

## PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Generarea de gaze va fi redusă semnificativ prin depozitarea materialelor organice pre-tratate și componenta organică a levigatului scade în acest fel de 4 ori.

Tabelul nr. 65 - Compararea reziduurilor rezultate în urma procesării

	TBM	Incinerare
Reziduuri/tona intrată	~ 0,4 t	0,3 t zgura, fum, reziduuri în urma curățării
Densitate	1,1-1,6 t/m <sup>3</sup>	2,0 t/m <sup>3</sup>
Reziduuri m <sup>3</sup> /t intrată	0,25 m <sup>3</sup>	0,16 m <sup>3</sup>
Recuperare	Nici un fel	zgura 80% (construcția de drumuri)
Volumul de depozitare necesitat pentru o tona intrată	0,25 m <sup>3</sup>	0,03-0,05 m <sup>3</sup>

### Incinerarea

Cu toate că pe termen scurt și mediu principala opțiune de gestiune a deșeurilor în România va fi în continuare depozitarea, este necesară promovarea unor opțiuni superioare de gestiune a deșeurilor și asigurarea alinierii la practicile europene de implementare, pe cât posibil, și a altor soluții de eliminare finală (ex. tratarea termică).

În momentul de față procedeele termice de tratare a deșeurilor la nivelul Uniunii Europene au o pondere de 30% din totalul filierelor de tratare a deșeurilor. Astfel, la nivelul anului 2001, o cantitate de aproximativ 200 milioane tone de deșeuri au fost tratate cu ajutorul procedeele termice. Principalele tipuri de deșeuri au fost deșeuri menajere (75%), deșeuri periculoase (15%) și namoluri de la stațiile de epurare (10%).

Principalele procedee termice utilizate sunt incinerarea, gazeificarea și piroliza. Ponderea cea mai mare o reprezintă incinerarea și gazeificarea (95 %) în timp ce piroliza este încă la stadiul de instalații pilot. Se constată în ultimii ani o preocupare susținută din partea specialiștilor privind trecerea de la faza pilot la cea industrială a procedurii de piroliza de joasă, medie și înaltă temperatură datorită avantajelor oferite de acest procedeu.

România a solicitat o perioadă de tranziție de 3 ani până în anul 2010 privind aplicarea Directivei nr. 2000/76/EC privind incinerarea deșeurilor.

Transpunerea prevederilor directivei europene în legislația românească s-a făcut prin Hotărârea de Guvern nr. 286/2005 privind incinerarea deșeurilor și Planul de implementare.

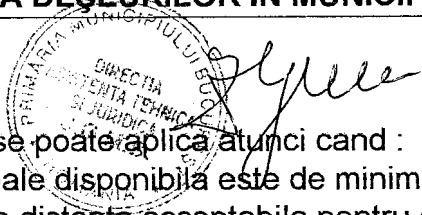
În Strategia națională de gestionare a deșeurilor și Planul Național de gestionare a deșeurilor, aprobate prin H.G. nr. 1470/2004, se acceptă faptul că (capitolul II.3.6.2) :

În baza experienței internaționale, în special din statele membre UE, incinerarea este cea mai eficientă metodă de tratare a deșeurilor colectate în amestec din surse diferite, înainte de a fi depozitate final. Scopul incinerării este:

- să minimizeze volumul deșeurilor;
- să distrugă componentele periculoase biodegradabile;
- să inertizeze – trecerea într-o formă inactivă/inertă;
- să reducă carbonul organic;
- să recupereze energia conținută în deșeurile incinerabile.

În consecință, rezulta că trebuie preferate opțiuni precum prevenirea deșeurilor, minimizarea cantităților și recuperarea/valorificarea, inclusiv prin **tratare termică**.

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI



**CONFORM CU ORIGINALUL**

In principiu, tratarea termica se poate aplica atunci cand :

- cantitatea de deseuri municipale disponibile este de minim 150.000 tone/an.
- nu exista teren disponibil pe o distanta acceptabila pentru amplasarea unui depozit;
- in regiunea respectiva exista o cerere foarte mare de caldura si energie si nicio alta metoda de tratare nu este mai eficienta decat incinerarea deseurilor in ceea ce priveste generarea de energie si caldura.

Taxele de tratare pentru incinerarea deseurilor municipale solide variaza.

Taxele de tratare depind de rata de piata, capacitatea instalatiei, varsta si valorificarea energetica. Pentru incineratoarele conforme cu cele din UE si cu o capacitate de la 100.000 pana la 300.000 t/an, taxele de tratare variaza intre 90-140 €/t.

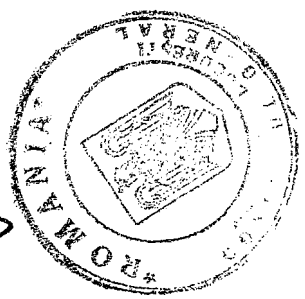
Costurile de investitii pentru o instalatie noua de 200.000 t/an cu valorificare energetica sunt de aproximativ 120 milioane €. Capitalul financiar al costurilor anuale si costurile fixe de exploatare reprezinta mai mult de 80% din totalul costurilor de incinerare.

In Romania, schimbarile prognozate in gestionarea DSM, ca urmare a implementarii Directivelor UE sunt evaluate in Tabelul nr. 66.

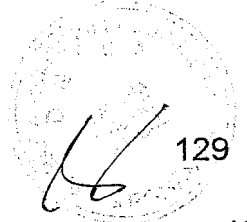
Tabelul nr. 66 - Schimbarile prognozate in gestionarea deseurilor solide municipale, din Romania ca urmare a implementarii directivelor UE

Deșeurii	Gropi de deseuri	Incinerare cu producere de energie	Incinerare fara producere de energie	Producere compost	Reciclare
Fapt	Cresterea productiei si a PIB si noile obiceiuri de consum vor determina cresterea cantitatilor de deseuri Fonduri preaderare si cele comunitare disponibile pentru constructia gropilor de gunoi	Stimulate de politicile de recuperare, de directiva pentru incinerarea deseurilor, directiva pentru gropile de gunoi exista o competitie pentru reciclarea si producerea de compost	Este preferata incinerarea cu producere de energie. Unele fabrici trebuie inchise deoarece eforturile financiare pentru respectarea acestor directive sunt prea mari.	Interzicerea aruncarii produselor biodegradabile in gropile de gunoi va creste cererea de compost	Directiva referitoare la ambalaje va stimula reciclarea. Nu sunt inca trasate noile tinte.
Legamc	Scaderea produselor biodegradabile cu 75% (2004), 50% (2007), 35% (2014) fata de anul de referinta in conformitate cu directiva pentru depozitarea deseurilor, termenele pentru tarile candidate difera	Intocuirea depozitarii deseurilor cu producerea de compost		Interzicerea aruncarii produselor biodegradabile in gropile de gunoi va creste cererea de compost	
Hitare car 100%	Atingerea tintelor de reciclare va determina scaderea cantitatii de deseuri depozitate in gropile de gunoi	Intocuirea depozitarii deseurilor cu producerea de compost	Intocuirea depozitarii deseurilor cu producerea de compost		Directiva referitoare la ambalaje va stimula reciclarea. Nu sunt inca trasate noile tinte.

*Handwritten signature*



*Handwritten signature*



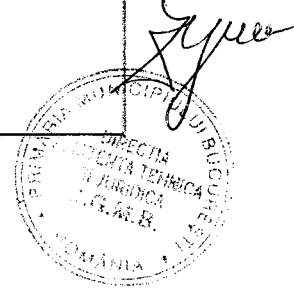
Multiplicat AM  
03.11.2009

Primăria Municipiului București

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Sursa	Atingerea tintelor de reciclare va determina scaderea cantitatii de deseuri depozitate în gropile de gunoi	Atingerea tintelor de reciclare va determina scaderea cantitatii de deseuri incinerate	Atingerea tintelor de reciclare va determina scaderea cantitatii de deseuri incinerate	NU ESTE POSIBIL	Directiva referitoare la ambalaje va stimula reciclarea. Nu sunt inca trasate noile tinte.
Metale	Atingerea tintelor de reciclare va determina scaderea cantitatii de deseuri depozitate în gropile de gunoi	Atingerea tintelor de reciclare va determina scaderea cantitatii de deseuri incinerate	Atingerea tintelor de reciclare va determina scaderea cantitatii de deseuri incinerate		Directiva referitoare la ambalaje va stimula reciclarea. Nu sunt inca trasate noile tinte.
Plastic	Atingerea tintelor de reciclare va determina scaderea cantitatii de deseuri depozitate în gropile de gunoi	Atingerea tintelor de reciclare va determina scaderea cantitatii de deseuri incinerate	Atingerea tintelor de reciclare va determina scaderea cantitatii de deseuri incinerate		Directiva referitoare la ambalaje va stimula reciclarea. Nu sunt inca trasate noile tinte.
Pentru omisc	Multe din deseurile periculoase sunt interzise prin directiva pentru depozitarea deseurilor.	interzise în incineratoarele de deseuri menajere	interzise în incineratoarele de deseuri menajere		
Alte	Interzise cauciucurile, etc. Scaderea cantitatii de cenusa casnica datorita programelor rurale de trecere la incalzirea cu gaze.				

CONFORM CU ORIGINALUL



Legenda culorilor :

LEGENDA: Trebuie redus      Trebuie sa creasca      Neutru

Eliminarea Deseurilor: Depozite Ecologice (Conforme)

Constructia, locatia si cerintele tehnice pentru construirea de depozite ecologice sunt descrise tehnic de catre Directiva privind Depozitele Ecologice.

In esenta, un depozit ecologic este o locatie care furnizeaza o protectie a mediului si a sanatatii adecvata pentru eliminarea deseurilor municipale solide.

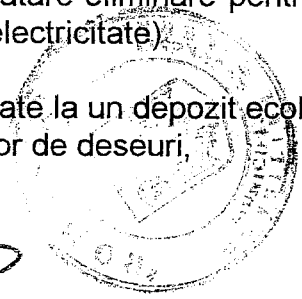
Un depozit ecologic este echipat in mod caracteristic cu :

- zona intermediara,
- drum de acces pentru utilaje,
- pavilion administrativ;
- cantar-bascula;
- laborator pentru controlul deseurilor;
- sistem de impermeabilizare,
- sistem de monitorizare,
- sfație de colectare si tratare a levgatului (apa uzata din depozitul de deseuri),
- celule speciale in care sunt depozitate deseurile (in fiecare zi), si
- sistem de colectare-tratare-eliminare pentru gazul metan generat (cateodata colectat pentru generarea de electricitate).

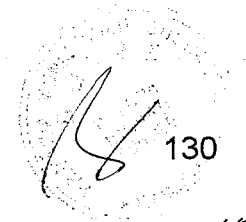
Operatiile speciale desfasurate la un depozit ecologic includ:

- inregistrarea cantitatilor de deseuri,

Multiplicat *[Signature]*  
03-11-2009



*[Signature]*



130

187

**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

- controlul strict privind deseurilor permise si nepermise,
- acoperirea zilnica a deseurilor,
- compactarea suprafetelor de acoperire,
- asigurarea acoperirii si inchiderii,
- controlul apei freaticice
- monitorizarea regulata in timpul exploatarii si dupa inchidere.

**CONFORM CU ORIGINALUL**

**Valorificarea Energetica**

- A decide sau nu pentru recuperarea gazului metan pentru incalzire centrala si a apei si pentru producerea de electricitate.

Avantajele depozitelor ecologice includ un impact asupra mediului mult mai limitat (fara mirosuri, fara animale, fara incendii), riscuri de imbolnavire reduse drastic si un control mult mai bun asupra deseurilor decat la depozitele necontrolate de deseuri.

Cele trei depozite existente au programe de conformare pentru colectarea si valorificarea energetica a gazului de depozit.

**Exploatarea depozitelor de deseuri, costuri de investitie si financiare**

Depozitele de deseuri acopera foarte mult pamant si din acest punct de vedere sunt neconvingatoare. In plus, depozitele ecologice sunt mai putin costisitoare in ceea ce priveste constructia si exploatarea decat gropile necontrolate.

Dintr-o analiza de cost a unui depozit de deseuri, se raporteaza ca in Germania, eliminarea unei tone de deseuri costa 40 de euro (fara taxe incluse) si atat pentru Craiova cat si pentru Arad, in Romania, 15 euro pe tona.

Aceste costuri nu includ costurile de colectare, deci distanta de la un depozit la un generator poate costa de la aproximativ 8 euro pe tona pana la 30 de euro pe tona, in functie de distanta. Intr-un final, unele dintre depozitele de deseuri valorifica gazul metan pentru generarea de electricitate. Investitia, costul de exploatare si castigurile nu sunt incluse.

Cele 3 depozite ecologice unde sunt depozitate deseurile generate in Municipiul Bucuresti isi taxeaza clientii cu o taxa de depozitare de mai putin de 10 euro pe tona pentru deseurile livrate.

Ca o nota aditionala, este necesara o pre-sortare viguroasa a deseurilor pentru a atinge Obiectivele privind Valorificarea Deseurilor de Ambalaje si reducerea Deseurilor Biodegradabile premise a fi depozitate potrivit tintelor intermediare. In final, depozitele de deseuri care nu sunt echipate cu sisteme de colectare a gazelor si valorificare termica genereaza cantitati semnificative de gaz metan (aproximativ 50% din bio-masa depozitului), care daca nu sunt colectate vor avea o contributie semnificativa la incalzirea globala, dat fiind faptul ca puterea de incalzire a gazului metan este de 23 de ori mai mare decat cea a CO2.

In ceea ce priveste costurile, tintele si obiectivele privind deseurile municipale solide, o strategie ce implica costuri mai mici, ar fi pentru Romania sa colecteze separat sau sa sorteze (sau o combinatie a celor doua) majoritatea deseurilor verzi si deseuri biodegradabile, materiale pentru ambalat, DEEE, vehicule scoase din uz, deseuri voluminoase, hartie si carton, sticla, metale, deseuri din constructii si deseuri menajere periculoase si acestea sa nu fie permise la depozitele de deseuri.

Multiplicat Atus 03.11.2009

**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

Aceste politici ar extinde durata de viața a depozitelor de deseuri și ar ajuta la atingerea unor ținte intermediare privind re folosirea și reciclarea materialelor pentru ambalat și țintele privind reducerea cantității de deseuri biodegradabile depuse la depozite. Presupunând că se implementează colectarea selectivă a fracțiilor de deseuri, s-ar atinge o reducere de 33 până la 50 % a cantităților depuse la depozite și a capacității necesare – aducând economii importante în ceea ce privește investițiile necesare pentru viitoarele capacități.

**Prezentarea a 3 sisteme de gestionare a deseurilor**

Numărul schemelor de exploatare și tratare a deseurilor municipale solide este limitat din cauza considerentelor actuale de ordin tehnic și economic precum și din cauza țintelor definite mai sus, în Secțiunea 3.

Țintele privesc colectarea separată a deseurilor din ambalaje și reducerea cantității de deseuri biodegradabile depuse la depozitele de deseuri. Cele 3 scheme de exploatare sunt previzionate pentru anii 2007, 2010 și 2013.

1. Anul 2007 reprezintă situația existentă.
2. În 2010 țintele privind deseurile din ambalaje și cele biodegradabile vor fi în forță, trebuind redusă cantitatea depusă de deseuri din ambalaje cu 140.000 t și cantitatea depusă de deseuri biodegradabile cu 120.000 t.
3. În 2013 țintele vor fi marite la colectarea separată a 214.000 t de deseuri din ambalaje și reducerea cantității depuse de deseuri cu 250.000 t.

Situația existentă poate fi doar prezentată.

Până în 2010, trebuie adaptate țintelor colectarea separată, capacitățile de sortare pentru deseurile mixte și activitățile de compostare.

Începând cu 2013, din punct de vedere al țintelor este nevoie de o creștere a colectării separate, a capacităților de sortare și compostare.

**CONFORM CU ORIGINALUL**

**Studiu de caz: Situația existentă în 2007**

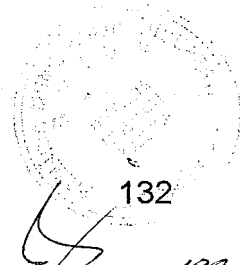
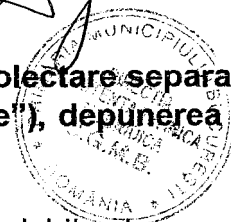
**Acest existent sistem de gestionare a deseurilor constă în: colectare separată și mixtă, compostarea deseurilor din grădini și parcuri („green waste”), depunerea la depozitele de deseuri.**

Până în anul 2010 trebuie redusă cantitatea de deseuri biodegradabile depuse la depozite cu 120 kg/an. Acest proces poate începe cu colectarea separată a aproximativ 20.000 t de deseuri din parcuri și piețe. Cantitățile colectate pot crește până în 2010, atingând aproximativ 170.000 t/an.

Pentru anul 2007, este nevoie de o stație de compostare de 20.000 t/an sau 3 cu o capacitate de 7000 t/an, una pentru fiecare depozit de deseuri. Compostul poate fi vândut în București pentru îmbunătățirea calității pământului din parcuri.



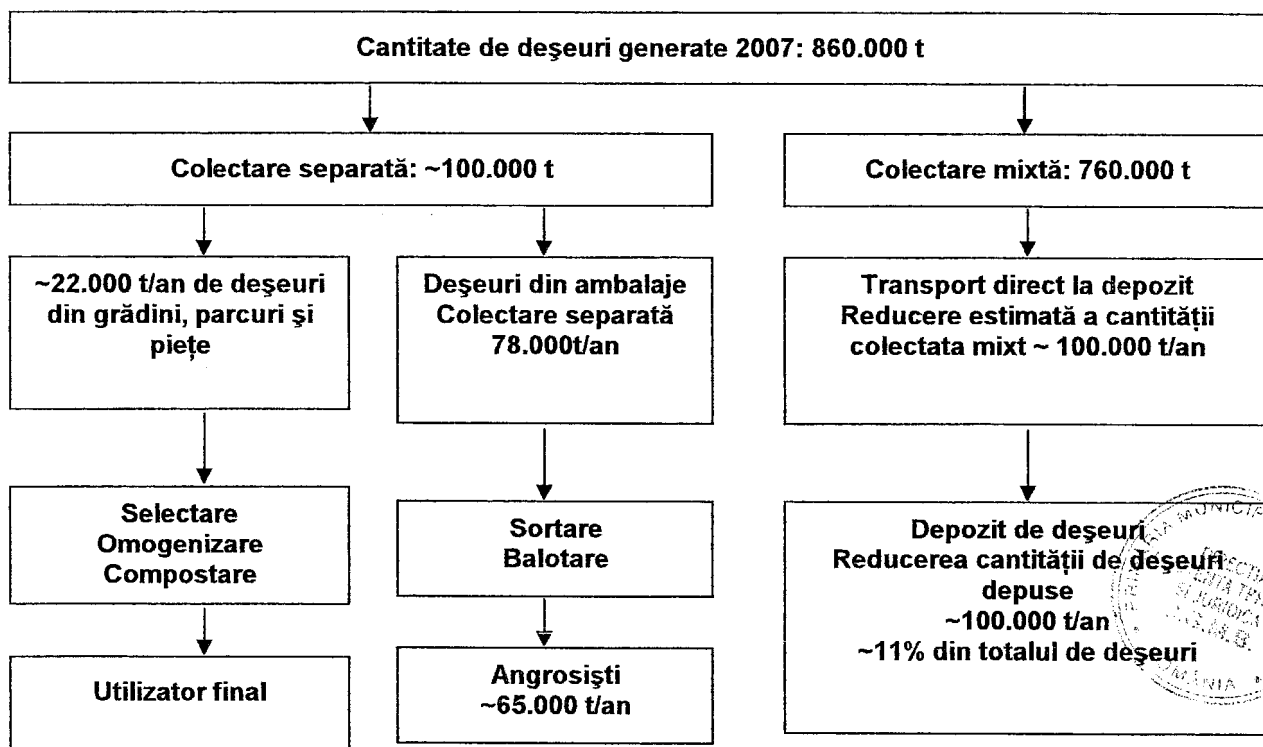
*[Handwritten signature]*



*Multiplicat 11/03/2009*

*183*

**Primăria Municipiului București**  
**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**



**CONFORM CU ORIGINALUL**

*[Handwritten signature]*

**Sistem adaptat de gestionare a deseurilor in 2010**

**Colectare separata intensa a ambalajelor si a deseurilor alimentare, si colectare mixta, compostarea deseurilor din gradini si parcuri, tratarea mecano-biologica a deseurilor mixte, depunere la depozite**

Sistemul avansat de gestionare a deseurilor in 2010 include colectare separata, compostarea deseurilor din gradini si parcuri si includerea tratarii mecano-biologice pentru deseurile municipale solide mixte.

Pentru a atinge tintele privind deseurile biodegradabile, in 2010 trebuie redusa cantitatea de materiale organice depuse la depozite cu aproximativ 120.000 t/an. Pentru aceasta este nevoie de o capacitate suplimentara de compostare de aproximativ 85.000 t/an pentru deseurile verzi si cele mixte.

Deseurile mixte nu pot fi compostate direct. De obicei, acestea trec intai printr-o tratare mecano-biologica de selectare si sortare dupa cum a fost explicat mai sus. In jur de 60% din deseurile intrate au componente diferite si aproximativ ~40% pot fi compostate. In timp ce un proces mecanic de sortare nu poate separa intr-u totul fractiile de deseurile de deseurile organice, mare cantitate din deseurile sortate vor fi, de asemenea, contaminate. Aceste deseurii pot fi compostate mai tarziu la intrarea la depozitele de deseurii pentru a fi transformate in material de etansare. In timpul procesului de compostare, materialul compostat va pierde 45% din greutate.

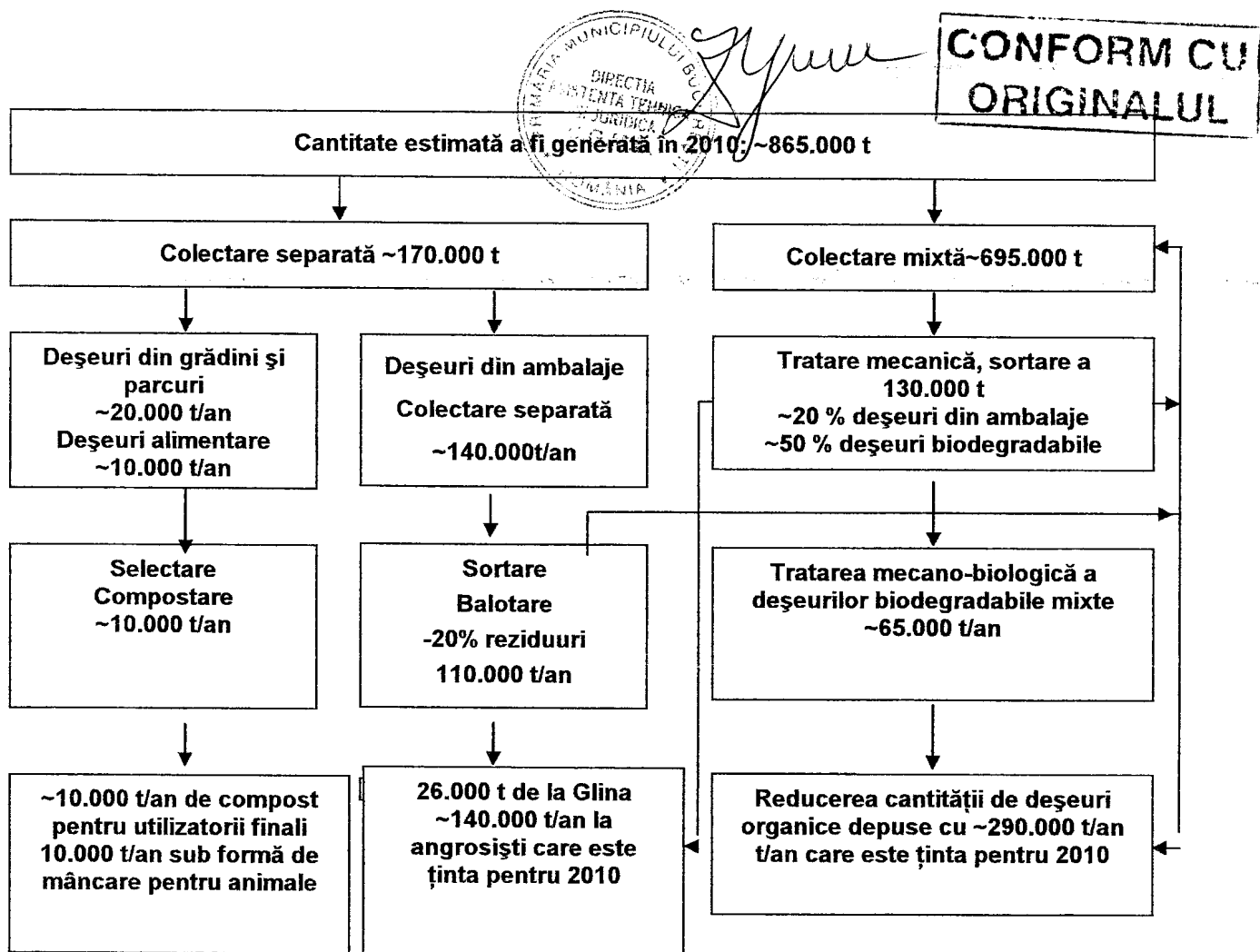


*[Handwritten signature]*

*Municipalitate Bucuresti  
03.11.2009*

133  
*[Handwritten mark]*  
190

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI



Tratarea mecano-biologică (sortare mecanică și manuală) se estimează că va elimina ~20 % din cantitatea de deșeuri din ambalaje ceea ce înseamnă 26.000 t.

O colectare separată intensă de ~140.000 t/an înseamnă creșterea colectării separate cu 100 % până în 2010.

Se estimează că, cantitatea totală de deșeuri depozitate va scădea cu aproximativ ~260.000 t ceea ce înseamnă o reducere a greutății cu aproximativ ~27%.

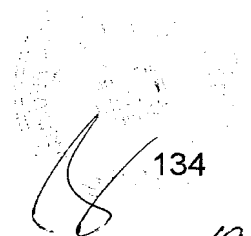
Sistem adaptat de gestionare a deșeurilor în 2013

Colectare separată intensă a deșeurilor din grădini și parcuri și deșeuri alimentare și colectare în amestec, compostarea deșeurilor din grădini și parcuri, tratarea mecano-biologică a deșeurilor mixte și depunere reziduurilor la depozite.



*[Handwritten signature]*

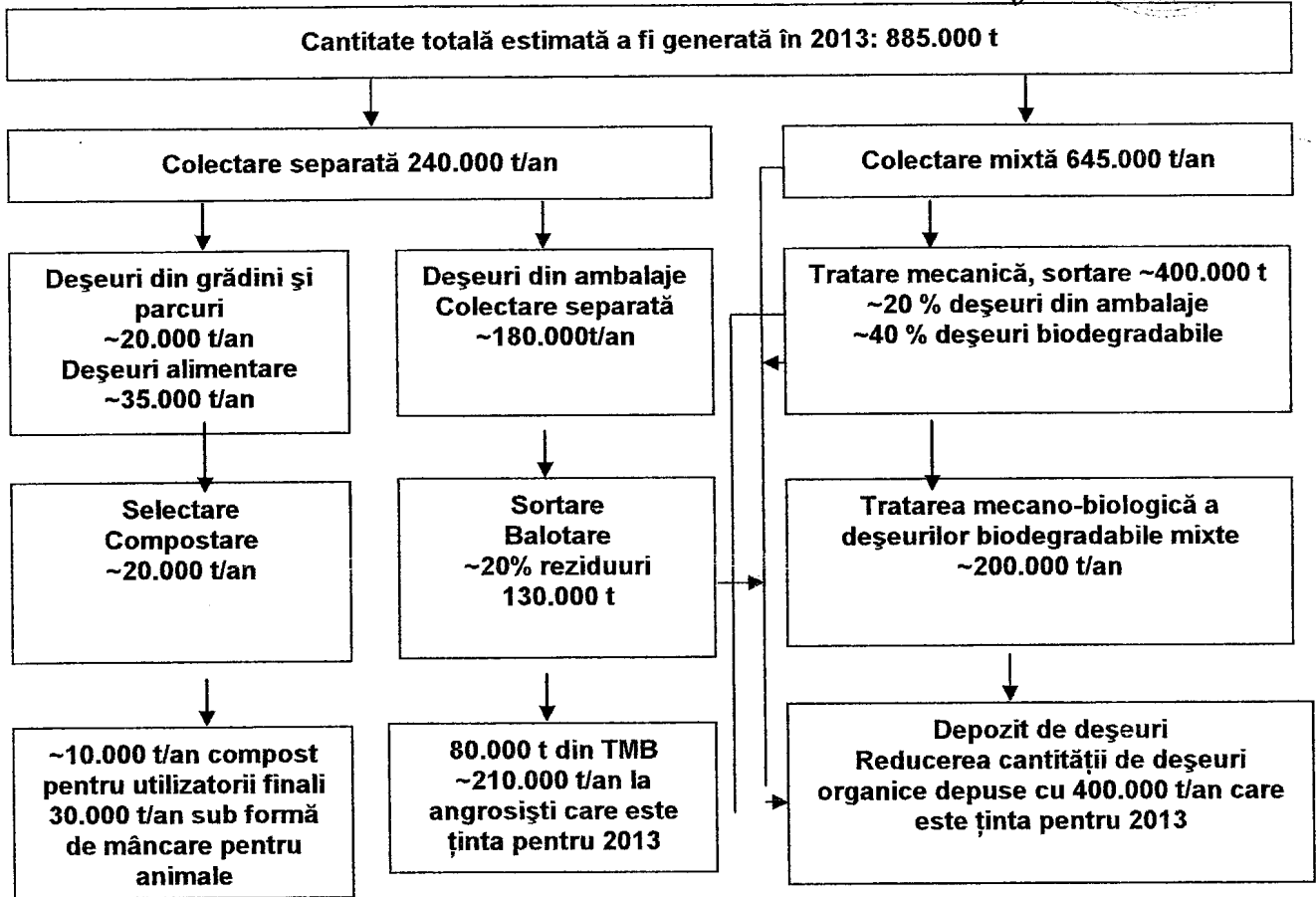
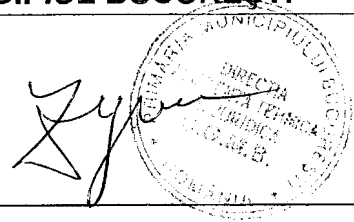
*[Handwritten signature]*



*Multiplicat de*  
03.11.2009

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

CONFORM CU ORIGINALUL



Aceasta schema are aceeași configurație ca și pentru anul 2010 dar, pentru a atinge țintele, trebuie marită capacitatea de tratare mecano-biologică cu ~300 %.

**Perspectiva**

Înainte de a lua o decizie în ceea ce privește mărirea capacității de tratare mecano-biologică, ar fi utilă luarea în considerare a unei alternative, de exemplu în viitor, ar putea reprezenta o problemă spațiul adițional pentru depozitele de deseuri.

Chiar dacă Planul Național de Gestionare a Deseurilor va include valorificarea termică după 2017, acum ar trebui luată în considerare și dacă incinerarea ar putea fi, în general, o alternativă mai rentabilă, față de tratarea mecano-biologică.

Această alternativă ar putea constitui o soluție interesantă pentru București. Incinerarea deseurilor poate furniza încălzire centrală și electricitate și poate minimiza spațiul necesar pentru depunerea deseurilor.

Având în vedere că prețurile terenurilor din și în București sunt în creștere, reducerea volumului depozitelor de deseuri ar putea să ducă la economii importante.

Valoarea calorică a deseurilor mixte și cu reziduuri rezultate din procesul de sortare este acceptabilă pentru incinerare. Incinerarea va reduce greutatea deseurilor cu 50-60% și volumul cu 90%, astfel, ar putea reduce volumul anual de depozitare cu mai mult de 50%.

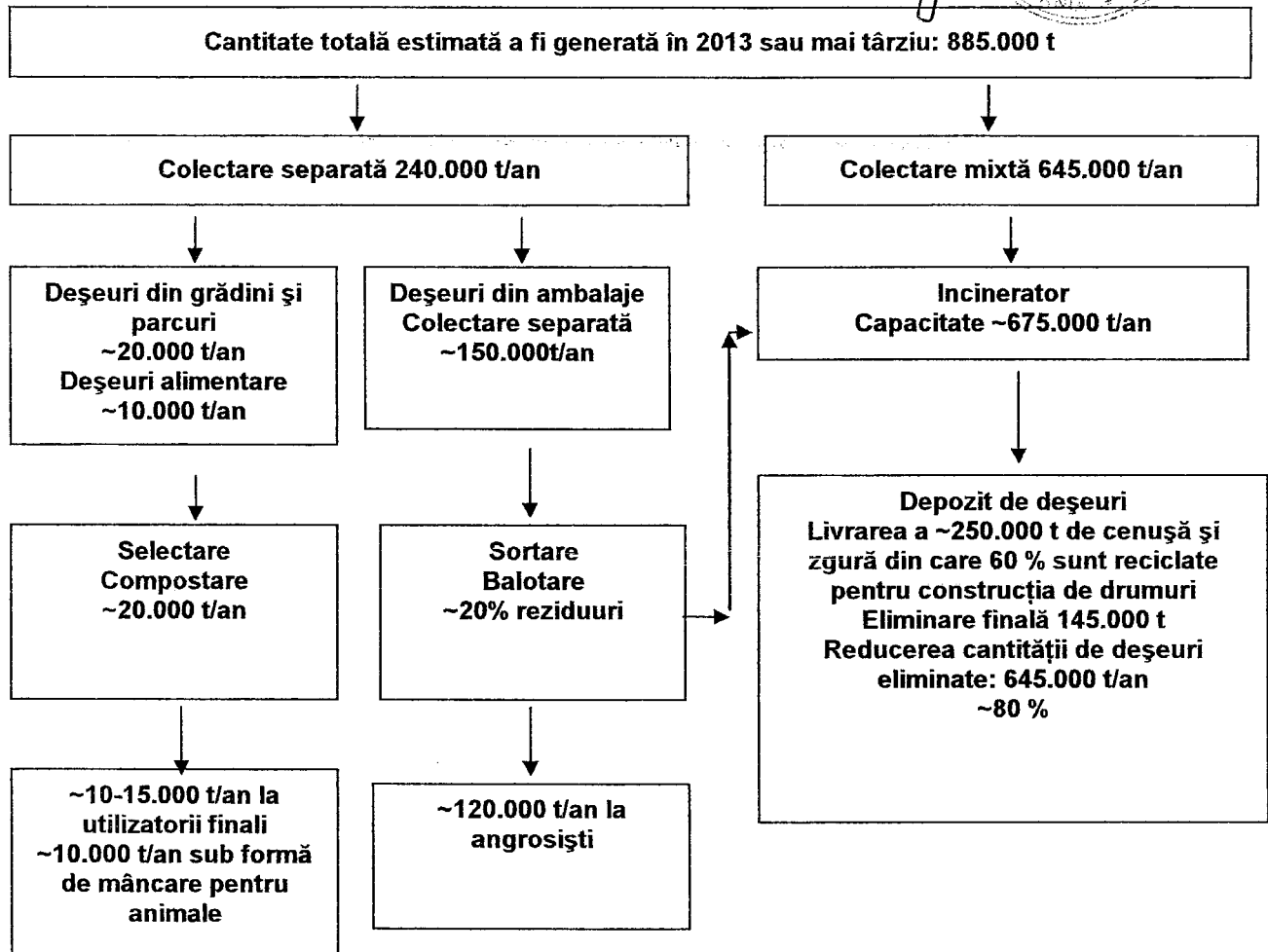
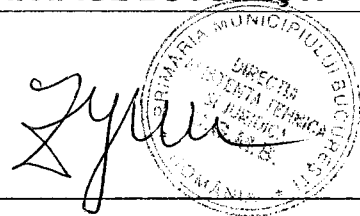
*Municipal* 03/11/2009

*[Handwritten signature]*



PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

CONFORM CU ORIGINALUL



Pentru compararea acestei alternative va fi aplicata analiza comparativa care este o analiza Cost-beneficiu.

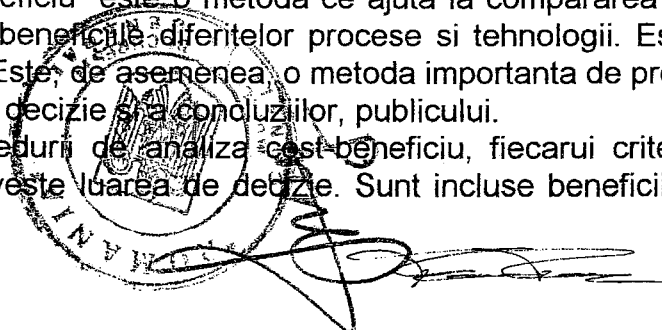
Propunem ca inainte de luarea unei decizii finale privind introducerea valorificarii energetice a DSM din Municipiul Bucuresti sa fie elaborat un Studiu de prefezabilitate detaliat in anul 2009.

**Concluzii si rezultate**

- Ponderea criteriilor

“Analiza cost-beneficiu” este o metoda ce ajuta la compararea alternativelor in ceea ce priveste costurile si beneficiile diferitelor procese si tehnologii. Este utila in selectarea solutiei celei mai bune. Este, de asemenea, o metoda importanta de prezentare transparenta a procesului de luare de decizie si a concluziilor, publicului.

Ca parte a procedurii de analiza cost-beneficiu, fiecarui criteriu ii este alocata o pondere in ceea ce priveste luarea de decizie. Sunt incluse beneficii din punct de vedere



Multiplicat de  
03.11.2009

**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

social, ecologic, etc. care sunt evaluate in ceea ce priveste costurile si tintele. De obicei, sunt numiti experti care efectueaza aceasta evaluare.

Avand in vedere ca nu e usor sa se ajunga la un raspuns simplu in ceea ce priveste cost-beneficiul, e nevoie de mai multi experti tinand cont ca fiecare abordeaza diferit problema cost-beneficiu. Fiecare expert poate sa exprime o opinie diferita in ceea ce priveste ponderea si importanta fiecarui criteriu enumerat, etc. Cu toate acestea, procesul are avantajul de a elimina solutiile gresite si nerezonabile, si este usor de folosit.

In urmatorul exemplu de Cost-Beneficiu, beneficiilor sociale le este alocata o pondere de 20%, 20% pentru ecologie si 60% costurilor de exploatare. Criteriile principale sunt impartite in sub-criterii care vor fi punctate cu puncte de la 1 la 10. Fiecare expert puncteaza cum crede de cuviinta. Suma sub-criteriilor este apoi inmultita apoi cu ponderea. Punctajele cele mai mari dau cel mai mare cost-beneficiu.

In acest exemplu, sub-criteriul "acceptare si tehnologie" primeste cea mai mare pondere. Alte sub-criterii precum "calitatea serviciului de colectare", "personal aditional" si "activitati comerciale aditionale" pot ajuta la cresterea, de exemplu, acceptarii unei tehnologii datorita altor beneficii.

Criteriile ecologice cantaresc imbunatatirea conditiilor de mediu, sanatate si igiena a angajatilor ce desfasoara activitati de colectare, tratare si eliminare a deseurilor. Un alt criteriu este reducerea cantitatii de deseuri ce urmeaza a fi eliminate. De exemplu, cu cat cantitatea de deseuri depozitata este mai mica, cu atat este mai lunga durata de viata a depozitului.

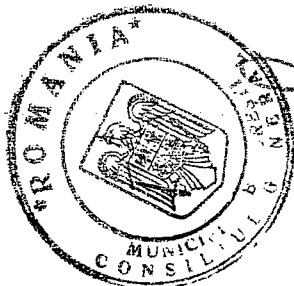
Criteriile economice sunt impartite in costuri de investitii si exploatare.

- Recomandari privind analiza cost-beneficiu

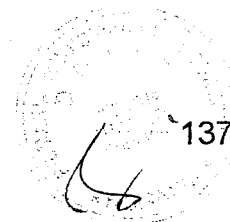
Dupa cum se vede si din exemplul de mai sus, sunt mici diferentele intre optiunile studiului de caz si alternativa 2. Acesta este un rezultat des intalnit in probleme complexe de gestionare a deseurilor. In acest caz, membrii comitetului pot sa opteze pentru o solutie care furnizeaza costuri scazute pentru incalzirea centrala si electricitatea din zonele urbane in timp ce altii pot fi mai interesati in promovarea dezvoltarii bio-tehnologiilor. Sunt posibile ambele luari de pozitie.

Propunem luarea in considerare a alternativei 2.

**CONFORM CU  
ORIGINALUL**



*[Handwritten signature]*



*Multiplicat*  
*03.11.2009*

*194*

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Tabelul nr. 67 - Analiza cost-beneficiu/comparativa

Ponderea criteriilor principale	Criterii principale <b>CONFORM CU ORIGINALUL</b>	Punctarea de la 1 la 10 a sub-		
		Studiu de caz	Alternativa 1	Alternativa 2
20 %	<b>Beneficii sociale</b>			
	<b>Sub-criterii</b>			
	Acceptarea tehnologiei	10	1	1
	Imbunatatirea calitatii serviciilor de colectare	5	0	0
	Crearea de locuri de munca	3	6	10
	Implementarea unor afaceri aditionale			
	Activitati prin reciclare	5	7	10
	<b>Suma1</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>21</b>
	<b>Suma1x ponderea</b>	<b>4,6</b>	<b>2,8</b>	<b>4,2</b>
20 %	<b>Beneficii ecologice</b>			
	<b>Sub-criterii</b>			
	Reducerea poluarii areului	3	6	9
	Reducerea poluarii solului	3	6	9
	Reducerea poluarii apei freatic	3	6	9
	Siguranta in munca	4	4	4
	Reducerea deseurilor depozitate	3	6	9
	<b>Suma 2</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>40</b>
	<b>Suma 2 x ponderea</b>	<b>3,2</b>	<b>5,6</b>	<b>8</b>
60 %	<b>Impacte economice</b>			
	<b>Sub-criterii</b>			
	Costurile investitiei pentru colectarea separata	9	4	1
	Consturile investitiei pentru tratare	10	5	1
	Costurile investitiei pentru eliminare	2	5	10
	Costurile de exploatare pentru colectare	9	4	1
	Costurile de exploatare pentru tratare	9	4	2
	Costurile de exploatare pentru eliminare	2	4	9
	<b>Suma 3</b>	<b>39</b>	<b>22</b>	<b>24</b>
	<b>Suma 3 x ponderea</b>	<b>23,4</b>	<b>13,2</b>	<b>18,3</b>
100 %	<b>Total</b>	<b>31,2</b>	<b>21,6</b>	<b>30,5</b>

Municipal  
03.11.2009

**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

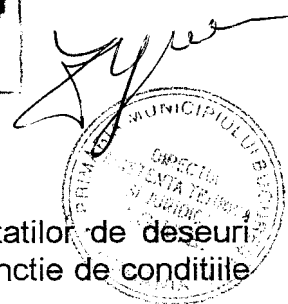
**7. CALCULUL CAPACITĂȚII NECESARE PENTRU GESTIUNEA DEȘEURILOR  
GENERATE ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

În cadrul acestui capitol se va realiza un calcul estimativ al capacităților principalelor instalații de gestionare a deșeurilor.

Etapele de lucru au fost următoarele :

- a) analiza proiectelor existente privind gestionarea deșeurilor defalcate pe
  - colectare și transport
  - stații de sortare
  - stații de compostare
  - stații de tratare mecano-biologică
- b) detalierea etapelor de tratare a deșeurilor

**CONFORM CU  
ORIGINALUL**



*Colectarea și transportul deșeurilor menajere*

A fost luat în calcul prognoza de evoluție a populației și a cantităților de deșuri generate în viitor și analizată capacitatea de pre-colectare și transport în funcție de condițiile specifice Municipiului București. Pașii realizați au fost următorii :

- Determinarea cantităților de deșuri de ambalaje colectate din industrie, comerț și instituții, precum și de la populație;
- Determinarea indicatorului de generare a deșeurilor de ambalaje de la populație, pe tip de material;
- Determinarea populației ideale care trebuie să colecteze separat;
- Determinarea populației reale care trebuie să colecteze separat.

*Tratarea și valorificarea*

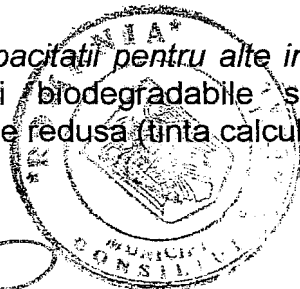
*Determinarea capacității stațiilor de sortare a fost făcută ținând cont de:*

- numărul populației ideale care trebuie să colecteze separat materialul/materialele de ambalaj;
- indicatorilor de generare a materialelor de ambalaj colectate separat.
- deșeurile non-ambalaje care se colectează;
- deșeurile de alte tipuri care se regăsesc în recipientii pentru colectare separată;
- deșeurile provenind de la industrie, comerț, instituții.

*Determinarea capacității stațiilor de tratare a deșeurilor biodegradabile a fost făcută ținând cont de sursele de materiale biodegradabile*

- deșuri biodegradabile reciclate/valorificate;
- deșuri biodegradabile municipale care pot fi colectate separat: deșurile alimentare și de grădina, deșurile din grădini și parcuri, deșuri din piețe, deșuri alimentare de la cantine și restaurante.

*Determinarea capacității pentru alte instalații de tratare a fost făcută prin deducerea cantităților de deșuri biodegradabile stabilite anterior din cantitatea de deșuri biodegradabile ce trebuie redusă (ținta calculată anterior).*

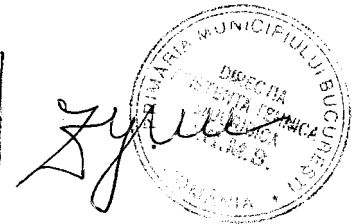


Multiplicat  
03.11.2009

Primăria Municipiului București

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

CONFORM CU ORIGINALUL



**CAPACITATI NECESARE**

**Colectarea si transportul deseurilor**

Tabelul nr. 68 - Numar de containere si vehicule necesare (2010)

Articol	Volum specific	Numar
Europubele si containere de colectare	120 l	12.648
	240 l	25.896
	1,1 m <sup>3</sup>	1.000
Vehicule de colectare	14 m <sup>3</sup>	87( in prezent sunt mai multe deoarece sunt de diferite capacitati)

**Colectare selectiva**

Tabelul nr. 69 – Colectare selectiva

Anul	2007 (t/an)	2010 (t/an)	2013 (t/an)
<i>Colectare selectiva</i>	-Total - 100.000	-Total – 170.000	-Total – 240.000
Capacitatea minima necesara	-Deseuri de ambalaje – 78.000 -Deseuri verzi – 20.000	-Deseuri de ambalaje – 140.000 -Deseuri verzi – 20.000 -Deseuri alimentare – 10.000	-Deseuri de ambalaje – 180.000 -Deseuri verzi – 20.000 -Deseuri alimentare – 35.000

**Compostarea deseurilor verzi si alimentare**

Tabelul nr. 70 – Compostarea deseurilor verzi si alimentare

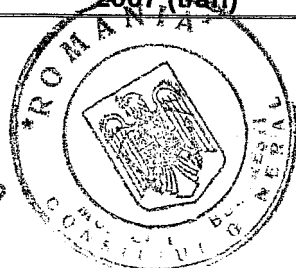
Anul	2007 (t/an)	2010 (t/an)	2013 (t/an)
<i>Compostare deseuri verzi si alimentare</i>			
Capacitatea minima necesara pe fiecare instalatie de compostare in parte			
Statie compostare deseuri verzi	20.000	20.000	20.000
Statie tratare deseuri alimentare	-	10.000	35.000
Total	20.000	30.000	55.000

**Statii de sortare**

Tabelul nr. 71 – Statii de sortare

Anul	2007 (t/an)	2010 (t/an)	2013 (t/an)

*Handwritten signature*



*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

Municipal Office  
03.11.2009

197

## PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Statii de sortare	140.000	280.000	580.000
Capacitatea minima necesara	(Statia de sortare ROSAL are capacitatea de 140.000 t/an) (Statia de sortare URBAN are capacitatea de 15.600 t/an)		

**Statii de tratare mecano-biologica**

Tabelul nr. 72 - Statii de tratare mecano-biologica

Anul	2007 (t/an)	2010 (t/an)	2013 (t/an)
Statii de tratare mecano-biologica	-	65.000	200.000
Capacitatea minima necesara			

**Statie procesare si depozit deseuri din constructii si demolari**

Tabelul nr 73 - Statie procesare si depozit deseuri din constructii si demolari

Anul	2007 (t/an)	2010 (t/an)	2013 (t/an)
Statie de procesare si depozit pentru deseuri inerte rezultate din activitatile de constructii si demolari	-	80.000 total din care 12.000 periculoase	80.000 total din care 12.000 periculoase

CONFORM CU  
ORIGINALUL

**Depozitarea deseurilor**

Depozitele existente au capacitatile necesare si proiecte de extindere si vor asigura preluarea cantitatilor de DSM eliminate prin depozitare finala, in toata perioada 2007 – 2013.

Instalatiile de eliminare a deseurilor din Regiunea 8 sunt pregatite pentru urmatorii 20-30 de ani pentru a elimina deseurile generate.

Cele 3 depozite de deseuri

- Chiajna Rudeni ( SC IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT SRL )
- Glina ( SC Ecorec SRL )
- Vidra ( SC Eco Sud SRL )

sunt conforme cu cerintele legislatiei privind depozitarea deseurilor municipale.

Pentru a atinge tintele din Directiva 99/31/EC privind depozitarea deseurilor, continutul de materie organica trebuie minimizat dupa cum urmeaza:

- reducerea cantitatii de biodegradabile de 25% pana in 31 dec. 2010;
- reducerea cantitatii de biodegradabile de 50% pana in 31 dec. 2013;
- reducerea cantitatii de biodegradabile de 65% pana la 31 dec. 2016.

Respectand aceasta Directiva s-au construit instalatii pentru colectarea gazului si a apei, pentru protejarea apei subterane si tratarea levigatului.

Noile zone de eliminare sunt protejate de bariere de protectie, coform Directivei.

Este necesara constructia unui depozit de deseuri pentru deseuri din constructii si demolari. Acesta va trebui sa includa un dispozitiv pentru sortare si maruntire, pentru a valorifica acest material in scopul construirii drumurilor.

Multăscot  
03.11.2009

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

3. STABILIREA OBIECTIVELOR SI TINTELOR PRIVIND DESEURILE IN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Principiile definite in Strategia Nationala de Gestionare a Deșeurilor care stau la baza activitatilor de gestionare a deșeurilor sunt enumerate mai jos:



CONFORM CU ORIGINALUL

- Principiul **protectiei resurselor** primare – este formulat in contextul mai larg al dezvoltarii durabile cu accent pe utilizarea materiilor prime secundare.
- Principiul **masurilor preliminare** se refera la aplicarea stadiului existent de dezvoltare tehnologica.
- Principiul **prevenirii** stabileste o ierarhie a activitatilor de gestionare a deșeurilor, ierarhie care situeaza pe primul loc evitarea generarii deșeurilor, minimizarea cantitatilor eliminate si tratarea in vederea valorificarii si in vederea eliminarii in conditii de siguranta pentru mediu si sanatatea populatiei.
- Principiul **poluatorul plateste** corelat cu principiul **responsabilitatii producatorului** si cel al **responsabilitatii utilizatorului** necesita un cadru legislativ si economic adecvat in asa fel incat costurile privind gestionarea deșeurilor sa poata fi acoperite de generatorii de deșeuri.
- Principiul **substitutiei** subliniaza nevoia de a inlocui materiile prime periculoase cu materii prime nepericuloase, pentru a evita generarea deșeurilor periculoase.
- Principiul **proximitatii** stabileste ca deșeurile trebuie tratate sau eliminate cat mai aproape posibil de locul unde au fost generate.
- Principiul **subsidiaritatii** stabileste ca responsabilitatile sa fie alocate la cel mai scazut nivel administrativ fata de sursa de generare, dar pe baza unor criterii uniforme la nivel regional si national.
- Principiul **integrarii** stabileste ca activitatea de gestionare a deșeurilor este o parte integranta a activitatilor social-economice care le genereaza.

Principiile sunt parte integranta a obiectivelor si tintelor regionale.  
In Municipiul Bucuresti exista o situatie specifica:

1. *Arhitectura orasului*, in special casele particulare vor complica introducerea colectarii selective a deșeurilor. Blocurile mari sunt echipate cu tomberoane, iar deșeurile mixte sunt colectate in containere amplasate la subsolul blocurilor.

Spatiul additional necesar pentru containerele pentru colectarea selectiva nu este disponibil. Locuitorii nu au fost dornici sa duca sticlele sau deșeurile de ambalaje la containere speciale. Acest lucru reprezinta concluzia proiectelor pilot anterioare. Introducerea unui sistem de colectare selectiva poate fi reusita numai in cazul in care se va gasi o solutie pentru amplasarea diferitelor tipuri de containere si locuitorii vor accepta sa duca deșeurile de ambalaje la puncte de colectare. Altfel, capacitatea de sortare a depozitelor de deșeuri trebuie adaptata pentru a atinge tintele.

2. Din fericire, *capacitatea depozitelor ecologice* va acoperi cantitatea de deșeuri generata pentru urmasii 30 ani, care poate fi extinsa prin reducerea continua a cantitatii ce urmeaza a fi eliminata prin depozitare



*[Handwritten signature]*



Multiplicat 100  
03.11.2009

199

Primăria Municipiului București

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

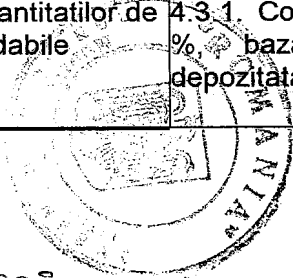
Obiective si tinte regionale pentru gestionarea deseurilor municipale din Municipiul Bucuresti au fost stabilite in cadrul Planului Regional de Gestionarea a Deseurilor din Regiunea 8 si sunt prezentate in Anexa nr. 2. si Tabelul nr. 24.

Tabelul nr. 24 – Obiectivele si tintele municipale pentru gestionarea deseurilor

Domeniul/ Activitatea	Obiective	Obiective subsidiare/Tinte	Termen
1. Resursele umane	1.1. Asigurarea resurselor umane ca numar si pregatire profesionala	1.1.1. Asigurarea unui numar suficient de angajati calificati pentru sistemul de coordonare si control al gestionarii deseurilor din Municipiul Bucuresti	2008
		1.1.2. Asigurarea pregatirii profesionale a personalului angajat	2008
2. Crearea de sisteme financiare	2.1. Crearea si utilizarea de sisteme financiare si mecanisme economice pentru gestionarea deseurilor in conditiile respectarii principiilor generale, cu precadere a principiului poluatorul plateste si cele privind responsabilitatea producatorului	2.1.1. Stimularea crearii si dezvoltarii unei piete viabile de deseuri	Permanent
		2.1.2. Optimizarea preluarii si utilizarii fondurilor nationale disponibile (fonduri nationale, fondul de mediu, fonduri private, etc.)	Permanent
		2.1.3. Optimizarea preluarii si utilizarii fondurilor europene si internationale (ISPA, SAPARD, SAMTID, CES, fonduri structurale, etc.)	Permanent
		2.1.4. Analiza modului de finantare si organizare asistemului de gestionare a deseurilor municipale (tarife si taxe)	Permanent
3. Informarea populatiei	3.1. Stabilirea si promovarea informarii, costientizarii si motivarii pentru toate partile implicate.	3.1.1. Cresterea comunicarii intre toate partile implicate.	Permanent
		3.1.2. Organizarea si sustinerea de programe de educare si constientizare a populatiei.	Permanent
4. Dezvoltarea sistemului de colectare/colectare separata a deseurilor	4.1. Extinderea sistemelor de colectare a deseurilor la nivelul intregului municipiu 4.2. Implementarea sistemelor de colectare selectiva a deseurilor.	4.1.1. Extinderea colectarii deseurilor in mediul urban.	2008
		4.2.1. Separarea fluxurilor de deseuri periculoase de cele nepericuloase din deseurile menajere.	2007
		4.2.2. Cresterea coeficientului de colectare selectiva Coeficient de colectare selectiva: 50 %	2012
	4.3. Reducerea cantitatilor de deseuri biodegradabile depozitate	4.3.1. Coeficient de reducere 10 % pe baza de calcul: cantitate depozitata in 1995	2007



**CONFORM CU ORIGINALUL**

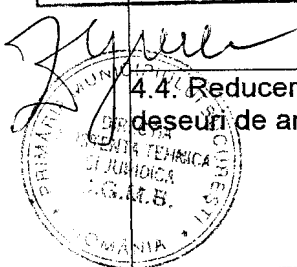


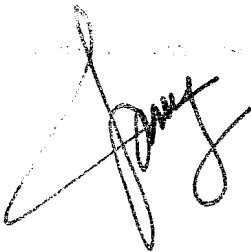
Multiplicat 03.11.2007

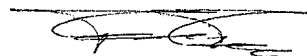
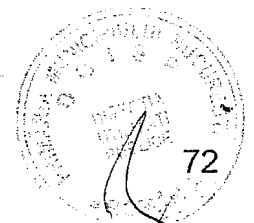


Primăria Municipiului București

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Domeniul/ Activitatea	Obiective	Obiective subsidiare/Tinte	Termen
<p style="text-align: center;"><b>CONFORM CU ORIGINALUL</b></p> 	4.3. Reducerea cantitatii de deseuri de ambalaje depozitate	4.3.2. Coeficient de reducere de 25 %, baza de calcul: cantitate depozitata in 1995	2010
		4.3.3. Coeficient de reducere de 42 %, baza de calcul: cantitate depozitata in 1995	2012
	4.4. Reducerea cantitatii de deseuri de ambalaje depozitate	4.4.1. Recuperarea a 50 % din greutatea totala a deseurilor de ambalaje generate.	2010
		4.4.2. Recuperarea a 55 % din greutatea totala a deseurilor de ambalaje generate	2012
	4.5. Reciclarea ambalajelor si a deseurilor de ambalaje	4.5.1. Reciclarea a 36 % din greutatea totala a deseurilor de ambalaje generate	2010
		4.5.2. Reciclarea a 44 % din greutatea totala a deseurilor de ambalaje generate	2012
5. Gestionarea DEEE	5.1. Asigurarea cantitatilor colectate si reciclate	5.1.1. Colectarea a 4 kg/an	2008
6. Gestionarea VSU	6.1. Gestionarea vehiculelor scoase din uz fabricate dupa 1980 reutilizare si recuperare / reciclare cantitativa	6.1.1. Reutilizare si recuperare – 95%	2015
		6.2.1. Reciclare cantitativa – 85%	2015
7. Cresterea gradului de constientizare a populatiei	7.1. Cresterea gradului de constientizare a populatiei privind impactul depozitarii deseurilor necotralate asupra sanatatii populatiei si a mediului	7.1.1. Cresterea constientizarii asupra consecintelor practicilor necorespunzatoare	Permanent
		7.1.2. Cresterea constientizarii asupra bunelor practici	Permanent



Municipalitate 03.11.2009

72

201

CONFORM CU  
ASIMILABILE SI A  
ORIGINALUL

4. PROGNOZA PRIVIND GENERAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE SI ASIMILABILE SI A  
DEȘEURILOR DE AMBALAJE

4.1. Tendinta factorilor relevanti privind gestionarea deșeurilor municipale, deșeurilor de ambalaje

Prognoza cantitati de deseuri este necesara pentru aprecierea cat mai corecta a evolutiei cantitatii totale de deseuri, a diferitelor fluxuri de deseuri (ex. deseuri menajere, deseuri biodegradabile) cat si a compozitiei deșeurilor.

Pentru prognoza cantitatilor de deseuri se vor urmari urmatoorii pasi :

1. Identificarea principalilor factori care influenteaza gestionarea deșeurilor (evolutia populatiei, aria de acoperire cu servicii de salubritate, dezvoltarea economica reflectata in veniturile populatiei si cresterea economica)
2. Cuantificarea factorilor identificati (pe baza analizei evolutiei factorilor sus mentionati in ultimii 5- 10 ani se vor stabili tendintele acestora, iar in cazul in care date referitoare la anii trecuti nu sunt disponibile se vor face presupuneri rezonabile si documentate)
3. Prognoza cantitatilor de deseuri luind in considerare factorii relevanti alesi

**Factori care influenteaza gestionarea deșeurilor**

**Factori generali:**

- dezvoltarea demografica (evolutia populatiei)
- dezvoltare economica (dezvoltarea industriei si a sectorului economic, evolutia venitului populatiei, evolutia ratei somajului, evolutia PIB-ului)
- dezvoltare infrastructura (gradul de acoperire cu infrastructura de transport – rutier, feroviar etc., gradul de acoperire cu sisteme de alimentare cu apa si canalizare, gradul de acoperire cu sisteme centralizate de incalzire)
- utilizarea terenului (zone rezidentiale, zone industriale, zone turistice, etc)
- caracteristici fizice (relief)
- caracteristici climatice (regimul precipitatiilor, temperatura)
- zone cu regim special (zone strategice militare, arii protejate, zone de protectie a resurselor de apa, etc.)

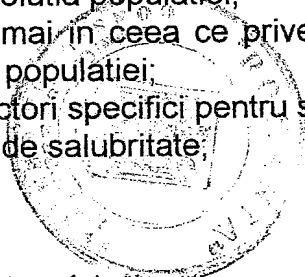
**Factori specifici pentru sistemul de gestionare a deșeurilor:**

- aria de acoperire cu servicii de salubritate
- cantitati de deseuri provenind de la populatie, precum si cantitati de deseuri asimilabile provenind din industrie, sectorul economic, cantitati de deseuri din gradini, pietre, cantitati de deseuri stradale, cantitati de namol de la statiile de epurare, cantitati de deseuri din constructii si demolari,
- cantitati de deseuri colectate separat ;
- compozitia deșeurilor;

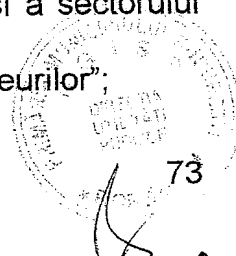
In urma evaluarii si prioritizarii factorilor de mai sus pe baza relevantei in domeniul gestionarii deșeurilor pentru Regiunea 8-Bucuresti-Ilfov, cei mai importanti factori au fost identificati dupa cum urmeaza:

- dezvoltare demografica – evolutia populatiei;
- dezvoltare economica – numai in ceea ce priveste dezvoltarea industriei si a sectorului economic si evolutia venitului populatiei;
- toti factorii mentionati la „Factori specifici pentru sistemul de gestionare a deșeurilor”;
- aria de acoperire cu servicii de salubritate;

*[Signature]*



*[Signature]*



PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

- cantitatea de deseuri colectate de la populație și de la agenți economici, cantitate de deseuri din grădini, piețe, cantitate de deseuri stradale, cantitate de namol de la stațiile de epurare, cantitate de deseuri din construcții și demolați

**CONFORM CU ORIGINALUL**

**Definirea situației existente în 2003**

- populație – 1.929.615 locuitori
- acoperire cu servicii de salubritate – 89% (număr de locuitori pentru care se asigură servicii de salubritate)
- cantitatea de deseuri menajere colectate în amestec de la populație

$Q_m = 173812,92$  t/an (deseuri menajere)

$Q_c = 1057,05$  t/an (deseuri comerciale asimilabile celor municipale)

**Evoluția istorică a factorilor relevanți pentru sistem**

Pentru calcularea trend-ului istoric (evoluția istorică) a factorilor relevanți s-a pornit de la datele privind populația, aria de acoperire cu servicii de salubritate, cantitatea de deseuri menajere și cantitatea de deseuri asimilabile celor municipale provenind din sectorul economic, pentru perioada 1998-2002.

Tabelul nr. 25 - Evoluția istorică a factorilor relevanți pentru sistem pe perioada 2000—2004 și în anul 2007

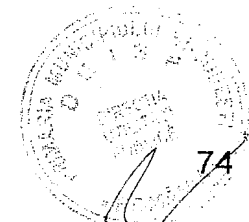
Ipoteza	2000	2001	2002	2003	2004	2007
Populație	2.009.200	1.996.814	1.934.449	1.929.615	1.927.559	1.940.486
Arie de acoperire cu servicii de salubritate				89%		79.24%
Evoluția economică cu efecte asupra:						
Cantitate deseuri menajere colectate în amestec de la populație	155402,64	176077,74	186281,95	173812,92	194405,16	481730
Cantitate deseuri asimilabile celor municipale provenind din sectorul economic	2874,52	12276,58	9604,70	1057,05	1983,46	181940

Proгноza se va face luând în considerare varianta pozitivă în care se presupune o evoluție pozitivă a factorilor relevanți, deci cu un trend ascendent al acestora.

Evoluția factorilor relevanți este cuantificată prin coeficienții de creștere ai acestora (%/ an) care sunt :

- pentru populație- 0%( stagnare);
- pentru aria de acoperire cu servicii de salubritate- 3%/ an;
- dezvoltare economică

- creștere economică, 2% pe an - reprezintă o creștere a cantității de deseuri asimilabile provenind din comerț datorită creșterii economice (p.c.e. – procentul de creștere economică)

Municipalitatea 03.11.2009

74  
203

Primăria Municipiului București

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

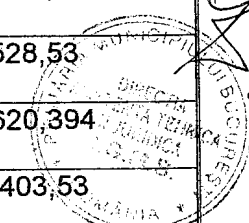
- venit populație, creștere 2% pe an – reprezintă o creștere a cantității de deseuri menajere generate datorită creșterii venitului (pV, venit – procentul de creștere a venitului populației)

Datele pe baza cărora se face prognoza sunt cele din ancheta statistică pilot asupra deșeurilor pe anul 2003.

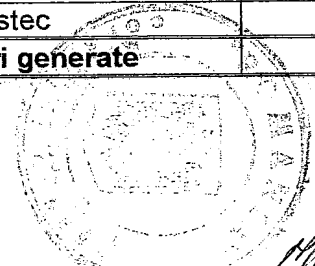
Tabelul nr. 26 – Tipurile principale de deseuri generate în Municipiul București

	Tipuri principale de deseuri	Cod deseuri	Anul
			u.m.= tone
			2003
1	Deseuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, din care:	20. 15.01	906.450,78
1.1	Deseuri menajere colectate în amestec de la populație	20.03.01	173.812,92
1.2	Deseuri asimilabile colectate în amestec din comerț, industrie, instituții	20.03.01	1.057,05
1.3	Deseuri municipale și asimilabile colectate separate (exclusive deseuri din construcții și demolări), din care:	20.01. 15.01	634.615,64
	• hirtie și carton	20.01.01 15.01.01	190.669,28
	• sticlă	20.01.02 15.01.07	14.528,53
	• plastic	20.01.39 15.01.02	156.620,394
	• metale	20.01.40 15.01.04	197.403,53
	• lemn	20.01.38 15.01.03	-
	• biodegradabile	20.01.08	4,94
	• altele	20.01. 15.01.	753.88,97
1.4	Deseuri voluminoase	20.03.07	-
1.5	Deseuri din grădini și parcuri	20.02	4.566,6
1.6	Deseuri din pietre	20.03.02	9.621,19
1.7	Deseuri stradale	20.03.03	82.777,384
1.8	Deseuri generate și necolectate	20.01. 15.01.	-
2	Nămoluri de la stații de epurare orășenești, din care:	19.08.05	-
2.1	Cantitatea valorificată (s.u.)	19.08.05	-
2.2	Cantitate depozitată (s.u.)	19.08.05	-
3	Deseuri din construcții și demolări, din care:	17.	23.577,57
3.1	Deseuri inerte		-
3.2	Deseuri în amestec		23.577,57
	<b>TOTAL deseuri generate</b>		<b>930.028,35</b>

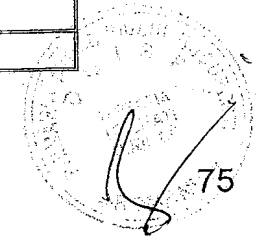
CONFORM CU ORIGINALUL



*[Handwritten signature]*



*Municipalitatea Bucuresti*  
03.11.2009



204

## Prognoza factorilor relevanti

## 4.2. Prognoza privind generarea deșeurilor municipale

Prognoza privind generarea deșeurilor municipale (deșeuri menajere și asimilabile din comerț, industrie și instituții) se realizează defalcă pe tipuri de deșeuri, în funcție de proveniența (asa cum au fost prezentate datele și în Capitolul 2 - Situația existentă), și anume:

- Deșeuri menajere;
- Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții;
- Deșeuri din grădini și parcuri;
- Deșeuri din pietre;
- Deșeuri stradale;
- Deșeuri menajere generate și necolectate.

CONFORM CU  
ORIGINALUL

## Prognoza privind generarea deșeurilor menajere

Atât prognoza de generare a deșeurilor menajere colectate, cât și a celor generate și necolectate se realizează pe baza următorilor indicatori:

- Evoluția populației;
- Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate;
- Evoluția indicatorului de generare a deșeurilor menajere.

## Evoluția populației

Tabelul nr. 27 - Prognoza populației

An	2003	2004	2005	2006	2007
Populație (prognoza)	2.004.609	2.000.600	1.996.633	1.992.675	1.988.742
Populație (INS)				1.931.236	1.940.486

An	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Populație (prognoza)	1.987.481	1.980.846	1.976.919	1.972.965	1.969.019	1.965.081

Din acest tabel rezultă că populația din Municipiul București în anul 2006 a fost de 1.992.675 locuitori, situația la 01.01.2007 preluată de la INS este puțin diferită și anume de 1.931.236 locuitori.

Diferența reprezintă o cantitate de deșeuri menajere mai redusă cu 17.000 tone/an.

## Evoluția ariei de acoperire cu servicii de salubritate

Tabelul nr. 28 - Prognoza ariei de acoperire cu servicii de salubritate

An	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
A.C. (prognoza)	89%	92%	95%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
A.C. (APM)					79.24%						

Ex:  $CA_{2003} = CA_{2002} + 3\% = 89\% + 3\% = 92\%$

Multiplicat  
03.11.2009

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

(A.C. – arie de acoperire cu servicii de salubritate)

CONFORM CU  
ORIGINALUL

*Dezvoltarea economica*

Cantitatea de deseuri menajere si asimilabile din comert, industrie, etc. este influentata nu numai de evolutia populatiei, dar si de dezvoltarea economica si veniturile populatiei. Cantitatea de deseuri menajere si asimilabile din comert, industrie, etc. este determinata de aria de acoperire cu servicii de salubritate.

Pornind de la numarul de locuitori ai municipiului si de la cantitatea de deseuri menajere generate in 2003, se va calcula indicele de generare a deseurilor menajere (pentru anul 2003), in exprimat in kg/loc.an.

$$I.G._{2003} = Q_{mg2003} / P_{2003}$$

(P2003 – populatie totala in 2003= 2.004.609 loc.

Q<sub>mg2003</sub> – cantitatea totala de deseuri menajere generate in 2003 (colectate separat si in amestec) – 554.582,3 t/an

$$I.G._{2003} = 0,276 \text{ t/loc.an} = 276 \text{ kg/loc.an}$$

Proгноza privind evolutia indicelui de generare a deseurilor menajere de la populatie va fi determinata aplicand o crestere cu 2% pe an, avand in vedere corelarea acestuia cu dezvoltarea economica (exprimata in acest caz functie de evolutia venitului populatiei).

Tabelul nr. 29 - Prognoza indicelui de deseuri menajere generate (kg/loc.an)

An	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
I.G. (prognoza) (kg/loc.an)	276	281	286,62	292,35	298,19	304,15	310,23	316,43	322,76	329,21	335,7

$$I.G._{2004} = I.G._{2003} (1 + pV, \text{venit})$$

(I.G. – indice de deseuri menajere generate)

Indice generat in anul 2007 conform (APM si INS) (kg/loc.an)

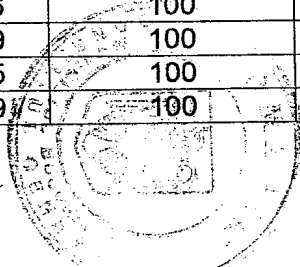
$$I.G._{2007} = Q_{mg2007} / P_{2007} = 481.730 / 1.931.838 = 0.2482522 \text{ t/loc.an} = 248,25 \text{ kg/loc.an}$$

Dupa determinarea indicelui de deseuri menajere generate se calculeaza cantitatea de deseuri colectate.

Tabelul nr. 30 - Prognoza cantitatilor de deseuri menajere colectate

An	Factori relevanti			Cantitate deseuri menajere colectate
	Populatie	Arie de acoperire %	Indice de generare (conform evolutiei venitului) (kg/loc.an)	
2003	2.004.609	89	276	492.412,15
2004	2.000.600	92	281	517.195,11
2005	1.996.633	95	286,62	543.661,2
2006	1.992.675	98	292,35	570.907,36
2007	1.988.742	100	298,35	593.341,17
2008	1.987.481	100	304,15	604.492,34
2009	1.980.846	100	310,23	614.517,85
2010	1.976.919	100	316,43	625.556,48
2011	1.972.965	100	322,76	636.794,18
2012	1.969.019	100	329,21	648.220,74

Multiplicat plus  
03.11.2009



77  
20

Primăria Municipiului București

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

2013	1.965.081	100	335,79	659.854,55
------	-----------	-----	--------	------------

Cantitatile de deseuri menajere colectate conform APM si INS in 2007

An	Factori relevanti			Cantitate deseuri menajere colectate
	Populatie	Arie de acoperire %	Indice de generare (conform evolutiei venitului) (kg/loc.an)	
2007	1.940.486	79,24	248,25	481.724

In cazul deseurilor municipale asimilabile provenind din comert, industrie, etc. Prognostica de generare a deseurilor este determinata, luand in considerare o crestere a cantitatii cu 2% pe an datorita evolutiei economice, se poate calcula cu formula: Ex:  $Q_{2003} = Q_{2002} \times (1+pc.e.)$

Tabelul nr. 31 - Prognostica cantitatilor de deseuri municipale asimilabile din comert, industrie, etc colectate

An	2003	2004	2005	2006	2007	
Cantitate deseuri asimilabile	128447	131015,9	133636,2	136308,9	139035,1	
An	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Cantitate deseuri asimilabile	141815,8	144652,1	147545,1	150496	153506	156576,1

Cantitatea de deseuri municipale asimilabile din comert, industrie, etc, colectate in anul 2007, conform APM, este de 708.920 t

**CONFORM CU ORIGINALUL**

La aceste cantitati de deseuri colectate de la populatie si agenti economici se mai adauga deseurile provenind din gradini, pietre, deseuri stradale, namolul de la statiile de epurare orasenesti, deseurile din constructii si demolari si deseurile colectate selectiv.

Pentru acestea s-a considerat o crestere a cantitatilor colectate care intra in sistem de 1% /an. Pentru colectarea selectiva a deseurilor municipale s-a considerat o crestere de 5% / an. Pentru a putea alege mai usor solutiile tehnice care urmeaza a fi implementate se va realiza:

- identificarea fractiilor de deseuri din deseurile menajere colectate in amestec;
- identificarea continutului biodegradabil in procente (%) si cantitativ (tone);
- identificarea tipului de deșeu care ajuta cel mai mult la atingerea tintei.

Tabelul nr. 32 - Compozitia deseurilor menajere si asimilabile in Municipiul Bucuresti-2007

Compozitia deseului	Procentaj % (procente de masa)
Hartie si carton	8,5
Sticla	8,5
Metal	5
Plastic	2,5
Lemn	-
Textile	3,5
Biodegradabil	40

Multiplicat cu 03.11.2009

78  
207

## PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Altele	32
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Sursa APM

**4.3. Prognoza privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale**

Prognoza ia în considerare reducerea treptată a cantității de deșuri eliminate prin depozitare cu introducerea tratării mecano-biologie și a compostării cu 25% în anul 2010 și 50% în anul 2013.

Prognoza este prezentată în Anexa nr. 3.

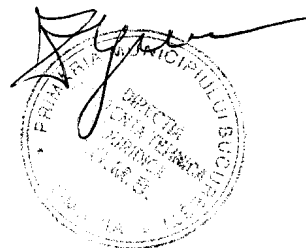
2010

- cantitatea generată de deșuri biodegradabile – 575.114 t/an
- cantitatea maximă care poate fi depozitată – 291.583 t/an
- cantitatea care trebuie redusă de la eliminare – 287.572 t/an

2013

- cantitatea generată de deșuri biodegradabile – 589.026 t/an
- cantitatea maximă care poate fi depozitată – 188.488 t/an
- cantitatea care trebuie redusă de la eliminare – 400.537 t/an

**CONFORM CU  
ORIGINALUL**

**4.4. Prognoza privind generarea deșeurilor de ambalaje****Generarea deșeurilor de ambalaje****Prognoza privind cantitățile de ambalaje introduse pe piață**

Se consideră o creștere a cantității de ambalaje introduse pe piață cu 5% pe an până în 2011, apoi de 4% pe an până în 2022.

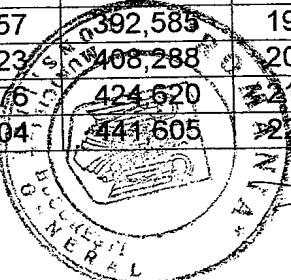
Prognoza privind cantitățile de ambalaj introduse pe piață la nivel național, pe fiecare tip de material, este prezentată în Tabelul nr. 33.

Tabelul nr. 33 - Prognoza privind cantitățile de ambalaje introduse pe piață [Kt]

	Hartie și carton	Plastic	Sticlă	Metal	Lemn	Total
<b>2002</b>	225	225	200	100	100	<b>850</b>
<b>2003</b>	236,250	236,250	210,000	105,000	105,000	<b>892,500</b>
<b>2004</b>	248,063	248,063	220,500	110,250	110,250	<b>937,126</b>
<b>2005</b>	260,466	260,466	231,525	115,763	115,763	<b>983,983</b>
<b>2006</b>	273,489	273,489	243,101	121,551	121,551	<b>1,033,181</b>
<b>2007</b>	287,163	287,163	255,256	127,629	127,629	<b>1,084,840</b>
<b>2008</b>	301,521	301,521	268,019	134,010	134,010	<b>1,139,081</b>
<b>2009</b>	316,597	316,597	281,420	140,710	140,710	<b>1,196,034</b>
<b>2010</b>	332,427	332,427	295,491	147,746	147,746	<b>1,255,837</b>
<b>2011</b>	349,048	349,048	310,266	155,133	155,133	<b>1,318,628</b>
<b>2012</b>	363,010	363,010	322,677	161,338	161,338	<b>1,371,373</b>
<b>2013</b>	377,530	377,530	335,584	167,792	167,792	<b>1,426,228</b>
<b>2014</b>	392,631	392,631	349,007	174,504	174,504	<b>1,483,277</b>
<b>2015</b>	408,336	408,336	362,967	181,484	181,484	<b>1,542,607</b>
<b>2016</b>	424,670	424,670	377,486	188,743	188,743	<b>1,604,312</b>
<b>2017</b>	441,657	441,657	392,585	196,293	196,293	<b>1,668,485</b>
<b>2018</b>	459,323	459,323	408,288	204,145	204,145	<b>1,735,224</b>
<b>2019</b>	477,676	477,676	424,620	212,310	212,310	<b>1,804,592</b>
<b>2020</b>	496,804	496,804	441,605	220,802	220,802	<b>1,876,817</b>

Municipalitatea  
03.11.2009

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*  
19  
20



Primăria Municipiului București

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

2021	516,676	516,676	459,269	229,634	229,634	1,951,889
2022	537,343	537,343	477,640	238,819	238,819	2,029,964

Populatia Romaniei in 2002 – 21700000 loc.

Populatia Municipiului Bucuresti in anul 2002 – 2100.000 loc.

Procent – 10,26 % (9,6)

Proгноza este prezentata in Anexa nr. 3.

CONFORM CU  
ORIGINALUL

Cuantificarea tintelor de deseuri de ambalaje (tone/an).

Tabelul nr. 34 - Proгноza cantitatilor de deseuri de ambalaje pe tipuri de materiale

Tip ambalaj	2003	2004	2005	2006	2007
Hartie si carton	20.549	23.602	26.612	29.547	32.732
Plastic	1.761	3.083	3.957	4.974	6.653
Sticla	3.986	5.447	7.009	8.704	9.757
Metale	5.855	6.682	7.903	9.205	10.214
Lemn	0	0	376	974	1.303
Total reciclare	32.699	39.394	46.537	53.884	62.091
Total valorificare	32.699	42.820	56.522	66.319	75.397

Tip ambalaj	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Hartie si carton	37.727	40.368	42.386	44.506	46.731	49.068
Plastic	7.830	9.140	11.196	13.436	15.871	20.831
Sticla	15.186	19.295	23.459	26.871	31.742	37.032
Metale	13.940	14.916	15.662	16.445	17.267	18.130
Lemn	1.952	2.685	3.759	4.933	5.180	5.439
Total reciclare	78.302	96.477	111.964	128.759	146.953	169.731
Total valorificare	94.911	114.249	127.959	148.353	167.527	185.161

#### 4.5. Cuantificarea timteor privind deseurile biodegradabile municipale si deseurile de ambalaje

##### 4.5.1. Cuantificarea tintelor privind deseurile biodegradabile municipale

Directiva nr. 1999/31/EC privind depozitarea deseurilor prevede ca, statele membre care in anul 1995 an anterior pentru care exista date standardizate EUROSTAT, au depozitat mai mult de 80% din cantitatea colectata de deseuri municipale pot amana atingerea tintelor prevazute la paragrafele (a), (b) si (c) ale art. 5(2) cu o perioada care nu trebuie sa depaseasca patru ani.

In Planul de implementare pentru Directiva 1999/31/EC privind depozitarea deseurilor se mentioneaza ca Romania nu solicita perioada de tranzitie pentru indeplinirea tintelor de reducere a deseurilor biodegradabile municipale depozitate. Pentru indeplinirea tintelor prevazute la art. 5(2) lit. a si b din Directiva, Romania va aplica prevederile parag. 3 al art. 5(2) privind posibilitatea amanarii realizarii tintelor prin acordarea unor perioade de gratie de 4 ani, pana la 16 iulie 2010 si respectiv pana la 16 iulie 2013. Cea de-a treia tinta va fi atinsa la termenul prevazut in Directiva, respectiv 16 iulie 2016.

Multiplicat cu 03.11.2009

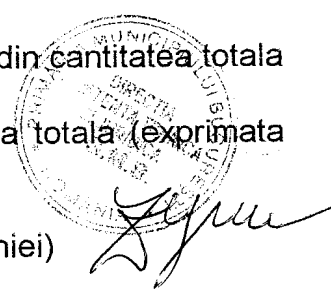
**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

Astfel, tintele naționale privind deseurile biodegradabile municipale sunt următoarele:

- 16 iulie 2010 – cantitatea depozitată trebuie să se reducă la 75% din cantitatea totală (exprimată gravimetric) produsă în anul 1995;
- 16 iulie 2013 - cantitatea depozitată trebuie să se reducă la 50% din cantitatea totală (exprimată gravimetric) produsă în anul 1995;
- cantitatea depozitată trebuie să se reducă la 25% din cantitatea totală (exprimată gravimetric) produsă în anul 1995.

Pentru Municipiul București situația este prezentată în continuare :

- populația în 1995 - 2.067.545 locuitori (9,11% din populația României)
- cantitatea produsă în 1995 – 4.800.000 t x 0,0911 = **437.557 tone**
- tinta pentru 2010 – 75% - 328.168 tone
- tinta pentru 2013 – 50% - 218.778 tone
- cantitatea generată în 2010 – prognoza – 575.114 t/an;
- cantitatea generată în 2013 – prognoza – 589.026 t/an.



**CONFORM CU ORIGINALUL**

În Tabelul nr. 35 se prezintă centralizat prognoza generării de deseuri biodegradabile, cantitatea maximă de deseuri biodegradabile care va putea fi depozitată și cantitatea de deseuri biodegradabile care trebuie redusă de la depozitare.

Tabelul nr. 35 – Prognoza generării de deseuri biodegradabile

Nr. crt.	Cantități	2010	2013
1	Cantitatea generată de deseuri biodegradabile (tone)	575.114	589.026
2	Cantitatea maximă de deseuri biodegradabile care poate fi depozitată (tone)	328.168	218.778
3	Cantitatea de deseuri biodegradabile ce trebuie redusă de la depozitare (tone)	246.946	370.248

Pe baza datelor prezentate în tabelul de mai sus se vor determina capacitățile instalațiilor necesare pentru a fi realizate în perioada 2008 – 2013.

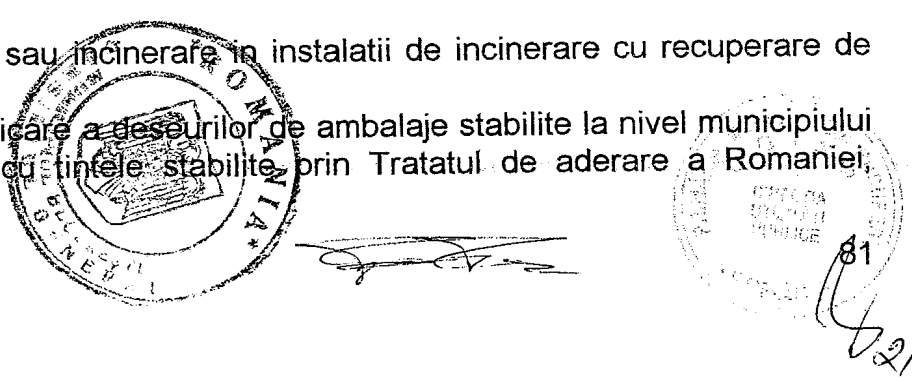
**4.5.2. Cuantificarea tintelor privind deseurile de ambalaje**

România a obținut derogare de la prevederile articolului 6 alin. (1) al Directivei 94/62/CE privind ambalajele și deseurile de ambalaje, amendată prin Directiva 2004/12/EC, cu excepția tintelor de reciclare pentru hartie și carton și metale.

Tintele privind deseurile de ambalaje se raportează la cantitatea de deseuri de ambalaje generate în anul respectiv și se împart în trei categorii:

- Tinte de reciclare pentru fiecare tip de material de ambalaj;
- Tinte globale de reciclare;
- Tinte globale de valorificare sau incinerare în instalații de incinerare cu recuperare de energie.

Tintele de reciclare/valorificare a deseurilor de ambalaje stabilite la nivel municipiului trebuie să fie cel puțin egale cu tintele stabilite prin Tratatul de aderare a României, respectiv prin legislație.



Multiplicat 03.11.2009

81

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

În HG nr. 621/2005 cu modificările și completările ulterioare privind gestionarea ambalajelor, reciclarea și valorificarea deșeurilor de ambalaje sunt definite astfel:

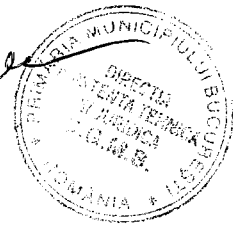
- "reciclarea deșeurilor de ambalaje reprezintă operațiunea de prelucrare într-un proces de producție a deșeurilor de ambalaje pentru a fi folosite în scopul inițial sau pentru alte scopuri. Termenul include reciclarea organică, dar exclude recuperarea de energie";
- "valorificarea reprezintă orice operație aplicabilă deșeurilor de ambalaje", prevăzută în anexa nr. II B la Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 426/2001 modificată și completată prin OUG nr. 61/2006, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 27/2007.

Astfel, valorificarea include atât reciclarea, cât și valorificarea energetică.

Cuantificarea tintelor privind ambalajele se calculează pe baza prognozei de generare a deșeurilor de ambalaje și a tintelor de reciclare/valorificare și este prezentată în detaliu în Anexa nr. 4.

CONFORM CU ORIGINALUL

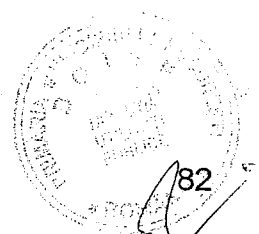
*Zyner*



*Zyner*



*Zyner*



Multiplicat 03.11.2009

82

211

## 5. FLUXURI SPECIFICE DE DESEURI

In acest capitol vor fi analizate urmatoarele fluxuri speciale de deseuri :

- deseuri periculoase din deseuri municipale;
- DEEE;
- Vehicule scoase din uz;
- Deseuri din constructii si demolari;
- Namoluri rezultate de la statiile de epurare;
- Deseuri stradale

CONFORM CU  
ORIGINALUL

## 5.1. Deseuri periculoase din deseuri municipale

In prezent, deseurile periculoase, ca parte din deseurile menajere si deseuri asimilabile deseurilor menajere nu sunt colectate separat. Aceste deseuri pot ingreuna procesul de descompunere in depozitele de deseuri, precum si tratarea levigatului si, in final, pot polua panza freatica.

In cadrul gospodariilor sau al societatiilor comerciale se foloseste un numar destul de mare de materiale periculoase, care sunt, in final, eliminate impreuna cu deseurile municipale. Cele mai intalnite deseuri periculoase generate in zona Municipiului Bucuresti sunt prezentate in Tabelul nr. 36.

Tabelul nr. 36 - Deseuri municipale periculoase

Referinta UE	Categorie
20 01 13	Solventi
20 01 14	Acizi
20 01 15	Alcali
20 01 17	Fotochimice
20 01 19	Pesticide
20 01 21	Tuburi fluorescente si alte deseuri care contin mercur
20 01 23	Echipamente scoase din functiune, care contin clorofluorcarburi
20 01 26	Uleiuri si grasimi, altele decat cele mentionate in 20 01 25
20 01 27	Vopseluri, cerneluri, adezivi, si rasini care contin substante periculoase
20 01 29	Detergenti care contin substante periculoase
20 01 31	Medicamente citotoxice si citostatice
20 01 33	Baterii si acumulatori inclusi la 16 06 01, 16 06 02 sau 16 06 03
20 01 35	Echipamente electrice si electronice scoase din functiune, altele decat cele mentionate la 20 01 21 si 20 01 23 continand componente periculoase
20 01 37	Lemn continand substante periculoase

## Proгноza

Proгноza ia in considerare o cantitate maxima de deseuri periculoase generate de 2,5/locutorxan, ceea ce va reprezenta :

- 2010 – 4.942 t/an;
- 2013 – 4.912 t/an.

Trebuie initiate doua activitati, in paralel, pentru a reduce eliminarea deseurilor periculoase:

- Colectarea separata prin sistemul de colectare separata a deseurilor periculoase din gospodarii, si



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Multiplicat 11/03  
03.11.2009

**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

• Reducerea componentelor periculoase din produsele tehnice, prin intermediul legislației, de exemplu, reducerea mercurului din baterii, sau înlocuirea, în lacuri și vopsele, a solventilor clorurați cu chimicale nepericuloase.

Precondiția pentru fiecare sistem este existența instalațiilor pentru tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase sau deșeurile vor fi transportate pentru a fi tratate în alte instalații sigure. Ar trebui minimizată depozitarea temporară a deșeurilor periculoase colectate de la gospodării, aceasta servind doar ca o pregătire pentru transportul deșeurilor. Schema pentru colectarea separată a deșeurilor periculoase

Colectarea poate fi încredințată companiilor de salubritate private și sistemul de colectare propus este de introducere a unor puncte de colectare și prin sisteme de returnare organizate de distribuitori sau producători. În Tabelul nr. 37 sunt prezentate și discutate pe scurt opțiunile principale.

Tabelul 37 - Principalele opțiuni de colectare a deșeurilor periculoase produse în gospodării

OPȚIUNE	COMENTARIU	ESTIMARE
1) Colectare prin unitățile mobile	<p>Acest sistem este des întâlnit pentru că este foarte bine acceptat de locuitori. La fiecare aproximativ trei luni, un vehicul special pentru colectarea deșeurilor periculoase vine la un punct de colectare bine stabilit sau într-un loc special, unde, aproximativ 2 sau 3 ore, va colecta deșeurile periculoase aduse de locuitorii care stau în apropiere.</p> <p>De obicei, la un punct de colectare sunt conectate aproximativ 4 000 până la 5 000 de persoane. Mașina de colectare poate deservi până la 700 000 de persoane, cu o frecvență de colectare de 3 luni. Colectarea deșeurilor periculoase este gratuită pentru clienți, dacă întreaga cantitate predată nu depășește 20 kg/predată. Costurile pentru acest sistem sunt incluse în taxa pentru colectarea deșeurilor cotidiene.</p> <p>Sistemul necesită un personal foarte bine pregătit pentru a asigura colectarea adecvată a diferitelor tipuri de deșeurile periculoase.</p> <p>Se estimează că prin intermediul acestui sistem se vor colecta aproximativ 35-40% din deșeurile periculoase provenite din gospodării.</p>	1) Colectarea deșeurilor periculoase provenite din gospodării prin unitățile mobile
2) Colectare directă de la gospodării	<p>Deșeurile periculoase sunt colectate de la gospodării după ce s-a stabilit o dată prin telefon.</p> <p>În ceea ce privește cantitățile mici de deșeurile periculoase predate de o singură gospodărie, opțiunea este foarte costisitoare.</p> <p>Pentru că această opțiune nu este foarte întâlnită, nu sunt disponibile date privind procentul de colectare.</p>	Această opțiune nu este recomandată datorită costurilor prea mari.

**CONFORM CU ORIGINALUL**

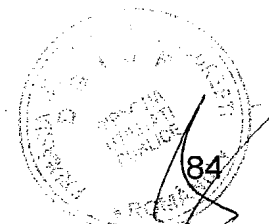
*[Signature]*



*[Signature]*

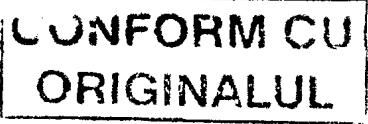




*[Signature]*



Multiplicat ATIS 03.11.2009

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

OPTIUNE	COMENTARIU	ESTIMARE
<p>3) Punctele de colectare a deșeurilor periculoase</p> <p><b>Propunere de realizare în București</b></p>	<p>Punctele oficiale de colectare a materialelor reutilizabile pot fi extinse și pentru colectarea deșeurilor periculoase din gospodării și din sectorul comercial. Un avantaj al sistemului îl constituie durata permanentă de funcționare.</p> <p>Comparativ cu cantitățile mici de deșeurii periculoase din gospodării, care de obicei, sunt aduse la aceste puncte de colectare, costurile privind personalul sunt mari. Înșă, este nevoie de personal calificat pentru clasificarea și pre-sortarea deșeurilor periculoase. Din acest motiv, numărul punctelor de colectare, care sunt pregătite să primească deșeurii periculoase de la gospodării, ar trebui limitate și poziționate atent, în raport cu structura așezărilor.</p> <p>În unele Statele Membre aceste puncte de colectare sunt amplasate, spre exemplu, în incinta benzinarilor</p> <div style="text-align: center;">    </div>	<p>Se recomandă trei sau patru locații în București în combinație cu puncte de colectare pentru reciclare și în Ilfov în cooperare cu depozitele de deșeurii.</p> <p>Pot fi colectate toate tipurile de deșeurii periculoase.</p>
<p>4) Containerelor pentru colectarea pe categorii deșeurilor periculoase</p>	<p>Instalarea containerelor pentru colectarea deșeurilor periculoase pe categorii, în spații nesupravegheate este riscantă. Din experiența acumulată până acum, containerele de colectare nesupravegheate pentru uleiuri uzate, medicamente expirate, baterii și baterii de mașină, nu au avut succes în Europa Centrală. Vandalismul și folosirea neadecvată au fost cauzele principale pentru aceasta.</p> <p>Din acest motiv containerele de colectare trebuie protejate. Acest lucru se poate realiza prin amplasarea lor la magazinele care comercializează aceste produse, companii specializate (vezi opțiunea 5) sau la punctele de colectare (vezi opțiunea 3).</p>	<p>Această reprezintă o soluție numai în combinație cu opțiunile 3 sau 5.</p>
<p>5) Colectarea prin magazine sau companii specializate</p> <p><b>Propunere de realizare în București</b></p>	<p>Acest sistem funcționează foarte bine pentru colectarea bateriilor de mașină folosite și a uleiurilor uzate, în colaborare cu magazinele care sunt răspunzătoare pentru colectarea acestor articole.</p> <p>După testarea mai multor variante în mai multe țări, este aprobată colectarea bateriilor și a uleiurilor uzate de către ateliere și magazine specializate.</p>	<p>Această reprezintă o soluție recomandată pentru colectarea medicamentelor expirate, a uleiurilor uzate, a bateriilor auto și a bateriilor.</p>

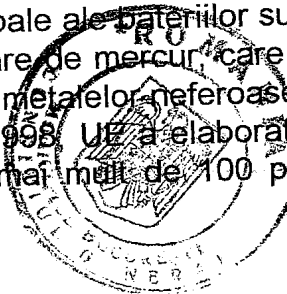
Toate componentele organice trebuie incinerate la temperaturi mari. Componentele minerale trebuie, încorporate într-o mixtură de ciment. Acestea vor fi eliminate sub formă de blocuri de ciment.

**Sisteme private de returnare**

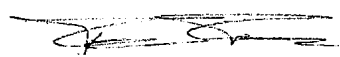
**Baterii**

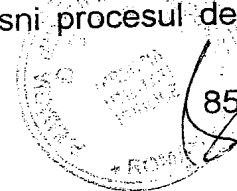
Componentele principale ale bateriilor sunt alcalii de magneziu și zinc-carbon. Aceste baterii conțin o cantitate mare de mercur, care conduce la costuri ridicate pentru reciclarea lor în instalațiile de topire a metalelor neferoase.

Din acest motiv, în 1998, UE a elaborat un ghid, care solicită o reducere drastică a conținutului de mercur cu mai puțin de 100 ppm până la 0, pentru a înlesni procesul de reciclare.



*Multiplicat în 03.11.2009*





85

214

**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

Se recomanda organizarea activitatii de returnare a bateriilor de catre sectorul comercial si trebuie sustinute activitatile de reducere a continutului de mercur.

**Baterii auto folosite**

Bateriile auto folosite pot fi reciclate fara mari complicatii.

Sistemele de colectare validate se bazeaza pe depozite. In pretul unei baterii noi este inclusa si taxa de colectare si reciclare, din acest motiv putand fi colectate in mod gratuit la sfarsitul timpului de functionare. Acidul va fi neutralizat, plumbul topit si refolosit, iar plasticul poate fi de asemenea reciclat.

INFORM CU ORIGINALUL

**Uleiurile uzate**

Uleiurile uzate sunt colectate prin intermediul atelierelor si statiilor de benzina. In anul 2003, numarul oficial de masini din categoria M1 inregistrate in Regiunea 8 este 694.537. Presupunand ca o masina genereaza aproximativ 5 l/an de uleiuri uzate, prin schimbarea uleiului se presupune ca se va genera o cantitate de 3125 t de uleiuri uzate (greutate specifica: 0,9 ).

**Medicamente expirate**

Medicamentele care au depasit termenul de garantie nu sunt cu mult mai periculoase decat cele inca in termen. Ele nu trebuiesc lasate la indemana copiilor sau a persoanelor care le-ar putea folosi in mod necorespunzator. Din acest motiv medicamentele expirate ar trebui colectate de farmacii, ceea ce reprezinta o practica obisnuita la nivel European.

Medicamentele nu sunt reciclate. In general, acestea sunt adaugate deseurilor care sunt incinerate sau sunt depozitate in zone separate, protejate ale depozitelor. Adesea, medicamentele sunt depozitate impreuna cu deseurile municipale, in locuri unde nu pot afecta pe nimeni.

*Reducerea cantitatii de substante periculoase*

La nivel national trebuie intreprinse eforturi pentru reducerea continutului de componente periculoase. Constituie o obligatie nationala organizarea cooperari continue intre sectorul de cercetare, industrie si importatori.

Exemple de limitare a componentelor periculoase:

- Reducerea cantitatii de plumb din combustibil in ultimul deceniu,
- Reducerea cantitatii de mercur din bateriile zinc-carbon si alcali-mangan,
- Reducerea cantitatii de cadmiu si alte metale grele din plastic,
- Reducerea cantitatii de metale grele din tonerele de imprimante si copiatoare.

*Estimare privind cantitatea generata de deseuri periculoase incluse in deseurile menajere*

Prognostica ia in considerare o cantitate maxima de deseuri periculoase generate de 2,5 kg/locutor/an, ceea ce va reprezenta :

- 2010 – 4.942 t/an;
- 2013 – 4.912 t/an.

In prezent, eficienta de colectare a componentelor periculoase este destul de scazuta. Sunt necesare campanii prelungite de constientizare a publicului in legatura cu riscurile. La inceput, eficienta de colectare separata a deseurilor periculoase este destul de scazuta si va creste doar prin educatie continua.

Estimand o eficienta de colectare de 50%, ceea ce este foarte optimist, vor fi colectate 2.471 respectiv 2.456 t/an.

**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

Estimand ca 50% din aceasta cantitate sunt componente organice si restul sunt componente anorganice, este necesara o capacitate de incinerare de 1.250 t/an. 1.250 t/an trebuie tratate si eliminate.

Se estimeaza o cantitate de 3.125 t/an de uleiuri uzate, ceea ce va necesita o capacitate adecvata de distilare sau o capacitate de incinerare de cel putin 4.375 t/an. In Municipiul Bucuresti este in functiune o instalatie de incinerare a deseurilor periculoase cu capacitatea de 12.500 t/an. Instalatia de incinerare este echipata cu unitati de eliminare a gazelor, in conformitate cu cerintele directivei UE privind incinerarea deseurilor.

Tabel nr. 38 – Informatii incinerator IRIDEX

	Date de identificare operator/localitate	Capacitate proiectata (t/an)	Cod deseuri periculoase municipale preluate
<b>Instalatii de eliminare</b>			
Incinerator	SC IRIDEX Group Import Export SRL Sectorul 1	12.800	20 01 13, 20 01 17, 20 01 26, 20 01 27, 20 01 29, 20 01 31, 20 01 35, 20 01 37

In anul 2007 a fost dat in functiune un depozit de deseuri periculoase la Slobozia, operator SC VIVANI SALUBRITATE SA si o parte din deseurile periculoase din Municipiul Bucuresti sunt transportate si depozitate la acest depozit.

Numarul bateriilor auto este calculat in functie de numarul de masini al caror baterii ar trebui inlocuite din 5 in 5 ani. Acest lucru necesita o capacitate de colectare si reciclare anuala de aproximativ 140.000 baterii sau 1500 t plumb, 150 t de acid si aproximativ 140 t plastic.

**5.2. DEEE**

Tipurile de deseuri de echipamente electrice si electronice care fac obiectul Planului sunt prezentate in Tabelul nr. 39.

Tabelul nr. 39 - Tipurile de deseuri de echipamente electrice si electronice

Cod deseuri (conform HG nr. 856/2002)	Tip deseuri
20 01 21*	tuburi fluorescente si alte deseuri cu continut de mercur
20 01 23*	echipamente abandonate cu continut de CFC (clorofluorocarburi)
20 01 35*	echipamente electrice si electronice casate, altele decat cele specificate la 20 01 21 si 20 01 23 cu continut de componente periculoase
20 01 36	echipamente electrice si electronice casate, altele decat cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 si 20 01 35

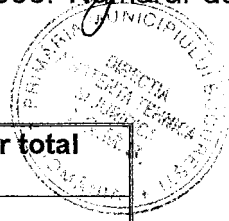


Primăria Municipiului București

**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

**CONFORM CU ORIGINALUL**

In 2005, numarul locuitorilor din Municipiul Bucuresti era de 1.929.000. Numarul de echipamente electrice si electronice este luat din anuarul statistic pe 2005.

*[Signature]*  


Tabelul nr. 40 - Numarul de echipamente in Municipiul Bucuresti

Categorii	Numarul de echipamente/1000 locuitori	Numar total
Toate tipurile de radio si MP3 playere	380,9	733.232
Televizoare	292,2	563.654
Frigidere	223,6	431.324
Masini de spalat	158,2	305.168
Aspiratoare	104,7	201.966
Masini de cusut	79,7	153.741
Telefoane mobile	205,2	395.831

Tabelul nr. 41 - Durata de functionare a echipamentelor

Categorii	Durata medie de functionare (ani)	Greutate medie kg/articol
Frigider, congelator	15	62
Masina de spalat	10	75
Electrice	10	50
Aspirator	8	15
Televizor	6	25
Calculator, monitor, tastatura	5	20

Tabelul nr. 42 - Greutate totala a echipamentelor autohtone si importate in Romania

Categorii	Autohtone sau importate	Cantitate (tone)	Greutate medie
	Nr.	T	Kg/articol, Kg/loc.
Radio si casetofoane	879.879	10.558,6	1,2 kg/item
Televizoare	674.982	23.624,0	35 Kg/item
Frigidere	516.516	32.024,0	62 Kg
Masini de spalat	365.442	18.272,0	50 Kg
Aspiratoare	241.857	2419,0	10 kg
Masini de cusut	184.107	9205,0	50 Kg
Telefon mobil	474.012	47,0	0,1 Kg
Masini de spalat vase	1.365	49,14	36 kg
Cuptoare	32.397	1749,0	54 Kg
Cuptoare cu microunde	33.745	455,0	13,5
Convectoare	283.148	1699,0	6 Kg
Aparate de aer conditionat	47.325	1514,0	32 Kg
Fax	17.257	86,0	5 Kg
Camera video	42.063	35,7	0,850 Kg
Lampi fluorescente	2.666.692	182,0	0,08 Kg
Combine frigorifice pentru spatii comerciale	2.201	286,0	130 kg
Frigidere mici	1.100	77,0	70 kg
Boiler	19315	1545,0	80 Kg
Calculator, monitor, tastatura	18.996	266,0	14 kg

*[Signature]*

*[Signature]*

88

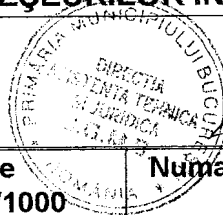
Municipiul Bucuresti 03.11.2009

217

Primăria Municipiului București

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

FORM CU ORIGINALUL



Categoriile	Numarul de echipamente/1000 locuitori	Numar total	Greutatea medie (kg)	Total (t)
Toate tipurile de radio si MP3 playere	380,9	733.232	1,2	879
Televizoare	292,2	563.654	35	19727
Frigidere	223,6	431.324	62	26742
Masini de spalat	158,2	305.168	50	1525
Aspiratoare	104,7	201.966	10	2019
Masini de cusut	79,7	153.741	50	7687
Telefoane mobile	205,2	395.831	0,1	40
<b>TOTAL</b>				<b>58.619</b>

Planul de Implementare

In Planul de Implementare a Directivei 2002/96, s-a agreat colectarea unei cantitati de DEEE generate anual, de 2 kg/locuitor pe an dupa 31.12.2006, de 3 kg/locuitor pe an dupa 31.12.2007 si incepand cu 2009 de 4 kg/locuitor pe an dupa 31.12.2008.

Tabel nr. 43 - Cantitate de deseuri din echipamente electrice si electronice generata anual care poate fi colectata

Date limita pentru tinte	31.12.2006 2 kg/locuitor pe an	31.12.2007 3 kg/locuitor pe an	31.12.2008 4 kg/locuitor pe an
An de referinta	2007	2008	2009
Numar populatie din Regiunea 8	2.081.941 <sup>x</sup>	2.081.941 <sup>x</sup>	2.081.941 <sup>x</sup>
Cantitate anuala colectata de DEEE (t/an)	4.163,8	6.245,8	8.327,7

<sup>x</sup>) a fost luata in considerare a stagnare a numarului populatiei

Aceasta va necesita o capacitate de dezasamblare de minim 8.400 t/an din anul 2008.

Costul de dezasamblare variaza intre 175 si 350 €/t, in functie de categoria de deseuri din echipamente electrice si electronice care se dezasambleaza si a conditiilor impuse pe piata materiilor prime secundare.

Organizarea punctelor de colectare

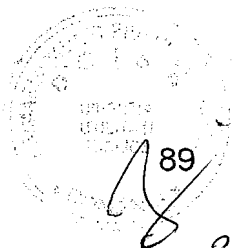
In prezent, in Muncipiul Bucuresti sunt in functiune 17 puncte de colectare a DEEE.

Tabelul nr. 44 – Amplasarea punctelor de colectare a DEEE

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*



*Multiplicat din 03.11.2009*

*2k*

## PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Amplasament/punct de colectare (date de identificare)	Punct/Puncte de sector/ peste 300.000 de locuitori	Societatea care administreaza punctul de colectare stabilit	Autorizare	Categorii de DEEE colectate, conform Anexei 1 B din HG nr. 448/2005
<b>Sectorul 2</b>				
Str. Ion Heliade Radulescu nr. 33	>300.000	SC SUPERCOM SA	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
<b>Sectorul 3</b>				
Str. Iuliu Barasch nr. 4A,	20.000	SC ROSAL GRUP SRL	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
Str. Th. Sperantia - str. Cezar Bolliac,	20.000	SC ROSAL GRUP SRL	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
Bd-ul Burebista nr. 1,	20.000	SC ROSAL GRUP SRL	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
Aleea Banu Udrea nr. 10,	20.000	SC ROSAL GRUP SRL	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
Str. Alexandru Magatti - Gh. Petrascu,	20.000	SC ROSAL GRUP SRL	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
Str. Liviu Rebreanu - parc IOR,	20.000	SC ROSAL GRUP SRL	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
Str. Rotunda nr. 4,	20.000	SC ROSAL GRUP SRL	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
Str. Fizicienilor nr. 21,	20.000	SC ROSAL GRUP SRL	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
Sos. M. Bravu - str. Laborator,	20.000	SC ROSAL GRUP SRL	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
Splaiul Unirii nr. 59,	20.000	SC ROSAL GRUP SRL	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
Str. Conacului nr. 2,	20.000	SC ROSAL GRUP SRL	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
Bd.-ul 1 Decembrie 1918 nr. 8,	20.000	SC ROSAL GRUP SRL	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
Str. Codrii Neamtului nr. 15,	20.000	SC ROSAL GRUP SRL	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
Str. Industriilor statia de inalta tensiune,	20.000	SC ROSAL GRUP SRL	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
Str. Gh. Tatarescu spate bloc D16,	20.000	SC ROSAL GRUP SRL	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
Bd.-ul 1 Decembrie 1918 parc poarta 4.	20.000	SC ROSAL GRUP SRL	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
<b>Sectorul 4</b>				
Str. Niculitel nr. 4	>300.000	SC REBU SA	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
<b>Sectorul 5</b>				

## PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Aleea Salaj intersecție cu str. Soldat Pricopan și str. Dunavat	>300.000	ADP Sector 5	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36
<b>Sectorul 6</b>				
B-dul Iuliu Maniu nr.15	>300.000	SC URBAN SA	In curs	20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36

Societatile economice care sunt autorizate sa desfasoare activitati de colectare/reciclare/tratare DEE sunt prezentate in Tabelul nr. 45.

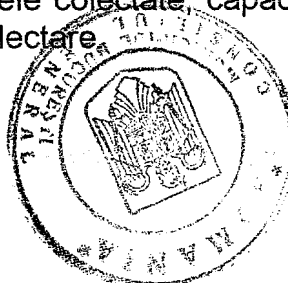
Tabelul Nr. 45 - Societatile economice autorizate sa desfasoare activitati de colectare/reciclare/tratare DEE

Nr.crt	Nr., data si valabilitatea autorizatiei de mediu	Tipul activitatii	Adresa	Contact
1	194/11.05.2006 val.4 ani si 7 luni	SC REMAT BUCURESTI SUD SA Centru colectare, valorificare deseuri industriale reciclabile	Sos.Berceni Fort nr.5, sector 4	Tel.3345668, 334 53 89, fax: 334 52 94,
2	198/15.05.2006 val.30.12.2008	SC AS METAL COM SRL Centru de colectare si valorificare deseuri industriale reciclabile, vehicule scoase din uz si echipamente electrice si electronice	Sos.Berceni nr.104G, sect.4	tel:3193957 fax:3193956 info@asmetal.ro
3	228/25.05.2006 val. 01.06.2007	SC REMAT VEST SA Centru de colectare si valorificare a deseurilor industriale	Str.Barsanesti i nr.23, sect.6	Tel.4340504 tel:4340509; 4341029

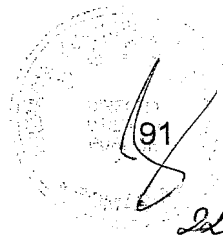
Prima experienta cu punctele de colectare organizate demonstreaza ca va dura pana publicul va constientiza existenta acestora si va aduce aparatele la aceste locatii. In paralel, in unele cazuri, magazinele de aparatura electrica si electronica ofera servicii de colectare a aparatelor folosite. Acestea coopereaza cu organizatii private mai mari care colecteaza aceste aparaturi si apoi le trateaza si vand diferite componente producatorilor.

Pentru a atinge tinta pana la 31.12.2008 trebuie instalata o capacitate de dezmembrare de cel puțin 8.400 t/an. Aceasta capacitate ar trebui sa se bazeze pe cifre reale in ceea ce priveste articolele colectate, capacitate ce va fi atinsa la cel puțin 1-2 ani dupa inceperea serviciului de colectare

## 5.3. Vehicule scoase din uz



Municipalitatea București, 03.11.2009



## PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

In cazul vehiculelor scoase din uz, modul de vanzare si scoatere din uz este intercorelat intre Municipiul Bucuresti si judetul Ilfov.

Tabelul nr. 46 - Tinte privind colectarea si tratarea vehiculelor scoase din uz

16.1.2. Verificarea punctelor de colectare necesare pentru fiecare judet. (In prezent, sunt prevazute 3 puncte de colectare pentru Bucuresti si 1 punct de colectare pentru Ilfov)	Incepand cu 2006
16.1.3. Extinderea refolosirii si reciclarii materialelor masinilor scoase din uz si valorificarea energetica a acelor materiale care nu pot fi reciclate.	Incepand cu 2007
16.1.4. Valorificarea a cel putin 75% din masinile produse inainte de 1980	Incepand cu 2007.
16.1.5. Valorificarea a cel putin 85% din masinile produse dupa 1979	Incepand cu 2007.
16.1.6. Refolosirea si reciclarea a cel putin 70% din masinile produse inainte de 1980	Incepand cu 2007.
16.1.7. Refolosirea si reciclarea a cel putin 80% din masinile construite dupa 01.01. 1980	Incepand cu 2007
16.1.8. Refolosirea si valorificarea a cel putin 95% din vehiculele scoase din uz	Incepand cu 2015
16.1.9. Refolosirea si reciclarea a cel putin 85% din vehiculele scoase din uz	Incepand cu 2015

In urmatoorii ani, aproximativ 300.000 de masini private si comerciale trebuie colectate, dezmembrate, refolosite partial, si intr-un final presate, taiate si maruntine. Capacitatea necesara anuala nu ar trebui sa fie sub 70.000 de vehicule pe an.

Sunt inregistrate 9 companii private care se ocupa cu colectarea si dezmembrarea vehiculelor scoase din uz. Acestea sunt:

- SC Remat Bucharest South SA
- Sc As Metal Com SRL
- SC Remat Vest SA
- SC Romrecycling SRL
- SC Bucharest North SA
- SC Auto Rolla SRL
- SCLematec Trade Inter Impex SRL
- SC Toel Impex SRL
- SC Autogenius S

In judetul Ilfov exista un shredder/maruntitor apartinand unei companii private .

Tabelul nr. 47 - Colectarea si dezmembrarea vehiculelor scoase din uz

	2003	2004	2005
- vehicule categoria M1	15687	18824	20430
- vehicule categoria N1	5425	4840	6495
Total	21112	23664	26925

Multiplicat cu 03.11.2009

## PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Această capacitate anuală trebuie marită cu aproximativ 300% pentru a atinge tintele ce necesită o capacitate anuală de colectare și tratare de aproximativ 70-75.000 mașini.

Această capacitate poate fi atinsă numai prin instalații bine mecanizate care necesită multă investiție. Costul de dezmembrare a mașinilor depinde direct de piața materialelor secundare și costurile de eliminare a componentelor periculoase.

CONFORM CU  
ORIGINALUL

## 5.4. Deseuri din construcții și demolări

Conform H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, deșeurile din construcții și demolări sunt cuprinse în categoria 17 - Deseuri din construcții și demolări (inclusiv pământ excavat din amplasamente contaminate). Deseurile sunt atât deseuri nepericuloase cât și periculoase (evidențiate în tabelul următor cu \*).

Tabelul nr. 48 – Codurile deșeurilor din construcții și demolări

17	DEȘURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI (INCLUSIV PĂMÂNT EXCAVAT DIN AMPLASAMENTE CONTAMINATE)
17 01	beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice
17 01 01	beton
17 01 02	cărămizi
17 01 03	țigle 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 de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06
17 02	lemn, sticlă și materiale plastice
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 03	amestecuri bituminoase, gudron de huilă și produse gudronate
17 03.01*	asfalturi cu conținut de gudron de huilă
17 03 02	asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01
17 03 03*	gudron de huilă și produse gudronate
17 04	metale (inclusiv aliajele lor)
17 04 0 1	cupru, bronz, alama
17 04 0 2	aluminiu
17 04 0 3	plumb
17 04 0 4	zinc
17 04 0 5	fier și oțel
17 04 0 6	staniu
17 04 0 7	amestecuri metalice
17 04 0 9*	deseuri metalice contaminate cu substanțe periculoase
17 04 10*	cabluri cu conținut de ulei, gudron sau alte substanțe periculoase

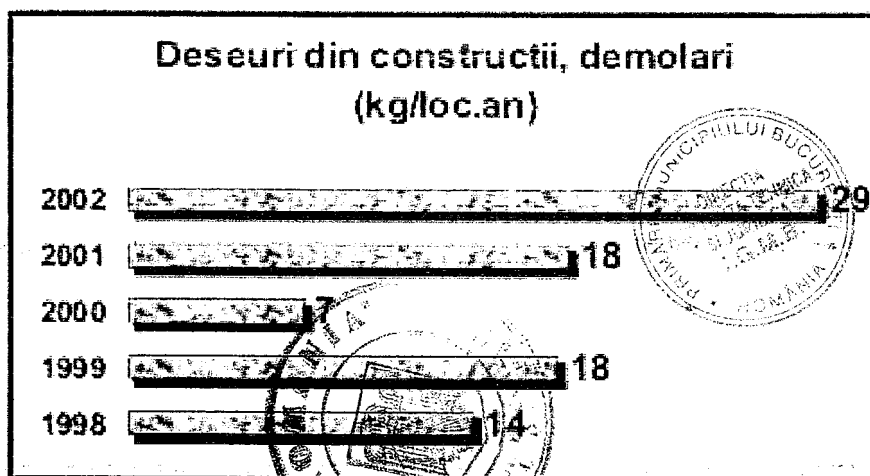
Municipal HUTS  
03.11.2009

Primăria Municipiului București

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

17 04 11	cabluri, altele decat cele specificate la 17 04 10
17 05	pamant (inclusiv excavat din amplasamente contaminate), pietre si deseuri de la dragare
17 05 03*	pamant si pietre cu continut de substante periculoase
17 05 04	pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03
17 05 05*	deseuri de la dragare cu continut de substante periculoase
17 05 06	deseuri de la dragare, altele decat cele specificate la 17 05 05
17 05 07*	resturi de balast cu continut de substante periculoase
17 05 08	resturi de balast, altele decat cele specificate la 17 05 07
17 06	materiale izolante si materiale de constructie cu continut de azbest
17 06 01*	materiale izolante cu continut de azbest
17 06 03*	alte materiale izolante constand din sau cu continut de substante periculoase
17 06 04	materiale izolante, altele decat cele specificate la 17 06 01 si 17 06 03
17 06 05*	materiale de constructie cu continut de azbest
17 08	materiale de constructie pe baza de gips
17 08 01*	materiale de constructie pe baza de gips contaminate cu substante periculoase
17 08 02	materiale de constructie pe baza de gips, altele decat cele specificate la 17 08 01
17 09	alte deseuri de la constructii si demolari
17 09 01*	deseuri de la constructii si demolari cu continut de mercur
17 09 02*	deseuri de la constructii si demolari cu continut de PCB (de ex.: cleiuri cu continut de PCB, dusumele pe baza de rasini cu continut de PCB, elemente cu cleiuri de glazura cu PCB, condensatori cu continut de PCB)
17 09 03*	alte deseuri de la constructii si demolari (inclusiv amestecuri de deseuri) cu continut de substante periculoase
17 09 04	amestecuri de deseuri de la constructii si demolari, altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 si 17 09 03

Conform datelor din Strategia si Planul National de Gestionare a Deseurilor, indicatorii de generare a deseurilor din constructii si demolari sunt prezentate in figura urmatoare (contin numai deseurile colectate).



Sursa: baza de date privind deseurile – ICIM

ORIGINALUL

*[Signature]*

94

223

*Multiplicat Plus 03.11.2009*

**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

**Observatii:**

- doar un mic procent este colectat separat si eliminat, de aici rezultand indicii atat de mici de generare a deseurilor din constructii si demolari.
- in general, aceste deseuri sunt reutilizate. Exista o piata nedeclarata a reutilizarii deseurilor din constructii si demolari, o piata rezultata in urma scumpirii materialelor de constructie si a cresterii necesitatilor populatiei.

**CONFORM CU ORIGINALUL**

**TIPURI SI CANTITATI DE DESEURI**

Deseurile de materiale de constructii pot fi clasificate dupa cum urmeaza:

- Deseuri generate de demolari
- Deseuri generate de realizarea unor noi constructii
- Deseuri generate de renovarea unor constructii
- Deseuri generate din activitatile de reparare a drumurilor
- Deseuri generate din activitatile de reparare a podurilor
- Deseuri generate de dezastre naturale



**Deseurile provenite din constructii si demolari au, in general, urmatoarea componenta:**

- 40...50% moloz (beton, asfalt, caramizi, praf etc.);
- 20...30% deseuri din lemn (diverse resturi de lemn – cioturi, scanduri, compartimentari, grinzi, lambriuri, sindrile);
- 20...30% deseuri solide amestecate (lambriuri vopsite sau contaminate, metale, produse pe baza de smoala, sticla, tencuiala, azbest si alte materiale pentru izolatii, produse petroliere, elemente de instalatii sanitare, termice si electrice).

Conform datelor preluate din bancile de date a ARPM Bucuresti si INCDPM – ICIM Bucuresti, evolutia cantitatilor de deseuri din constructii si demolari, in municipiul Bucuresti este prezentata in Tabelul nr. 49.

Tabelul nr. 49 - Evolutia cantitatilor de deseuri din constructii si demolari in municipiul Bucuresti 2000- 2004 si pentru anul 2007

	Tipuri principale de deseuri	Cod deșeu	Anul u.m.= tone					
			2000	2001	2002	2003	2004	2007
3	Deseuri din constructii si demolari, din care:	17.	5510,10	12016,74	42336	23577,57	25045,62	60120
3.1	Deseuri inerte		-	-	-	-	-	-
3.2	Deseuri in amestec		5510,10	12016,74	42336	23577,57	25045,62	60120

Din tabelele prezentate mai sus rezulta o crestere a cantitatilor de deseuri din constructii si demolari in municipiul Bucuresti.

Cantitatile de deseuri din constructii si demolari nu prezinta variatii mari datorita ritmului alert de realizare a constructiilor si a faptului ca o mare parte din cantitatile generate au ajuns la depozitele neecologice de deseuri gestionate de Consiliile Locale.

Municipalitate ARPM 03.11.2009



**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

**IDENTIFICAREA SURSELOR PRODUCĂTOARE DE DEȘURI**

CONFORM CU ORIGINALUL

Sursele generatoare de deseuri din construcții și demolări sunt în principal construcțiile mari, aportul populației prin lucrări de modernizări ale locuințelor este de maxim 15%.

Societățile de construcții sunt obligate să respecte cerințele de demolare, sortare și depozitare controlată.

Atenția trebuie acordată populației, prin introducerea unui serviciu de preluare contra cost a deșeurilor din construcții și demolări de către societățile de salubritate care deservesc zonele respective.

**MODALITĂȚI DE COLECTARE, TRATARE, NEUTRALIZARE, DEPOZITARE (COSTURI ESTIMATE)**

În cadrul prognozei evoluției deșeurilor elaborată de ARPM București în anul 2006, pentru deșeurile provenind din activitățile de construcții și demolări a fost luată în calcul o creștere anuală de 1% față de cantitatea generată în anul 2003 (23577,57 t/an). Creșterea reprezintă o medie a valorilor din perioada 1998-2003.

Prognoza evoluției cantităților de deseuri din construcții și demolări pe perioada următoare (2007-2013), a fost realizată pe baza datelor preluate din "Planul de dezvoltare regională București-Ilfov 2007-2013", a proiectelor de urbanism a Municipiului București, a unor materiale documentare elaborate de Institutul de Arhitectură București, a noilor reglementări în construcții, etc.

Între cantitățile generate pe locuitor și an (21,63 în 2002 și 14,14 în 2004) și cantitățile estimate de experți străini care au lucrat la elaborarea Planului Regional de Gestionare a Deșeurilor (266 kg) este o diferență foarte mare.

Propunem luarea în considerare a unor cantități de cca. 40 kg/locuitor/an în perioada 2008 – 2013.

Ca urmare cantitățile de deseuri din construcții și demolări care vor trebui gestionate, în viitor, în Municipiul București sunt prezentate în Tabelul nr. 50.

Tabelul nr. 50 – Prognoza evoluției cantităților de deseuri din construcții și demolări

An	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Populație	1.987.481	1.980.846	1.976.919	1.972.965	1.969.019	1.965.081
Cantitate (t/an)	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000

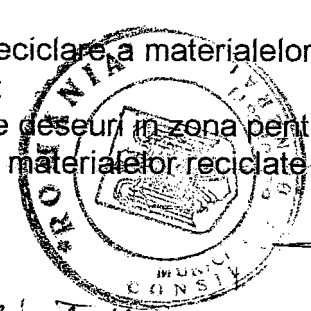
Creșterea se va datora atât lucrărilor de construcții și demolări cât și introducerii etapizate a programelor stricte de colectare-tratare-reciclare-neutralizare a acestor tipuri de deseuri.

Tehnologii de reciclare

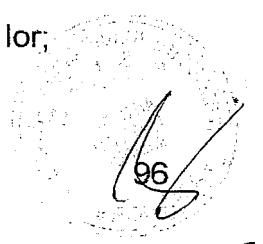
Există diferite posibilități de reciclare a materialelor provenite din construcții. Acestea depind de mai mulți factori, cum ar fi:

- existența unei cantități suficiente de deseuri în zonă pentru a permite reciclarea lor;
- existența unei piețe de desfacere a materialelor reciclate în zonă;

*[Signature]*



*Multiplicat din  
03.11.2009*



*225*

**Primăria Municipiului București**

**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

- sa rezulte un venit suficient, fie din premiarea data celui care recicleaza, fie din taxele percepute celui care produce deseurile;
- costul depozitarii la depozitul de deseuri menajere;
- stimulente pentru reciclare.

Multe materiale rezultate din demolari pot fi recuperate, curatate, renovate si utilizate intr-un proiect de constructie asemanator sau in alte proiecte de constructie. Au aparut si au devenit obisnuite in tarile Uniunii Europene magazine care comercializeaza materiale de constructie folosite („second – hand”), care accepta anumite tipuri de materiale. Exemple tipice de materiale care se pot reutiliza sunt:

- grinzi si alte elemente structurale;
- materiale de compartimentare din lemn;
- materiale de zidarie - caramizi, placi de teracota etc.;
- usi, ferestre;
- diverse elemente de finisare, ornamente;
- elemente electrice, elemente mecanice de fixare;

Inaintea reciclarii unui material provenit din demolare, trebuie realizata o separare a materialelor. Principalele materiale care sunt astazi recuperate din deseurile rezultate din constructii si demolari, sunt: asfaltul, betonul, lemnul, peretii de gips-carton, sindrile asfaltice, metale etc.

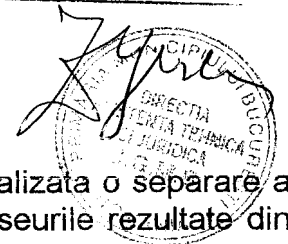
In Tabelul nr. 51 se prezinta, centralizat, deseurile principale care rezulta din demolari si posibilitatile de utilizare ca material reciclat.

Tabelul nr. 51 – Principalele tipuri de deseuri rezultate din activitatile de constructii si demolari

Deseu provenit din constructii sau demolari	Utilizarea ca material reciclat
Covor asfaltic	Maruntit, utilizat intr-o noua reteta de covor asfaltic sau ca strat de baza la drumuri
Beton	- Maruntit, utilizat ca structura de umplere, strat de baza pentru drum - Indepartarea fierului beton, maruntire si utilizare ca agregat pentru beton
Compartimentari de lemn	- Maruntite, utilizate ca umplutura - Curatate, taiate, utilizate pentru generarea de energie - Utilizat ca fibre pentru produse de lemn - Utilizat in agricultura ca amendament pentru sol
Sindrile asfaltice	Utilizate la pavarea cu asfalt, ca strat de baza pentru drumuri sau ca sindrile asfaltice
Pereti de gips - carton	- Dupa indepartarea cartonului si maruntire, utilizat pentru realizarea unor noi pereti - Dupa maruntire, utilizat ca produs de absorbtie
Metale (cupru, otel, aluminiu)	Reciclate, utilizate la fabricarea metalelor respective
Ambalaje de hartie	Reciclate in noi produse de hartie
Plastice	Reciclate in noi produse din plastic
Vegetatia din santierul de constructie sau demolare	Maruntita, utilizata ca compost
Sticla	Reciclata in fibre de sticla sau utilizata in locul nisipului ca material de pavare

Separarea materialelor este realizata in mai multe moduri. Alegerea metodei de separare tine seama de natura materialului utilizat, distante de transport, existenta unei zone

**CONFORM CU ORIGINALUL**



*Multiplicat ATUS 03.11.2009*

97  
L2

## PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

in care sa se realizeze separarea, locul unde se afla utilizatorul, facilitatile locale disponibile. Cele mai des utilizate metode de separare sunt prezentate in continuare.

ORIGINALUL

a. *Separarea pe santier*

Demolarea structurilor piesa cu piesa permite separarea si curatarea materialului demolat, dar presupune o munca foarte intensa. Durata este de asemenea mult mai mare decat demolarea automata sau in masa. Cele mai multe proiecte nu dispun de timp suficient pentru a dezmembra cladirea manual.

Deoarece majoritatea celor care recicleaza materialele sunt specializati pe anumite materiale, cum ar fi metale sau lemn, materialul rezultat de pe santier trebuie mai intai separat pentru a fi acceptat de acestia. Atunci cand se realizeaza separarea pe santier trebuie puse la dispozitie containere separate sau trebuie realizate gramezi separate pentru fiecare material, care apoi urmeaza a fi transportate la cel care recicleaza.

b. *Separarea pe santier si procesarea*

Ocazional, dintr-o anumita demolare poate rezulta o cantitate considerabila dintr-un anumit material, care sa justifice separarea si procesarea acestuia pe santier.

c. *Amestecarea deseurilor, separare si procesarea lor in afara santierului*

Deoarece demolarea in masa dureaza mai putin, aceasta este metoda preferata pentru indepartarea unei cladiri. In acest caz materialul rezultat este amestecat. In consecinta trebuie amenajate zone permanente in care se primesc deseuri amestecate rezultate din demolari, se realizeaza separarea acestora manuala sau cu echipamente specializate si apoi acestea se prelucreaza pentru utilizarea lor ca alte produse.

Prima etapa in separarea deseurilor implica atat munca manuala cat si cu echipamente specifice cum ar fi incarcatoare, excavatoare hidraulice, benzi rulante si alte echipamente adecvate. Dupa o sortare initiala, de baza, a materialului, acesta este separat dupa marime si tip. Materialele feroase sunt indepartate magnetic. Materialele lemnoase sunt taiate si utilizate fie pentru producerea de energie, fie sunt reciclate. Solul este utilizat ca umplutura. Betonul este maruntit cu ajutorul concasoarelor, fiind folosit ca structura de umplere sau ca agregat.

In unele tari sunt aplicate metode superioare de reciclare a betonului provenit din demolari, care urmaresc separarea a agregatelor de piatra de ciment, sortarea si reutilizarea lor in betoane noi. Aceste metode constau din tratarea deseurilor de betoane maruntite intr-un cuptor cu cuva timp de 40-60 minute, la o temperatura de pana la 300 °C. Intre piatra de ciment si agregate se produc fisuri fine. Apoi, materialul este sfaramat, iar piatra de ciment este supusa abraziunii prin moara tubulara sau prin dezintegrator. Compozitia betonului incalzit reciclat este aproape aceeasi cu a agregatului original, in timp ce compozitia betonului concasat, netratat termic, produce 44% pulbere fina.

Betonul cu agregate din beton reciclat este, de regula, mai scump decat betonul cu agregate de balastiera, din cauza controlului calitativ suplimentar (cercetarile efectuate in Suedia si Marea Britanie arata ca costurile pentru utilizarea deseurilor in alte scopuri decat depozitarea la depozitul de deseuri menajere sunt de zece ori mai mari).

Din acest motiv, este necesara adoptarea unor masuri de stimulare a re folosirii deseurilor din demolari, in paralel cu limitarea productiei de materii prime naturale. Totodata, este necesara rentabilizarea operatiilor de reciclare a materialelor provenite din demolari (concasare, sortare etc.), astfel incat acestea sa fie profitabile pentru societatea comerciala care le executa, iar taxele de depozitare sa fie atractive pentru cel care produce deseurile.

Multiplicat  
03.11.2009

**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

Manipularea artificiala a taxelor de catre municipalitati este practicata deseori in unele tari, in scopul incurajarii reciclarii produselor.

In concluzie, pentru initierea si derularea unui program de reciclare a materialelor de constructii in Municipiul Bucuresti, consideram ca este necesar parcurgerea urmatoarelor etape principale:

1. Realizarea unei statii speciale de colectare reciclare si a unui depozit pentru deseurile rezultate din demolari si/sau dezafectari;
2. Conditionarea primirii avizelor de demolare, renovare, reparare, construire, de obligativitatea transportarii deseurilor rezultate in sectorul amenajat special, din cadrul depozitului de deseuri;
3. Inventarierea echipamentelor de concasare si a celorlalte utilaje necesare reciclarii, existente in prezent in tara noastra si crearea de facilitati societatilor comerciale pentru desfasurarea activitatilor de reciclare a materialelor de constructie, pentru ca aceste activitati sa fie atractive.
4. Emiterea unor acte normative care sa stimuleze activitatile de reciclare a materialelor de constructii, concomitent cu limitarea exploatarei materiilor prime naturale.
5. Armonizarea reglementarilor privind reciclarea materialelor de constructii cu reglementarile privind tehnologiile de constructii.
6. Finantarea unor studii si cercetari privind reciclarea materialelor de constructii.

Pentru cantitatea prognozata de 80.000 de t/an, din care deseuri periculoase 12.000 t/an (15%), este necesara construirea unei statii de concasare care va asigura materialele reciclabile din deseuri in constructii si a unui depozit pentru deseurile nereciclabile.

Din experienta UE se poate atinge un nivel de reciclare de 70%, rezulta ca :

- deseuri reciclabile –  $68.000 \text{ t/an} \times 0,7 = 47.600 \text{ t/an}$ ;
- deseuri nereciclabile – depozitate controlat –  $20.400 \text{ t/an}$ , respectiv  $10.200 \text{ m}^3/\text{an}$ .

Cantitatile nu sunt mari si este necesara o singura instalatie de concasare (capacitate maxima 80.000 t/an) si un singur depozit, cu capacitatea initiala pentru 5 ani ( $51.000 \text{ m}^3$ ).

**CONFORM CU ORIGINALUL**

**5.5. Namoluri rezultate de la statiile de epurare orasenesti**

Tintele pentru gestionarea namolurilor rezultate de la statiile de epurare sunt prezentate in Tabelul nr. 52.

Tabelul nr. 52 – Tintele pentru gestionarea namolurilor

Tinte	
15.1.1. Prevenirea depozitarii ilegale.	Incepand cu 2007
15.1.2. Prevenirea deversarii namolului in apele de suprafata.	Incepand cu 2007
15.1.3. Promovarea, pe cat posibil, a utilizarii, in agricultura, a namolului necontaminat ca ingrasamant.	Incepand cu 2007
15.1.4. Uscarea sau pre-tratarea namolului pentru co-incinerare in cuptoare de ciment sau incineratoare.	Incepand cu 2007

Multiplicat MB  
03.11.2009

99  
224

Primăria Municipiului București

**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

Estimand ca in urmatoorii ani 2 milioane de locuitori vor fi conectati la statia de epurare, va fi produsa o cantitate importanta de namol respectiv 70 g/loc./zi de "Substanta Uscata" (TS) vor fi produse prin tratarea biologica a apelor uzate. 140 t de "Substanta Uscata" vor fi produse pe zi sau 51.000 t/zi.

Acest aspect va fi analizat dupa intrarea in functiune a treptei biologice de epurare a statiei de la Glina.

Tendinta la nivel UE este de incinerare a namolurilor rezultate din statiile de epurare, aceasta deoarece nu se pot obtine prin compostare ingrasaminte de buna calitate pentru a fi folosite la fertilizarea solurilor agricole (in special in statiile de epurare a marilor aglomerari urbane).

**CONFORM CU ORIGINALUL**

**5.6. Deseuri stradale**

Cantitatea de deseuri stradale generata in anul 2003 a fost de 82.777.384 t/an, ceea ce raportat la populatia existenta de 2.004.603 locuitori reprezinta in indice de generare de 0,0413 kg/locuitor x an.

Proгноza evolutiei ia in considerare o crestere de 0,8% pe an si rezultatele sunt prezentate in Tabelul nr. 53.

Tabelul nr. 53 - Proгноza evolutiei deseurilor stradale

An	2003	2004	2005	2006	2007	2007 (date APM)
Populatie	2.004.609	2.000.600	1.996.633	1.992.675	1.988.742	1.940.486
Cantitate proгноzata (t/an)	82.777,384	83439	84.106	84.779	85.457	132.510

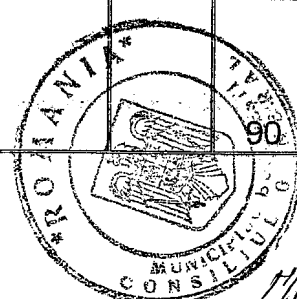
An	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Populatie	1.987.481	1.980.846	1.976.919	1.972.965	1.969.019	1.965.081
Cantitate proгноzata (t/an)	86.141	86.830	87.525	88.225	88.931	89.642

**CONCLUZIE**

Tintele pentru Municipiul Bucuresti sunt prezentate in Tabelul nr. 54.

Tabelul nr. 54 - Tintele generale pentru Municipiul Bucuresti

Tinta generala	Tinta (%)								
	Anul	2003	2004	2006	2007	2007 (date APM)	2009	2012	2013
Procent de conectare in a populatiei la serviciile de gestionare a deseurilor				90	100	79.24	100		

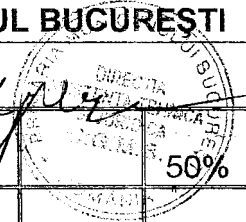


Municipalitatea 03.11.2009

**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

Colectare separata (selectiva)									
% indicativ privind vechile depozite inchise si/sau in curs de a fi inchise	0%							100%	
% indicativ privind deseurile menajere depuse in depozite ecologice								100%	

**CONFORM CU ORIGINALUL**



Aceste tinte trebuie corelate cu cantitatile de deseuri care vor trebui gestionate in Municipiul Bucuresti.

Trebuie mentionat ca intre documentele care stabilesc modul de gestionare a deseurilor de catre Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile si Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Comunale de Utilitati Publice exista diferente in modul de evaluare a cantitatilor de deseuri menajere generate.

In Ordinul ANRSC nr. 11/2007 pentru aprobarea caietului de sarcini al serviciului de salubritate la calculul cantitatilor de deseuri menajere generate in mediul urban valoarea este de 0,8 kg/locuitorxzi cu o densitate de 0,35 t/m<sup>3</sup>.

In Planul Regional de Gestionare a Deseurilor sunt luate in considerare valori de 0,9 kg/locuitorxzi si densitate de 0,25 t/m<sup>3</sup>.

Pentru Municipiul Bucuresti, la nivelul anului 2010, situatia comparata este urmatoarea:

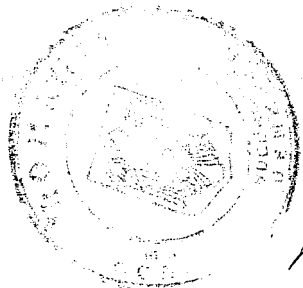
- MMDD – Agentia Regionala Bucuresti - cantitatea anuala de deseuri menajere generata – 649.417,9 t/an, densitate de 0,25 t/m<sup>3</sup>, respectiv 2.597.671 m<sup>3</sup>/an;
- ANRSC – Ordinul ANRSC nr. 111/2007 - cantitatea anuala de deseuri menajere generata – 577.260,3 t/an, densitate de 0,35 t/m<sup>3</sup>, respectiv 1.649.315,14 m<sup>3</sup>/an;

Diferenta in m<sup>3</sup>/an este reprezentata, la un raport de compactare in autogunoiera de 1/5, de cca. 15.000 de curse/an pentru autogunoiere cu capacitatea de 12 m<sup>3</sup>.

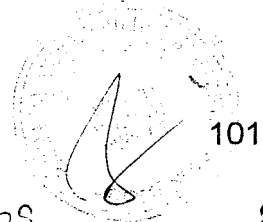
*Pentru a putea asigura in continuare derularea activitatilor Primariei Municipiului Bucuresti de realizare a studiilor de fezabilitate si a obtinerii finantarilor necesare de la UE vom folosi datele existente in Planul Regional de Gestionare a Deseurilor pentru Regiunea 8, plan aprobat de Guvernul Romaniei si UE (0,9 kg/locuitorxzi si densitate de 0,25 t/m<sup>3</sup>).*

Aceste date vor fi reevaluate numai pentru Municipiul Bucuresti inclusiv in ceea ce priveste costurile de implementare.

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*



Municipalitatea Bucuresti 03.11.2009

**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

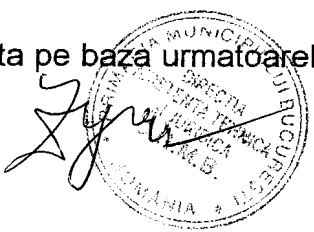
**6. EVALUAREA POTENTIALELOR TEHNICI PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE NEPERICULOASE**

Acest capitol evaluează, Municipiul București, alternativele tehnice pentru colectarea, reciclarea, tratarea și depozitarea deșeurilor. Ca bază, acest capitol ia în considerare Obiectivele și tintele prezentate în Capitolul 3 și prognozele cantitative privind deșeurile așa cum sunt date în Capitolul 4. În ceea ce privește previziunile privind generarea deșeurilor în 2013 și nevoile de tratare, este acordată aici o atenție specială atingerii tintelor privind reducerea cantității de deșeurii biodegradabile depozitate și privind reciclarea ambalajelor. În capitolul 5 au fost furnizate prognoze asemănătoare și nevoile de tratare pentru fluxuri de deșeurii specifice.

**CONFORM CU ORIGINALUL**

Decizia finală privind modul de realizare a tintelor trebuie luată pe baza următoarelor elemente:

- capacitatea de plăți;
- eficacitatea costurilor (soluția care implică cel mai mic cost) și
- impactul socio-economic.



Pentru a îndeplini aceste cerințe, Municipiul București trebuie să-și modifice semnificativ practicile curente în ceea ce privește deșeurile, care îndeplinesc doar parțial sau local obiectivele regionale. Dintre aceste obiective, cele mai importante în ceea ce privește practicile de exploatare, costul de exploatare și investițiile sunt:

1. colectarea a aproape 90% din deșeurii până în anul 2013) și eliminarea finală în depozite ecologice existente (Glina, Vidra, Chiajna Rudeni)
2. sortare deșeurilor pentru reciclarea ambalajelor, 55% până în 2013,
3. reducerea cu 50% a cantității de deșeurii biodegradabile eliminate la depozitele de deșeurii până în 2013, bazată pe cantitățile din 1995 și
4. obiective specifice pentru anumite fracțiuni de deșeurii colectate separat (discutate pe larg în capitolul 5, fluxuri specifice de deșeurii).

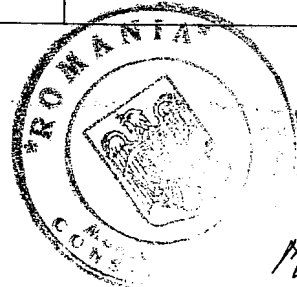
În perioada elaborării planului au fost inventariate proiecte viitoare de gestionare a deșeurilor, proiecte care sunt prezentate în tabelul următor.

Mentionăm ca toate construcțiile și instalațiile de tratare și eliminare a deșeurilor cu excepția Stației de sortare SC URBAN SA și a depozitului SC IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT SRL nu sunt localizate în Municipiul București dar deservește Municipiul București.

Tabelul nr. 55 - Proiecte privind gestionarea deșeurilor identificate în Municipiul București.

Tip proiect	Localizare	Denumire proiect	An estimat implementare	Observatii
Tratarea deșeurilor	Pantelimon, județ Ilfov	Statie sortare deșeurii menajere și asimilabile (140.000 m <sup>3</sup> /an)	2007	SC ROSAL GRUP SRL Cofinantare AFM

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*  
 Multiplicat pe  
 23.11.2009

*[Handwritten signature]*

**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

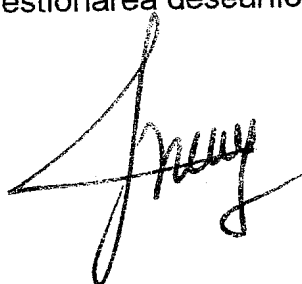
Tratarea deseurilor	Pantelimon, judet Ilfov	instalatie de preparare si ambalare materiale prereticlabile din plastic - granule – capacitate de prelucrare si livrare – 14.000 t/an	2009	SC ROSAL GRUP SRL
Energii regenerabile	Vidra, judet Ilfov	Sistem captare-tratare- valorificare energetica a gazului de depozit	2007	SC ECOSUD SA
Energii regenerabile	Chiajna, Rudeni Sector 1	Sistem captare-tratare- valorificare energetica a gazului de depozit	2007	SC IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT SRL
Tratarea deseurilor	Pantelimon, judet Ilfov	Instalatie reciclare deseuri din plastic in pavele si tigle (360 kg/h)	2009	SC ROSAL GRUP SRL

**Arii de decizie in ceea ce priveste gestionarea deseurilor**

Pentru a atinge tintele cantitative privind gestionarea deseurilor, pentru a respecta posibilitatile de plata si pentru a atinge nivelul dorit de servicii, orasele/comunele si judetele trebuie sa ia in considerare numeroase optiuni in formularea planurilor de implementare pentru gestionarea deseurilor. Cele mai relevante includ:

- frecventa serviciilor de colectare a deseurilor (inclusiv numarul membrilor si ruta);
- folosirea pubelelor comune sau a containerelor amplasate in punctele de colectare (dimensiunea si apartenenta acestora);
- folosirea sistemului „punct verde” sau a altor sisteme de consignatie asemanatoare;
- dimensiunea, caracteristicile tehnice si numarul vehiculelor de colectare;
- modul de abordare si gradul in care generatorii de deseuri vor participa la separarea sau amestecarea fractiunilor de deseuri;
- locatia si proiectarea punctelor de colectare, a statiilor de sortare, a statiilor de compostare, tratare avansata (incinerare/TMB) si instalatii de reciclare, depozite de deseuri;
- gradul de tratare si obiectivele de tratare;
- structura tarifelor si a taxelor;
- posibilitati de finantare si de acordare a granturilor/ contributii locale la principalele instalatii;
- gradul de implicare a operatorilor din sectorul privat (recursul la concesiune, intelegeri de tip constructie, exploatare si transfer (CET), contracte de gestionare, contracte de servicii);
- monitorizarea sistemului, participarea publica si raspandirea informatiilor.

Consideratiile de mai sus pot fi ilustrate in urmatorul proces de luare a deciziilor. Procesul subliniaza deciziile necesare pentru fiecare din pasii importanti in ceea ce priveste gestionarea deseurilor.

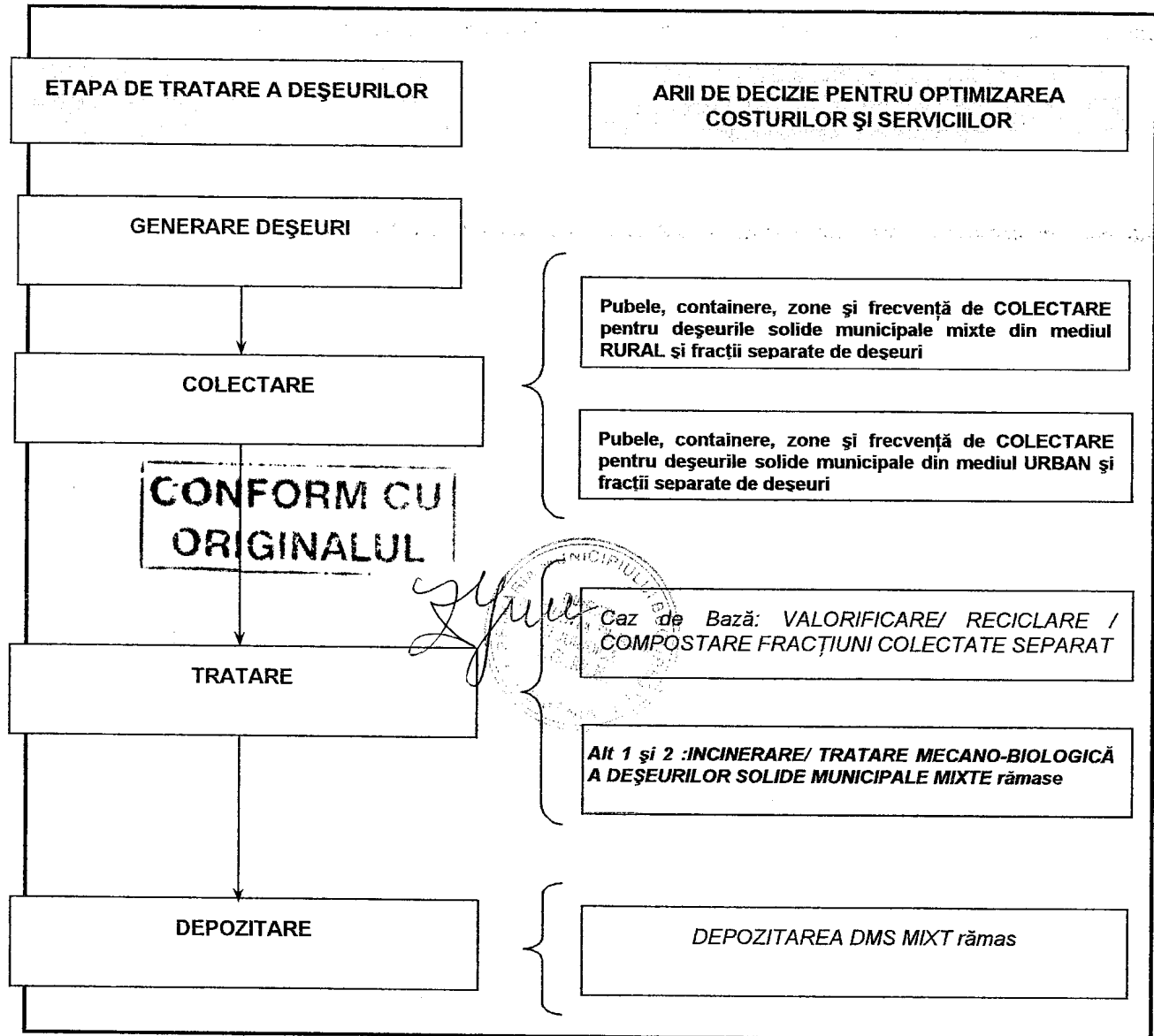





Multiplicat 105 03.11.2009



PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI



Pentru a se îndeplini obiectivele de mai sus, Municipiul București va selecta alternative tehnice pentru investiții anticipate ulterioare, definite în capitolul 7 pentru:

- vehicule de colectare și containere,
- echipamente și centre de sortare,
- centre de tratare (stații de compostare, incineratoare, scheme bio-mecanice) și
- depozite conforme.

**Selectarea și prezentarea alternativelor tehnice**

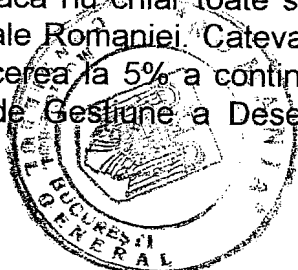
**Tendințe generale în tehnologia gestionării deșeurilor**

**Tendințe generale în tehnologia tratării deșeurilor**

- Strategia europeană comună în domeniul obținerii costului cel mai mic

Statele membre UE (daca nu chiar toate statele dezvoltate), au obiective de gestionare a deșeurilor similare cu ale României. Cateva au standarde mai ridicate, cum ar fi Germania, care are ca țintă reducerea la 5% a conținutului biodegradabil al deșeurilor depozitate. În consecință, Planurile de Gestionare a Deșeurilor aleg aproximativ aceleași soluții tehnice

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*  
 Multiplicat PMS 03.11.2009 104 233

**PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI**

pentru indeplinirea obiectivelor de reducere a deseurilor, cees ce este valabil si pentru Municipiul Bucuresti.

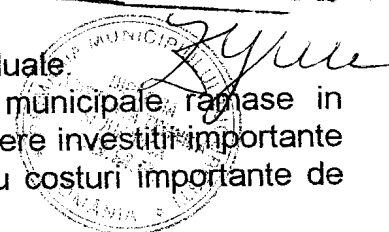
Acestea sunt :

- Colectarea selectiva a fractiilor de deseuri (sisteme de recipienti uscati / recipienti umezi, sistem punct verde, etc);
- Statii de sortare pentru a recupera fractii de deseuri (deseuri provenite din ambalaje, hartie)
- Compostarea in mare parte a fractiilor verzi si a unor fractii provenite din mancare (ambele compostate centralizat sau in gospodarii);
- Tratarea deseurilor ramase in amestec (prin incinerare sau scheme biomecanice);
- *Planuri specifice:*

- Puncte de colectare si cerinte pentru producatori de a lua inapoi anumite deseuri: vehicule scoase din uz, echipamente electrice si electronice uzate
- Deseuri menajere periculoase;
- Namol provenit din statiile de epurare municipale;
- Deseuri provenite din constructii si demolari;
- Depozite ecologice pentru depozitarea deseurilor ramase, reziduale.

Reducerea continutului biodegradabil al deseurilor solide municipale ramase in amestec s-a dovedit a fi una dintre cele mai problematice. Aceasta cere investitii importante si facilitati de tratare specializate (incineratoare/statii TMB) care au costuri importante de operare si tehnologii avansate.

CONFORM CU  
ORIGINALUL



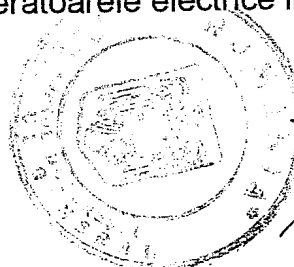
**Tendintele generale de dezvoltare in domeniul tehnologiilor de depozitare a deseurilor** se concentreaza pe:

- Limitarea cantitatilor de deseuri depozitate si maximizarea folosirii de resurse naturale prin reciclare si re folosire;
- Extinderea vietii depozitelor si astfel reducerea suprafetelor ocupate de deseuri;
- Limitarea emisiilor de gaze cu efect de sera cum ar fi metanul si a producerii de levigat la depozitele de deseuri.

Pentru a reduce impactul emisiilor de la depozite, depozitele vor fi proiectate si construite cu cele mai bune tehnici disponibile, asa cum au fost ele definite in Directiva europeana de depozitare, transpusa in legislatia romaneasca. (Acest plan utilizeaza termenul de depozite ecologice pentru a desemna depozitele conforme cu Directiva europeana de depozitare, transpusa in legislatia romaneasca, care inglobeaza folosirea celor mai bune tehnici disponibile in domeniul depozitarii deseurilor)

Folosirea celor mai bune tehnici disponibile duce la un reducerea impactului asupra mediului, ceea ce implica:

- Metode mai simple de tratare a levigatului
- Emisii mai scazute de gaze cu efect de sera, in special metan (metanul are de 21 ori efect mai ridicat de sera decat CO2), si
- Reducerea semnificativa a factorilor negativi (fum; pasari / animale / praf / mirosuri neplacute / ape contaminate / deplasari de praf cu ajutorul vantului)
- Controlul asupra deseurilor depozitate si
- colectarea si arderea metanului de depozit in depozitele mici sau recuperarea si utilizarea lui ca si combustibil in generatoarele electrice in depozitele mai mari.



Multiplicat  
03.11.2009



**Tendinte privind metoda reducerii deșeurilor biodegradabile:**

Pentru a reduce cantitatea de deșeuri biodegradabile ce intra in depozite si apoi emisiile in aer, este necesar sa se accepte in depozite in tot mai mare masura deșeu inert rezidual, cu continut biodegradabil redus la cel mult 5% sau mai putin. Asemenea cantitati reduse de deșeuri biodegradabile sunt in general atinse prin:

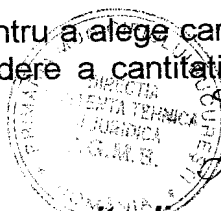
- colectarea selectiva extensiva a deșeurilor de ambalaje si a altor fractiuni de deșeuri reciclabile este reducerea cantitatii de hartie, lemn si textile existente in depozite;
- compostarea cantitatii maxime de deșeuri verzi si alimentare (din gospodarii si institutii, curti, gradini, parcuri, pietre si curatenia stradala);
- tratarea cantitatilor ramase prin tratarea biomecanica si incinerare.

Aceiasi strategie de tratare este propusa pentru Municipiul Bucuresti, desi tintele sunt mai putin severe.

In consecinta, prin colectare bine organizata si o schema de sortare buna, obiectivele anului 2010 pot fi atinse prin sortare si compostare, pe cand cele ale anului 2013 vor necesita o tratare mai avansata, cum ar fi tratarea biomecanica sau incinerarea.

Solutia tehnica finala va depinde de rezultatele unui studiu de fezabilitate si financiar sau de preferintele autoritatilor locale (ambele masuri de tratare sunt obisnuite pe tot teritoriul UE).

Dezbateri importante au loc pentru a alege care dintre cele doua tehnologii este mai ieftina si produce cea mai mare scadere a cantitatii de substante biodegradabile pentru investitie.



**CONFORM CU ORIGINALUL**

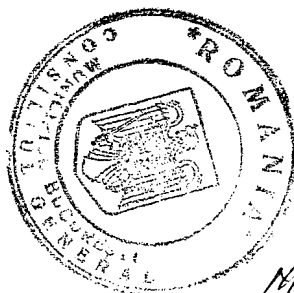
**Tendinte ale gestionarii deșeurilor provenite din materiale de ambalaj**

Cresterea utilizarii materialelor pentru ambalaj este prezenta peste tot in lume, cu un grad de utilizare sporit de materiale raportat de catre marea majoritate a tarilor dezvoltate. Cu toate ca sortarea in gospodarie devine aproape universal valabila, sortarea poate fi imbunatatita prin metode complementare.

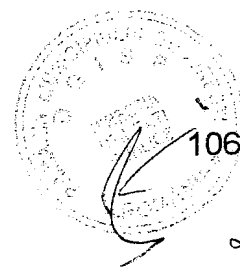
Cele mai obisnuite metode sunt:

- *Sistemul depozit sau consignatie* a fost dezvoltat pentru sticla si butelii de tip PET, recipienti din aluminiu, etc. Sistemul consignatie pentru ambalaje obliga consumatorii casnici sa returneze ambajele la punctele de colectare desemnate de producatori. Un viitor avantaj al acestui sistem este acela ca ii face mai responsabili pe comercianti si pe producatori sa colecteze deșeuri de ambalaje in vederea reciclarii;
- *Sistemul de tip "punct verde"* asa cum exista in Franta, Germania si in aproape toata Europa. Sistemul acesta este adoptat sub o anumita forma si in Romania si va fi operational/organizat prin ECO Rom Ambalaje SA. Daca va fi adoptat, consumatorii vor fi incurajati sa returneze materialele provenite din ambalaje in locatiile desemnate, puncte de colectare sau magazine. Sistemul „punctul verde” va responsabiliza mult mai mult atat producatorii de ambalaje cat si utilizatorii. Fondurile colectate vor fi atunci folosite pentru a incuraja reciclarea deșeurilor provenite din materiale de ambalaj (in sectorul privat colectarea buteliilor de tip PET este subventionata din taxa pe ambalaje)

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*  
 Multiplicat 100  
 03.11.2009



## PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

**Colectare si Sortare**  
**Colectare**

Colectarea si depozitarea deseurilor municipale solide (DMS) mixte la depozite ecologice este fundamentala pentru gestionarea deseurilor. Municipiul Bucuresti colecteaza deseuri de la 89% din populatie, ceea ce reprezinta 97% din totalul de DMS din regiune. In plus, regiunea are in prezent 3 depozite ecologice operationale in judetul Ilfov cu o capacitate totala de exploatare de aproximativ 30 de ani unde sunt depozitate si deseurile generate in Municipiul Bucuresti.

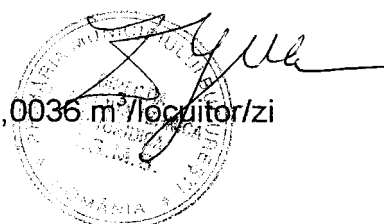
Sistemul actual va fi extins si in Municipiul Bucuresti se va continua colectarea deseurilor cu containere amplasate la brodura care vor fi apoi golite in vehicule mari de colectare-compactare pentru a fi depozitate in depozite ecologice.

**Necesarul actual de containere pentru deseurile menajere**

## Conditii de calcul

- populatia totala - 1.940.486 locuitori (2007);
- populatia la case – 81,5% - 1.581.486 locuitori;
- populatia la blocuri – 18,5 % - 359.000 locuitori;
- densitatea medie –  $0,25 \text{ kg/dm}^3 = 250 \text{ kg/m}^3$
- cantitatea generata –  $0,9 \text{ kg/locuitor/zi} = 3,6 \text{ dm}^3/\text{locuitor/zi} = 0,0036 \text{ m}^3/\text{locuitor/zi}$
- perioada de evacuare maxima – 3 zile;

**CONFORM CU  
ORIGINALUL**

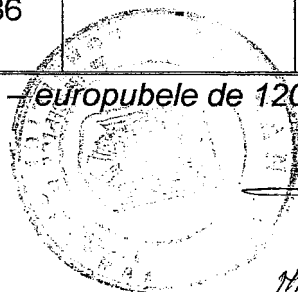


Rezultatele calculelor sunt prezentate in Tabelul nr. 56.

Tabelul nr. 56 – Rezultate calcule colectare

Sectorul	Populatia	Cantitatea de deseuri generata ( $\text{m}^3/\text{locxzi}$ )	Cantitatea de deseuri generata ( $\text{m}^3/\text{zi}$ )	Numar pubele si containere de colectare	
Sector 1	230592	0,0036	830	290 <sup>x</sup>	2415
				540 <sup>xx</sup>	2250
Sector 2	360938	0,0036	1300	210 <sup>x</sup>	1750
				1090 <sup>xx</sup>	4542
Sector 3	396051	0,0036	1425	225 <sup>x</sup>	1875
				1200 <sup>xx</sup>	5000
Sector 4	302431	0,0036	1088	225 <sup>x</sup>	1875
				863 <sup>xx</sup>	3596
Sector 5	288361	0,0036	1083	195 <sup>x</sup>	1625
				888 <sup>xx</sup>	3700
Sector 6	362113	0,0036	1304	235 <sup>x</sup>	1958
				1069 <sup>xx</sup>	4454
<b>TOTAL</b>	1940486		<b>7030</b>	<b>13800<sup>x</sup></b>	<b>11498</b>
				<b>5650<sup>xx</sup></b>	<b>23542</b>

Nota : <sup>x</sup>) colectare de la case – europubele de  $120 \text{ dm}^3$  ; <sup>xx</sup>) colectare blocuri – europubele de  $240 \text{ dm}^3$



Multiplicat Plus  
03.11.2009