010, atât pentru mediul rural cât și pentru mediul urban.	A fost folosită o creștere a gradului de acoperire pentru a avea datele din 2008, anul de referință. Valorile pentru acest an sunt menținute constante pe orizontul de timp. Aceste valori sunt: 90% pentru mediul urban și 29% pentru mediul rural.
Indicele de	Scenariul „cu proiect” ia în considerare	În scenariul „fără proiect” valoarea

	Scenariul „cu proiect”	Scenariul „fără proiect”
generare a deșeurilor (pentru populație)	proiecția realizată în MP pentru întreaga analiză.	indicii de generare este fixă, cea disponibilă pentru anul 2008. Ipoteza este că, populația chiar dacă ar putea genera mai multe deșeuri, în sistemul teoretic „fără proiect” va intra doar valoarea prevăzută pentru 2008.
Cantități generate – unități economice	Aceste cantități sunt proiectate în secțiunile specifice ale SF.	Cantitatea medie generată de agenții economici la nivelul anului 2008 (estimări) este menținută pe tot orizontul de timp.
Costuri O&Î	Pentru perioada 2007-2010 au fost folosite datele disponibile de la operatorii de salubritate. Pentru perioada 2011-2031 costurile sunt dezvoltate detaliat în secțiunea 9 a acestui SF, pe baza costurilor unitare prezentate în Anexa 4.	Costurile la nivelul anului 2008 sunt costuri constante pentru proiecțiile cazului „fără proiect”.
Tarife	<p>Metoda utilizată pentru stabilirea tarifelor este: începând cu costurile O&Î și costurile investiționale, costurile incrementale medii în lei / tonă este stabilită pentru a asigura sustenabilitatea financiară a proiectului și este limitată la nivelul de suportabilitate determinat la 1,8% din venitul mediu anual al primei decile (cele mai sărace populații).</p> <p>Acest tarif include toate activitățile: colectare și transport, sortare, tratare și eliminare.</p> <p>Tarifele pe persoană, separate pentru mediul urban și rural sunt tarife unitare, calculate pe baza tarifului pe tonă și indicelui de generare, care este diferit pentru mediul rural și urban.</p> <p>Au fost luate în considerare două situații diferite, inclusiv două tarife: pentru consumatori care includ toate serviciile (colectare și transport) și pentru agenții economici doar pentru eliminare (taxa de depozitare).</p>	<p>Tarif constant utilizat în scenariul „fără proiect” este 4,33 lei pe persoană și lună, fără TVA, ceea ce înseamnă tariful mediu pentru mediul urban în 2008, deoarece în cele mai multe zone rurale serviciile de salubritate sunt gratuite. Această valoare este testată în Master Plan și a demonstrat capacitatea de plată, pentru gospodăriile cu venituri medii.</p> <p>În cazul agenților economici, tariful utilizat este de 45 lei/m³, la nivelul anului 2008.</p>

Ipotezele generale folosite în analiză:

Orizontul de timp: Componenta principală a proiectului este depozitul nou de la Sînpaul, proiectat cu capacități pentru 21 ani, începând cu 2010. În aceste condiții, orizontul de timp pentru proiect este de 22 de ani, constând în 5 ani de implementare (2009 – 2013) și 18 ani perioadă de sustenabilitate (2014 – 2031). Anul de referință este anul 2008 iar primul an al proiectului este anul 2009.

În ceea ce privește durata de viață tehnică a echipamentului, care are impact asupra costurilor de înlocuire care necesită să fie luate în considerare în perioada de referință, este recomandată separarea investițiilor în trei categorii principale:

- Lucrări civile (inclusiv clădiri operaționale, rezervoare, căi de acces, etc...) – 40 de ani;
- Camioane și containere – 8-10 ani;
- Echipamente, instalații - 12 ani.

Rata de actualizare: Rata de actualizare (în termenii reali) ce urmează să fie folosită este de 5%, așa cum este recomandat de Comisia Europeană în DL4.

Ipoteze macroeconomice: intrările se vor baza pe sursele statistice relevante și vor fi consecvente în propunerile proiectului. Ipotezele pentru proiecții, precum și sursele principale pentru date sunt prezentate în Anexa 1 a volumului Cost Beneficiu.

Cursul valutar pentru costurile investiționale este 1€ = 4,29 lei, folosit în Devizul Studiului de Fezabilitate.

Fluxul de numerar asociat proiectului pentru orizontul de timp include:

- Costuri investiționale: 45.087.959 Euro;
- Costuri de înlocuire: 36.005.371 Euro;

Indicatorii Financieri de Performanță ai Proiectului

FRR/C fără asistență din partea Comunității și **FRR/K** cu asistență din partea Comunității indică profitul proiectului.

Pentru proiectul de față, valoarea **FRR/C** fără asistență din partea Comunității este **-3,9%**. **FNPV/C** fără asistență din partea Comunității (venit financiar net actualizat al investiției) este **-28.374.246 Euro**. Aceasta justifică nevoia pentru cofinanțarea prin fondurile UE (FRR este negativ). **FRR/K** cu asistență din partea

Cumnității pentru Județul Mureș este 0,8%. FNPV/K cu asistență din partea Comunității este -1.671.807 Euro. Aceste valori nu sunt mai mari decât rambursul necesar privind capitalul pentru companiile din sector. Aceasta înseamnă că, încă există nevoia Consiliului Județean Mureș de a contracta un împrumut pentru costurile neeligibile și cofinanțate.

Tabel 10-1: Indicatori de profit privind sistemul de gestionare a deșeurilor pentru județul Mureș

FRR/C		
FRR/C fără asistență din partea Comunității		NPV @ 5.0%
Investiții totale (fără cheltuieli neprevăzute)	EURO constant	-30.933.067
Venituri	EURO constant	83.702.329
Costuri O&Î	EURO constant	-81.242.457
Taxa pe venit privind operațiunile	EURO constant	0
Economisiri taxă din depreciere și amortizare	EURO constant	0
Valoarea reziduală a investițiilor	EURO constant	98.948
FLUXUL DE NUMERAR al PROIECTULUI fără asistență din partea Comunității	EURO constant	-28.374.246
FRR/C fără asistență din partea Comunității		-3,9%
FRR/K cu asistență din partea Comunității	EURO constant	VNA @ 5.0%
FLUXUL DE NUMERAR NET AL BENEFICIARULUI cu asistență din partea Comunității	EURO constant	-29.130.195
Asistență din partea Comunității	EURO constant	27.458.388
FLUXUL DE NUMERAR AL BENEFICIARULUI cu asistență din partea Comunității	EURO constant	-1.671.807
FRR/K cu asistență din partea Comunității		0,8%

Tabel 10-2: Rezultatele principale ale analizei financiare

	Principalele elemente și parametri	Fără asistență din partea Comunității FRR/C		Cu asistență din partea Comunității FRR/K	
1	Rata financiară a rentabilității (%)	-3,9%	(RFR/C)	0,8%	(RFR/K)
2	Valoare netă actualizată (euro)	-28,374,246	(VNA/C)	-1.671.807	(VNA/K)

10.2 Deficitul de finanțare și finanțarea

Calcularea deficitului de finanțare precum și a indicatorilor de profit ai proiectului (ex.: rata internă de rentabilitate financiară a investiției sau FRR/C și rata internă de rentabilitate financiară a capitalului sau FRR/K, și veniturile financiare nete actualizate similare FNPV) a fost realizată în concordanță cu Documentul de Lucru 4: Ghid privind metodologia de realizare a Analizei Cost-Beneficiu (DL4). Din acest punct de vedere, analiza a fost realizată conform metodei diferențiale prin compararea scenariului cu proiect cu alternativa scenariului fără proiect. Pentru aceasta a fost folosit Șablonul Excel furnizat de Jaspers (exCBA Mureș).

În ceea ce privește calculul deficitului de finanțare, rezultatul este următorul:

Tabel 10-3: Elementele principale pentru calculul deficitului de finanțare

	Principalele elemente și parametri	Valoare neactualizată	Valoare actualizată (VNA)
1	Costul total al investiției (în euro <u>curent</u> , neactualizat)	45.087.959	
2	Costul total al investiției (în euro, actualizat)		30.933.067
3	Valoare reziduală (în euro, neactualizată)	303.922	
4	Valoare reziduală (în euro, actualizată)		98.948
5	Venituri anuale (în euro, actualizate)		83.702.329
6	Costuri de operare (în euro, actualizate)		81.242.457
7	Venitul net (în euro, actualizat) = (7) - (8) + (6)		2.558.821
8	Cheltuieli eligibile [Art 55 (2)] (în euro, actualizate) = (4) - (9)		28.374.246

Principalele elemente și parametri		Valoare	Valoare
9	Rata deficitului de finanțare (%) = (10) / (4)	91,73%	

Notă: toate valorile monetare sunt în euro constant cu excepția celor indicate

Rezultatele calculului:

COSTURI ELIGIBILE (EC, din tabelul costurilor pentru proiect):	€	42.258.421
CHELTUIELI ELIGIBILE (EE = DIC-DNR):	€	28.374.246
RATA DEFICITULUI DE FINANȚARE (R = EE / DIC):	%	91,73 %
DIFERENȚA DE FINANȚAT (DA = R x EC):	€	38.762.753
GRANTUL UE (= DA x Rata Maximă de Co-finanțare):	€	31.010.202

Calculul a determinat o rată a deficitului de finanțare de 91,73%, o diferență de finanțat de 38.762.753 euro și un grant UE de 31.010.202 Euro.

Structura financiară a proiectului este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 10-4: Sursele de finanțare pentru proiectul Mureș

Costul total al investiției [H.1.12.(A)]	Asistență din partea Comunității [H.2.1.5]	Surse publice naționale (sau echivalent)	Surse publice județene	Alte surse (contribuții locale)
a)=b)+c)+d)+e)	b)	c)	d)	e)
45.087.959	31.010.202	14.077.757	-	

Tabel 10-5: Planul anual de finanțare a proiectului

Planul anual de finanțare a proiectului (în Euro)						
	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
[FEDR]	3.664.237	16.464.139	2.539.291	8.229.128	113.407	3.664.237

10.3 Tarif și capacitatea de plată

Consultantul a determinat printr-o analiză detaliată un tarif pe persoană pentru populație și un tarif diferit pentru unitățile economice, care includ toate serviciile (colectare și transport). Tabelul de mai jos prezintă proiecția tarifului pentru populației.

Tabel 10-6: Proiecția tarifului pentru populație și agenți economici fără TVA

		2009	2010	2011	2012	2013	2015	2020	2025	2031
Taxe utilizatorului – populație	RON/ Tonă	206	205	208	214	223	233	299	344	363
Taxe utilizatorului - unități economice	RON/ Tonă	226	229	226	223	226	219	222	224	225
Cursul valutar luat în considerare în proiecții	RON/ Euro	4,25	4,2	4,17	4,12	4,07	4	4	4	4
Taxe utilizatorului – populație	Euro/ Tonă	48,5	48,8	50,0	51,9	54,7	58,1	74,8	86,0	93,3
Taxe utilizatorului - unități economice	Euro/ Tonă	53,2	54,5	54,2	54,1	55,5	54,8	55,5	56,0	56,3
Tarif pe persoană	Lei/ locuitor/ lună	4,33	4,33	4,44	4,60	4,80	5,05	6,78	8,01	9,02

Sistemul de facturare dezvoltat în analiză începe de la acest tarif pe tonă, numărul de persoane dintr-o familie și indicele de generare. Pentru populație va fi utilizat un tarif calculat ca un tarif unitar pe persoană, bazat pe indicele de generare.

Analiza capacității de plată a populației (inclusă în Documentul Financiar WM File) prezintă următoarea situație:

- în timpul perioadei de implementare, nivelul capacității de plată a populației este de 1,8% (venitul pe gospodărie al celei mai sărace decile).

10.4 Analiza economică

Analiza economică se bazează pe abordarea diferențială, comparând costurile economice și beneficiile (impactele) proiectului în scenariile „cu” și „fără” și pe rata de actualizare socială de 5,5%. Valorizarea acestor impacte folosește metodele din Ghidul ACB.

Beneficiile economice ale proiectului au fost grupate în trei categorii principale:

- (a) economisirea costurilor pentru resurse este datorată (i) valorificării produselor reciclabile și producerea compostului și energiei și (ii) reducerii cantității totale de deșeuri care, în final sunt eliminate prin depozitare, cu extinderea vieții economice a depozitului de deșeuri.
- (b) reducerea neplăcerilor vizuale, mirosurilor și riscurilor directe asupra sănătății. Reducerea neplăcerilor vizuale, mirosurilor și riscurilor directe asupra sănătății se datorează (i) eliminării spațiilor de depozitare necontrolate; și (ii) evitării producerii sau colectării și tratării corespunzătoare a levigatului.
- (c) reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră se datorează (i) evitării (sau colectării adecvate) a emisiilor de metan și dioxid de carbon, care în general reprezintă 64% și 34% din volum, și a tuturor gazelor generate la descompunerea deșeurilor; și (ii) emisiilor salvate când proiectul are drept rezultat generare de căldură și/sau electricitate, iar sursele alternative pentru această căldură și/sau energie implică utilizarea combustibililor fosili.

Putem observa că beneficiile economice cresc rapid în medie cu circa 500.000 €/an. Cele mai importante sunt economiile în reducerea CO₂ și economisirea costurilor pentru resurse. Neplăcerile vizuale și riscul asupra sănătății au valori mai mici.

Din tabelul următor putem observa că proiectul are beneficii economice nete de 20.048 milioane €. Așa cum $ERR = 14,2$ și raportul B/C este 4,39.

Tabel 10-7: Variabilele cheie și influența lor

	Parametrii și indicatori principali	Valori
1	Rata de actualizare socială (%)	5,5%
2	Rata de rentabilitate economică (ERR) (%)	14,2%
3	Venit economic net actualizat (ENPV) (în euro)	20.048.448
4	Raport Cost-Beneficiu	4,39

10.5 Analiza de senzitivitate și analiza de risc

Prin analiza de senzitivitate și analiza de risc se înțelege evaluarea robusteții indicatorilor de profit ai proiectului. În acest scop, prima parte a analizei (analiza de senzitivitate) are scopul de a identifica variabilele cheie și potențialul lor impact în ceea ce privește modificarea indicatorilor de profit, iar a doua parte (analiza de risc) are scopul de a estima profitul acestor modificări care au loc în momentul de față, cu rezultatele exprimate ca o medie și deviație standard estimate pentru acei indicatori.

Indicatorii de profit relevanți ce urmează a fi luați în considerare pentru analiza de senzitivitate și pentru analiza de risc sunt FRR/K și corespondentul FNPV/K (calculați cu asistență din partea Comunității) și ERR și corespondentul ENPV.

Senzitivitatea constă în trei etape, cu rezultatul ca fiecare dintre acestea să fie reflectate în aplicația pentru finanțare:

Variabile cheie: Acesta implică în mod esențial calcularea valorii indicatorilor de profit cu variația de +/- 1% în următoarele variabile:

- costuri „outturn” ale proiectului;
- venituri;
- costuri de operare și întreținere;
- beneficii economice;
- costuri economice (investiții);
- costuri economice (operare și întreținere).

Variația de +/- 1% a fost aplicată la costurile anuale pentru scenariul de bază, iar rezultatele vor fi prezentate în tabelul următor.

Pentru indicatorii financiari au fost testate următoarele variabile (variația de 1% și mai mult de 5% modificarea indicatorului):

- 4) Costuri investiționale pentru proiect
- 5) Venituri
- 6) Costuri O&Î

Din tabelul următor rezultă că pentru rata de rentabilitate financiară (FRR/K) (cazul fundamental: 0,8%) nu există modificarea valorilor.

Pentru venitul financiar net actualizat (FNPV/K) toate cele trei variabile cheie își modifică valorile.

Pentru indicatorii economici au fost testate următoarele variabile (variația de 1% și mai mult de 5% modificarea indicatorului):

- 4) Beneficii economice
- 5) Costuri economice (Investiții)
- 6) Costuri economice (O&Î)

Pentru rata de rentabilitate economică (RRE) (cazul fundamental: 14,2%) nu există modificare a valorilor.

Pentru venitul economic net actualizat (VENA) toate variabilele cheie își modifică valorile.

Dacă analizăm ulterior variabilele cu modificarea valorilor observăm că niciuna din acestea nu este semnificativă.

Tabel 10-8: Variabile cheie și influența lor

	Variabile testate	Rata de rentabilitate financiară (RRF/K) (cazul de bază: 0,8%)	Variația venitului financiar net actualizat (VFNA/K)	Rata de rentabilitate economică (RRE) (cazul de bază: 14,2%)	Variația venitului economic net actualizat (VENA)
1	Costurile investiționale ale proiectului - creștere de 1%	13,99%	18,44%		
2	Costurile investiționale ale proiectului - descreștere de 1%	#DIV/0!	-35,42%		
3	Venituri – creștere de 1%	2,42%	-50,07%		
4	Venituri – descreștere de 1%	14,27%	50,07%		
5	Costuri O&Î – creștere de 1%	14,29%	48,60%		
6	Costuri O&Î – descreștere de 1%	2,32%	-48,60%		
7	Beneficii economice – creștere de 1%			14,60%	4,54%
8	Beneficii economice – descreștere de 1%			13,86%	-4,54%
9	Costuri economice (Investiții) – creștere de 1%			14,06%	-1,03%
10	Costuri economice (Investiții) – descreștere de 1%			14,39%	1,03%
11	Costuri economice (O&Î) – creștere de 1%			14,02%	-2,50%
12	Costuri economice (O&Î) – descreștere de 1%			14,43%	2,50%

Tabel 10-9: Modificarea valorilor pentru variabilele semnificative

	Variabile semnificative	Modificarea valorii	
1	Costuri investiționale ale proiectului	Creștere maximă înainte ca VFNA/K să devină negativ (%)	(deja negativ)
2	Venituri	Descresștere maximă înainte ca VFNA/K să devină negativ (%)	(deja negativ)
3	Costuri O&Î	Creștere maximă înainte ca VFNA/K să devină negativ (%)	(deja negativ)
4	Beneficii economice	Descresștere maximă înainte ca VENA să devină negativ (%)	(Nesemnificativ)
5	Costuri economice (Investiții)	Creștere maximă înainte ca VENA să devină negativ (%)	(Nesemnificativ)
6	Costuri economice (O&Î)	Creștere maximă înainte ca VENA să devină negativ (%)	(Nesemnificativ)

Analiza de risc

Distribuția probabilității indicatorilor de profit este estimată pe baza ipotezei că informația care definește distribuția probabilității pentru variabilele cheie este prea limitată. Prin urmare, au fost definite scenariile optimist și pesimist pentru a estima impactele.

Pentru analiza de risc cu privire la analiza financiară au fost selectate următoarele variabile principale:

- Costurile investiționale ale proiectului
- Venituri
- Costuri O & Î
- Beneficii economice
- Costuri economice (Investiții)
- Costuri economice (O&Î).

Analiza de risc a fost realizată în 2 scenarii.

Tabel 10-10: Seria variației de la cazul de bază al variabilelor cheie – scenariul 1

	Variabile	Seria variației de la cazul de bază	
		Inferior	Superior
1	Costurile investiționale ale proiectului	-10,00%	10,00%
2	Venituri	-10,00%	10,00%
3	Costuri O&Î	-10,00%	10,00%
4	Beneficii economice	-10,00%	2,00%
5	Costuri economice (Investiții)	-5,00%	10,00%
6	Costuri economice (O&Î)	-5,00%	10,00%

Prin utilizarea simulării Monte Carlo am ajuns la următoarele rezultate: VFNA/K are o valoare estimată de – 1.651.139 € iar VENA are o valoare estimată de 14.641.823 €.

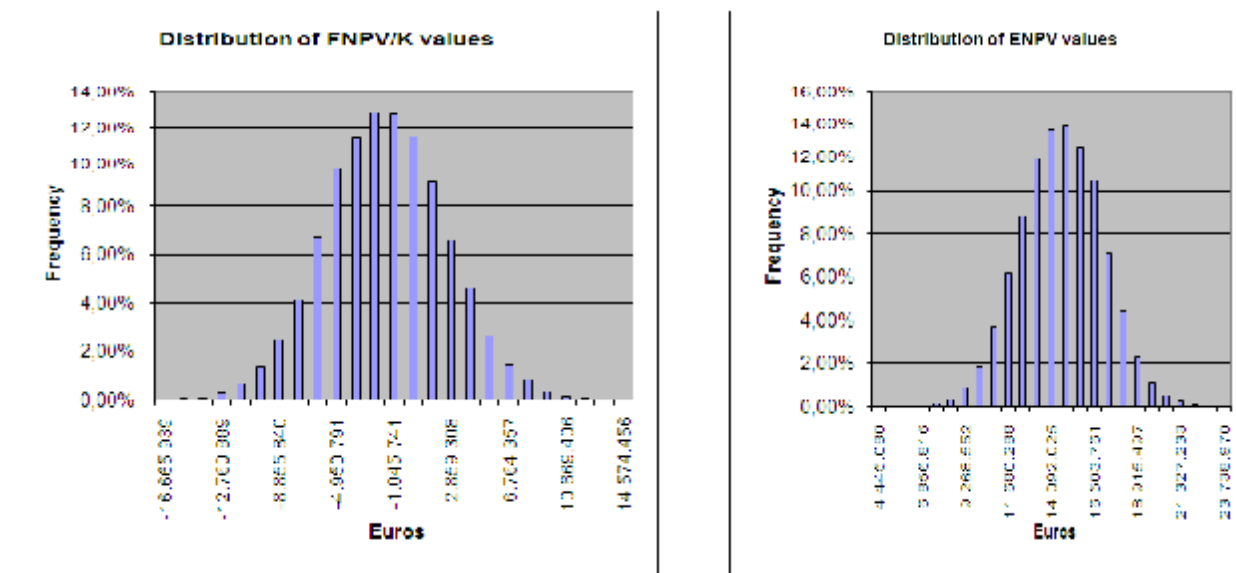
Tabel 10-11: Analiza de risc – rezultatele analizei Monte Carlo – scenariul 1

	Variabile	VFNA/K	VENA
1	Valoare estimată	-1.651.139	14.641.822,99
2	Deviația standard	4.005.940	2.259.659,52

Distribuțiile probabilității sunt prezentate în următoarea figură. Bazându-ne pe distribuțiile de mai sus putem concluziona:

- Există o probabilitate de 95% ca VFNA/K să se afle între -9.502.782 și 6.200.502, cu probabilitatea de 34% ca VFNA/K > 0.
- Există probabilitatea de 95% ca VENA să se afle între 10.212.890 și 19.070.756, cu probabilitatea de 100% ca VENA > 0.

Figura 10-1: Distribuția probabilității pentru VFNA/K și VENA pentru proiectul Mureș - scenariul 1



Sursa: datele procesate conform Excel Anexa 16. Deficitul de Finanțare, Analiza Economică, calcularea sensibilității și riscului

Tabel 10-12: Seria variației de la cazul de bază al variabilelor cheie - scenariul 2

	Variabile	Seria variației de la cazul de bază	
		Inferior	Superior
1	Costurile investiționale ale proiectului	-5,00%	5,00%
2	Venituri	-5,00%	5,00%
3	Costuri O&I	-5,00%	5,00%
4	Beneficii economice	-10,00%	2,00%
5	Costuri economice (Investiții)	-5,00%	10,00%
6	Costuri economice (O&I)	-5,00%	10,00%

Prin utilizarea simulării Monte Carlo ajungem la următoarele rezultate: VFNA/K are o valoare estimată de -1.678.783 € și VENA are o valoare estimată de 14.665.321 €.

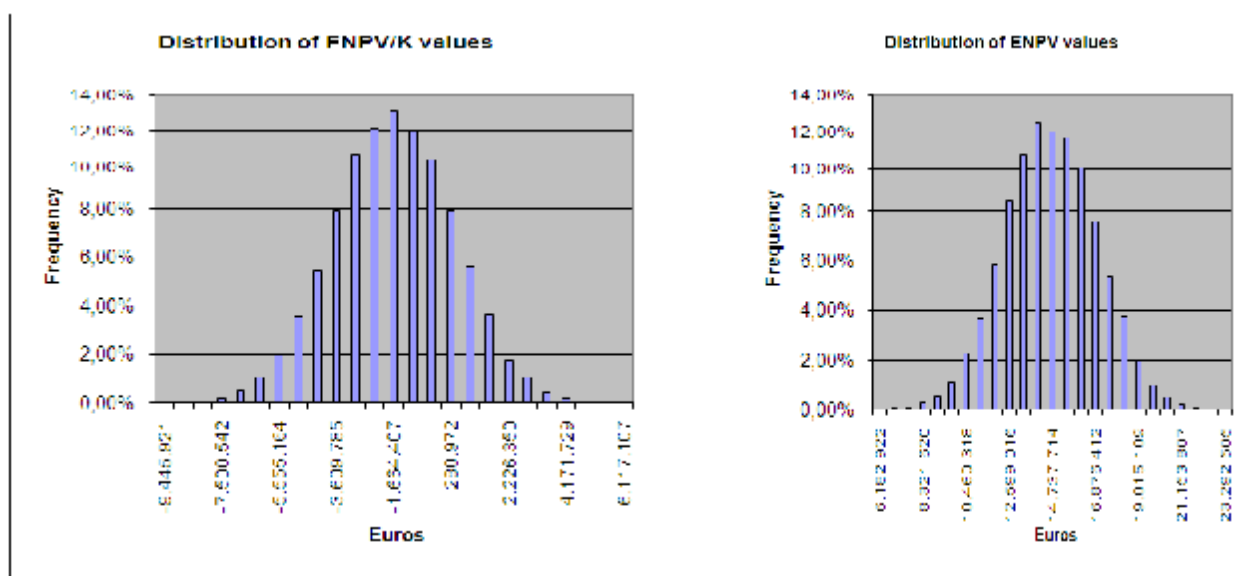
Tabel 10-13: Analiza de risc – rezultatele analizei Monte Carlo – scenariul 2

	Variabile	VFNA/K	VENA
1	Valoare estimată	-1.678.783	14.665.321,23
2	Deviația standard	2.010.368	2.261.871,06

Distribuțiile probabilității sunt prezentate în figura următoare. Bazându-ne pe distribuțiile de mai sus putem trage concluziile:

- Există o probabilitate de 95% ca VFNA/K să se afle între -5.619.104 și 2.261.538, cu probabilitatea de 20% ca VFNA/K > 0.
- Există probabilitatea de 95% ca VENA să se afle între 10.232.054 și 19.085.588, cu probabilitatea de 100% ca VENA > 0.

Figura 10-2: Distribuția probabilității pentru VFNA/K și VENA pentru proiectul Mureș - scenariul 2



Sursa: datele procesate conform Excel Anexa 16. Deficitul de Finanțare, Analiza Economică, calcularea sensibilității și riscului

11. REZULTATELE ANALIZEI INSTITUȚIONALE

În timpul elaborării Analizei Instituționale au fost luate în considerare legislația română în vigoare, atât pentru protecția mediului cât și pentru administrația publică locală; Master Planul privind gestionarea deșeurilor în Județul Mureș și, dar nu în ultimul rând, situația actuală din județ privind gestionarea deșeurilor.

Analiza Instituțională conține 6 capitole și o scurtă descriere a acestora este prezentată mai jos:

- **Capitolul 1** – *„Situația existentă din punct de vedere legislativ și instituțional, în ceea ce privește gestionarea deșeurilor”* – prezintă legislația de mediu relevantă, legislația privind administrația publică, instituțiile competente în domeniul gestionării deșeurilor, precum și o analiză instituțională privind gestionarea deșeurilor în Județul Mureș și o analiză a contractelor de salubritate existente.
- **Capitolul 2** – *„Cadru instituțional propus”*, descrie în detaliu atribuțiile a trei entități din Județul Mureș (Consiliul Județean, Unitatea de Implementare a Proiectului și Asociația de Dezvoltare Intercomunitară) implicate în implementarea acestui proiect și *contractul de asociere* care prezintă deciziile luate de comun acord de toate unitățile administrativ-teritoriale din județul Mureș în ceea ce privește implementarea acestui proiect.
- **Capitolul 3** – *„Analiza opțiunilor privind operarea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor”*, analiză și scop, bazată pe avantaje și dezavantaje, care sunt cele mai bune opțiuni de atribuire a contractelor privind serviciile de gestionare a deșeurilor, precum și cea mai bună metodă de urmărire a facturilor.
- **Capitolul 4** – *„Managementul și controlul financiar al proiectului”*, prezintă pe scurt metoda de management al proiectului din punct de vedere financiar.
- **Capitolul 5** – *„Instruire și întărirea capacității”* prezintă responsabilitatea fiecărei părți în instruirea personalului din cadrul administrațiilor publice locale.
- **Capitolul 6** – *„Rolurile actorilor cheie, costurile organizaționale și Planul de Acțiune”* descrie responsabilitățile părților interesate din cadrul acestui proiect, plățile efectuate înainte de începerea proiectului și planul de acțiune pentru implementarea proiectului.

Mai jos se vor discuta aspectele cele mai importante prevăzute în capitolele descrise mai sus, părți ale acestei analize instituționale.

Implementarea și operarea sistemelor de management integrat al deșeurilor este responsabilitatea administrației publice locale. Din acest punct de vedere este relevantă legislația privind funcționarea administrației publice locale și a serviciilor de utilități publice.

În Județul Mureș există 6 operatori de salubritate, din care, la 01.04.2009 cinci companii dețineau licență ANRSCUP, precum urmează:

1. SC S.C. SALUBRISERV S.A. Tîrgu Mureș - licență clasă 2 valabilă până la 07.07.2011;
2. S.C. SCHUSTER ECOSAL S.R.L. Sighișoara – licență clasă 2 valabilă până la 20.04.2010;
3. S.C. SALUBRISARM S.R.L. Sărmășel – licență clasă 3 valabilă până la 18.02.2013;
4. S.C. PRESCOM IERNUT S.A. – licență clasă 3 valabilă până la 01.03.2011;
5. S.C. TERRA RECYCLING S.R.L. – licență clasă 3 valabilă până la 18.02.2013.

REGIA AUTONOMĂ DE GOSPODĂRIE COMUNALĂ ȘI LOCATIVĂ Reghin – a oprit procedura de licențiere, societate în reorganizare.

ANALIZA CONTRACTELOR EXISTENTE

Făcând rezumatul datelor prezentate în fișele de analiză a contractelor actuale de salubritate din zona urbană în județului Mureș (Anexa 9 a Analizei Instituționale), se pot transmite următoarele elemente relevante în ceea ce privește obiectului analizei:

- abordarea acestei probleme este diferită pentru unitățile administrativ-teritoriale din zona urbană, având un grad mai mare de eterogenitate;
- contractele care au ca obiectiv serviciile de salubritate publică iau diferite forme juridice:
 - contractele de asociere (de exemplu Sovata);
 - contractele de delegare a serviciilor publice (de exemplu Tîrgu Mureș sau Sărmașu);
 - contractele de servicii (de exemplu Miercurea Nirajului).
- unele contracte sunt semnate înaintea finalizării negocierilor din Capitolul 22 Mediu sau aprobarea PRGD-ului sau PJGD-ului, altele fiind semnate ulterior;
- în cazul unor localități, contractele au expirat dar contractorii încă își continuă activitățile;
- nu toți operatorii au licență de operare.

ORGANIZAREA SERVICIILOR DE SALUBRIZARE ÎN CADRUL PROIECTULUI

Proiectul implică o abordare integrată a managementului deșeurilor la nivel județean, urmărind creșterea calității și a omogenității serviciilor de salubritate publică, atingând în același timp țintele de mediu asumate.

Problema delegării managementului serviciilor de salubritate publică din localități a fost abordată, atât în actul constitutiv deja aprobat, în statutul ADI „Ecolect Mureș” cât și în contractului de asociere.

Astfel, în cadrul Proiectului, sunt stabilite o serie de principii pe care autoritățile publice trebuie să le implementeze:

- managementul serviciilor va fi delegat prin ADI operatorilor care vor fi selectați prin licitații în conformitate cu legislația;
- pentru serviciile de colectare a deșeurilor, ADI va delega managementul către un operator, în numele unităților administrativ-teritoriale pentru toate localitățile

conectate la o stație de transfer/ stație de sortare sau direct la un depozit, în concordanță cu proiectul.

SOLUȚII

Precum se arată mai sus, la nivel județean, există o diversitate a situațiilor.

Perpetuarea situațiilor precum operatorii nelicențiați, lipsa în contracte a prevederilor privind colectarea separată, operarea fără contract nu este permisă. Chiar și în cazurile în care modificarea unui contract existent, din punct de vedere al condițiilor din cadrul proiectului nou ar fi legală, cum ar fi conformarea cu reglementările privind achiziția publică (având în vedere art. 122 al OUG nr. 34/2006 privind achiziția publică), aceasta ar fi împotriva principiilor de la punctul 2.

Astfel, autoritățile locale din județul Mureș și Consiliul Județean Mureș au decis ca delegarea serviciilor de colectare a deșeurilor, să fie realizată de ADI, prin licitații publice, în numele și în folosul unităților administrativ-teritoriale, grupate în funcție de stația de transfer/stația de sortare sau depozitul la care sunt arondate.

Dacă una sau mai multe unități administrativ-teritoriale ale unei zone conectate la o stație de transfer, la momentul delegării serviciilor publice de salubritate, potrivit paragrafului de mai sus, are în implementare un contract cu un operator, licitația pentru delegarea serviciilor va trebui purtată de asemenea și pentru acea unitate, subliniind faptul că operatorul selectat va începe operarea doar după expirarea contractului existent – menționând că acesta nu poate fi extins pentru colectarea și transportul deșeurilor reziduale. În ceea ce privește operatorii existenți înainte de implementarea proiectului, care au contracte care nu au încetat înainte de delegarea serviciilor în condițiile menționate mai sus, părțile se angajează să nu permită creșterea profiturilor ce rezultă din realizarea activității pe baza bunurilor achiziționate prin proiect.

Prevederile menționate mai sus sunt aplicabile doar pentru acele contracte care sunt în concordanță cu prevederile legislației naționale și ale Aquis-ului comunitar privind serviciile publice de salubritate a localităților.

O astfel de soluție este fezabilă atât din punct de vedere tehnic cât și legal. Motivăm aici faptul că prevederile Legii nr. 101/2006 precum și clauzele contractuale specifice permit autorității publice, din teritoriu, să modifice unilateral partea statutară a contractelor.

Din punct de vedere tehnico-juridic, contractele trebuie modificate în ceea ce privește activitățile aferente serviciilor publice îndeplinite, însemnând că operatorul existent va trebui să colecteze doar deșeuri reziduale, suportând în același timp și transportul lor către stația de transfer sau depozit, după caz.

Această soluție a fost acceptată de toți membri ADI și este prevăzută în contractul de asociere.

ANALIZA CONTRACTELOR PHARE CES

Contractul de asociere limpește aspectul privind situația operării serviciilor de salubritate publică în localitățile din cadrul sistemelor finanțate prin proiectele PHARE CES, aceasta fiind guvernată de condițiile din memorandumul de finanțare pentru fiecare proiect.

La încetarea obligațiilor asumate de către autoritățile administrațiilor publice locale impuse de către finanțatori, acestea ar trebui incluse în proiect, însemnând că delegarea managementului ar trebui făcută de către ADI Ecolect, pe baza unui mandat special acordat de către consiliile locale, către un operator ales prin licitație publică.

Până atunci, în prezent, întâlnim următoarea situație:

- Pe parcursul proiectului, alte localități au fost conectate la toate stațiile de transfer ce vor fi realizate prin proiectele PHARE CES;
- La ora actuală există în curs de implementare două investiții: la Reghin (stație de transfer și stație de sortare) și la Acățari (stație de sortare).

În ceea ce privește Acățari, proiectul PHARE CES, care include doar colectarea separată și sortarea, a fost depus la Consiliul Local din Acățari, cofinanțarea lui fiind asigurată de alte 12 consilii locale, membre în Asociația Valea Nirajului. Aceste consilii locale au aprobat de comun acord reglementarea privind organizarea și operarea serviciilor comunitare de utilitate publică, fiind în concordanță cu cerințele legale actuale chiar înainte de depunerea proiectului.

Practic, trecerea operatorului sub autoritatea Consiliului Local din Acățari, va furniza în mod curent servicii tuturor localităților conectate la stația de sortare realizată prin PHARE CES. Trebuie menționat faptul că operatorul nu are licență ANRSCUP. În plus, proiectul nu prevede conectarea la stația de sortare a altor localități. În acest caz, nu există problema adăugării unei valori suplimentare la contractele existente, fiind nevoie doar de amendarea acestora în ceea ce privește durata, însemnând că vor înceta în același timp ca și obligațiile asumate de Consiliului Local din Acățari cu

finanțatorul, începând când noul operator selectat de ADI își va începe activitatea, în condițiile date mai sus.

În ceea ce privește municipiul Reghin, trebuie menționat că operatorul actual asigură serviciile de colectare pentru municipiul Reghin, precum și administrarea stațiilor de transfer și sortare realizate prin PHARE CES.

În ceea ce privește administrarea celor două stații, este similară cu situația de la Acățari, soluția fiind aceeași. Trebuie menționat că pe parcursul proiectului „Sistemul Integrat de Gestionare a Deșeurilor în Județul Mureș” alte 23 de localități din zona rurală vor fi conectate la cele două stații. În concordanță cu calculele făcute în Master Plan și în Studiul de Fezabilitate pentru Sistemul Integrat de Gestionare a Deșeurilor, anual, în plus față de cele 4.700 tone de deșuri colectate la Reghin, o cantitate de 2.000 de tone va trebui adusă datorită arondării celor 23 localități, însemnând o creștere de 40%. Stația de transfer va trebui să primească un plus de 6.000 tone/an de deșuri reziduale din cele 16.000 de tone colectate în municipiul Reghin, însemnând o creștere de 38%. Se intenționează, în concordanță cu prevederile Actului Constitutiv și Statutului ADI Ecolect, să se liciteze serviciile de colectare din toată zona Reghinului (municipiul Reghin și cele 23 de localități din zona rurală), noul operator începând imediat colectarea din localitățile care nu sunt deservite de operatori, după încetarea obligațiilor asumate de către acesta către finanțator, dar nu mai curând de expirarea perioadei contractului existent.

De asemenea, în județul Mureș sunt în curs de realizare și alte capacități de gestionare a deșeurilor rezultând din alte programe PHARE (Tîrnăveni, Rîciu, Sighișoara).

Contractul de asociere rezolvă aspectul privind situația operării serviciilor publice de salubritate a localităților prin sisteme finanțate prin proiecte PHARE CES, aceasta fiind sub incidența condițiilor din memorandumurile de finanțare pentru fiecare proiect. După încetarea obligațiilor asumate de autoritățile locale și impuse de contractele de finanțare aceste localități vor fi incluse în proiect, însemnând că delegarea gestionării va fi realizată de ADI, pe baza unui mandate special dat de consiliile locale, unui operator selectat prin licitație publică.

Aceste obligații trebuie menținute, iar autoritățile administrației publice locale trebuie să se asigure că angajamentele asumate prin aceste proiecte în ceea ce privește operarea instalațiilor sau efectuarea serviciului sunt aplicate în concordanță cu legislația românească privind serviciul de salubritate a localităților (Legea 101/2006) și legea privind achizițiile publice (OUG 34/2006 actualizată).

CONSILIUL JUDEȚEAN, UNITATEA DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI ȘI ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ

Cele trei entități din Județul Mureș implicate în proiectul de gestionare a deșeurilor, sunt: Consiliul Județean, Unitatea de Implementare a Proiectului (UIP) și ASOCIAȚIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ (ADI).

Consiliul Județean Mureș (CJM) este membru al ADI și va participa, cu drepturi legale împreună cu ceilalți membri, municipii și comunități, în concordanță cu prevederile ADI.

Luând în considerare prevederile referitoare la beneficiari precum este stabilit în Programul Operațional Sectorial de Mediu din România (POS), Consiliul Județean este responsabil pentru:

- elaborarea Aplicației pentru asigurarea finanțării, inclusiv identificarea, evaluarea și pregătirea proiectului, inclusiv planul financiar;
- pregătirea documentelor de achiziție ale proiectului, achiziția serviciilor și lucrărilor aprobate în cadrul POS MEDIU în concordanță cu legislația națională pentru achiziții;
- procedura de achiziții publice și de atribuire a contractului corespunzător;
- implementarea adecvată a proiectului în concordanță cu contractele încheiate cu contractorii selectați;
- verificarea și plata contractorilor pe baza facturilor aprobate și verificate;
- operarea unui sistem separat de contabilitate pentru proiect;
- control financiar intern și un audit anual independent;
- păstrarea dosarelor proiectului pentru a furniza un audit adecvat, orientat pe fluxurile financiare;
- raportare regulată și ad-hoc către Organismul Intermediar asupra progresului proiectului;
- elaborarea și depunerea datelor pentru monitorizare către Organismul Intermediar;
- publicitate locală și regională și buletine de informare la locațiile de construcție în concordanță cu reglementările europene corespunzătoare și Planul de Comunicare;
- Consiliul Județean va fi responsabil pentru eligibilitatea cheltuielilor propuse și susținute în proiect și, în timpul implementării acestuia, pentru respectarea

termenilor contractuali;

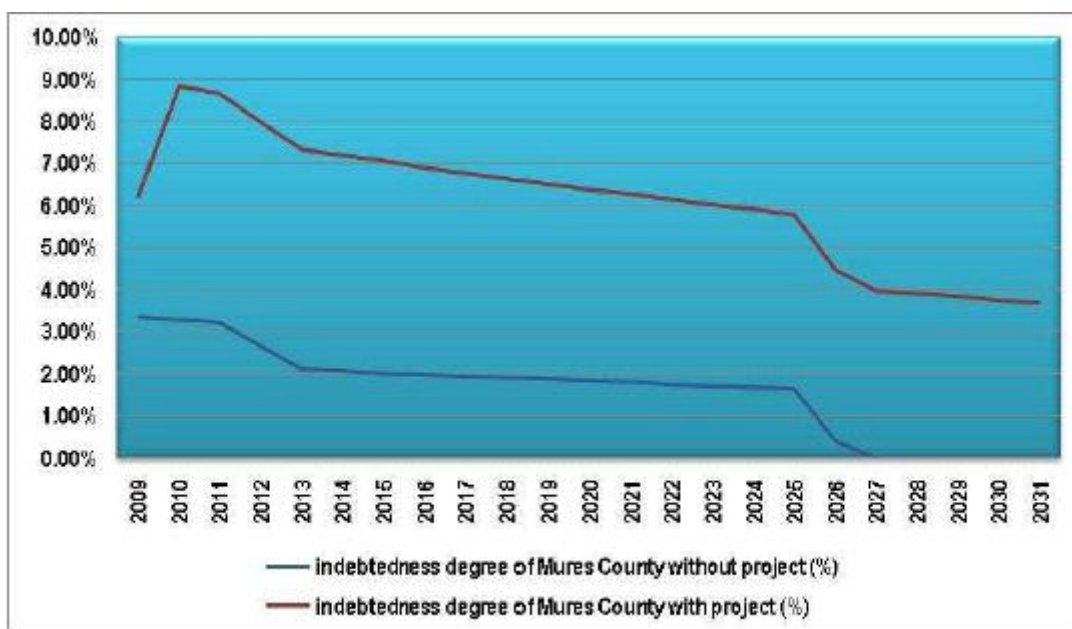
- Când se prezintă aplicațiile pentru rambursarea banilor, Consiliul Județean va analiza cheltuielile solicitate și corespondența lor cu cerințele proiectului, cerințe conținute în Acordul Financiar pentru fondurile alocate din programul de asistență, toate aplicațiile de rambursare trebuind să fie susținute prin facturile corespunzătoare. Beneficiarii trebuie să facă în așa fel încât documentele proiectului să fie permanent disponibile pentru inspecțiile făcute de către persoane sau companii autorizate. Documentele vor fi arhivate în concordanță cu reglementările aplicabile.
- Pentru a iniția și/sau organiza licitații pentru operarea instalațiilor proiectului de gestionare a deșeurilor și pentru colectarea deșeurilor din gospodăria și transportul acestora de la stațiile de transfer către facilitățile corespunzătoare.

În general, Consiliul Județean va fi actorul principal în gestionarea și implementarea investițiilor privind sistemul de gestionare a deșeurilor, sistem aprobat de către POS MEDIU. Va fi de asemenea responsabil cu organizarea și contractarea serviciilor și a lucrărilor legate de proiecte, precum urmează:

- Pentru stabilirea oricărui tip de instalație pentru deșeuri (stație de sortare / compostare / transfer / tratare mecanico-biologică, depozit conform), Consiliul Județean va trebui să pună la dispoziția constructorului, cu care va face lucrările pentru acest contract, terenurile pe care aceste instalații vor fi construite. Terenul poate fi:
 - Fie în proprietatea Consiliului Județean;
 - Fie dat în administrare acestuia de către Consiliul Local, pe a cărui proprietate privată se găsește, printr-o Decizie a Consiliului Local de dare în administrare a respectivului teren;
- Consiliului Județean poate acorda un mandat special pentru Asociația de Dezvoltare Intercomunitară, pentru care și în numele căruia ADI delegă managementul serviciilor publice de salubritate de interes județean (operarea stațiilor de transfer/sortare/compostare și transportul deșeurilor de la acestea către depozitul conform și/sau stațiile de tratare mecanico-biologică, după caz);
- Consiliul Județean trebuie să stabilească în structura sa, Unitatea de Implementare a Proiectului.

În calitate de beneficiar, Consiliul Județean Mureș are capacitatea de a finanța cheltuielile neeligibile și de a contracta împrumutul de co-finanțare (în baza limitelor legale privind nivelul maxim de îndatorare a autorităților locale care este de 30% din bugetul anual).

Din figura următoare se poate observa că, Consiliul Județean Mureș are un grad foarte scăzut de îndatorare (6 – 3,34%). Contractând un împrumut, gradul va atinge un maxim de 8,85% în 2010 și apoi va descrește. Din această perspectivă nu există probleme de buget.



Source: data from Mures CC and Annex 11. Data regarding the indebtedness of Mures CC

Consiliul Județean va fi responsabil cu managementul proiectului și administrarea resurselor acestuia. Consiliul Județean își va îndeplini responsabilitățile administrative și de management prin **Unitatea de Implementare a Proiectului (UIP)** care va gestiona implementarea proiectului. În special, Consiliul Județean, prin UIP va îndeplini următoarele:

- Managementul și implementarea proiectului;
- Pregătirea documentelor, lansarea ofertelor, organizarea evaluării pentru atribuire și selectarea contractorilor;
- Supervizarea îndeplinirii adecvate a tuturor procedurilor aplicabile de evaluare și atribuire, a contractelor de bunuri, servicii și echipamente necesare pentru implementarea proiectului;

- Organizarea supervizării contractelor, inclusiv monitorizarea și raportarea financiară și tehnică;
- Stabilirea contului(lor) proiectului pentru primirea contribuțiilor de la diferite părți interesate și pentru a putea plăti contractorii, toate în concordanță cu legislația în ceea ce privește finanțarea publică;
- Organizarea raportării regulate a progresului financiar și tehnic disponibilă pentru membrii ADI și alte părți interesate, precum se cere;
- Să asigure că părțile terțe implicate în operarea proiectului vor avea dreptul să folosească bunurile acestuia;
- Să stabilească și să mențină relații cu producătorii și organizațiile agenților economici care reciclează pentru a dezvolta și stimula reciclarea deșeurilor, care intră în responsabilitatea legală a acestui fel de organizații.

Unitatea de Implementare a Proiectului

Prin dispoziția nr. 56 din 6 martie 2008, Președintele Consiliului Județean Mureș a dispus aprobarea înființării Unității de Implementare a Proiectului pentru realizarea proiectului „Sistemul de Integrat de Gestionare a Deșeurilor în Județul Mureș” cu următoarea structură:

1. Manager de Proiect (MP) – Spinei Radu;
2. Expert de Urbanism (EU) – Preotu Marian;
3. Expert Achiziții Publice (EAP) – Pătran Carmen;
4. Expert Juridic (EJ) – Cosma Paul;
5. Expert de Patrimoniu (EP) – Nemes Genica;
6. Secretar – Mărgăraș Viorica.

Prin dispoziția nr. 116 din 30 aprilie 2008 structura UIP a fost completată prin introducerea unui nou membru, d-l Bartha Iosif – Expert Financiar.

Prin dispoziția nr. 149 din 2 iulie 2009 structura UIP a fost completată prin introducerea unor noi membrii:

1. Expert Economic (EE) – Codruța Mureșan;
2. Expert Tehnic (TE) – Oarga Marieta.

În baza deciziei nr. 57 din 27 martie 2008, CJ Mureș a aprobat modificarea organigramei Consiliului Județean în sensul includerii sub Directorul Executiv pentru Dezvoltare Regională și al Departamentului de Implementare a Proiectelor,

Unitatea de Implementare a Proiectului (UIP) pentru a realiza proiectul „Sistem Integrat de Gestionare a Deșeurilor în Județul Mureș”.

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară (ADI)

Pe 22 mai 2008, în județul Mureș s-a înființat Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ECOLECT Mureș”, având Codul de Înregistrare Fiscală: 24219033 din data 21.07.2008, fiind înregistrată în registrul special al Asociațiilor și Fundațiilor sub nr. 38 din 18.06.2008. În prezent, din Asociația de Dezvoltare Intercomunitară fac parte toate unitățile teritoriale din Județul Mureș.

Actul Constitutiv și Statutul „ADI – ECOLECT Mureș” au fost elaborate și semnate de către persoanele desemnate, pentru a fonda ADI.

„Asociația de Dezvoltare Intercomunitară ECOLECT Mureș” are statutul de persoană juridică română începând cu 03.06.2008 și statutul de utilitate publică recunoscut prin lege. Statutul părții de Management a Asociației, conform Capitolului V al „Asociației de Dezvoltare Intercomunitară ECOLECT Mureș”, este:

- Adunarea Generală a Acționarilor (AGA), partea de management a Asociației, constituită din reprezentanți nominalizați de către toate părțile.
- Consiliul Director, partea executivă a Asociației, constituită din Președintele Asociației și din alți 4 membri nominalizați de către Adunarea Generală a Acționarilor pentru o perioadă de 3 ani.

Membrii Consiliului Director sunt:

- Președintele – Doamna Lokodi Edita Eموke, președinte al CJ;
- Membru – Domnul Cezegzi Sandor, Viceprimar Tîrgu Mureș;
- Membru – Domnul Savu Sorin Virgil, Viceprimar Sighișoara;
- Membru – Domnul Ioan Vasu, Viceprimar Rîciu;
- Membru – Domnul Butnariu Octavian, Primarul orașului Reghin.

Luarea deciziilor în Adunarea Generală a Acționarilor este făcută prin respectarea următoarelor reguli:

- Fiecare asociat, prin reprezentantul său, are un vot egal în Adunarea Generală a Acționarilor;
- Pentru a lua decizii care privesc diverși membri ai Asociației, doar reprezentanții acelor membri implicați au dreptul să voteze și să participe în AGA. Reprezentanții CJM vor participa cu drept de vot la toate întrunirile AGA;

- Dacă o decizie AGA ce privește direct serviciile furnizate de către unitatea teritorial-administrativă sau bunuri ce îi aparțin, aceasta nu poate fi luată fără votul favorabil al părților reprezentante.
- Responsabilitățile principale ale Asociației de Dezvoltare Intercomunitară, în concordanță cu Statutul și Actul Constitutiv sunt:
 - Implementarea proiectului prin stabilirea/extinderea, organizarea, managementul și exploatarea serviciilor de interes comun, incluzând delegarea managementului bazată pe condiții contractuale de delegare, proceduri publice de achiziție ale diferitor operatori, în concordanță cu legislația în vigoare;
 - Să promoveze/implementeze împreună anumite programe de implementare, să facă mai eficiente sau să dezvolte serviciile publice de salubritate din localități;
 - Să asigure furnizarea/livrarea, în raza unităților teritorial administrative, a serviciilor comunitare publice de salubritate, în condițiile eficienței și a eficacității;
 - Să promoveze în comun, să finanțeze și să implementeze anumite programe de investiții pentru pregătirea, reabilitarea, dezvoltarea și/sau, după caz, modernizarea și administrarea sistemelor publice de utilități aferente serviciilor comunitare publice de salubritate ale localităților (cu asistență financiară nerambursabilă din partea UE prin programe operaționale sectoriale sau prin PPP);
 - Să dezvolte capacitatea instituțională și decizională a autorităților publice locale, membre ale Asociației;
- Să coordoneze planificarea locală și județeană (prin pregătirea și aprobarea strategiilor de gestionare a deșeurilor).

TRIBUIREA DE CONTRACTE

În județul Mureș **contractele de delegare a managementului** privind serviciile de salubritate, incluzând colectarea separată a deșeurilor, transportul către stațiile de transfer/sortare/compostare, operarea noului depozit și a instalației de tratare mecanico-biologică, operarea stațiilor de transfer/sortare/compostare, precum și transportul lor către depozitul conform său către instalația de tratare mecanico-biologică, după caz, vor fi atribuite operatorilor economici de salubritate.

Întrebarea cheie este de câte contracte este nevoie pentru a implementa schema de gestionare a deșeurilor propusă de către Județ. Opțiunile principale ar fi:

1. **Opțiunea 1. – Fără comasare**, însemnând un contract separat de delegare a managementului pentru fiecare serviciu de salubritate (cum ar fi un contract pentru colectarea deșeurilor de la populație, alt contract pentru transportul deșeurilor colectate de la populație către stațiile de transfer/sortare/compostare, etc.);
2. **Opțiunea 2 – Comasare parțială**, însemnând un contract separat de delegare a managementului pentru anumite servicii de salubritate (cum ar fi un contract pentru operarea stației de transfer), în timp ce alte servicii de salubritate vor fi comprimate într-un singur contract (cum ar fi un contract pentru colectarea și transportul deșeurilor de la populație la stațiile de transfer/sortare/compostare).

Pe baza avantajelor și dezavantajelor prezentate în analiza instituțională, a fost recomandat, iar autoritățile locale din Județul Mureș au decis că contractele separate vor trebui atribuite și negociate pentru anumite servicii, iar alte servicii vor trebui să fie incluse într-un singur contract (Opțiunea 2).

În ceea ce privește **opțiunea de organizare a contractelor pentru colectarea și transportul deșeurilor** în județul Mureș, au fost propuse două opțiuni:

1. **Opțiunea 1** – Atribuirea separată a contractelor pentru colectarea și transportul deșeurilor pentru fiecare unitate administrativ-teritorială.
 - Această opțiune va solicita organizarea licitației deschise pentru contractele de colectare și transport a deșeurilor în fiecare unitate administrativ-teritorială. Procedura de atribuire a contractului referitor la serviciile de colectare și transport a deșeurilor va fi organizată de fiecare unitate administrativ-teritorială, în concordanță cu legea.
2. **Opțiunea 2** – Licitație separată privitoare la serviciile de colectare și transport a deșeurilor pentru fiecare zonă a stației de transfer/depozit.

Această opțiune solicită organizarea procedurilor de licitație pentru serviciile de colectare și transport a deșeurilor în fiecare zonă. Procedura de atribuire a contractului privitoare la serviciile de colectare și transport a deșeurilor va fi organizată de Asociația de Dezvoltare Intercomunitară, pe baza unui mandat special acordat pentru acest scop de către Consiliile Locale în condițiile legii, pentru fiecare zonă.

În cazul uneia sau mai multor unități administrativ-teritoriale în zona deservită de o stație de transfer, la data delegării serviciilor de colectare și transfer a deșeurilor, care a avut sub implementare un contract cu un operator, licitația pentru delegarea serviciilor va fi făcută pentru acea unitate administrativ-teritorială cu mențiunea că acel operator selectat va începe operarea la terminarea contractului existent.

Pe baza avantajelor și dezavantajelor prezentate în analiza instituțională, a fost recomandat, iar autoritățile locale din județul Mureș au adoptat pentru opțiunea selectată ca, coordonarea serviciilor de colectare și transport a deșeurilor la nivel de județ să fie făcută sub contractele stabilite de atribuirea separată pentru fiecare zonă.

În ceea ce privește atribuirea serviciilor de **colectare și transport a deșeurilor** de la populație la stația de transfer / sortare / compostare / tratare mecano-biologică sau depozitul conform, după caz, procedura va fi organizată de Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pe baza unui mandat special acordat de către Consiliile Locale, în condițiile legii, pentru fiecare zonă.

În ceea ce privește **transportul deșeurilor de la stațiile de transfer la depozitul conform sau instalația de tratare mecano-biologică, după caz**, în cadrul analizei instituționale au fost propuse mai multe opțiuni pentru aceste atribuiri de contracte:

- 1. Opțiunea 1:** Operatorii care administrează serviciile de operare a stației de transfer, administrează de asemenea și transportul deșeurilor de la stații la depozitul conform sau la instalația de tratare mecano-biologică, după caz;
- 2. Opțiunea 2:** Operatorii care administrează operarea instalației de tratare mecano-biologică și depozitul administrează de asemenea și transportul deșeurilor de la stațiile de transfer la instalația de tratare mecano-biologică și depozit;
- 3. Opțiunea 3:** Operatorul care administrează operarea stației de transfer din Tîrgu Mureș – Cristești, care va fi construită prin acest proiect efectuează de asemenea transportul de la stație la depozitul conform sau la instalația de tratare mecano-biologică, după caz; iar operatorul care administrează operarea depozitului conform efectuează transportul deșeurilor de la stațiile de transfer, amplasate în apropierea acestuia și construite prin alte proiecte, la depozit, când este necesar.
- 4. Opțiunea 4:** Atribuirea transportului deșeurilor către un operator distinct, care va administra strict aceste servicii la nivel de județ.

A fost recomandat, și autoritățile locale din județul Mureș au agreat, opțiunea prin care operatorul care administrează operarea stației de transfer din Tîrgu Mureș-Cristești, care va fi construită prin acest proiect efectuează de asemenea transportul de la stație la depozitul conform sau la instalația de tratare mecano-biologică, după caz; iar operatorul care administrează operarea depozitului conform

efectuează transportul deșeurilor de la stațiile de transfer, amplasate în apropierea acestuia și construite prin alte proiecte, la depozit, când este necesar (opțiunea 3).

Procedura de atribuire a serviciilor de transport a deșeurilor de la stațiile de transfer/sortare/compostare la depozitul conform sau la instalația de tratare mecano-biologică, după caz, va fi organizată:

- fie de Asociația de Dezvoltare Intercomunitară, pe baza unui mandat special acordat de Consiliul Județean în condițiile legii;
- fie de Consiliul Județean Mureș în numele propriu.

Delegarea managementului serviciilor publice pentru instalațiile de gestionare a deșeurilor (cum ar fi stațiile de transfer / sortare / compostare, instalația de tratare mecano-biologică, depozitul conform) cade sub responsabilitatea Consiliului Județean Mureș.

Ca servicii de interes județean, delegarea managementului serviciilor publice pentru operarea instalațiilor de gestionare a deșeurilor va fi făcută:

- fie de Consiliul Județean Mureș în numele propriu;
- sau de ADI, în pentru și în numele Consiliului Județean Mureș, sub un mandat special încredințat pentru acest scop.

În cadrul analizei instituționale au fost propuse mai multe opțiuni pentru aceste servicii de delegare a managementului, precum:

1. Opțiunea 1: implică atribuirea contractelor la 3 operatori, după cum urmează:

- a. Un operator pentru operarea stațiilor de transfer, compostare și sortare localizate pe amplasamentul de la Tîrgu Mureș – Cristești;
- b. Un operator pentru operarea instalației de tratare mecano-biologică (TMB) localizată pe amplasamentul de la Sînpaul;
- c. Un operator (altul decât cel desemnat pentru operarea instalației TMB) pentru operarea depozitului conform localizat pe amplasamentul de la Sînpaul.

2. Opțiunea 2: implică atribuirea contractelor către 4 operatori, precum urmează:

- a. Un operator pentru operarea stației de transfer localizată pe amplasamentul de la Tîrgu Mureș – Cristești;
- b. Un operator (altul decât cel selectat la operarea stației de transfer) pentru

operarea stației de sortare localizată pe amplasamentul de la Tîrgu Mureș – Cristești;

- c. Un operator (altul decât cei selectați pentru operarea stației de transfer, respectiv a stației de sortare) pentru operarea stației de compostare localizată pe amplasamentul de la Tîrgu Mureș – Cristești;
- d. Un operator pentru operarea instalației de tratare mecanico-biologică și a depozitului conform, localizate pe amplasamentul de la Sînpaul.

3. Opțiunea 3: implică atribuirea contractelor către 4 operatori, precum urmează:

- a. Selectarea unui operator pentru fiecare instalație de gestionare a deșeurilor.

Autoritățile locale din Județul Mureș au decis ca aceste contracte să fie atribuite precum urmează:

- a. Un operator pentru operarea stațiilor de transfer, sortare și compostare localizate pe amplasamentul de la Tîrgu Mureș – Cristești;
- b. Un operator pentru operarea instalației de tratare mecanico-biologică (TMB), localizată pe amplasamentul de la Sînpaul;
- c. Un operator (altul decât cel selectat pentru operarea instalației TMB) pentru operarea depozitului conform localizat pe amplasamentul de la Sînpaul;

Iar în ceea ce privește **facturarea și colectarea taxelor privind deșeurile**, au fost identificate și evaluate 2 opțiuni, după cum urmează:

- 1) Colectarea taxelor de gestionare a deșeurilor printr-o taxă;
- 2) Colectarea taxelor de gestionare a deșeurilor printr-un tarif.

Pentru **facturarea și colectarea taxelor privind serviciile de gestionare a deșeurilor**, consultantul a recomandat și autoritatea publică din Județul Mureș a agreeat ca colectarea taxelor de salubritate pentru gospodăriile din mediile rural și urban să fie realizată sub forma unei taxe.

Contractul de asociere include opțiunile alese pentru procedura de atribuire a contractului de salubritate iar pentru serviciile de salubritate echivalentul în ceea ce privește facturarea și colectarea facturilor. Consiliul Județean Mureș, Consiliul Local Tîrgu Mureș și Consiliul Local Iernut au emis decizii pentru aprobarea contractului de asociere. Odată ce a fost aprobat de toate unitățile administrativ-teritoriale din județul Mureș, contractul de asociere va fi semnat de către reprezentanții tuturor Consiliilor Locale din județul Mureș și Consiliului Județean Mureș.

12. REZULTATELE EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Sistemul de Integrat de Gestionare a Deșeurilor Solide din Județul Mureș cuprinde următoarele investiții, care aparțin clasei de dezvoltare acoperită de Anexa II a Directivei EIA (11. Alte proiecte: (b) Instalații pentru eliminarea deșeurilor (proiectele care nu sunt incluse în Anexa I))

- depozit de deșeuri pentru deșeurile nepericuloase la Sînpaul;
- stație de tratare mecano-biologică la Sînpaul ;
- stație de sortare și compostare la Tîrgu-Mureș-Cristești.

Coordonarea procedurii EIA pentru proiectul „Sistemul Integrat de Gestionare a Deșeurilor Municipale pentru Județul Mureș” este de competența Agenției Regionale pentru Protecția Mediului Sibiu – Direcția Gestionare Deșeuri, Regiunea 7 Centru.

Procedura EIA a început pe data de 05.03.2009, când Consiliul Județean Mureș a trimis APM Mureș spre examinare cererea pentru emiterea Acordului de Mediu pentru Sistemul Integrat de Gestionare a Deșeurilor Solide pentru Județul Mureș, împreună cu Raportul Tehnic și Fișa Tehnică. După o verificare preliminară, APM Mureș a trimis documentația la ARPM Sibiu, autoritatea competentă pentru emiterea acordului de mediu.

Tabelul de mai jos prezintă etapele din cadrul procedurii EIA.

Nr. crt.	Fazele procedurii de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIA) și de emitere a Acordului de Mediu	Documente/ date/ informații pentru luarea în considerare a etapelor procedurii EIA
1.	- Cererea titularului proiectului de solicitare a Acordului de Mediu însoțită de <i>Fișa tehnică</i> (anexă la certificatul de urbanism) și de <i>Memoriul tehnic necesar emiterii acordului de mediu întocmit conform Anexei II.2 la Ordinul 860/2002</i> , depuse la APM/ARPM	- Cererea de solicitare din partea CJ Mureș a Acordului de Mediu împreună cu Fișa de prezentare și Memoriul tehnic necesar emiterii acordului de mediu, au fost depuse la APM Mureș (Nr. înregistrare la CJ Mureș nr. 2817 din 05.03.2009 dosar I/E/3): <ul style="list-style-type: none"> o Cererea înregistrată la APM Mureș

Evaluarea impactului asupra mediului

Nr. crt.	Fazele procedurii de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIA) și de emitere a Acordului de Mediu	Documente/ date/ informații pentru luarea în considerare a etapelor procedurii EIA
	<ul style="list-style-type: none"> - Publicarea de către APM/ARPM a anunțului de solicitare a Acordului de Mediu în mass-media (conform Ordinului 860/2002 cu modificările ulterioare) și afișarea pe propria pagină de internet - Afișarea de către titular a anunțului de solicitare a Acordului de Mediu: pe propria pagină de internet, la sediul primăriei/consiliului județean, în locuri publice etc. 	<p>cu nr. 993/05.03.2009;</p> <ul style="list-style-type: none"> o Cererea înregistrată la ARPM Sibiu cu nr.1161/10.03.2009; <ul style="list-style-type: none"> - APM Mureș a publicat anunțul în ziarul local „<i>24 ore Muresene</i>” (în data de 10.03.2009) și pe site-ul APM Mureș (în data de 10.03.2009); - Declarație nr. 993/03.04.2009 a APM Mureș privind durata afișării anunțului pe site-ul propriu - CJ Mures – anunțul de solicitare a Acordului de Mediu a fost postat pe site-ul propriu al CJM – www.cjmures.ro (în data de 05.03.2009, print-screen pagina internet CJ Mureș) și afișat la avizier la sediul CJM (în data de 05.03.2009) precum și la sediul primăriei Sînpaul (în data de 05.03.2009); - Declarație CJM nr. 4402/03.04.2009 privind durata afișării anunțului pe site-ul propriu și la sediile CJM și primăria Sînpaul
2.	Verificarea amplasamentului de către APM/ARPM împreună cu beneficiarul/titularul proiectului	Procesul verbal din 18.03.2009 înregistrat la ARPM Sibiu cu nr. 1365/23.03.2009 și lista de control aferentă privind verificarea amplasamentului
3.	Decizia privind etapa de încadrare luată de Comitetul de Avizare Tehnică (CAT)	<ul style="list-style-type: none"> - Colectivul de Analiză Tehnică s-a întrunit la data de 20.03.2009 la APM Mureș; - Procesul Verbal al sesiunii CAT a fost înregistrat la ARPM Sibiu cu nr. 1365 / 23.03.2009. - Titularul a fost informat de decizia CAT privind încadrarea proiectului prin adresa ARPM Sibiu nr. 1161/01.04.2009
4.	- Anunțul deciziei etapei de încadrare, publicat de către APM/ARPM în mass-	- ARPM Sibiu - Anunțul deciziei de încadrare și definire a domeniului a fost

Evaluarea impactului asupra mediului

Nr. crt.	Fazele procedurii de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIA) și de emitere a Acordului de Mediu	Documente/ date/ informații pentru luarea în considerare a etapelor procedurii EIA
	<p>media și afișarea acestuia pe propria pagină de internet (conform Anexei II.4 din OM nr. 860/2002)</p> <p>- Afișarea de către titular a anunțului public al deciziei etapei de încadrare pe pagina proprie de internet și la sediul primăriei/consiliului județean, locuri publice etc.</p> <p>- [publicul înștiințat poate prezenta APM/ARPM, în termen de 10 zile lucrătoare, propuneri justificate]</p>	<p>publicat în „<i>România Liberă</i>” (în data de 03.04.2009) și pe site-ul ARPM Sibiu – www.arpm7c.ro (în data de 02.04.2009). Totodată s-a afișat și proiectul Deciziei de încadrare și definire a domeniului evaluării.</p> <p>- Confirmarea afișării: Declarația ARPM Sibiu nr. 1161/15.05.2009 prin care se confirmă postarea pe site-ul ARPM Sibiu a:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Proiectului Deciziei etapei de încadrare și definitivare a domeniului (perioada 02.04.2009 - 22.04.2009); o Anunțului deciziei de încadrare și definitivare a domeniului (perioada 02.04.2009 - 22.04.2009); o Deciziei etapei de încadrare și definitivare a domeniului împreună cu îndrumarul pentru Raportul EIM (în data de 24.04.2009) <p>- CJ Mures - Anunțul deciziei de încadrare și definire a domeniului a fost publicat în ziarul local de limba română „<i>Zi de zi</i>” (în data de 08.04.2009) și în ziarul local de limba maghiară „<i>Nepujsag</i>” (în data de 08.04.2009)</p> <p>Nu au existat propuneri justificate din partea publicului</p>
5.	<p><i>Etapa de Definire a Domeniului Evaluării</i> [la max. 20 zile lucrătoare de la comunicarea deciziei finale privind încadrarea proiectului]</p>	<p>- ARPM Sibiu a înștiințat titularul de Decizia etapei de încadrare și definire a domeniului evaluării și a trimis titularului îndrumarul pentru întocmirea Raportului evaluării impactului asupra mediului prin Adresa nr. 1161 din data 22.04.2009.</p> <p>- Decizia etapei de încadrare și definire a domeniului evaluării și îndrumarul au fost afișate pe site-ul ARPM Sibiu în</p>

Evaluarea impactului asupra mediului

Nr. crt.	Fazele procedurii de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIA) și de emitere a Acordului de Mediu	Documente/ date/ informații pentru luarea în considerare a etapelor procedurii EIA
		data de 24.04.2009 (Declarația ARPM Sibiu nr. 1161/15.05.2009 prin care se confirmă postarea pe site-ul ARPM Sibiu a: Deciziei etapei de încadrare și definitivare a domeniului împreună cu îndrumarul pentru Raportul EIA)
6.	Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului/Rezumatul fără caracter tehnic	- Raportul la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului a fost depus de către beneficiar la ARPM Sibiu, fiind înregistrat cu nr. 2130/30.04.2009
7.	Anunțul invitației la dezbarea publică publicat de către APM/ARPM [cu cel puțin 30 de zile lucrătoare înainte de dezbateră publică] - Afișarea de către titular a invitației la dezbarea publică pe pagina proprie de internet, la sediul primăriei/consiliului județean, locuri publice etc. [cu cel puțin 30 de zile lucrătoare înainte de data stabilită pentru dezbateră publică]	- ARPM Sibiu a publicat anunțul privind dezbateră publică (două dezbateri publice în 22.06.2009 la Sînpaul și în 23.06.2009 la Cristești) în ziarul „ <i>Romania Liberă</i> ” (în data de 8.05.2009) și pe site-ul ARPM Sibiu în data de 12.05.2009. - Pe site-ul ARPM Sibiu (www.arpm7c.ro) a fost afișat Raportul la studiu privind evaluarea impactului asupra mediului (12.05.2009). - CJ Mureș a publicat anunțul privind dezbateră publică în ziarul local de limba română „Ziarul de Mureș” (în data de 11.05.2009) și „Zi de zi” (în data de 12.05.2009), precum și în ziarul local de limba maghiară „ <i>Nepujsag</i> ” (în data de 09.05.2009); - Anunțul dezbaterii publice și Raportul la SEIM s-a afișat în data de 12.05.2009 pe site-ul CJM (www.cjmures.ro/page1ro.htm); - Anunțul privind invitația la dezbateră publică a fost afișat la avizier la sediul CJ Mureș (în data de 11.05.2009), la sediul primăriei Cristești (în data de 11.05.2009) și la sediul primăriei Sînpaul (în data de 11.05.2009).

Nr. crt.	Fazele procedurii de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIA) și de emitere a Acordului de Mediu	Documente/ date/ informații pentru luarea în considerare a etapelor procedurii EIA
8.	Procesul verbal încheiat în urma dezbaterii publice, însoțit de lista participanților	
9.	Lista observațiilor <u>publicului</u> – <i> cetățeni, reprezentanți ai autorităților locale, asociații profesionale, ONG-uri, universități, mass-media etc.</i> – din timpul dezbaterii publice (conform Anexei IV.1 din OM 860/2002)	
10.	Evaluarea observațiilor motivate ale publicului și rezolvarea acestora (Anexa IV.2 din OM 860/2002)	
11.	Procesul verbal încheiat în urma ședinței CAT de Analiză a calității Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului – <i>etapa de analiză a calității raportului de evaluare a impactului asupra mediului</i>	
12.	Decizia finală de obținere/respingere a Acordului de Mediu [în termen de 40 zile lucrătoare de la transmiterea evaluării de către titular a propunerilor motivate ale publicului]	
13.	<ul style="list-style-type: none"> - Anunțul public privind decizia de emitere a Acordului de Mediu, justificarea deciziei publicat de către APM/ARPM în mass-media și afișarea pe propria pagină de internet – conform HG 1213/2006 (Art.21(1)) [în max. 5 zile lucrătoare de la luarea deciziei finale de emitere a acordului de mediu] - Afișarea anunțului public privind decizia de emitere a Acordului de Mediu pe pagina proprie de internet, la sediul primăriei/consiliului județean, locuri publice, etc. de către titularul de proiect/beneficiar [în max. 10 zile lucrătoare de la primirea deciziei finale de emitere a acordului de mediu] 	
14.	Emiterea Acordului de Mediu de către APM/ARPM [în max. 20 zile lucrătoare de la anunțul public și în lipsa observațiilor din partea publicului]	

Anexa la Aplicație cuprinde atât raportul la Studiul de Evaluare a Impactului asupra mediului cât și Rezumatul fără conținut tehnic.

Elaborarea Studiului de Evaluare a Impactului asupra Mediului a fost realizată în concordanță cu legislația în vigoare, precum și luând în considerare ghidul trimis de ARPM Sibiu. S-a acordat atenție deosebită prezentării stării actuale a factorilor de mediu, în principal zona celor două locații unde urmează să se facă investițiile (Sînpaul și Cristești), prezentând următoarele informații:

- Geotehnice și hidrogeologice – bazate pe studii de teren;
- Calitatea apei – bazate pe analizele fizico-chimice ale probelor prelevate;
- Calitatea solului – bazate pe studiile pedologice realizate în cele două locații;
- Calitatea aerului în zonă;
- Biodiversitatea.

În cadrul studiului de evaluare a impactului asupra mediului au fost prezentate și analizate câteva alternative, atât alternative tehnice cât și privind amplasamentul și căile de acces. Ulterior, Studiul prezintă o analiză comparativă a Alternativei 0 cu Alternativa aleasă pentru implementarea Sistemului Integrat de Gestionare a Deșeurilor.

După prezentarea emisiilor generate în timpul fazei de construcție a proiectului și fazelor de operare și post-închidere (pentru depozite), precum și impactul asupra factorilor de mediu, studiul prezintă măsurile pentru reducerea impactului și impactului rezidual.

13. STRATEGIA PRIVIND ACHIZIȚIILE ȘI PLANUL DE IMPLEMENTARE

13.1 Introducere

Acest capitol prezintă opțiunile pentru implementarea lucrărilor, serviciilor și contractelor de furnizare propuse, care au fost identificate în Master Plan ca Investiții Prioritare și dezvoltate în Studiul de Fezabilitate.

Strategia propusă va lua în considerare elementele cele mai reprezentative ale practicilor bune și va rămâne destul de flexibilă pentru a răspunde evoluției naționale și internaționale.

Strategia identifică elementele cheie, care trebuie avute în vedere în activitatea de achiziție.

13.1.1 Generalități

De la 1 Ianuarie 2007, România este un nou stat membru al Uniunii Europene și acesta este motivul pentru care toate investițiile legate de acest proiect vor fi finanțate prin Fondurile de Coeziune potrivit legislației românești și europene.

Luând în considerare aplicarea cu succes pentru Fondurile de Coeziune, componentele specifice ale proiectului propus în sectorul Deșeuri Solide trebuie să fie implementate conform reglementărilor procedurale ale contractului finanțat din Bugetul General al Comisiei Europene.

Cerințele principale ale acestei strategii sunt următoarele:

- Organizarea și gruparea diferitelor componente ale proiectului în cel mai bun mod posibil, luând în considerare reglementările naționale privind Achiziția și cerințele CE / IFI;
- Competiția pentru contracte trebuie să fie deschisă pentru companiile din UE și alte țări eligibile;

- Transparență totală și obiectivitate la toate nivelele de achiziție, conform cerințelor legislative românești și europene;
- Selectarea contractorilor adecvați, calificați și competenți;
- Cea mai bună utilizare a fondurilor alocate;
- Utilizarea standardelor europene, naționale și internaționale în specificațiile tehnice;
- Utilizarea tipurilor de contracte acceptate la nivel național și european.

Obiectivele strategiei privind achizițiile sunt acelea de a stabili ghidul pentru achiziția lucrărilor, serviciilor și contractelor de furnizare care oferă cea mai bună valoare în ceea ce privește profitul, eficiența, eficacitatea și îndeplinirea cerințelor proiectului.

Au fost luate în considerare proiectele privind deșeurile solide incluse în Planul de Implementare din Master Plan, inclusiv următoarele măsuri:

- **Închiderea depozitelor Municipale neconforme**
 - Tîrgu Mureș;
 - Reghin;
 - Iernut
 - Sovata
 - Luduș
- **Construirea unui depozit nou**
 - Sînpaul
- **Construirea unei stații de transfer**
 - Construirea stației de transfer la Tîrgu Mureș-Cristești
- **Construirea unei stații de sortare**
 - Construirea stației de sortare la Tîrgu Mureș-Cristești
- **Construirea unei stații de compostare**
 - Construirea stației de compostare la Tîrgu Mureș-Cristești
- **Construirea unei stații de tratare mecano-biologică**
 - Construirea stației de tratare mecano-biologică la Sînpaul

- **Asistență tehnică pentru beneficiarii finali, inclusiv supravegherea lucrării și sprijin în conștientizarea publicului;**
- **Furnizarea de echipamente pentru colectarea și transportul deșeurilor.**

Achiziționarea lucrărilor în investițiile pentru infrastructură poate solicita implementarea a trei tipuri de contracte:

- Contract de lucrări pentru lucrările recomandate;
- Contracte de achiziție pentru achiziționarea echipamentelor;
- Contract de servicii de Asistență Tehnică și Supravegherea contractelor de lucrări.

În general, contractele de lucrări ar putea fi împărțite în „Contracte tip Construcție” (FIDIC Cartea Roșie) și „Contracte tip Proiectare și Construcție” (FIDIC Cartea Galbenă).

În general, contractele de servicii ar putea fi diferențiate ca:

- “Asistență Tehnică pentru proiectare și pregătirea documentelor de licitație”,
- “Asistență tehnică și administrativă pentru Unitatea de Implementare a Proiectului și beneficiarii locali, evaluarea contractului și asistență în contractare” și
- “Supravegherea lucrărilor”.

13.1.2 Definiții

Achiziții

Achiziția este procesul de obținere a serviciilor și/sau furnizare și/sau lucrări; un proces care conține întregul ciclu de viață al contract respectiv de bunuri sau servicii. „Ciclul de viață” reprezintă perioada de la definirea inițială a activității comerciale până la sfârșitul perioadei utilizării contractului de bunuri sau servicii. Achiziția are o definiție mai largă decât „aprovizionare” sau „pornirea”. Această implică securizarea serviciilor și produselor care satisfac cel mai bine nevoile utilizatorilor, beneficiarilor finali și organizațiilor naționale.

Planul de implementare

Planul de implementare (Programul de Investiții) definește „investițiile pe termen scurt și lung” și măsurile, bugetul, durata, procedurile și procesele proiectelor planificate, conform perioadei de tranziție pentru Directivele relevante, prezentate în „Planul local de acțiune pentru implementarea aquis-ului comunitar”, dezvoltat de Ministerul Mediului.

Planul de achiziție

Planul de achiziție este o schiță în care serviciile, lucrările și echipamentele care trebuie să fie achiziționate sunt grupate conform tipului de licitație în concordanță cu regulile planului corespunzător de achiziție și aranjate cronologic pentru a arăta începutul și sfârșitul procesului de achiziție.

Scopul activităților este stabilit separat, mai detaliat, unul pentru fiecare tip de licitație în Termenii de Referință sau în Specificațiile Tehnice. În prezentul proiect, Planul de Achiziție acoperă perioada 2009-2013.

Strategia privind Achizițiile

O strategie privind achizițiile descrie contribuția procedurii de achiziție la îndeplinirea obiectivelor strategice ale unei autorități.

O strategie privind achizițiile furnizează un „exemplu de decizii și evenimente asociate cu achiziționarea bunurilor specifice, serviciilor și lucrărilor pentru susținerea proiectului”. Strategia este stabilită la etapa de pre-licitație a procesului și asigură Autoritatea Contractantă că abordarea selectată pentru achiziție este adecvată pentru achiziția propusă.

Strategia privind achizițiile definește calea pentru procurarea diferitelor elemente ale proiectului dintr-un buget limitat și într-un anumit timp. Aceasta va analiza posibilitatea grupării sau nu a diferitelor componente. O strategie privind achizițiile este creată pentru a furniza o definiție a căii de achiziționare, abordării și formei contractului pentru proiect.

Strategia privind achizițiile este folosită pentru a explica cum ar trebui să fie înțeleasă o achiziție.

Strategia privind achizițiile ia în considerare achizițiile anterioare. Strategia privind achizițiile nu poate fi privită izolat. Este legată direct de rezultatele achizițiilor anterioare, în special pentru bunuri sau servicii, și ia în considerare problemele anterioare și reușitele în deciziile strategiei privind achizițiile. Scopul strategiei

privind achizițiile este de a construi pe linia succesului, fără să se repete problemele.

13.1.3 Legislația

Achizițiile pentru proiectele din sectorul deșeurilor solide trebuie făcute conform cerințelor impuse de legislația națională relevantă și de directivele UE în vigoare.

Achizițiile vor fi realizate în conformitate cu următoarele legi:

- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 34/2006 cu privire la contractele de achiziție publică, acordarea contractelor de concesiune servicii și lucrări publice cu amendamentele și aprobările ulterioare, inclusiv OUG 19/2009 cu privire la unele măsuri în domeniul legislației privind achizițiile publice;
- Hotărârea de Guvern nr. 1660/2006 pentru aprobarea Normelor de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de achiziție publică prin mijloace electronice din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 34/2006 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii și amendamentele ulterioare prin HG 198/2008 și 370/2009;
- Hotărârea de Guvern nr. 71/2007 pentru aprobarea Normelor de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii prevăzute în OUG nr. 34/2006;
- Hotărârea de Guvern nr. 925/2006 pentru aprobarea normelor de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de achiziție publică din OUG nr. 34/2006 și amendamentele prin HG 834/2009;
- Directiva 2004/17/EC "Coordonarea procedurilor de atribuire a contractelor de achiziție în domeniile apă, energie, transporturi și servicii poștale";
- Directiva 2004/18/EC "Coordonarea procedurilor de atribuire a contractelor de achiziție publică pentru lucrări, bunuri și servicii";
- Regulamentul 1874/2004/EC pentru amendarea Directivelor 2004/17/EC și 2004/18/EC cu privire la regimul de aplicare pentru procedurile de atribuire a contractelor;
- Decizia 2005/15/EC cu privire la reglementările detaliate pentru aplicarea procedurilor stipulate în Articolul 30 al Directivei 2004/17/EC;

- Directiva 1083/2006 prezintă prevederile generale al Fondurilor Structurale;
- Directiva 92/50/EEC contracte servicii publice; Directiva 93/36/EEC contracte de achiziție publică; Directiva 93/37/EEC contracte de lucrări publice; Directiva 97/52/EC din octombrie 1997 care amendează contractele de servicii publice, achiziții publice și lucrări publice; Directiva 93/38/EEC cu privire la coordonarea procedurilor de achiziție a utilităților care operează în domeniul apei, energiei, transportului și telecomunicațiilor.

Va fi acordată o atenție deosebită standardelor și legislației naționale cu toate amendamentele și completările ulterioare.

13.1.3.1 Ordonanța de Urgență 34/2006

Această ordonanță care este aprobată de legea 337/2006, stabilește cadrul legal pentru achiziția publică în România și are următorul cuprins:

Capitolul I	Dispoziții generale
Capitolul II	Reguli generale aplicabile pentru atribuirea contractului de achiziție publică
Capitolul III	Proceduri de atribuire
Capitolul IV	Modalități speciale de atribuire a contractului de achiziție publică
Capitolul V	Atribuirea contractului de achiziție publică
Capitolul VI	Dosarul de achiziție publică
Capitolul VII	Contractele de concesiune
Capitolul VIII	Contracte sectoriale
Capitolul IX	Soluționarea contestațiilor
Capitolul X	Contravenții și sancțiuni
Capitolul XI	Dispoziții tranzitorii și finale și Anexele OU 34/2006

13.1.3.2 Dispoziții generale

Ordonanța de Urgență 34/2006 și actualizările și revizuirile ei reglementează procedurile de licitație și contractare pentru contractele publice în România, contractele de servicii, furnizare și lucrări și contracte de concesiune pentru serviciile publice, respectiv, dar și modalitățile de soluționare a contestațiilor formulate împotriva actelor emise în legătură cu aceste proceduri (vezi Capitolul 1, secțiunea 1, articolul 1). Directiva 2004/17/EC reprezintă legislația pentru cofinanțarea din partea UE.

Scopul OUG 34/2006 este de a:

- Promova competiția dintre operatorii economici;
- Garanta un tratament egal și nediscriminatoriu pentru toți operatorii economici;
- Asigura transparentă și integritatea procesului de achiziție publică;
- Asigura utilizarea eficientă a fondurilor publice prin aplicarea procedurilor de atribuire de către autorităților contractante.

Principiile de la baza atribuirii contractului de achiziție publică sunt:

- Nediscriminare;
- Tratament egal;
- Recunoaștere reciprocă;
- Transparentă;
- Proportionalitate;
- Utilizarea eficientă a fondurilor publice;
- Asumarea răspunderii.

Procedurile de atribuire a contractului de achiziție publică sunt:

- **Licitație deschisă**, respectiv procedura la care orice operator economic interesat are dreptul de a depune ofertă;
- **Licitație restrânsă**, respectiv procedura la care orice operator economic are dreptul de a-și depune candidatura, urmând ca numai candidații selectați să aibă dreptul de a depune ofertă;
- **Dialogul competitiv**, respectiv procedura la care orice operator economic are dreptul de a-și depune candidatura și prin care autoritatea contractantă conduce un dialog cu candidații admiși, în scopul identificării uneia sau mai

multor soluții apte să răspundă necesităților sale, urmând ca, pe baza soluției/soluțiilor, candidații selectați să elaboreze oferta finală;

- **Negocierea**, respectiv procedura prin care autoritatea contractantă derulează consultări cu candidații selectați și negociază clauzele contractuale, inclusiv prețul, cu unul sau mai mulți dintre aceștia;
- **Cererea de oferte**, respectiv procedura simplificată prin care autoritatea contractantă solicită oferte de la mai mulți operatori economici.

În cazul investițiilor stipulate în proiectul de față, procedurile pentru licitația deschisă și cea restrânsă ar trebui să fie principala procedură de aplicare pentru următoarele contracte de achiziție:

- Licitatie deschisă – Contract de lucrări: execuția sau proiectarea lucrărilor și execuția lucrărilor;
- Licitatie deschisă – Contract de furnizare: achiziție prin achiziționare, închiriere, achiziția prin închiriere a produselor, contract de leasing pentru unul sau mai multe produse;
- Licitatie deschisă sau restrânsă – Contract de servicii: unul sau mai multe servicii.

13.1.4 Procedura de achiziție

Trebuie avute în vedere următoarele etape:

- 1) Selecția procedurii prin strategia privind achizițiile
- 2) Elaborarea programului anual de achiziție
- 3) Publicarea documentației de atribuire sau selecție (pe SEAP, în Monitorul Oficial al României, Monitorul Oficial al Uniunii Europene)
 - Anunțul de Intenție
 - Anunțul de Participare, termenii de referință și fișa de date
 - Toate clarificările solicitate de potențialii ofertanți
- 4) Evaluarea ofertei
- 5) Alegerea ofertei câștigătoare
- 6) Publicitate
 - Anunțul de atribuire
 - Contestații (dacă sunt aplicabile)
- 7) Atribuirea contractului

Capitolul următor va prezenta activitatea de elaborare a programului de achiziție care este rezumatul etapelor 1 și 3. După aceea, vor fi prezentate regulile de publicitate și în final, alegerea procedurii de achiziție conform OUG 34/2006.

13.1.4.1 Elaborarea programului anual de achiziții

Autoritatea Contractantă pregătește programul anual de achiziții în conformitate cu HG 925/2006, modificată prin HG 834/2009. Programul conține următoarele elemente:

- Identificarea necesităților;
- Estimarea valorii;
- Corespondența cu CPV;
- Selectarea procedurii;
- Identificarea fondurilor;
- Elaborarea calendarului.

13.1.4.2 Publicarea documentației de atribuire și selecție

Regulile de publicare sunt definite în OUG 34/2006, capitolul II, secțiunea 5, paragraful 1, articolul 47 și definesc cerințele obligatorii pentru „publicarea intenției, anunțurilor de participare și atribuire” pentru achiziția publică a contractelor. Articolul 51 definește regulile privind publicarea Anunțului de Intenție în timp ce articolul 55 definește regulile privind publicarea Anunțului de Participare. Regulile pentru publicarea documentației depind de următorii factori:

- tipul Autorității Contractante;
- natura achiziției (lucrări, servicii sau furnizare);
- valoarea contractelor.

- Definiția Autorității Contractante:

Autoritatea Contractantă este definită în OUG 34/2006, Capitolul I, secțiunea 4, articolul 8. În situația de față, Autoritatea Contractantă este prezentată în paragraful a) „Oricare organism al statului, autoritate publică sau instituție publică, care acționează la nivel central ori la nivel regional sau local”.

- **Tipuri de contracte:**

OUG 34/2006 definește 3 tipuri de contracte, lucrări, servicii și furnizare. Strategia actuală ia în considerare contractele de lucrări, servicii și furnizarea de echipamente, care fac obiectul proiectului de față.

- **Valoarea contractului:**

Impactul valorii contractelor va fi detaliat pentru fiecare etapă din procedura de achiziție.

Autoritatea Contractantă se are obligația de a publica Anunțul de Intenție în Monitorul Oficial al Uniunii Europene, în SEAP și în Monitorul Oficial al României pentru contracte (în același grup CPV) cu o valoare limită egală cu sau peste 5 milioane EURO pentru contracte de lucrări care vor fi atribuite în următoarele 12 luni (art. 51 c). În cazul achiziției de servicii și bunuri, obligația de a publica Anunțul de Intenție se aplică doar dacă valoarea contractelor este egală sau depășește 750.000 EURO (art. 51(a) și (b)).

În cazul procedurilor deschise și restrânse care vor fi aplicate contractelor, Anunțul de Participare trebuie să fie publicat în SEAP și în Monitorul Oficial al României și, dacă este adecvat, în Monitorul Oficial al Uniunii Europene. Luând în considerare condițiile Autorității Contractante (art 8a), publicarea anunțului de participare în Monitorul Oficial al Uniunii Europene este obligatorie pentru contractele de furnizare și servicii cu o valoare estimată egală sau mai mare de 125.000 EURO și contractele de lucrări cu o valoare mai mare / egală cu 5 milioane EURO (respectiv art. 55 a) și c)).

Etapele procedurii:

Împărțirea procedurilor în etape va fi luată în considerare conform Capitolului III, secțiunea 2 privind procedurile deschise și secțiunea 3 privind procedurile restrânse. Perioadele definite vor fi luate în considerare ca perioade minime (art. 71) cu privire la complexitatea contractului și/sau cerințele specifice ale contractului cu cerința obligatorie de a extinde perioadele în cazul definit de art. 72.

Anunțul de Participare va fi publicat pentru procedura deschisă care se va aplica în primul rând conform prevederilor art. 55.

- Dacă valorile contractelor de achiziție publică au depășit valorile limită stipulate de art. 55, paragraful 2, perioada dintre data publicării anunțului de participare și data limită pentru depunerea ofertelor trebuie să fie de cel puțin 52 de zile (art. 75) cu o reducere posibilă de până la 36 de zile

dacă Anunțul de Intenție a fost publicat (de la 12 luni la 52 de zile înainte de publicarea Anunțului de Participare). Este posibilă o reducere ulterioară de 7 zile din perioadele maxime în cazul art. 75, paragraful 4 și de alte 5 zile în cazul art. 75, paragraful 5.

- Anunțul de Participare trebuie trimis spre publicare în SEAP dacă, conform art. 76, este practică o perioadă de **20 de zile** înainte de data limită pentru depunerea ofertelor în cazul în care valoarea estimată a contractului de achiziție publică este **egală sau mai mică decât valorile limită stipulate în art. 55, paragraful 2**. această perioadă poate fi redusă cu 5 zile în cazul art. 76, paragraful 2.

În cazul procedurii restrânse, perioada minimă dintre data publicării Anunțului de Participare și data limită de depunere a ofertelor trebuie să fie conformă cu art. 83 și 84.

- Dacă valorile contractului de achiziție publică depășesc valorile limită stipulate de art. 55, paragraful 2, perioada dintre trimitere a Anunțului de Participare spre publicare și data limită de depunere a ofertelor trebuie să fie de **cel puțin 37 de zile** (art. 83) cu o reducere posibilă de **15 zile în caz de urgență**.
- Anunțul de participare trebuie să fie publicat în SEAP, conform art. 84, la **cel puțin 10 zile** înainte de data limită pentru depunerea ofertelor în cazul în care valoarea estimată pentru contract ce urmează să fie obținută este egală sau mai mică decât valorile limită stipulate în art. 55, paragraful 2.
- După selecția candidaților (minim 5 conform art. 85 (4)), Autoritatea Contractantă are obligația de a trimite o invitație de participare tuturor candidaților selectați, în etapa a doua a procedurii licitației restrânse. Dacă valoarea estimată a contractului de achiziție publică este **mai mare decât cea stipulată în art. 55, paragraful (2)**, Autoritatea Contractantă este obligată să trimită invitația la **cel puțin 40 de zile** înainte de data limită de depunere a ofertelor.
- Invitația de participare din etapa a doua trebuie trimisă cu **cel puțin 15 zile** înainte de data limită de depunere a ofertelor dacă valoarea estimată a contractului de achiziție publică este egală sau **mai mică decât cea stipulată în art. 55, paragraful (2)** (conform articolului 90).

Dreptul de participare al agenților economici interesați este definit conform art. 77 pentru licitația deschisă și conform art. 85 pentru licitația restrânsă. Perioadele de răspuns pentru clarificarea cerințelor în timpul licitației sunt de cel puțin 3 zile conform articolului 78/79, și nu mai târziu de 6 zile înainte de depunerea ofertelor pentru licitația deschisă. În cazul licitației restrânse, vor fi luate în considerare aceleași limite, conform art. 91/92.

Procedura de atribuire va fi efectuată conform prevederilor Capitolului V. Anunțul de atribuire trebuie publicat în Monitorul Oficial al UE și în Monitorul Oficial al României pentru valorile limită menționate mai sus și într-o situație particulară (art. 66) în 48 de zile calendaristice după finalizarea procedurii de atribuire.

Concluzii

Conform legislației din România, vor fi aplicate următoarele proceduri pentru licitarea diverselor componente al proiectului:

Ø Documentația de atribuire va fi realizată conform prevederilor din capitolul II, secțiunea 3.

Ø Contractele vor fi atribuite în cadrul licitației deschise pentru contracte de lucrări și furnizare în cadrul licitației restrânse pentru contractele de servicii.

Regulile de publicare vor fi aplicate conform capitolului II cu privire la „publicarea anunțului de intenție, anunțului de participare și anunțului de atribuire” luând în considerare valorile limită stipulate în art. 51/55 din OUG 34/2006 și folosind formulele standard.

Anunțul de Participare va fi publicat în cadrul perioadei minime de cel puțin 52 de zile până la trimiterea ofertelor (art. 75) pentru licitația deschisă pentru contractele de lucrări, conform art. 55.

Perioadele pentru licitația restrânsă vor fi aplicate conform art. 83, punctul 1. o perioadă de cel puțin 30 de zile trebuie să fie luată în considerare conform art. 83, paragraful 3.

Clarificarea cerințelor solicitate în timpul perioadei de licitare trebuie luată în considerare cu cel puțin 30 de zile și până la 6 zile înainte de trimiterea ofertei pentru ambele proceduri: deschisă și restrânsă.

Anunțul de atribuire trebuie publicat în 48 de zile calendaristice după finalizarea procedurii de atribuire.

13.1.4.3 Încheierea contractului – atribuirea finală

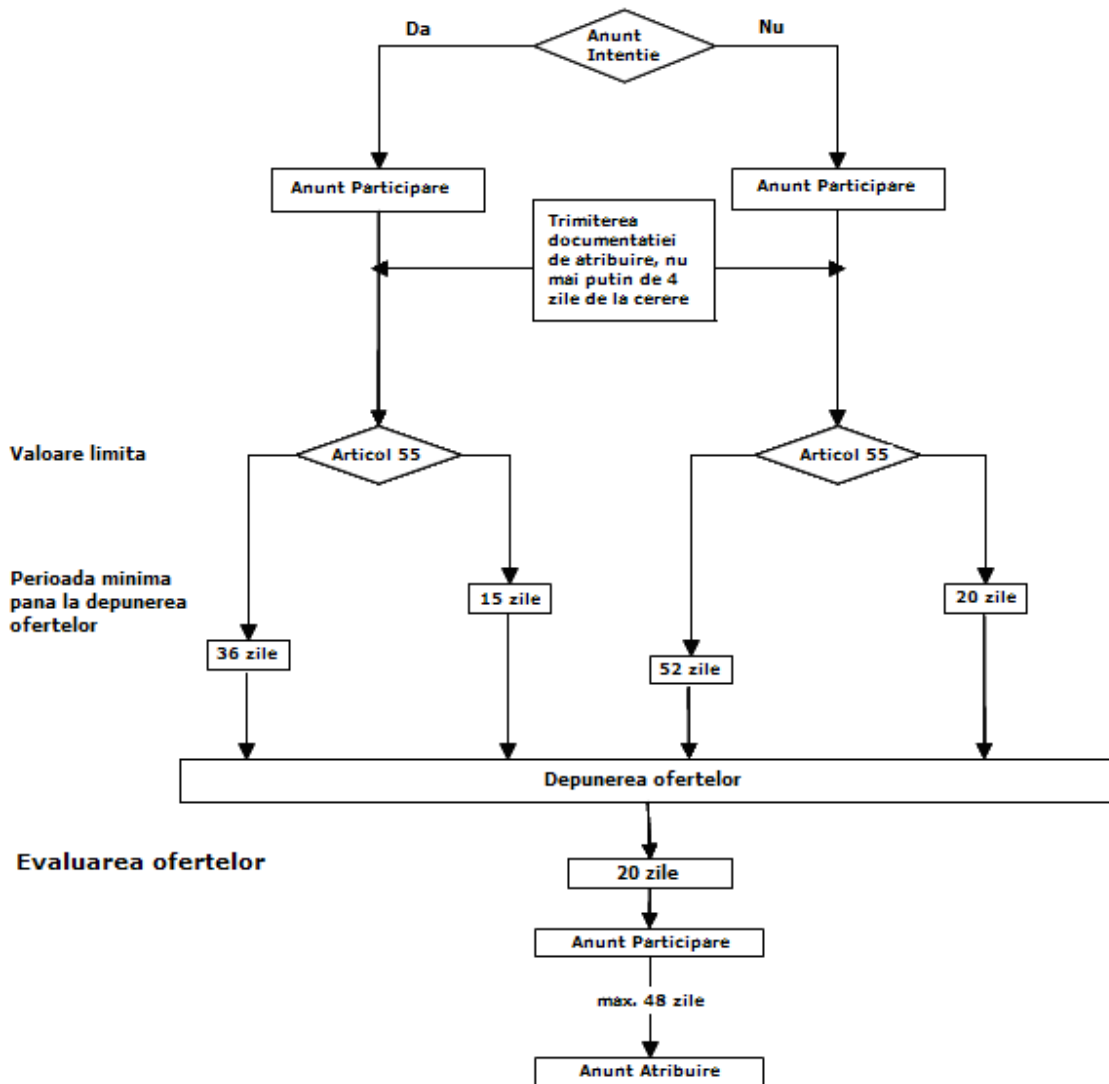
Conform art. 204 din OUG 34/2006, Autoritatea Contractantă este obligată să încheie un contract de achiziție publică cu ofertantul a cărui ofertă a fost stabilită ca fiind câștigătoare, pe baza ofertelor tehnice și financiare din oferta respectivă.

Autoritatea contractantă are dreptul de a încheia contractul de achiziție publică numai după încheierea perioadelor:

- 1) 11 zile de la comunicarea rezultatului procedurii dacă valoarea estimată, conform prevederilor capitolului II, secțiunea 2, a contractului este mai mare de 400.000 EURO pentru contractele de servicii sau de furnizare bunuri sau mai mare de 5 milioane EURO pentru contractele de lucrări.
- 2) 6 zile de la comunicarea rezultatului procedurii dacă valoarea estimată, conform prevederilor capitolului II, secțiunea 2, a contractului/acordului cadru este mai mică sau egală cu 400.000 EURO pentru contractele de servicii sau de furnizare bunuri sau mai mare de 5 milioane EURO pentru contractele de lucrări.

În cadrul comunicării stipulate în art. 206, paragraful (2), autoritatea contractantă are obligația de a informa ofertantul/ofertanții câștigători cu privire la acceptarea ofertei prezentate și de a informa ofertanții respinși de motivele care au condus la acea decizie în 3 zile după luarea deciziei, dar în perioada de 20 de zile acordate pentru evaluarea ofertelor (conform articolului 200 din OUG 34/2006).

Exemplu de schemă pentru implementarea procedurii deschise (contract de lucrări).



13.2 Strategia privind achizițiile

13.2.1 Criterii de clasificare pentru participanții la licitație

Pentru a defini criteriile de grupare a ofertanților ar trebui luate în considerare tipul de investiții și necesarul de cunoștințe al Autorității Contractante (Consiliul Județean).

Conform listei de Investiții Prioritare, investițiile pot fi grupate în trei categorii principale:

- Instalații pentru lucrări de construcție (cum ar fi depozitele și depozitele neconforme, stații de transfer, stații de tratare mecano-biologică, centre de colectare, puncte de colectare);
- Bunuri/echipamente (cum ar fi pubele, autogunoiere, autobasculante, instalații mobile pentru depozite);
- Servicii (cum ar fi asistență tehnică (conștientizarea publicului), supravegherea contractelor de lucrări).

Aceste categorii sunt în concordanță cu tipurile de contracte stabilite de OUG 34/2006:

- Contracte de lucrări;
- Contracte de furnizare;
- Contracte de servicii.

Numărul sau tipul de contracte ce urmează a fi atribuite pentru fiecare categorie menționată mai sus vor fi stabilite conform următoarelor criterii:

- tipul lucrărilor de construcție, furnizare și servicii ce urmează a fi obținute;
- numărul și locația lucrărilor de construcție ce urmează a fi obținute;
- perioada până la finalizarea lucrărilor și serviciilor;
- valoarea lucrărilor, produselor sau serviciilor ce urmează a fi obținute;
- expertiza/cunoștințele disponibile pe piața locală;
- capacitatea de management a Autorității Contractante.

13.2.1.1 Contracte de lucrări

Această strategie privind achizițiile va prezenta tipurile de contracte de lucrări, care pot fi implementate, în funcție de complexitatea lucrărilor. Aceste tipuri vor defini termenii contractelor standard, care vor fi aplicați pentru implementarea proiectului.

Luând în considerare Secțiunea 14.1.4 și scopul lucrărilor, vor fi aplicate următoarele tipuri de contracte:

- Condițiile contractuale pentru lucrările de reabilitare/construcție, inclusiv procesul complex ar trebui să fie de tipul „Proiectare și Construcție” (FIDIC Cartea Galbenă);
- Condițiile contractuale pentru lucrările de reabilitare și extindere fără niciun proces (cum ar fi depozitul) trebuie să fie de tipul „Construcție” (FIDIC Cartea Roșie).

Expresia „Proiectare – Construcție”, face referire la FIDIC Cartea Galbenă și prima versiune a contractului (1999) „Contracte de Construcție și de Proiectare-Construcție”. În acest caz, contractorul este responsabil și pentru etapa de proiectare.

Expresia „condițiile de tip Construcție”, face referire la FIDIC Cartea Roșie și prima versiune a contractului de construcție (1999) „Condițiile contractului pentru construcție”. În acest caz, beneficiarul (în general Autoritatea Contractantă) este responsabil pentru etapa de proiectare.

Riscurile și avantajele/beneficiile acestor două abordări sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 13-1: Comparație între două tipuri de contracte

Termeni contractuali	Tipul Proiectare-Construcție (FIDIC Cartea Galbenă)	Tipul Construcție (FIDIC Cartea Roșie)
Caracteristici	Proiectare de către Contractor Sumă globală, plata conform programului de implementare	Proiectare de către Beneficiar Plata în funcție de progresul lucrărilor, pe baza cantităților recalculat
Beneficii / avantaje	Contractorul preia întreaga responsabilitate pentru proiectare Pot fi obținute asigurări de performanță a lucrărilor Potențial pentru oferte cu preț mic datorită proiectelor alternative elaborate de contractor Încredere crescută pentru costurile finale Lucrarea este asociată mai puțin cu parametrii de evaluare Licitația are loc mai devreme	Beneficiarul are control total asupra proiectului final și este responsabil pentru proiectare Prețuri mici ale ofertelor, care reflectă riscul mic pentru contractor Riscul și costurile mici ale ofertei pot atrage mai mulți contractori interesați Evaluarea mai ușoară a ofertei Proiecțiile pot fi făcute în timpul evaluării, pentru a clarifica toate incertitudinile Modificările pot fi evaluate mai ușor
Riscuri/puncte slabe	Prețul mare al ofertei, care acoperă riscurile preluate de contractor Beneficiarul are control limitat în timpul/la sfârșitul implementării proiectului Evaluarea ofertei este mai dificilă Costurile mari ale ofertei pot reduce numărul de contractanți	Beneficiarul este responsabil pentru proiect Volum crescut de lucrări legate de repetarea calculului pentru sistemul de plată Procesul de licitație este întârziat Încredere scăzută în ceea ce privește costurile finale

Termeni contractuali	Tipul Proiectare-Construcție (FIDIC Cartea Galbenă)	Tipul Construcție (FIDIC Cartea Roșie)
	<p>interesați</p> <p>Număr mic de contracte naționale cu experiența necesară pentru ofertă</p> <p>Beneficiarul trebuie să stabilească cerințele de ofertare, în timp ce modificările sunt dificil de evaluat</p>	<p>Pentru proiectele care conțin o parte mecanică importantă (stație de pompare, bazine, stație de clorinare) proiectului de construcție este dificil de implementat fără cunoașterea exactă a echipamentului ce urmează a fi instalat.</p> <p>Aceasta deoarece proiectarea detaliată trebuie să specifice că aceste lucrări trebuie să fie efectuate de contractor.</p>

Condițiile contractului pentru Proiectare-Construcție

„Termenii contractuali pentru Proiectare-Construcție” sunt aplicabili pentru investiții mari și complexe, bazate pe sumă globală.

Responsabilitatea pentru etapa de proiectare este transferată contractorilor, care permite ofertanților să utilizeze abilitățile lor cu privire la problemele de construcție și de proiectare tehnologică. Contractorul elaborează proiectul conform specificațiilor tehnice stipulate în termenii de referință, care pot fi mai eficiente din punct de vedere al costului decât dacă au fost propuse de beneficiar și consultanții lui.

Aceasta poate avea drept rezultat reduceri importante ale costurilor pentru beneficiari, care depășesc orice costuri adiționale asociate cerințelor contractorului care preia riscurile proiectului, la suma globală.

Unul din dezavantajele contractorului care preia întregul proiect este o evaluare mult mai dificilă a ofertelor depuse, care poate determina întârzierea proiectului și de asemenea, solicită o expertiză specifică a evaluatorilor specializați. În plus, Beneficiarul are un control limitat asupra proiectului final. Aceasta poate fi rezolvată prin definirea clară a cerințelor contractorului în documentele contractului. Totuși, trebuie luat în considerare faptul că orice condiție impusă care limitează libertatea contractorului de a pregăti ceea ce consideră a fi cel mai important pentru proiect din punct de vedere al eficienței costului poate reduce potențialul pentru economii.

Timpul necesar pentru elaborarea Termenilor de Referință pentru „Proiectare-Construcție” este mai scurt decât cel necesar pentru contractele „Construcții”, care

conduc la grăbirea licitației și atribuirii contractului.

Așa cum este explicat mai sus, contractele „Proiectare-Construcție” sunt mai potrivite pentru proiectele care implică lucrări extinse, mecanice, electrice sau de procesare, care pot fi definite clar în Cerințele Beneficiarului (cum ar fi stația de compostare).

Condițiile „Proiectare-Construcție” ale contractelor sunt de asemenea potrivite când lipsa cunoștințelor în domeniul tehnic implică riscuri mari; de exemplu, dacă calitatea solului este foarte greu de determinat, este mult mai sigură transferarea riscului către contractor.

Condițiile contractelor pentru Construcție

„Contractele tip Construcție” sunt folosite de obicei pentru investiții mai puțin complexe. Ele se bazează pe proiectul standard, implementat când un Consultant dezvoltă proiectul tehnic pentru Beneficiar.

Metoda specifică de execuție a lucrărilor de construcție, drumuri și depozit este definită în documentația de proiectare finală și în Termenii de Referință/Specificațiile Tehnice. Prețul final al contractului este calculat după determinarea cantităților actuale și comparate cu cele estimate (prețuri unitare) prezentate în oferta inițială de Contractor.

Plasarea responsabilității proiectului către Beneficiar (și/sau Inginerului Supervisor) are un avantaj important din punct de vedere al controlului proiectului și materialelor utilizate în lucrări. Dezavantajul principal al acestui tip de contract este riscul costurilor adiționale datorate erorilor de planificare sau modificărilor de proiectare (creanțe, care ar putea avea ca rezultat modificarea comenzilor). Aceasta ar putea fi rezolvată prin selectarea Inginerilor FIDIC specializați și competenți și prin alocarea timpului suficient pentru proiectare și ofertă.

Contractele de tip „Construcție” sunt recomandate pentru proiectele cu standarde stricte, care se bazează pe facturile materialelor și Termenii de Referință exacti elaborați de Beneficiar (exemplu: un nou depozit).

Având în vedere varietatea de tipuri și numărul de lucrări de construcție ce urmează a fi efectuate în Județul Mureș (un nou depozit, stație de transfer, stație de sortare, stație de compostare, stație TMB și închiderea a 5 depozite municipale neconforme) și nivelul de detaliu al proiectării așa cum este solicitat de TdR pentru TAPPP, TA propune utilizarea ambelor tipuri de contracte: „construcție” pentru acele lucrări proiectate în detaliu de TAPPP și „Proiectare-Construcție” pentru restul instalațiilor.

Numărul și locația componentelor individuale ale proiectului (orașe/zone)

Există 6 locații diferite unde vor fi efectuate lucrări de construcție. La una din locații, Sînpaul, vor fi construite două instalații (un nou depozit și o nouă stație TMB), iar la Tîrgu Mureș-Cristești vor fi construite trei instalații (stație de sortare, stație de compostare și stație de transfer); vor fi închise și reabilite depozitele municipale neconforme din 5 localități: Iemut, Luduș, Sovata, Tîrgu Mureș și Reghin.

Distanța între amplasamentele de la Cristești și Sînpaul este de circa 10 km.

Distanța dintre câteva localități nu este un motiv decisiv pentru separarea contractului de lucrări, dar numărul instalațiilor (10) ar putea fi considerat un motiv.

Perioada de finalizare a lucrărilor

Lucrările pot fi contractate de diferiți Contractorii în următoarele cazuri:

- un timp foarte scurt până la finalizarea lucrărilor;
- un program solid de implementare datorită aspectelor logistice, naturale sau din alte motive.

Proiectul de față este un astfel de caz unde, pentru a atinge țintele stabilite pentru anul 2010 cu privire la reducerea cantității de deșeurilor biodegradabile depozitate, pentru a face față lipsei capacității disponibile a depozitului după jumătatea anului 2010, iar reciclarea/valorificarea deșeurilor de ambalaje, depozitul de la Sînpaul, precum și instalațiile de la Tîrgu Mureș-Costești trebuie să fie operaționale cât mai curând posibil.

Din cauza aceasta lucrările trebuie să fie programate, pentru a îndeplini termenele limită 2010-2012, într-un mod cât mai economic, pe o perioadă de cel puțin trei ani, excluzând Perioada de Notificare a Defectelor pentru noile instalații.

Având în vedere perioada programată pentru lucrările de construcție, TAPPP propune atribuirea a două contracte de lucrări. În acest fel este posibilă realizarea volumelor foarte mari de lucrări într-o perioadă foarte scurtă de timp.

Valoarea lucrărilor și expertiza/cunoștințele disponibile pe piața locală

Valoarea lucrărilor, așa cum a fost calculată de TAPPP este de 30.299.162 EURO.

Aceasta este o valoare importantă pentru contractul de lucrări în domeniul deșeurilor. Chiar și împărțirea lucrărilor în 2 loturi, interesul jucătorilor importanți pe piața de construcții va crește deoarece aceștia deseori preferă contracte de valoare mai mare unde au posibilitatea de a folosi mai bine seria lor largă de expertiză. În acest fel va fi evitată implicarea contractorilor mici cu puțină experiență sau fără experiență în construcția acestor tipuri de instalații.

Având în vedere valoarea relativ mare a proiectului, combinată cu necesitatea implicării contractorilor specializați cu nivel bun de expertiză, TAPPP propune atribuirea a două contracte de lucrări.

Capacitatea de administrare a Autorității Contractante

Deși este o structură recent formată, UIP din cadrul Consiliului Județean are experiență vastă în procedurile de contractare, aspecte legale și lucrările de construcții. UIP va trebui să administreze în același timp contractele de lucrări, contractele de furnizare și servicii în concordanță cu o procedură foarte strictă de licitație, proceduri contractuale și financiare cu care membrii săi par a fi obișnuiți.

Având în vedere gradul de promptitudine al personalului UIP pentru administrarea contractelor finanțate de UE, TAPPP propune atribuirea a două contracte de lucrări.

Analizând toate criteriile menționate mai sus TAPP se angajează la atribuirea a două contracte de lucrări: primul Contract de Lucrări pentru construirea unui nou depozit la Sînpaul , închiderea depozitelor municipale neconforme și proiectarea și construirea stației TMB la Sînpaul; al doilea Contract de Lucrări pentru restul lucrărilor planificate prin prezentul proiect. În acest mod competiția nu este restrânsă, nu există șansa de diviziune a pieței, iar costurile administrative și de management rămân la nivel accesibil.

Tipuri de contracte și procedura de licitație

Conform secțiunii 1.1.4 și în general codurilor pentru practicile acceptate, vor fi aplicate următoarele proceduri de achiziție publică:

- Procedura deschisă;
- Procedura restrânsă.

Contractul de lucrări va fi atribuit urmând procedura deschisă, pentru a atrage un număr cât mai mare posibil de ofertanți (operatori economici).

Contractul de Lucrări va fi licitat prin licitație deschisă conform Legii privind achizițiile publice în România. Licitația deschisă va avea loc o singură dată. Perioada de timp dintre data de publicare a anunțului de participare, care este transmis Monitorului Oficial al României, Monitorului Oficial al Uniunii Europene și în SEAP (Sistemul Electronic pentru Achiziția Publică), pentru publicarea și termenul limită de depunere a ofertelor va fi de cel puțin 52 de zile (zile calendaristice).

Comitetul de Evaluare a Ofertei (CEO) va evalua toate ofertele primite. Această procedură va dura șase săptămâni după care aprobarea Beneficiarului și alocarea finală de resurse financiare poate fi modificată dacă este necesar. Timpul total necesar estimat (minim): 3 luni.

Documentele de Licitație – Contractul de Lucrări 1 pentru:

Construcția unui nou depozit de deșuri la Sînpaul, închiderea a cinci depozite neconforme din Iernut, Sovata, Luduș, Tîrgu Mureș și Reghin și construcția unei stații TMB la Sînpaul.

Aceste Documente de Licitație constă în:

1. Instrucțiuni pentru Ofertanți;
2. Contract (condiții generale și specifice);
3. Specificații tehnice (inclusiv specificații generale, specifice și materiale);
4. Devizul estimativ;
5. Proiectul Tehnic, Planșe, Anexă (Inspecții, etc.).

Documentele pentru licitație conțin în Volumul 5 planșele detaliate și devizele estimative (Volumul IV) pentru depozitul nou de la Sînpaul, precum și pentru închiderea depozitelor municipale vechi neconforme. Specificațiile tehnice descriu cum vor fi realizate următoarele activități:

- Pregătirea șantierelor (lucrări de teren, infrastructură, etc.);
- Recordul la sistemul electric și de alimentare cu apă;
- Realizarea construcțiilor, a clădirii administrative, a atelierelor, a garajelor;
- Alte lucrări civile asociate;
- Aprobările proiectării;
- Lucrări civile pentru realizarea primei celule și a zonei administrative pentru depozit;
- Lucrări mecanice și electrice pentru instalarea tuturor echipamentelor necesare;
- Testarea tuturor instalațiilor;
- Pregătirea proiectării detaliate pentru depozitele municipale neconforme;
- Sistematizarea deșeurilor, compactarea deșeurilor, construcția sistemului de colectare a gazului, sistemului de colectare a levigatului și acoperirea deșeurilor cu un strat superior și solul depozitelor existente, inclusiv amenajare și înierbare;
- Finalizarea prin acoperire cu sol și înierbarea acestor locații și pregătirea pentru reutilizare.

Tabel 13-2: Planificarea Contractului de Lucrări în județul Mureș

Etapa	Descriere	Perioade planificate / date
A	Termenul limită pentru Documentele de Licitație	Septembrie 2009
B	Publicarea Anunțului de Achiziție	Septembrie 2009
C	Termenul limită de Depunere a ofertelor	15 Decembrie 2009
D	Atribuirea Contractului de Lucrări	30 Ianuarie 2010
E	Data de demarare	25 Februarie 2010
F	Emiterea Certificatului de Preluare	30 Decembrie 2013
	Buget estimat	23.071.097 Euro – prețuri constante
	Procedura de Licitație	Licitație Deschisă Internațională

Documentele de Licitație – Contractul de Lucrări 2 pentru:

Construcția unei noi stații de sortare, a unei stații de compostare și a unei stații de Transfer la Cristești.

Aceste documente de licitație constă în:

- 1) Instrucțiuni pentru Ofertanți;
- 2) Contract (condiții generale și specifice);
- 3) Cerințele Beneficiarului (inclusiv Cerințe Generale & Specifice și de Proiectare);
- 4) Grafice de timp (Graficul pentru garanție, programul de plată, inclusiv OPEX);
- 5) Proiectarea, Planșe, Anexă (Inspecții etc.).

Documentele de licitație vor conține în volumul cinci proiectarea și planșele pentru stația de transfer, stația de sortare, stația de compostare și stația de tratare mecano-biologică.

În volumul patru este inclus un program necesar pentru faza de proiectare și construcție a instalațiilor de gestionare a deșeurilor.

Tabel 13-3: Planificarea Contractelor de Lucrări de Proiectare-construcție din Județul Mureș

Etapa	Descriere	Perioade planificate / date
A	Termenul limită pentru Documentele de Licitatie	Septembrie 2009
B	Publicarea Anunțului de Achiziție	Septembrie 2009
C	Termenul limită de Depunere a ofertelor	15 Decembrie 2009
D	Atribuirea Contractului de Lucrări	30 Ianuarie 2009
E	Data de demarare	20 Februarie 2010
F	Emiterea Certificatului de Preluare	15 Decembrie 2011
	Buget estimat	7.228.064 Euro – prețuri constante
	Procedura de Licitatie	Licitatie Deschisă Internațională

13.2.1.2 Contracte de furnizare

Contractele de furnizare vor fi licitate prin licitații deschise conform Legii privind achizițiile publice în România. Licitația deschisă va avea loc o singură dată. Perioada de timp dintre data de la anunțul de participare, care este transmis Monitorului Oficial al României, Monitorului Oficial al Uniunii Europene și în SEAP (Sistemul Electronic pentru Achiziția Publică), pentru publicarea și termenul limită de depunere a ofertelor va fi de cel puțin 52 de zile (zile calendaristice).

Documentele de licitație pentru Contractul de tip Furnizare pentru **Furnizarea Echipamentelor de Colectare a Deșeurilor în Județul Mureș**

În acest Document de Licitație de Furnizare vor fi descrise echipamentele de colectare a deșeurilor, detaliind achiziționare a puștelor și containerelor de colectare a deșeurilor, a unităților de compostare individuală și echipamente de transport de mare tonaj.

Graficul de timp provizoriu pentru atribuirea Contractului de Furnizare este:

Tabel 13-4: Furnizarea echipamentelor de colectare a deșeurilor

Etapa	Descriere	Perioade planificate / date
A	Termenul limită pentru Documentele de Licitație	Septembrie 2009
B	Publicarea Anunțului de Participare	Septembrie 2009
C	Termenul limită de Depunere a ofertelor	30 Noiembrie 2009
D	Atribuirea Furnizării	Ianuarie 2010
E	Perioada de furnizare	Februarie 2010 - Noiembrie 2010
F	Termenul limită de furnizare	1 Decembrie 2010
	Bugetul total estimat	5.513.400 Euro –prețuri actuale
	Procedura de Licitație	Licitație Deschisă Internațională

Criteriile prezentate mai jos pot fi aplicate achizițiilor incluse în prezentul proiect:

Tipuri de achizitii

Echipamentul achiziționat sub această măsură implică achiziția de pubele de tip general și standard, precum și de containere și de unități de compostare individuală și echipamente de capacitate mare pentru transportul volumelor și greutatea mari de deșuri din stațiile de transfer către instalații (autocamioane, containere mari). Produsele vor fi utilizate pentru trei scopuri diferite: precolectarea deșeurilor (pubele și containere pentru precolectarea deșeurilor de ambalaje reciclabile și deșuri menajere biodegradabile), compostarea individuală (unități de compostare individuală) și transferul deșeurilor. Aceste trei categorii de produse au specificații diferite.

Termenul limită pentru predarea echipamentelor beneficiarilor finali

Utilizatorii finali (populația județului Mureș) trebuie să primească produsele imediat înainte ca utilizarea lor să fie necesară. În cazul pubelelor și containerelor pentru precolectarea deșeurilor de ambalaje reciclabile și deșeurilor menajere biodegradabile, acest moment este cel în care stația de sortare de la Cristești va fi pusă în funcțiune.

Unitățile de compostare individuală sunt utile cât mai devreme posibil în mediul rural.

Echipamentele de transport de mare tonaj sunt necesare când va fi pusă în funcțiune stația de transfer de la Cristești.

Valoarea echipamentelor

Valoarea echipamentelor de 5.513.400 Euro ce urmează a fi achiziționate este mică în comparație cu proiectele similare de gestionare a deșeurilor. Este puțin probabil că producătorii importanți sau comercianții vor arăta interes, aceasta deoarece este important să se atribuie doar un contract de furnizare în încercarea de a atrage cel puțin importatorii cu experiență anterioară pe piață.

Capacitatea de administrare a Autorității Contractante

Deși este o structură recent formată, UIP din cadrul Consiliului Județean are experiență vastă în procedurile de contractare, aspecte legale și lucrările de construcții. UIP va trebui să administreze în același timp contractele de lucrări, contractele de furnizare și servicii în concordanță cu o procedură foarte strictă de

licitație, proceduri contractuale și financiare cu care membrii săi par a fi obișnuiți.

Analizând toate criteriile menționate mai sus TAPP se angajează la atribuirea unuia/a două Contract(e) de Furnizare pentru produsele ce urmează să fie achiziționate în acest proiect după împărțirea produselor în trei loturi: primul lot – pubele și containere pentru pre colectarea deșeurilor de ambalaje reciclabile reziduale; al doilea lot – unități de compostare individuală și al treilea lot – echipamente de transport. O soluție bazată pe o singură procedură de licitație și împărțirea produselor în trei loturi va permite furnizorilor prezentarea celor mai bune oferte financiare, va permite Autorității Contractante să obțină recipientele pentru compostarea individuală cât mai curând posibil și să reducă riscurile administrative.

13.2.1.3 Asistență tehnică, contracte de servicii

Tipuri de servicii

- Conform termenilor de referință pentru „Asistența Tehnică pentru Pregătirea Portofoliului de Proiecte”, consultantul va elabora un număr limitat de documentații de licitație, bazate pe Planul de Achiziție descris în secțiunea 13.4.
- În plus, un anumit număr de contracte de servicii de AT pentru măsurile propuse va fi oferit conform termenilor generali pentru contractele de servicii. Vor fi necesare următoarele activități:
 - Susținerea UIP în gestionarea proiectului;
 - Managementul și supravegherea:
 - – unui contract tip “construcții” pentru construirea unui depozit nou și închiderea a 5 depozite municipale neconforme,
 - – și a unui contract tip “proiectare-construcție” pentru o stație de sortare, o stație de compostare și o stație de transfer și o stație de TMB;
 - Susținerea UIP, inclusiv pregătirea, licitarea și implementarea contractelor pentru colectare și transport, precum și operarea depozitului, stației de sortare, stației de compostare, stației de transfer și stației TMB;
 - Susținerea UIP în pregătirea și furnizarea campaniilor de conștientizare publică;
 - Sunt rare cazurile în care serviciile prezentate mai sus sunt împărțite între administrarea și supravegherea contractelor de lucrări pe de o parte și alte activități, pe de altă parte. Câteva experiențe anterioare

în România determină TAPPP să propună păstrarea tuturor componentelor într-un singur pachet.

Durata serviciilor

- Durata serviciilor este restrictivă din următorul punct de vedere:
- Există o nevoie stringentă de numire a echipei de AT deoarece, înainte de momentul Datei de Demarare a Lucrărilor, Echipa de Supraveghere ar trebui să existe, să aibă cunoștințe detaliate privind lucrările ce urmează să fie efectuate și documentația deja elaborată și aprobată de Autoritatea Contractantă (Manualul de Asigurare a Calității și Manualul Procedurilor de Supraveghere).

Valoarea serviciilor

- Valoarea serviciilor, care includ atât AT pentru sprijinul Beneficiarului cât și Managementul și Supervizarea Contractului de Lucrări, este în aceeași gamă cu alte Contracte de Servicii atribuite în anii trecuți în România. O valoare mai mare poate atrage ofertanți mai experimentați, dând astfel o perspectivă mai bună pentru un management mai bun al proiectului.

Expertiza/cunoștințele disponibile pe piața locală

- Așa cum s-a menționat mai sus, Contractele de Servicii pentru proiectele de gestionare a deșeurilor au fost atribuite din 2004. S-ar putea spune că în mod general serviciile pentru proiectele de gestionare a serviciilor includ atât AT pentru sprijinul Beneficiarului cât și managementul și supervizarea Contractului de Lucrări într-un singur contract. Aceasta se datorează faptului că pe piața din România există și companii internaționale și companii românești capabile să efectueze toate serviciile cerute. Menținerea tuturor activităților într-un singur pachet va încuraja competiția și va preveni înțelegerile în afara procedurii de licitație.

Capacitate de Administrație a Autorității Contractante

- Deși este o structură recent formată, UIP din cadrul Consiliului Județean are experiență vastă în procedurile de contractare, aspecte legale și lucrările de construcții. UIP va trebui să administreze în același timp contractele de lucrări, contractele de furnizare și servicii în concordanță cu o procedură foarte strictă de licitație, proceduri contractuale și financiare cu care membrii săi par a fi obișnuiți.

Analizând toate criteriile de mai sus TAPP recomandă cu tărie atribuirea unui singur Contract de Servicii pentru toate tipurile de activități pentru sprijinul Beneficiarului (AT) și pentru managementul și supervizarea lucrărilor (Supervizare). Această soluție va permite ofertanților să vină cu cele mai bune oferte și să reducă riscurile administrative și bugetul prin angajarea unui singur lider de echipă.

13.2.2 Strategia de achiziții propusă

- Bazată pe criteriile de mai sus, strategia propusă este următoarea:
- **Procedura de achiziție**
- Pentru contracte de lucrări: licitație deschisă
- Pentru contracte de servicii: licitație restrânsă
- Pentru contracte de furnizare echipamente: licitație deschisă
- **Numărul și valoarea contractelor**

Tipul contractului	Număr	Valoare
Contract de Lucrări	2	30.299.162
Contract de Servicii	1	3.275.742
Contract de Furnizări	1/2/3	5.513.400

- **Termeni contractuali**

Termenii contractuali standard vor fi aplicați, astfel:

- Contracte de Lucrări: Condițiile Contractului așa cum sunt stabilite de FIDIC Cartea Galbenă pentru contractul de tip "Proiectare-Construcție" și FIDIC Cartea Roșie pentru contractul de tip "Construcții";
- Contracte de Servicii: Condițiile Contractului pe baza modelului din Formularul nr. 4 din documentul deja abrogat Ghidul privind atribuirea contractelor de achiziție publică aprobate de Ordinul Președintelui ANRMAP 155/2006;
- Contracte de Furnizare: Condițiile Contractului pe baza modelului din Formularul nr. 3 al documentului deja abrogat

Ghidul privind atribuirea contractelor de achiziție publică aprobate de Ordinul Ordinul Președintelui ANRMAP 155/2006.

- **Sucesiunea și durata de implementare**

Contractele menționate mai sus vor fi atribuite în următoarea succesiune:

1. Asistența Tehnică și Supervizarea Contractului de Lucrări în sprijinul Consiliului Județean Mureș;
2. Contractul de Lucrări de tip "Construcție" pentru instalațiile de tratare și închiderea depozitelor în Județul Mureș;
3. Furnizarea de pubele, containere și unități de compostare individuală pentru Județul Mureș.

Durata contractelor menționate mai sus va fi:

1. Asistență Tehnică și Supervizarea Contractului de Lucrări în sprijinul Consiliului Județean Mureș – procedură de licitație deschisă, care începe în octombrie 2009 (Anunțul de Participare), Data de Demarare în ianuarie 2010 (luna 1), și se termină în decembrie 2013 (luna 48), inclusiv perioada de Notificare a Defectelor (12 luni);
2. Contractul de Lucrări pentru depozitul nou, stația TMB nouă și pentru închiderea a 5 depozite municipale neconforme, în Județul Mureș – procedură de licitație deschisă, care începe în noiembrie 2009, Data de Demarare în februarie 2010 (luna 1), și se termină în decembrie 2013 (luna 47), inclusiv perioada de Notificare a Defectelor (12 luni);
3. Contractul de Lucrări pentru noua stație de sortare, noua stație de compostare și noua stație de transfer – procedură de licitație deschisă, care începe în noiembrie 2009, Data de Demarare în februarie 2010 (luna 1) și se termină în decembrie 2012 (35 luni), inclusiv perioada de Notificare a Defectelor (12 luni);
4. Furnizarea de echipamente de pre-colectare și transport pentru județul Mureș – procedură de licitație deschisă, care începe în decembrie 2009 (Anunțul de Participare) și se termină în decembrie 2010.

Pentru un proces reușit de selecție a celor doi Contractorii pentru Contractele de Lucrări, TAPPP consideră că este necesar ca în timpul procedurii, Autoritatea Contractantă să fie asistată de o echipă de experți în achiziții și experți tehnici asigurați de „AT și Supervizarea Contractului de Lucrări în susținerea Consiliului Județean Mureș”, precum și experți independenți.

O procedură de selecție rapidă pentru AT va deschide posibilitatea de a menține aceeași viteză de selectare a Contractorului de lucrări, care este esențială pentru reducerea riscului unei potențiale întârzieri generate de atribuirea întârziată a contractului de lucrări.

Contractul de AT va dura până la sfârșitul Perioadei de Notificare a Defectelor când va fi preluat un anumit număr de Activități de Supervizare. Un progres normal al contractului de lucrări poate permite Autorității Contractante să preia un număr mare de investiții noi înainte de sfârșitul lui 2010 – după mai puțin de 11 luni ale lucrărilor de construcție (noul depozit de deșuri, noile stații de sortare și transfer și noua stație de compostare). În prima jumătate a anului 2011 și de asemenea în prima jumătate a anului 2012, contractorii de lucrări vor fi capabili să finalizeze lucrările de reabilitare ale depozitelor municipale închise. În 2011 contractorul lucrărilor proiectare-construcție va pregăti proiectarea detaliată pentru stația TMB și în 2012 va contrui această instalație.

Există unele constrângeri de timp în ceea ce privește licitația pentru furnizare de echipamente. Programul privind licitația pentru furnizare de echipamente a fost realizat având la bază următoarele motive:

- sistemul de gestionare a deșeurilor necesită unități de compostare individuală cât mai curând posibil – aprilie – mai 2010 este o cerință rezonabilă;
- sistemul de gestionare a deșeurilor necesită pubele, containere pentru pre-colectarea deșeurilor de ambalaje reciclabile nu mai devreme de momentul selectării operatorilor de colectare și transport pentru fiecare din cele șapte zone pentru că deja există capacități de sortare;
- sistemul de gestionare a deșeurilor necesită echipamente de transport nu mai devreme de momentul punerii în funcțiune a stației de transfer și a depozitului – cel mai recent 2010.

13.3 Licitații propuse

Lista contractelor propuse este următoarea:

Codul contractului	Descriere	Tipul contractului	Termenii contractuali	Procedura de achiziție	Lucrări necesare	Localizare	Număr loturi	Valoare
TAS-MS	Asistență Tehnică și Supervizarea Lucrărilor în susținerea Consiliului Județean Mureș	Contract de Servicii	Pe baza Formularului nr. 4 din Ghidul privind atribuirea contractelor de achiziție publică aprobate prin Ordinul Președintelui ANRMAP 155/2006	Licitație deschisă internațională		Județul Mureș	1	3.275.742
WC1_MS	Contractul de Lucrări pentru noul depozit, noua stație de TMB și închiderea a 5 depozite municipale neconforme, în Județul Mureș	Contract de Lucrări	FIDIC Cartea Roșie	Licitație deschisă internațională	1 depozit, 1 stație TMB, închiderea a 5 depozite municipale	Județul Mureș	1	23.071.097
WC2-MS	Contract de Lucrări pentru noua stație de sortare, noua stație de compostare și noua stație de transfer	Contract de Lucrări	FIDIC Cartea Galbenă	Licitație deschisă internațională	1 stație sortare, 1 stație compostare, 1 stație transfer	Județul Mureș	1	7.228.064
SoE-MS	Furnizarea echipamentelor pentru pre-colectare și transport pentru Județul Mureș	Contract de Furnizare	Pe baza Formularului nr. 3 din Ghidul privind atribuirea contractelor de achiziție publică aprobate prin Ordinul Președintelui ANRMAP 155/2006	Licitație deschisă internațională		Județul Mureș	3	5.513.400

13.4 Plan de Achiziții și de Implementare

13.4.1 Plan de Implementare

Numele contractului	Sarcinile contractului	Durata Activității (Luni)	Data de începere	Data de finalizare
Asistența Tehnică și Supervizarea Lucrărilor în susținerea Consiliului Județean Mureș	Sprrijin în management pentru UIP în implementarea Măsurii CF	50	01.2010	12.2013
	Managementul și Supervizarea Contractului de Lucrări	50	01.2010	12.2013
	Sprrijin în achiziții	29	05.2010	09.2012
	Asistență Tehnică pentru dezvoltarea și implementarea Campaniei de Conștientizare Publică	29	02.2010	06.2012
Contractul de Lucrări pentru noul depozit, noua stație TMB și închiderea a 5 depozite municipale neconforme, în Județul Mureș	Construcția noului depozit la Sînpaul	12	02.2010	12.2010
	Proiectarea detaliată și construcția noii stații TMB	14	10.2011	12.2012
	Lucrări de închidere și reabilitare la 5 depozite neconforme	13	10.2010	10.2011
Contractul de Lucrări pentru noua stație de sortare, noua stație de compostare și noua stație de transfer	Proiectarea detaliată a instalațiilor	4	02.2010	04.2010
	Construcția noii stații de sortare, noi stații de compostare și noi stații de transfer la Cristești	8	05.2010	12.2010
	Instruirea personalului viitorilor operatori ai instalațiilor	2	10.2010	12.2012
Furnizarea echipamentelor pentru pre-colectare pentru	Furnizarea echipamentelor	12	01.2010	12.2010

Asistență Tehnică pentru Pregătirea Portofoliului de Proiecte PHARE 2005 / 017– 553.04.03/08.01 Rambøll/Fichner/PM/Interdevelopment

Studiu de Fezabilitate pentru Sistem Integrat de Gestionare a Deșeurilor, Județul Mureș

Numele contractului	Sarcinile contractului	Durata Activității (Luni)	Data de începere	Data de finalizare
județul Mureș				

13.4.2 Planul de Achiziții

Codul contractului	Anunțul de Participare	Depunerea ofertelor	Anunțul de Atribuire	Data de Demarare
TAS-MS	08.2009	10.2009	11.2009	11.2009
WC1-MS	08.2009	11.2009	12.2009	01.2010
WC2-MS	08.2009	11.2009	12.2009	01.2010
SoE- MS	09.2009	11.2009	01.2010	02.2009

13.4.3 Date principale

Codul contractului	Numele contractului	Data de începere	Data de finalizare
TAS- MS	Asistență Tehnică și Supervizarea Lucrărilor în susținerea Consiliului Județean Mureș	Ianuarie 2009	Decembrie 2013
WC1-MS	Contractul de Lucrări pentru noul depozit, noua stație de TMB și închiderea a 5 depozite municipale neconforme, în Județul Mureș	Februarie 2010	Decembrie 2012
WC2- MS	Contract de Lucrări pentru noua stație de sortare, noua stație de compostare și noua stație de transfer	Februarie 2010	Decembrie 2010
SoE- MS	Furnizarea echipamentelor pentru pre-colectare, unități de compostare și vehicule pentru Județul Mureș	Ianuarie 2010	Decembrie 2010

13.5 Documente solicitate în vederea implementării proiectului

Înainte de începerea lucrărilor de construcție, Autoritatea Contractantă trebuie să furnizeze Autorizația de Construcție (Permisiunea Dezvoltării). Acest document se bazează pe proiectarea detaliată pregătită de Consultant în Documentele de Licitatie privind depozitul nou și închiderea depozitelor de deșeuri municipale neconforme sau de Contractorul de Lucrări pentru restul instalațiilor (stații transfer, stație sortare) în prima etapă a activității, pe baza documentelor obținute în timpul procedurii EIA și altor autorizații și acorduri așa cum sunt solicitate în Certificatul de Urbanism, emise de fiecare municipalitate.

Acordul de Mediu pentru întreaga Măsură, care include lucrările de construcție a fost emis de Agenția pentru Protecția Mediului Mureș.

Alte autorizații și acorduri, așa cum sunt solicitate în Certificatul de Urbanism urmează să fie adăugate de Beneficiar înainte de începerea lucrărilor.

Alt document necesar înainte de începerea lucrărilor este memorandumul de predare, care include coordonatele topologice ale punctelor caracteristice ale fiecărui amplasament. Acest document va fi pregătit de Contractor și proprietarul/operatorul fiecărui amplasament.

13.6 Ipoteze și riscuri

Sumele necesare pentru implementarea proiectului trebuie să fie obținute din Fondurile de Coeziune, sub Axa Prioritară 2 a POS Mediu. Fondurile suplimentare trebuie alocate de la bugetul de stat și local. Aceste sume trebuie să planificate pe parcursul anilor, pentru a acoperi întreaga perioadă de implementare a proiectului și pentru a respecta legislația națională.

Ipotezele constă în:

- Aplicația este consecventă cu obiectivele strategice pe termen mediu/lung pentru județul Mureș, Strategia Națională pentru Protecția Mediului, Strategia Națională pentru Gestionarea Deșeurilor, Planul Regional și Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru județul Mureș;
- Structura instituțională actuală/responsabilitățile specifice sunt menținute pentru implementarea corespunzătoare a activităților proiectului;
- Este garantat întregul angajament și susținerea la nivel decizional în cadrul instituțiilor implicate în administrarea viitoarelor Instrumente Structurale (Ministerul Mediului și Consiliul Județean Mureș);
- Este stabilită și garantată o bună cooperare între instituțiile care beneficiază de Instrumentele Structurale (în special Ministerul Mediului și Consiliul Județean Mureș) și Consultantul;
- Master Planul General pentru sistemul de gestionare a deșeurilor este în conformitate cu obiectivele/activitățile propuse de Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, revizuit în 2004 și ratificat prin Hotărârea de Guvern nr. 1470/2004;
- Sarcinile din cadrul Proiectului sunt realizate conform graficului în cadrul bugetului cadru alocat și sunt obținute rezultatele cerute;
- Resursele umane/personalul adecvat din partea Consiliului Județean Mureș și consiliile locale este pregătit și disponibil pentru a participa la sesiuni de instruire;
- Sustenabilitatea proiectului este garantată de personalul care continuă lucrările în cadrul Consiliului Județean Mureș;
- Viitorul Consultant AT asigură o echipă de experți principali și alți experți experimentați și cu expertiză în domeniul gestionării deșeurilor, managementul și supervizarea construcțiilor, achiziții și conștientizarea publicului;
- Populația este informată corespunzător cu privire la importanța și impactul pozitiv al proiectelor propuse;
- Disponibilitatea și capacitatea populației de a plăti pentru servicii mai bune în sectorul

de gestionare a deșeurilor au fost corect evaluate în faza de pregătire a proiectului;

- Fondurile necesare sunt aprobate și alocate;
- Operatorii regionali români și ADI (Asociația de Dezvoltare Intercomunitară) cooperează eficient la implementarea proiectului, susținute permanent de autoritățile locale;
- UIP din cadrul Consiliului Județean Mureș are suficient personal calificat, angajații sunt motivați să-și îndeplinească sarcinile eficient și să asimileze cunoștințe profesionale solicitate pentru implementarea proiectelor de investiții asigurate de asistența tehnică;
- Departamentele din cadrul Consiliului Județean Mureș sunt deschise la o colaborare eficientă cu contractorii, îndeosebi țin seama de recomandările făcute de Asistența Tehnică;
- Există o cooperare eficientă între Asistența Tehnică (echipa de supervizare), UIP și alte departamente din cadrul Consiliului Județean și alte autorități românești.

Posibile riscuri:

Riscuri	Probabilitate (Mică/Medie/Mare)	Impactul asupra proiectului (Mic/Mediu/Mare)	Rezultate (Mici /Medii /Mari)	Soluții pentru reducerea sau evitarea riscurilor
Distribuția timpurie a fondurilor nu este convenabilă în timpul perioadei de implementare a proiectului	Mică	Mare	Mari	Finanțarea este arobată înainte de concuziile oricărui contract
Dificultăți cu privire la cooperarea diferitelor părți interesate	Medie	Mediu	Medii	Ar trebui organizate întâlniri săptămânale
Întârzieri datorită deciziilor din partea României cu privire la procesul de achiziție	Medie	Mediu	Medii	Planul de achiziție este aprobat de toate părțile implicate

Riscuri	Impactul asupra proiectului			
	Probabilitate (Mică/Medie/ Mare)	(Mic/Mediu/ Mare)	Rezultate (Mici /Medii /Mari)	Soluții pentru reducerea sau evitarea riscurilor
Întârzieri datorită deciziilor din partea României cu privire la implementarea contractelor de lucrări	Medie	Mare	Medii	Cunoștințe solide de managementul proiectului
Dificultăți în determinarea politicilor tarifare adecvate pentru viabilitate și implicit pentru sustenabilitatea rezultatelor proiectului	Medie	Mare	Mari	Asistența Tehnică, UIP și ADI vor coopera în strânsă legătură
Dificultăți în realizarea și menținerea performanței departamentelor din România, datorate probabil lipsei de personal calificat sau lipsei motivației personalului existent	Medie	Mare	Mari	Salariile personalului UIP sunt incluse în aplicația grant și există o cooperare strânsă între membrii Departamentului de Contractare-Investiții
Capacitatea furnizorilor selectați, inclusiv abilitatea lor de a mobiliza la timp resurse necesare și suficiente	Medie	Mediu	Mediii	Criteriile de selecție sunt foarte detaliate și precise
Capacitatea consultanților și a personalului care acordă consultanță de a asigura implementarea tehnică adecvată, ținând în același timp seama și de limitele bugetelor alocate și termenele de realizare parțiale și finale.	Medie	Mare	Mari	Criteriile de selecție sunt foarte detaliate și precise

13.7 Concluzie și recomandare

Pe baza paragrafelor anterioare recomandăm următorul plan de achiziție:

1. Asistență Tehnică și Supervizarea Contractului de Lucrări în Susținerea Consiliului Județean Mureș, cod TAS - MS

Tipul de contract – Contract de Servicii

Scurtă descriere a sarcinilor:

AT va avea ca primă sarcină **Sprijinirea UIP în implementarea Măsurii**, inclusiv susținere în vederea atingerii condițiilor incluse în Contractul de Finanțare, sprijin în coordonarea cu alte autorități românești (Organisme Intermediare, Autoritatea de Management), pregătirea Manualului de Proceduri pentru Departamentul de Achiziții din cadrul consiliului Județean Mureș, sprijin în implementarea procedurilor financiare solicitate de Măsuri, pregătirea și transferul sistemului de arhivare și monitorizare a documentelor compatibil cu Sistemul Național pentru Managementul Informației (SMIS).

A doua sarcină va fi **„Managementul și Supervizarea Contractelor de Lucrări”**, inclusiv stabilirea sistemului de cooperare/comunicare dintre factorii interesați, instruirea personalului Beneficiarului cu privire la utilizarea formularelor standard, pregătirea Manualului de Asigurare a Calității și a Manualului de Supervizare a procedurilor, susținerea Beneficiarului în timpul procedurilor pentru obținerea Consimțământului de Dezvoltare, alte aprobări, acorduri, licențe, supervizarea zilnică a progresului lucrărilor și conformitatea documentelor emise de Contractorii Lucrărilor cu realitatea și cu prevederile FIDIC – Cartea Roșie, asistență pentru Beneficiar pentru revizuirea și aprobarea soluțiilor tehnice și Programul de Implementare emis de Contractorii Lucrărilor, verificarea și aprobarea Programului de Întreținere emis de Contractorul Lucrărilor de tip Proiectare-Construcție pentru personalul operatorilor instalațiilor, inspecția regulată a instalațiilor în timpul Perioadei de Notificare a Defectelor, coordonarea Preluării Finale și emiterea Certificatelor corespunzătoare.

A treia sarcină va fi **„Sprijin în Achiziție”**, inclusiv: pregătirea documentației de licitație pentru selectarea operatorilor pentru instalațiile realizate prin Măsura, pregătirea Strategiei pentru delegarea componentelor serviciilor de salubritate așa cum a decis ADI ECOLECT în documentele de bază, inclusiv recomandare privind sistemul taxelor de salubritate și nivelele și tipul contractelor de delegare pentru

fiecare componentă sau grup de municipalități, sprijin pentru ADI în timpul procedurii de licitație până la atribuirea și semnarea contractului.

A patra sarcină va fi „**Asistența Tehnică pentru Dezvoltarea și Implementarea Campaniei de Conștientizare Publică**” și va include: asistență pentru Beneficiar pentru a examina Manualul de Identitate Vizuală conform Regulamentului 13828/2006, lansarea unei pagini web cu privire la Sistemul integrat de gestionare a deșeurilor în Județul Mureș, pregătirea Planului de Promovare, susținerea Beneficiarului în organizarea și conducerea activităților incluse în Planul de Promovare, pregătirea Broșurii privind Povestea de Succes la finalizarea Măsurii.

Valoarea estimată a Contractului: 3.275.742 EUR

Data aproximativă de lansare a licitației: Octombrie 2009

2. Contractul de Lucrări pentru realizare depozitului nou, a unei instalații TMB și închiderea a 5 depozite municipale neconforme, cod WC1-MS

Scurtă descrierea sarcinilor:

Contractorul Lucrărilor va avea ca primă sarcină principală „**Realizarea noului depozit la Sînpaul**”, inclusiv pentru fiecare amplasament preluarea șantierului, lucrări de construcție, furnizarea și instalarea echipamentelor tehnologice, pregătirea cererilor de plată interimară și orice alt raport solicitat prin prevederile FIDIC Cartea Roșie și Legea 10/1995, pregătirea programului de întreținere pentru echipamente, participarea la inspecțiile regulate în timpul Perioadei de Notificare a Defectelor și implementarea măsurilor corective decise de Inginer, care predă instalațiile.

A doua sarcină a Contractorului de Lucrări va fi „**Închiderea a 5 depozite municipale neconforme**”, inclusiv preluarea șantierului, pregătirea cererilor de plată interimară și orice alt raport solicitat prin prevederile FIDIC Cartea Roșie și Legea 10/1995, pregătirea programului de întreținere pentru echipamente, participarea la inspecțiile regulate în timpul Perioadei de Notificare a Defectelor și implementarea măsurilor corective decise de Inginer, respectarea cerințelor specifice ale autorităților de mediu.

A treia sarcină va fi „**Proiectarea detaliată și construcția noii instalații TMB la Sînpaul**”. Proiectarea detaliată va include studii topografice, studii și analize geologice și geotehnice, proiectarea detaliată a TMB, furnizarea tuturor documentelor și informațiilor care să permită Beneficiarului să obțină Consimțământul de Dezvoltare, pregătirea în vederea obținerii aprobării Graficului de Implementare. Construcția TMB

va include preluarea șantierului, lucrări de construcție, furnizarea și instalarea echipamentelor tehnologice, pregătirea cererilor de plată interimară și orice alt raport solicitat prin prevederile FIDIC Cartea Galbenă și Legea 10/1995, pregătirea programului de întreținere pentru echipamente, elaborarea graficului de instruire pentru personalul care operează noile instalații și asigură instruirea, participarea la inspecțiile regulate în timpul Perioadei de Notificare a Defectelor și implementarea măsurilor corective decise de Inginerul care predă instalațiile.

Valoarea estimată a Contractului: 23.071.097 EURO

Data aproximativă de lansare a Licitației: Noiembrie 2009

3. Contract de lucrări pentru construcția unei noi stații de sortare, unei noi stații de compostare și unei stații de transfer în județul Mureș, cod WC2 – MS

Tipul contractului: Contract de Lucrări de tip Proiectare-Construcție

Scurtă descriere a sarcinilor:

Contractorul Lucrărilor va avea ca primă sarcină principală „Proiectarea detaliată a instalațiilor”, incluzând pentru fiecare instalație studii topografice, studii și rapoarte geologice și geotehnice, proiectare detaliată pentru fiecare instalație, furnizarea tuturor documentelor și informațiilor care să permită Beneficiarului să obțină Consimțământul de Dezvoltare, pregătirea în vederea obținerii aprobării Graficului de Implementare.

A doua sarcină principală a Contractorului de Lucrări va fi „Construcția noii stații de sortare, a noii stații de compostare și a noii stații de transfer”. Această sarcină va include preluarea șantierului, lucrări de construcție, furnizarea și instalarea echipamentelor tehnologice, pregătirea cererilor de plată interimară și orice alt raport solicitat prin prevederile FIDIC Cartea Galbenă și Legea 10/1995, pregătirea programului de întreținere pentru echipamente, elaborarea graficului de instruire pentru personalul care operează noile instalații și asigură instruirea, participarea la inspecțiile regulate în timpul Perioadei de Notificare a Defectelor și implementarea măsurilor corective decise de Inginerul care predă instalațiile.

Valoarea estimată a Contractului: 7.228.064 EUR

Data aproximativă de lansare a Licitației: Noiembrie 2009

4. Furnizarea echipamentelor de precolectare pentru Județul Mureș, cod SoE - NT

Tipul contractului: Contract de Furnizare

Scurtă descriere a sarcinilor:

Furnizorul(ii) selectat(ți) va(or) furniza Consiliului Județean Mureș un număr de pubele pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile (containere din plastic de 1.100 l, pubele din plastic de 240 l și de 120 l), un număr de pubele pentru colectarea separată a deșeurilor menajere biodegradabile din mediul urban (pubele din plastic de 120 l) și un număr de unități de compostare individuală (din plastic). Furnizorul(ii) va(or) asigura garanția produselor, componentele de schimb și documentele de întreținere.

Valoarea estimată a Contractului: 5.513.400 EUR

Data aproximativă de lansare a Licitației: Octombrie 2009