

8. ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA

8.1 SINTEZA

Costurile pentru colectarea si eliminarea deseurilor sunt analizate, in prezent si pentru urmatorii 28 de ani, dupa introducerea tehnicilor conforme cu cerintele UE. Se face distinctie intre doua nivele de activitati:

- Colectarea deseurilor (in prezent, din gospodarii pana la depozitele ne-conforme cu cerintele UE; in viitor, de la gospodarii pana la statiile de transfer, cu exceptia unei zone, unde deseurile ajung direct la depozitul central de deseuri);
- Receptia deseurilor in statiile zonale de transfer, transferul deseurilor la facilitatile centrale, diferitele tratamente si depozitarea (acest nivel, care nu exista in prezent, reprezinta cea mai mare parte a acestui proiect).

Sunt luate in considerare 5 scenarii, dintre care 2 cu tratare mecanica – biologica, o tehnica relativ costisitoare.

De la aproximativ 43 EUR/t in prezent, costul colectarii si eliminarii deseurilor va creste pana la 120 sau la 160 EUR/t, in functie de solutia tehnica adoptata.

8.2 PRESUPUNERI SI DATE DE BAZA

Aceasta analiza se bazeaza pe urmatoarele date:

- Proiectii socio-economice, in special cu privire la PIB si la venit, dupa cum se descrie la paragraful 3.3;
- Proiectia cantitatilor de deseuri asa cum se descrie la paragraful 3.4;
- Impartirea judetului in 4 zone dupa cum se scrie in paragraful 3.4 si in capitolul 7;
- Date tehnice cu privire la costurile de investitii si de operare asa cum sunt acestea prezentate in capitolele 5 si 7.

Calcululele sunt in preturi constante din 2008 si exprimate in Euro, cu exceptia preturilor si tarifelor, care sunt exprimate in Lei (RON). Conversiunile din Lei (RON) si EURO se fac la rata de schimb de 1 EURO = 3,70 RON.

Exista 5 scenarii, care au fost descrise in capitolul 7 si ale caror caracteristici sunt prezentate inca o data aici:

- **Scenariul 1**

Se aplica un sistem de colectare cu 2 pubele de gunoi pentru separarea ambalajelor de deseurile organice. Sistemul este implementat in zonele generatoare a mai mult de 5,000 t de deseuri anual. Se spera ca reusita acestei scheme de reciclare sa fie relativ mare si anume 60% din populatie separa deseurile in mod adecvat. Se presupune ca restul populatiei arunca deseurile in principal la cosul de gunoi.

- **Scenariul 2**

Asemanator cu nr.1, totusi cu tratare biologica in vederea producerii in mod alternativ a compostului sau a combustibilului secundar.

- **Scenariul 3**

In acest caz, se presupune ca reusita schemei de colectare selective este relativ mica si anume 30% din populatie face parte din sistem in felul adecvat. Se presupune ca restul populatiei arunca deseurile in principal la cosul de gunoi. In acest caz, cosul de gunoi contine in principal deseuri amestecate si care ar trebui tratate intr-o instalatie de tratare mecanica & biologica (MBT).

- **Scenariul 4**

Se aplica un sistem de colectare cu 3 pubele de gunoi pentru colectarea separata a hartiei, a materialelor organice si a altor materiale reciclabile in zonele care genereaza 5,000 t deseuri/an. Se presupune ca reusita acestei scheme de reciclare va fi relativ mare si anume 70% din populatie separa hartia in mod corect si 60% din populatie separa celelalte materiale reciclabile in mod corect. In mod similar cu scenariul nr. 1, fractiile reciclabile includ si 20% reziduuri organice. In acelasi timp, colectarea materialelor organice in cosuri de gunoi atinge 80%.

- **Scenariul 5**

Se aplica un sistem de colectare cu 2 pubele de gunoi pentru separarea ambalajelor si a deseurilor organice. Sistemul este implementat in zonele generatoare a 5,000 t deseuri/an. Reciclarea se realizeaza ca si in Scenariul 1, prin intermediul unor statii de transfer si a unei statii de sortare. Sistemul cu 2 pubele de gunoi se aplica in blocurile de locuinte. In acest caz, se dezvolta instalatii descentralizate de compostare in fiecare zona ce are peste 10.000 de locuitori.

Calculule complete s-au realizat doar pentru scenariile 1 si 2. In ceea ce priveste costurile, scenariul 3 este asemanator cu scenariul 2, iar scenariile 4 si 5 se aseamana cu scenariul 1, fapt suficient pentru a schita concluziile nivelului de cost si afordabilitate a noului sistem pentru populatie.

Premisele privind generarea deseurilor si conformarea cu tintele asumate, precum si comportarea populatiei sunt cele prezentate in capitolele 3 si 7.

8.3 COSTURI DE INVESTITII

Costurile de investitii au fost impartite pe categorii de durata a vietii, dupa cum sunt enumerate mai jos.

Suma "cheltuielilor generale" (18% la anumite obiecte) si "posibilitati" (9% dintre majoritatea obiectelor si la "cheltuieli generale") au ramas neschimbate conform capitolului 7.

Totusi, costurile inginerilor pentru planul final si pentru asistenta tehnica pentru supervizarea constructiei (5% fiecare = 10% din toate costurile inclusiv sumele de mai sus) au fost adaugate, dupa cum se cere in "Ghidul cu privire la pregatirea Master Planurilor ..."

Rata duratei de viata si de intretinere sunt prezentate in Tabelul 8.3-1.

Tabel 8.3-1: Rata duratei de viata si intretinerea anuala

	Durata de viata	Intretinere
	(ani)	% p.a. ¹⁾
Constructii civile	30	1.0%
Echipament electro-mecanic	15	3.0%
Vehicule, echipament mobil	8	5.0%
Echipament de birou si sanitar	15	3.0%
Pubele si containere	15	1.0%

1) din valoarea de achizitie a activului

8.4 COSTURI DE EXPLOATARE SI DE INTRETINERE

Populatia si cantitatile de deseuri pe care se bazeaza costurile variabile sunt cele prezentate la paragraful 3.4 si 3.5 care au fost folosite si la calculele tehnice (capitolul 7).

Detaliile calculelor pentru alternativele 1 si 2 sunt prezentate in Anexa 8.2.

8.4.1 Costuri de intretinere

Costurile de intretinere sunt calculate in conformitate cu procentajele indicate in tabelul de mai sus “Durata de viata si procentajele de intretinere anuala”.

8.4.2 Costurile fortei de munca

Costurile medii brute ale diferitelor categorii de personal au fost studiate la mai multi dintre operatori. Acestea au fost utilizate ca baza pentru calcule. Au fost suplimentate cu 60% pentru o presupusa crestere a costurilor de munca in timp. Rezultatul reprezinta nivelul costului in 10 ani in cazul unei cresteri anuale de 5%. Utilizarea acestui nivel de la inceput (pentru simplificare) da o medie aproximativ corecta pentru perioada de analiza luata in considerare de 28 de ani.

Costurile unitare de munca sunt indicate in tabelul 8.4-1.

Tabel 8.4-1: Costurile unitare de munca (inclusiv contributia angajatorilor)

	Lei (RON)	= EUR
Categorie	pe luna	pe an
Costurile unitare de munca (inclusiv contributia angajatorilor)		
Muncitor, necalificat	1,920	6,227
Sofer, manipulant	2,400	7,784
Muncitor, calificat	2,080	6,746
Tehnician	2,400	7,784
Supervizor	3,840	12,454
Inginer sef	5,760	18,681

8.4.3 Energie

Energia electrica este calculata la costul mediu curent pentru consumatorii industriali medii la pretul de 0,40 RON (0,108 EURO) pe kWh.

Motorina este calculata la pretul de 4,10 RON (1,10 EURO) pe litru.

8.4.4 Costuri administrative

Costurile administrative si profitul operatorilor au fost luate in calcul prin aplicarea unei marje de 25% la costurile directe de operare.

8.4.5 Costuri aferente nivelului "colectare si transport pana la statiile de transfer"

Nota: In situatia prezenta, acest nivel se termina la depozitele de deseuri (ne-conforme cu cerintele UE) existente; in zona 1, acest nivel va ajunge pana la depozitul central de deseuri, dat fiind faptul ca aceasta zona nu are statie de transfer.

Pentru simplificare, se presupune ca tarifele prezente pentru colectarea si eliminarea deseurilor corespund costurilor acestora.

In conformitate cu studiile, in prezent se aplica urmatoarele tarife medii:

Tabel 8.4-2: Tarifele medii pentru colectarea si eliminarea deseurilor aplicate in prezent in judetul Salaj

Zona / Sector	Baza tarificationii	Lei (RON)
Zona 1 Gospodarii urbane	persoana. luna	2.29
Zona 1 Comercial urban	tone	140.00
Zona 2 Gospodarii urbane	persoana. luna	4.26
Zona 2 Comercial urban	tone	140.00
Gospodarii rurale judet	persoana. luna	2.50
Comercial rural judet	tone	140.00

Nota :Preturile de gospodarii includ 19% TVA, preturile comerciale nu includ

Pretul mediu curent (= costul) de colectare si eliminare a fost calculat la 43.19 EURO/t (159.80 RON/t) net fara TVA.

Cu noua politica, datorita obligatiei de a aduce deseurile la statiile de transfer (in zona 1 direct la depozitul central de deseuri), nivelul costului curent va creste prin:

- Costurile de investitie pentru noul echipament de colectare (vehicule si cosuri de gunoi); aceste costuri sunt tratate ca fiind o componenta noua, suplimentara la costurile de colectare;
- Costuri de operare transport crescute; se estimeaza ca costurile de operare ale noii flote de vehicule (fara a include amortizarea) sunt egale cu valoarea curenta scontata (la 5% p.a.) a cheltuielilor de achizitia a vehiculelor; aceasta regula de baza furnizeaza o estimare bruta, care este considerata totusi la nivelul corect de magnitudine.

Tabel 8.4-3: Valoarea prezenta a costului mediu de colectare a deseurilor in judetul Salaj (perioada 2009-2037)

	PV ¹⁾ cantitati	PV ¹⁾ cheltuieli	DPC ²⁾
	t	EURO	EURO/t
Costurile curente de colectare			43.19 ³⁾
Din care costurile de depozitare a deseurilor (economisite in viitor)			40%
Echipament nou de colectare	914,701	8,542,960	9.34
Costuri suplimentare de colectare pentru distante mai lungi, costuri egale de achizitie pentru noile vehicule		6,898,846	7.54
Total net fara TVA si costuri de depozitare			42.80

1) Valoarea prezenta prin scontarea cifrelor anuale la rata de 5% p.a.

2) Cost dinamic = analiza PV a cheltuielilor / analiza PV a cantitatilor

3) Pretul mediu current

8.5 VALOAREA ACTUALA NETA

In Tabelul 8.5-1 si tabelul 8.5-2 costurile totale ale tuturor operatiunilor, de la producator pana la depozitul central de deseuri, sunt rezumate in formularul Valori actuale nete (NPV) pentru perioada 2009 - 2037, la rata de scont de 5,0% p.a., pentru scenariile 1 si 2.

Tabel 8.5-1: Valoarea prezenta neta (NPV) a tuturor costurilor de la producator la depozitul de deseuri, judetul Salaj. Perioada considerata: 2009 – 2037. Rata de scont: 5,0% p.a. EURO. Scenariu 1

	EURO	= EURO/t
Valoarea prezenta neta a cheltuielilor de operare de la statiile de transfer (fara a include colectarea)		
- Intretinerea activelor	5,600,588	6.12
- Forta de munca	9,188,090	10.04
- Intretinere, monitorizare, asigurare	5,259,197	5.75
- Costuri variabile	11,073,452	12.11
- Costuri administrative	7,780,332	8.51
- Total cheltuieli de operare	38,901,660	42.53
Costuri de colectare si transport pana la statiile de transfer (pentru zona 1 pana la depozitul de deseuri), fara TVA		42.80
Costuri totale pe tona (DPC), fara TVA 19.0%		120.72
	914,701	
Valoarea neta curenta a cantitatii de deseuri		

Tabel 8-1: Valoarea prezenta neta (NPV) a tuturor costurilor de la producator la depozitul de deseuri, judetul Salaj. Perioada considerata: 2009 – 2037. Rata de scont: 5,0% p.a. EURO. Scenariu 2

	EURO	= EURO/t
Valoarea prezenta neta a cheltuielilor de operare de la statiile de transfer (fara a include colectarea)		
- Intretinerea activelor	11,681,889	12.77
- Forta de munca	11,122,889	12.16
- Intretinere, monitorizare, asigurare	5,259,197	5.75
- Costuri variabile	12,548,580	13.72
- Costuri administrative	11,515,738	12.59
- Total cheltuieli de operare	52,128,292	56.99
Costuri de colectare si transport pana la statiile de transfer (pentru zona 1 pana la depozitul de deseuri), fara TVA		43.22
Costuri totale pe tona (DPC), fara TVA 19.0%		159.27
	914,701	
Valoarea neta curenta a cantitatii de deseuri		

Se va lua in considerare ca o persoana genereaza intre 250 si 500 kg deseuri pe an.

8.6 CONCLUZII

Cu o valoare de 120 euro/tona in varianta economica si de 160 euro/tona in variantele mai costisitoare (fara TVA), costul eliminarii deseurilor se pastreaza in limite acceptabile.