



## CAPITOLUL 5. FLUXURI SPECIFICE DE DESEURI

### 5.1. Deseuri periculoase din deeurile municipale

Exista un numar mare de diferite materiale periculoase utilizate in gospodarii sau in intreprinderile mici. Foarte toxice, deeurile menajere periculoase pot interfera cu procesele naturale biologice care se produc pe terenurile de depozitare, mai tarziu contamineaza solurile si fac ca tratarea lor sa fie mai dificila, si/sau produc o contaminare semnificativa a apelor de suprafata.

Deseurile periculoase din deeurile municipale necesita o colectare speciala in puncte de colectare diferite de cele utilizate in general pentru deeurile solide municipale. Ele sunt sortate cu atentie in vederea aplicarii solutiilor specifice de tratare

Catalogul European de Deseuri transpus in legislatia romaneasca prin HG 856/2002 este vast. In general aceste deseuri sunt toxice pentru mediu si sanatatea umana. Acestea include substante sau amestecuri oxidante, cu un grad mare de inflamabilitate, explozive, corozive, infectioase, iritante, cancerigene, mutagene, reactive, ecotoxice. Deseurile menajere periculoase sunt compuse din multe substante care poseda aceste proprietati. Cele mai comune sunt chimicalele utilizate in gospodarie, detergenti, lichide de curatare, medicamente, pesticide, vopsele, uleiuri si alte lichide. In ceea ce priveste Catalogul European de Deseuri, o lista simplificata cuprinzand cele mai des intalnite deseuri periculoase menajere este data mai jos.

*Tabel 5.1.* Deseuri municipale periculoase, in conformitate cu Lista deeurilor din HG 856/2002

Cod deseu	Tip deseu
20 01 13*	Solventi
20 01 15*	Baze
20 01 19*	Pesticide
20 01 23*	Echipamente cu continut de clorofluorocarbonati
20 01 14*	Acizi
20 01 17*	Substante chimice fotografice



Cod deșeu	Tip deșeu
20 01 21*	Tuburi fluorescente si alte deșeuri cu continut de mercur
20 01 26*	Uleiuri si grasimi, altele decat cele specificate in 20 01 25
20 01 27*	Vopsele, cerneluri, adezivi si rasini continand substante periculoase
20 01 29*	Detergenti cu continut de substante periculoase
20 01 31*	Medicamente citotoxice si citostatice
20 01 33*	Baterii si acumulatori incluși in 16 06 02 sau 16 06 03 si baterii si acumulatori nesortați ce conțin aceste baterii
20 01 35*	Echipamente electrice si electronice casate, altele decat cele menționate in 20 01 21 si 20 01 23 ce conțin componente periculoase
20 01 37*	Lemn cu continut de substante periculoase

Conform art 2 alin (3) lit. a din Legea serviciilor publice de salubritate a localitatilor nr. 101/2006 modificata cu OUG 92/2007: *Serviciul public de salubritate cuprinde precolectarea, colectarea si transportul deșeurilor municipale, **inclusiv a deșeurilor toxice si periculoase din deșeurile menajere, cu exceptia celor cu regim special.***

In prezent, doar cantitati mici de deșeuri menajere periculoase sunt colectate in municipiul Timisoara. Acestea sunt in mare parte uleiuri folosite (in stațiile service, benzinarii etc) si acumulatori uzati proveniti de la populație si din centrele de reparare a masinilor. Cea mai mare parte a acestui tip de deșeuri este eliminata impreuna cu deșeurile solide municipale, si de aceea, asa cum s-a descris mai sus, apar probleme semnificative la depozitare si nu se pot cunoaste cantitatile generate..

Pentru estimarea cantitatii generate s-au utilizat indicatori de generare statistici din alte tari europene, si anume: 2,5 – 3 kg/ persoană x an in mediul urban;

Tabelul urmator prezinta estimativ evolutia cantitatilor de deșeuri periculoase din deșeurile municipale.

*Tabel 5.2. Evolutia cantitatilor de deșeuri periculoase din deșeurile menajere (to/an)*

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
768	799	836	874	883	891	899	908	916	925	933

Pentru colectarea separata a acestor tipuri de deșeuri exista mai multe optiuni.

In principal, schema de colectare ii implica pe distribuitorii acestor produse, care primesc la schimb deșeurile atunci cand comercializeaza un produs nou.

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 5 Vest, mentioneaza mai multe metode utilizate in mod frecvent pentru colectarea separata a deșeurilor menajere periculoase si anume:

Contract nr. 184/241/2007



- colectarea mobilă cu ajutorul unor mașini speciale. Acest sistem de colectare lucrează sub controlul unui operator de serviciu de salubritate. Există două variante de colectare: prin orare de colectare pentru arii specifice sau la cerere
- puncte de colectare comunale fixe sau mobile (puncte de colectare speciale sau comunale)
- sisteme de returnare, organizate de distribuitori sau producători, în special pentru acumulatori uzați, deseuri provenite din uleiuri și medicamente.

Tabel 5.3. Principalele optiuni de colectare a deseurilor periculoase din deseurile menajere

OPTIUNE	DESCRIERE	COMENTARIU
Colectare prin unitati mobile	<p>Sistemul este des intalnit fiind bine acceptat de locuitori. La fiecare aproximativ trei luni, un vehicul special pentru colectarea deseurilor periculoase vine la un punct de colectare bine stabilit sau intr-un loc special, unde va stationa aproximativ 2 sau 3 ore si va colecta deseurile periculoase aduse de locuitorii care stau in apropiere.</p> <p>De obicei, la un punct de colectare sunt conectate cca. 4.000 pana la 5.000 de persoane.</p> <p>Colectarea deseurilor periculoase este gratuita pentru clienti, daca intreaga cantitate predata nu depășește 20 kg/predare. Costurile pentru acest sistem sunt incluse in taxa pentru colectarea deseurilor cotidiene.</p> <p>Sistemul necesită un personal foarte bine pregătit pentru a asigura colectarea adecvată a diferitelor tipuri de deseuri periculoase.</p> <p>Se estimeaza ca prin intermediul acestui sistem se vor colecta aproximativ 35-40% din deseurile periculoase provenite din gospodarii.</p>	Este recomandabil sa fie precedata de o campanie de informare si de actiuni de constientizare publica
Colectare directă de la gospodarii	Deseurile periculoase sunt colectate de la gospodarii dupa ce, in urma solicitarii, s-a stabilit data si ora prin telefon.	Aceasta optiune nu este recomandată datorita costurilor mari.
Organizarea de puncte de colectare a deseurilor periculoase	<p>Punctele oficiale de colectare a materialelor reciclabile pot fi extinse si pentru colectarea deseurilor periculoase din gospodării si din sectorul comercial. Un avantaj al sistemului îl constituie durata permanenta de funcționare.</p> <p>Comparativ cu cantitatile mici de deseuri periculoase din gospodarii, care de obicei, sunt aduse la aceste puncte de colectare, costurile privind personalul sunt mari. Însa, este nevoie de personal calificat pentru clasificarea si pre-sortarea deseurilor periculoase.</p> <p>Din acest motiv, numarul punctelor de colectare, care sunt</p>	<p>Se recomanda una sau doua locatii combinate cu punctele de colectare pentru DEEE si deseuri voluminoase</p> <p>Pot fi colectate toate tipurile de deseuri periculoase.</p> <p>Necesita dotari speciale</p>



OPTIUNE	DESCRIERE	COMENTARIU
	pregatite sa primească deseuri periculoase de la gospodarii, ar trebui limitate si pozitionate atent.	
Containere pentru colectarea pe categorii a deșeurilor periculoase	Controlul colectarii deșeurilor periculoase în recipiente specifici este dificila. Vandalismul si folosirea neadecvata sunt principalele responsabile. Din acest motiv containerele de colectare trebuiesc securizate.  Acest lucru se poate realiza prin amplasarea lor in incintele magazinelor care comercializează aceste produse, companii specializate sau la punctele de colectare.	Sistemul de colectare trebuie controlat si este viabil cand este combinat cu un sistem de control pentru prevenirea vandalismului
Colectarea prin companii specializate si magazine	Acest sistem funcționeaza foarte bine pentru colectarea bateriilor de masină folosite si a uleiurilor uzate, in colaborare cu magazinele care sunt raspunzatoare pentru colectarea acestor articole.  Poate fi extinsa la baterii de uz casnic, medicamente expirate.	Este recomandata pentru colectarea uleiurilor uzate, a bateriilor de masină, a bateriilor casnice si a medicamentelor expirate.

Datorită faptului ca eficienta colectarii deșeurilor menajere periculoase este scazuta, este recomandat sa fie organizate campanii de informare si constientizare a populatiei. Atat comerciantii cat si producatorii trebuie sa plateasca pentru transport si tratare. Pentru cetateni, plata acestui serviciu va fi inclusa in taxe de salubritate.

### 5.1.1. Facilitati si metode de tratare

Tratarea deșeurilor menajere periculoase este complexa, și cere facilități și metode de tratare specifice. În primul rând, firmele de colectare trebuie:

- sa sorteze in mod adecvat deșeurile menajere periculoase pe diferitele componente;
- sa stocheze temporar deșeurile (de obicei pana la 30 de zile) in recipiente speciali, amplasati in cladiri acoperite si bine aerisite, cu o podea de beton, cladirea avand facilitati de colectare a apei uzate.
- sa contracteze firme autorizate pentru colectarea deșeurilor.

In general, tratarea generala a deșeurilor menajere periculoase urmareste doua cai principale:

- incinerarea termica pentru fractiile organice, in conformitate cu Directivele UE
- tratare fizico – chimica pentru acizi si baze

In prezent la Timisoara functioneaza un incinerator pentru deseuri periculoase cu o capacitate de 98 to/zi. Aceasta instalatie urmeaza sa fie extinsa.



Urmatoarele categorii de deseuri periculoase se colecteaza si se trateaza in mod specific:

### 1. Baterii uzate

Componentele principale ale bateriilor sunt alcalii de magneziu si zinc-carbon. Aceste baterii conțin o cantitate mare de mercur, care este extrem de toxic. Fiind reciclate în instalațiile de topire a metalelor neferoase, implica costuri ridicate. Din acest motiv, în 1998, UE a elaborat un ghid, care solicită o reducere drastică a conținutului de mercur din baterii, cu mai mult de 100 ppm până la 0, pentru a înlesni procesul de reciclare. Este recomandă organizarea activitatii de returnare a bateriilor de catre sectorul comercial. Bateriile folosite în gospodarii pot fi returnate catre intreprinderile sau firmele specializate de reciclare.

### 2. Acumulatori uzați (Baterii auto)

Reciclarea bateriilor auto este ieftină din punct de vedere economic si de obicei se realizeaza manual sau automatizat, prin unități specializate. În general, bateriile uzate sunt returnate punctelor de vânzare (la schimb cu baterii noi). Magazinele vand apoi acumulatorii uzati unor firme specializate de reciclare si colectare. Colectorii neautorizați colecteaza de asemenea, acumulatori uzați pentru revinderea lor către reciclatori.

Reciclarea acumulatorilor uzați pe canale neoficiale, ar trebui să fie descurajată deoarece:

- poluează mediul inconjurător
- expune sănătatea si igiena umana unor riscuri mari,
- submineaza firmele autorizate de reciclare care au investit in măsuri de protecție a mediului si sănătății umane

Considerând o medie a vieții acumulatorilor de 5 ani, numărul bateriilor auto scoase din uz poate fi ușor exprimat prin împărțirea la 5 a numărului de vehicule înregistrate. Aceasta cerință necesită o colectare anuală și o capacitate de reciclare estimată la 100.000 baterii pentru regiune, ceea ce înseamnă 1.000 to plumb, 100 to acid si aproximativ 100 to plastic.

### 3. Ulei de motor uzat

Uleiurile uzate sunt colectate prin intermediul atelierelor și stațiilor de benzină. Uleiurile uzate colectate pot fi redistilate pentru reciclare și amestecare în instalații de uleiuri lubrifiante, sau pot fi recuperate pentru obținerea de energie, așa cum este menționat în Directiva UE privind incinerarea. Pentru ca sistemul să fie complet operațional, sistemul de colectare trebuie să se extindă la toate stațiile service și la toate magazinele unde se comercializează ulei de motor. Consumatorii care își schimbă singuri uleiul de motor trebuie să fie instruiți cu privire la depozitarea corespunzătoare a uleiului de motor uzat si predarea lui la unitati specializate de reciclare sau la puncte de colectare pentru deseuri periculoase.



#### 4. Medicamente expirate

Medicamentele care au depășit termenul de garanție nu sunt mai periculoase decât cele noi, dar necesită o depozitare atentă deoarece pot afecta sănătatea umană dacă sunt folosite (în special de copii). În plus, unele medicamente sunt dăunătoare pentru mediu sau se pot transforma în pericole biologice. De aceea, medicamentele expirate sunt în general colectate de către firmele de medicamente sau farmacii și sunt returnate la producătorii lor sau sunt eliminate prin circuitele specializate de recuperare, care în general incinerează medicamente expirate, sau, în cazul în care nu este posibil le transporta la depozite specializate. Totuși, datorită problemelor apărute în cazul colectării neoficiale și al revânzării acestora, incinerarea este considerată cea mai bună tehnică posibilă (BAT) în UE. Este recomandat ca farmaciile să fie instruite în a organiza un sistem de reprimire a medicamentelor expirate. Preluarea acestor medicamente expirate de la farmacii trebuie executată de o firmă specializată și autorizată pentru efectuarea acestui serviciu.

##### 5.1.2. Gestionarea deșeurilor periculoase din deșeurile municipale

Posibilitățile de gestionare (tratare, valorificare, eliminare) existente la nivelul județului, cât și a regiunii, capacitățile acestora și tipurile de deșuri preluate. Aceste informații se referă la anul de referință sau anul anterior elaborării PJGD, dacă există date disponibile.

Tabel 5.4. Descrierea instalațiilor de gestionare a deșeurilor periculoase

Municipiul Timisoara	Tip instalatie	Capacitate proiectata (t/zi)	Cod deseuri periculoase municipale preluate
Instalatii de tratare			
	Incinerator	9,8	-
	Fabrici de ciment	-	-
Instalatii de valorificare			
	Nu	-	-
Instalatii de eliminare			
	Nu	-	-

În municipiul Timisoara:

- Nu se realizează colectarea separată a deșeurilor periculoase din deșeurile municipale,
- Nu se cunosc cantități de deșuri periculoase municipale,
- Nu există instalații de tratare/valorificare/eliminare, cu excepția incineratorului.
- De regula deșeurile periculoase din deseuri menajere constau în: baterii și acumulatori casnici, cutii de vopsea și diluanți, medicamente expirate, etc). Aceste fracțiuni trebuie colectate selective și tratate individual, fiecare necesitând alt fel de tehnologii

**5.2. Deșuri din echipamente electrice si electronice (DEEE)**

Tabel 5.5. Codificare DEEE

Cod deseou	Tip deseou
20 01 21*	Tuburi fluorescente si alte deseuri cu continut de mercur
20 01 23*	Echipamente abandonate cu continut de CFC
20 01 35*	Echipamente electrice si electronice casate, altele decat cele specificate la 20 01 21 si 20 01 23 cu continut de componente periculosi
20 01 36	Echipamente electrice si electronice casate, altele decat cele specificate la 20 01 21, 20 02 23 si 20 12 35

Cantitatea de DEEE care poate fi colectata, s-a estimat luand in calcul dotarea populației cu echipamente electrice, electronice si electrocasnice (se estimeaza o valoare maxima de 30 kg/locuitor) si durata medie de utilizare a acestora indicată de producator (8 ani). Rezulta ca rata de colectare ar trebui sa fie cca. **3,75 kg/locuitor/an**. In realitate, luand in considerare situatia economica, geografica si demografica aceste conditii ideale nu se regasesc; **de altfel, este imposibil de atins o rata de colectare de 100 %**. Asa cum s-a si mentionat, datorită situatiei economice a populatiei echipamentele electrice si electronice **depasesc media de utilizare indicata de producător**. Tocmai de aceea potențialul de colectare a DEEE este mult sub cifra de **3,75 kg/locuitor/an**. Daca rezultatele diferitelor sondaje din anii recentii se extrapolează la întreaga cantitate de echipamente electrice și electronice vandute in 2003 **cantitatea colectabila ar fi de 2,5 kg/locuitor/an, incluzand si DEEE adunate de la companii**. Evolutia cantitatii de DEEE estimata a se genera incepand cu 2008 precum si a cantitatii colectabile, considerand ca rata de colectare va fi de 58% din cantitatea generata a celor mai eficiente sisteme, este prezentata in urmatoarele doua tabele.:

Tabel 5.6. Indice de generare pentru DEEE in Romania

An	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Cantitatea totala de DEEE generate (Kg/locuitor/an)	7.35	6.87	6.42	6	5.61	5.24	4.9	4.58	4.28

Tabel 5.7. Indice privind cantitatea colectabila de DEEE

An	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Cantitatea colectabila de DEEE daca sistemul de colectare ar avea eficienta celor mai performante sisteme existente in statele membre (Kg/locuitor/an)	4.26	3.98	3.72	3.48	3.25	3.04	2.84	2.65	2.48



In municipiul Timisoara functioneaza 4 puncte de colectare DEEE administrate de SC RETIM SA, care a colectat in ultimii 3 ani urmatoarele cantitati de deseuri din aceasta categorie.



Figura 5.1 Punct de colectare prin aport voluntar pentru DEEE, RETIM Timisoara

Tabel 5.8. Cantitati de DEEE colectate de RETIM Timisoara in perioada 2005-2007

DEEE COLECTATE	2005	2006	2007
(to)	0,10	0,95	58,38
(kg/loc/an)	0,00032	0,0031	0,19

Tabel 5.9. Situatiile punctelor de colectare DEEE din municipiul Timisoara

Adresa punct de colectare	Caracteristici
1. Punct colectare deseuri electronice Calea Torontalului nr. 94	Suprafata: 10 m <sup>2</sup> , nr.containere 1,1 mc – 1 buc
2. Punct colectare deseuri electronice Calea Mosnitei nr. 3	Suprafata: 10 m <sup>2</sup> , nr.containere 1,1 mc – 1 buc
3. Punct colectare obiecte electronice si electrocasnice: Calea Chisodei nr. 2	Suprafata: 20 m <sup>2</sup> , nr.containere 22 mc – 1 buc
4. Punct colectare obiecte electronice si electrocasnice: Aleea Avram Imbroane nr. 70	Suprafata: 20 m <sup>2</sup> , nr.containere 22 mc – 1 buc

Avand in vedere situatia colectarii DEEE in ultimii 3 ani, este evident ca atingerea țintei de colectare selectivă a DEEE din gospodării de minim 4 kg / locuitor / an este imposibil de atins in actualul stadiu de dezvoltare cu toate ca în planul de implementare al Directivei EU 2002/96 s-au asumat tintele de 2 kg DEEE / locuitor in anul 2006, de 3 kg DEEE / locuitor in 2007 si 4 kg DEEE / locuitor incepand din 2008.

Situatia colectarii DEEE in Timisoara pe perioada de prognoza, a fost estimata tinand cont de tinta asumata de Romania, respectiv 4 kg/loc/an.





Tabel 5.10. Prognoza DEEE colectate anual in municipiul Timisoara

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Populatia municipiului	306333	305322	304314	303310	302309	301312	300317	299326	298338	297354
Cantitate DEEE colectabila conf tintelor (tone/an)	1225	1221	1217	1213	1209	1205	1201	1197	1193	1189

Această situație presupune o capacitate de dezasamblare pentru DEEE de cel puțin 1.225 tone pe an in 2008. Costurile acestor operații variaza între 175 și 350 € / tone în funcție de tipul, categoria de DEEE demontate și de condițiile actuale ale pietei de materii prime secundare / reutilizate.

Deși salariul minim pe economie din România este sub media europeană, prețul de dezasamblare este mai mare decât valoarea materialelor recuperate, datorită costurilor inițiale cu investiția. Costurile de dezasamblare și reciclare ar trebui să fie acoperite parțial de o suprataxa pe bunurile DEEE și respectiv de o contribuție a producătorilor.

### 5.3. Vehicule scoase din uz

În Timisoara există 6 societăți comerciale, care și-au dezvoltat activitățile de colectare, dezmembrare și valorificare de vehicule scoase din uz în scopul comercializării. Din cauza costurilor de transport vehiculele scoase din uz se tratează prin dezmembrarea elementelor importante și apoi presarea și balotarea părții metalice în vederea exportării. În prezent, tratarea vehiculelor scoase din uz este o activitate economică profitabilă cu toate că se valorifică doar componentele metalice (aproximativ 70% din masa vehiculului), restul fiind eliminate prin depozitare.

În Regiunea Vest în anul 2005 au fost colectate 1808 vehicule și tratate 1307. Un număr semnificativ de vehicule scoase din uz încă nu au intrat în mod oficial în sistemul de monitorizare al VSU.

Deoarece la nivelul municipiului Timisoara nu există o bază de date privind numărul vehiculelor scoase din uz, pentru perioada 2003 – 2007, numărul acestora a fost estimat prin calcule analitice în funcție de numărul populației din municipiu și regiune și numărul de vehicule scoase din uz în regiune.

Tabel 5.11. Vehicule procesate în perioada 2003 – 2007.

An	Nr VSU Colectate		Nr. VSU tratate		Nr. VSU în stoc	
	Fabricate înainte de 1980	Fabricate după 1980	Fabricate înainte de 1980	Fabricate după 1980	Fabricate înainte de 1980	Fabricate după 1980
2003	35	140	35	139	-	1
2004	29	153	29	152	-	1
2005	23	167	23	165	-	2
2006	16	182	16	180	-	2
2007	8	197	8	195	-	2

Sursa privind numărul vehiculelor scoase din uz în regiune: PRGD Regiunea 5 Vest



Tintele de valorificare si reciclare pot fi atinse numai prin instalatii mecanizate care necesita investitii importante. Costul cu dezmembrarea masinilor depinde direct de piata materialelor secundare si cu costurile de eliminare/tratare a componentelor periculoase.

Trebuie ca producatorii si importatorii de vehicule sa asigure fie individual, fie prin contracte cu terte parti, puncte de colectare, conform prevederilor legale. Avand in vedere ca berlinele necesita un spatiu de depozitare de 8 – 10 mp/ masina, sunt necesare spatii mari pentru depozitarea provizorie a vehiculelor scoase din uz.

Tabel 5.12. Tintele privind tratarea si reciclarea vehiculelor scoase din uz

OBIECTIV	TINTA
Asigurarea numarului necesar de puncte de colectare pentru VSU	Incepand din 2006
Extinderea reutilizarii si reciclarii materialelor provenite de la VSU si recuperarea energetica a acelor materiale care nu pot fi reciclate	Incepand din 2007
Reutilizarea și valorificarea a cel puțin 75% din masa medie pe vehicul și an, pentru vehiculele fabricate înainte de 1 ianuarie 1980	Incepand din 2007
Reutilizarea și valorificarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul și an, pentru vehiculele fabricate după 1 ianuarie 1980	Incepand din 2007
Reutilizarea și reciclarea a cel puțin 70% din masa medie pe vehicul și an, pentru vehiculele fabricate inainte de 1 ianuarie 1980	Incepand din 2007
Reutilizarea și reciclarea a cel puțin 80% din masa medie pe vehicul și an pentru vehiculele fabricate incepând 1.01.1980	Incepand din 2007
Reutilizarea și reciclarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul și an, pentru toate vehiculele scoase din uz.	Incepand din 2015

Sursa: PRGD Regiunea 5 Vest

#### 5.4. Deseuri din constructii si demolari

**Definitie:** deșeurile rezultate in urma reabilitarii infrastructurii existente, in urma demolarii si construirii de cladiri noi, respectiv in urma reconstruirii si extinderii rețelei de transport, denumite in continuare activitati de constructii.

Deseurile din activitati de constructii reprezinta deseurile rezultate in urma activitatilor de construire si/sau desfiintare specificate la art.2 aliniatul 1 in conformitate cu Lista Europeana a Deseurilor transpusa prin HG nr. 856/2002 privind Evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, in care se regaseste la codul 17.

Deseurile din constructii si demolari, inclusiv pamant excavat din terenuri contaminate, sunt constituite din trei componente individuale: *deșeuri din construcții, deșeuri din demolări și pamanturi excavate din terenuri contaminate*. Aceasta clasificare este mentionata in Planul Regional de Gestionare Deseurilor Regiunea 5 Vest.



Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile impreuna cu Ministerul Dezvoltarii, Lucrarilor Publice si Locuintei au initiat in anul 2007 o propunere de act legislativ, pentru gestionarea deseurilor provenite din activitatea de constructii. In aceasta propunere, deseurile din activitatea de constructii au fost clasificate astfel:

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

(Sursa: Nicoleta Chiriac director general – Directia Generala Sol, Subsol, Gestiunea deseurilor – MMDD: *Gestionarea deseurilor din constructii si demolari*, revista Salubritatea nr. 4(24) 2007)

In prezent doar o mica parte din deșeurile provenite din construcții și demolări este raportată, in special cea provenita de la cetatenii care solicita Autorizatii de construire pentru renovari/demolari/constructii noi.

Cele mai mari cantitati, constand de regula in resturi de betoane, caramida sau mixte (caramida cu mortar) provin in sa din zona societatiilor de constructii, care in sa de regula nu le declara, intrucat fie le concaseaza si le reutilizeaza la amenajrea drumurilor de acces in santier sau pentru umplerea gropilor de pe drumurile comunale, fapt mai mult sau mai puțin legal., fie le depoziteaza de cele mai multe ori in locuri neautorizate de Agentia de mediu, dar acceptate de autoritatile administrative locale.

In ceea ce priveste alte componente cum ar fi lemnul rezultat din inlocuirea tocurilor de usi si ferestre, a usilor, a parchetului sau dusumelelor, a reparatiilor la acoperisuri, acesta se recupereaza in proportie de 95% de catre oameni saraci, care il utilizeaza ca si combustibil.

Metalul, consta in bare de armare din otel beton care rezulta in special dupa concasarea blocurilor de beton armat si este valorificat prin unitatile de tip REMAT.

In aceasta etapa materialele plastice nu reprezinta un procent semnificativ, dar se asteapta ca in perioada urmatoare (2010-2012) aceasta componenta care va proveni in special din tamplaria PVC uzata (a carei durata de viata nu depaseste 10-12 ani, daca a fost noua si mai puțin daca a fost procurata la mana a doua) sa devina o problema. Trebuie avut in vedere ca in acest moent 90% din tamplaria constructiilor noi este din PVC si mai puțin din lemn natural sau lemn stratificat.

Sticla, este o componenta care datorita faptului ca este foarte casabila, de cele mai multe ori se amesteca si se elimina odata cu deseurile menajere, atunci cand provine de la populatie sau cu deseuri mixte aunci cand provine de la societatile de constructii.

O explicatie a necolectarii selective a acestei fractiuni ar putea fi lipsa unui reciclator interesat de preluarea acestui deseu in vederea reciclarii.

Tabel 5.13. Tipurile de deseuri din constructii si demolari care fac obiectul studiului

Cod deseu	Tip deseu
17 01 01	Beton
17 10 12	Caramizi
17 01 03	Tigle si materiale ceramice
17 01 06*	Amestecuri sau fractii separate de beton, caramizi, tigle sau materiale ceramice cu continut de substante periculoase
17 01 07	Amestecuri sau fractii separate de beton, caramizi, tigle sau materiale ceramice altele decat specificate la 17 01 07
17 02 01	Lemn
17 02 02	Sticla
17 02 03	Materiale plastice
17 02 04	Sticla, materiale plastice sau lemn cu continut de/sau contaminate cu substante periculoase
17 04 01	Cupru, bronz, alama
17 04 02	Aluminiu
17 04 03	Plumb
17 04 04	Zinc
17 04 05	Fier si otel
17 04 06	Staniu
17 04 07	Amestecuri metalice
17 04 09*	Deseuri metalice contaminate cu substante periculoase
17 04 10*	Cabluri cu continut de ulei, gudron sau alte substante periculoase
17 04 11	Cabluri, altele decat cele specificate la 17 04 10

Deseurile provenite din constructii si demolari reprezintă în tarile UE aproximativ 25 % din deseuri, ele provenind in mare parte din demolari si renovari ale cladirilor vechi. Sunt alcatuite din materiale diferite, multe din ele putand fi reciclate intr-un fel sau altul, cum ar fi (Sursa, EIONET 2005):

- sol excavat, caramizi, beton si placari – 73%;
- lemn – 12%;
- sticla, plastic si izolatori – 5%;
- metale – 5%;
- altele in amestec – 5%

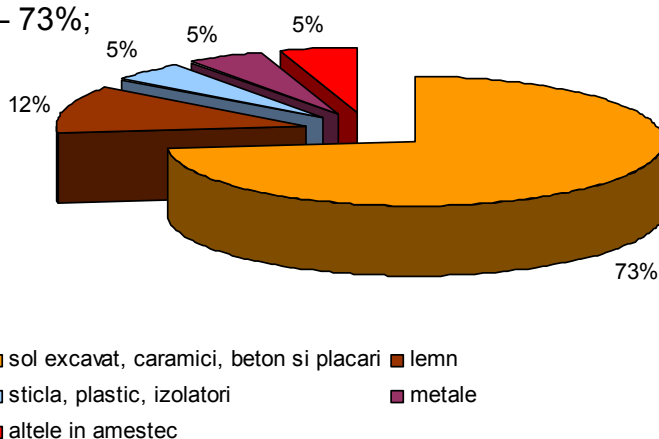


Figura 5.2 Compozitia deeurilor din constructii si demolari

Deseurile provenite din constructii si demolari au fost identificate ca o prioritate a fluxului de deseuri de catre UE. Datorita volumului mare al acestei categorii de deseuri, este necesar un spatiu mare de depozitare. Aceste deseuri necesita resurse si tehnologii in general accesibile si putin costisitoare pentru separare si recuperare.

Cantitatea totala de deseuri provenite din activitatea de constructii colectata in municipiul Timisoara in anul 2007 a fost de 20.335 to ceea ce reprezinta 6,3% din totalul deseurilor municipale colectate.

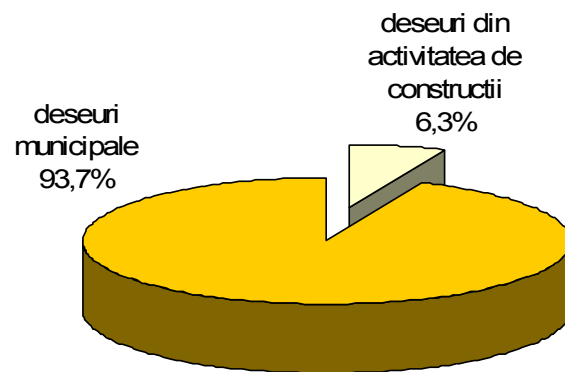


Figura 5.3 Ponderea deseurilor din activitatea de constructii, colectate din deseurile municipale colectate

Tabel 5.14. Evolutia cantitatilor colectate de deseuri din constructii si demolari in municipiul Timisoara (tone/an)

	2003	2004	2005	2006	2007
Deseuri din constructii si demolari	8.490	7.397	8.376	12.583	20.335

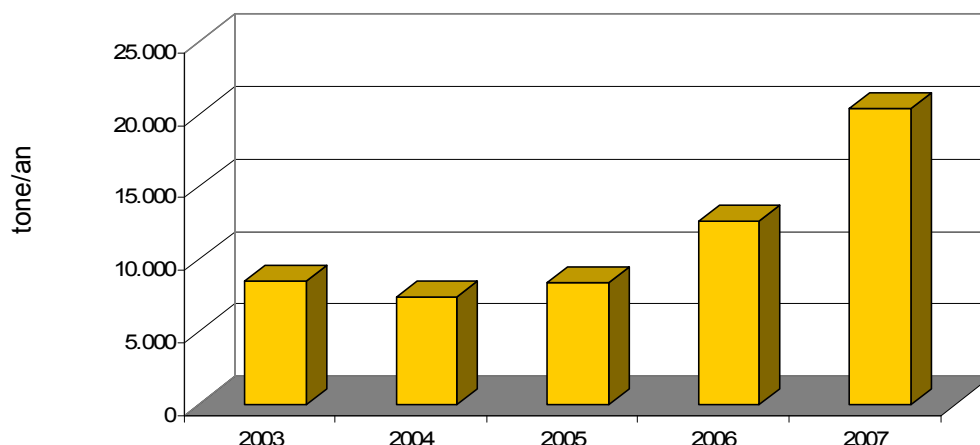


Figura 5.4 Evolutia cantitatilor de deseuri din activitatea de constructii, colectate

O parte din acest tip de deseuri sunt aduse de cetateni, prin aport voluntar la Punctele de colectare al RETIM.



Figura 5.5 Deseuri din constructii si demolari colectate prin aport voluntar de la cetani, in Punctele de colectare ale RETIM

O reciclare eficienta necesita o separare la sursa. In sistemele avansate de management al deseurilor aceste aspecte sunt reglate prin taxele de eliminare / depozitare care sunt de 10 ori mai ridicate pentru deseurile in amestec fata de cele separate.

In tabelul urmator sunt prezentate aspecte privind costurile colectării și eliminării acestor tipuri de deșeuri in corelare cu volumul total contractat pentru o clădire nouă, cu modificări si renovare.

Tabel 5.15. Costuri privind colectarea si eliminarea deseurilor

	<b>Cantitate de deseu (mc)/mc volum construit</b>	<b>%</b>	<b>Costul colectarii si eliminarii deseurilor comparativ cu valoarea construcției (%)</b>
Cladire noua	0,01 – 0,05		0,5 – 0,8
- lucrul la structura		25 - 33	
- lucrul la finisare		67 - 75	
Renovare si modificare	0,1 – 0,5		1,2 – 1,9

Sursa: PRGD Regiunea Vest

In Europa, de la o cladire de marime medie de 1.000 mc, poate fi colectata o cantitate de deseuri de 10 – 50 mc cu un cost de colectare si depozitare de 3.000-4.000 EURO (200 mp suprafata, 2.000 euro /mp costul constructiei).

Compoziția deșeurilor rezultate din constructii si demolari depinde de tipul lucrarilor de constructie, fie ca este vorba de cladiri noi sau activitati de renovare / modificare. Modificarile si renovarile genereaza un deșeu mai putin definit decat in cazul cladirilor noi.



Tabel 5.16. Compoziția deseurilor din constructii

	Lucrul la structura	Modificari
	%	%
deseu mineral	81.4	40.3
lemn	12.4	13.6
metale	0.5	4
hartie si carton	0.7	4.3
plastice	0.5	5.2
sticla		1.3
altele	4.5	31.3

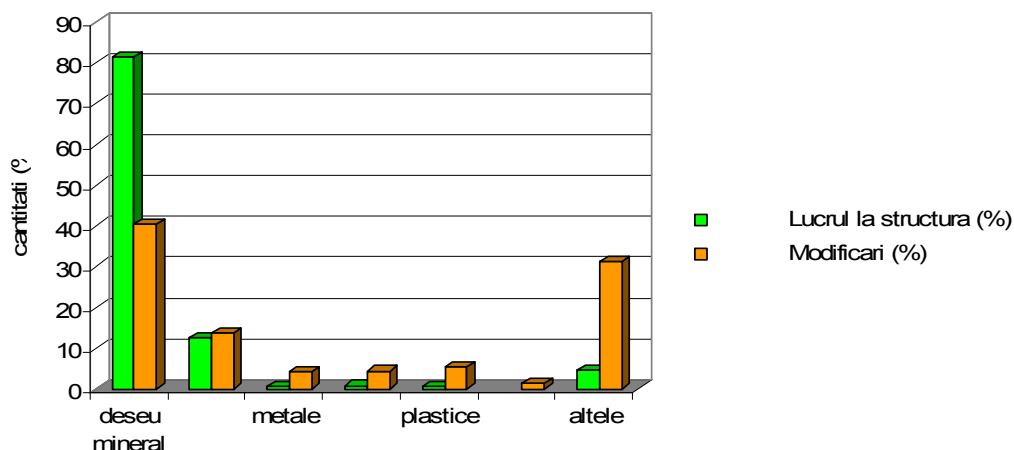


Figura 5.6 Compoziția deseurilor provenite din activitatea de constructii

Din partea minerala, necontaminata se poate recicla betonul in proportie de peste 90%. In cazul constructiilor de caramida, aceasta ar putea fi re folosita in constructii, in sa costurile legate de timp si plata fortei de munca fac aceasta re folosire din ce in ce mai putin utilizata.

In prezent datorita inexistentei depozitelor speciale pentru deseuri inerte, deseurile din constructii si demolari sunt depozitate pe actualele depozite vechi, neconforme.

Prin autorizatia de construire eliberata pentru constructii noi, extinderi sau demolari, Autoritatea de Protectie a Mediului solicita proprietarului si constructorului de obiectiv sa minimizeze cantitatile de deseuri prin reciclare, reutilizare acolo unde este posibil, si sa transporte si depoziteze deseurile la depozitele in functiune.

Introducerea unui sistem de colectare a deseurilor din constructii si demolari trebuie sa fie pregatit prin organizarea de informari ale publicului, dispozitii clare, control prin aplicarea de sanctiuni.

Marile companii de constructii si demolari ar trebui sa investeasca in realizarea unor capacitati de reciclare a deseurilor din constructii si demolari si chiar a unor depozite de deseuri inerte, fiind constiente ca odata cu constructia depozitelor municipale conforme, deseurile din constructii si demolari nu vor mai fi acceptate la depozitare.

Investitia pentru tratarea deseurilor din constructii si demolari include sortarea si maruntirea acestora. Investitia se estimeaza a se ridica la 8-10 milioane euro inclusiv utilaje de transport, platforma betonata pentru instalatiile tehnice, benzi transportoare, ciururi rotative, extractoare de metale si parti usoare (plastice, hartii), concasor, incarcatoare frontale, platforma electronica de cantarire, constructii administrative, utilitati.

In schema de mai jos se prezinta principalele moduri de gestionare a deseurilor (in special moloz) rezultate de la demolari.

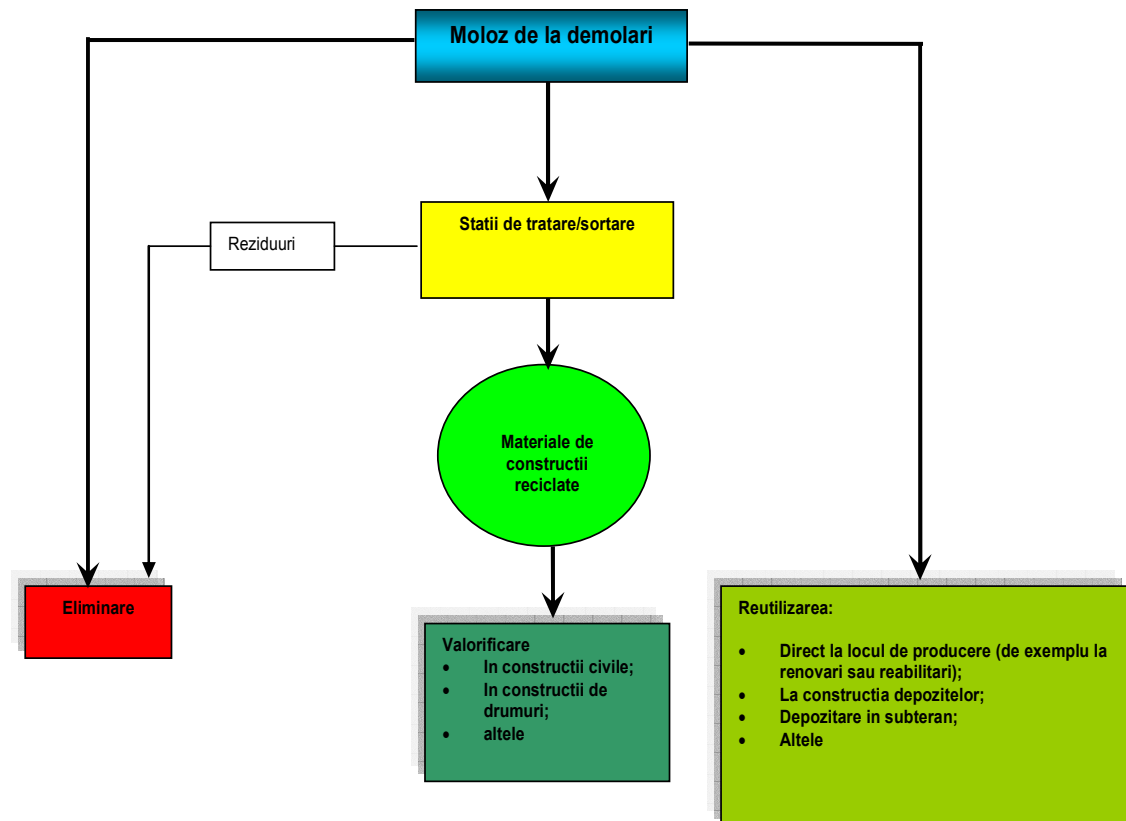


Figura 5.7 Flux de gestionare a deseurilor rezultate din demolari

## 5.5. Namoluri rezultate de la statia de epurare

In municipiul Timisoara, este in functiune o statie de epurare oraseneasca care deserveste 94% din populatia municipiului si care necesita lucrari de modernizare si extindere de capacitate.

Conditiiile de calitate a apelor epurate evacuate sunt severe avand in vedere ca emisarul, raul Bega, traverseaza granita tarii. Capacitatea actuala a Statiei de Epurare este de 2.000 l/s, avand o treapta mecanica si una biologica de epurare.



### 5.5.1. Gestionarea namolurilor rezultate de la statiile de epurare orasenesti

Nu exista instalatii de tratare/valorificare/eliminare a namolurilor in municipiul Timisoara si nici date suficiente referitoare la cantitatile generate.

*In anul 2006, cantitatea generata de namol a fost de 1179 tone, alte 7.704 tone fiind depozitate pe paturile de uscare iar in anul 2007, cantitatea de namol generata a fost de 2.944 tone.*

R.A. Aquatim are in derulare un proiect de reabilitare a Statiei de Epurare si extindere respectiv reabilitare a retelei de canalizare, insa nu are solutii pentru fermentarea si eliminarea namolurilor, singura solutie de eliminare a acestuia ramanand in continuare depozitarea temporara in vederea deshidratarii pe paturi de namol si transportul pentru depozitare finala la depozitul de deseuri menajere, Parta cel putin pana la sistarea depozitarii in aceasta locatie (2008).

### 5.5.2. Modalități de valorificare

Cea mai eficienta metoda de valorificare a namolurilor provenite de la statia de epurare este in agricultura ca ingrasamant. Prima conditie in ceea ce priveste utilizarea namolului ca ingrasamant este aceea legata de continutul de componente nocive (metale grele si compusi chimici) astfel incat prezenta acestora sa nu afecteze solul intr-o maniera negativa.

In 3 ani, cantitatea de namol care va fi folosita la ferme nu ar trebui sa depaseasca 5 to de substanta uscata pe hectar, daca probele de sol nu vor depasi pragurile de:

Parametru	Valoare mg
Plumb	100
cadmiu	1,5
crom	100
cupru	60
nichel	50
mercur	1
zinc	200

Pragurile pentru namolul eliminat sunt de :

Parametru	Valoare mg/kg DS
Plumb	900
cadmiu	10
crom	100
cupru	800
nichel	200
mercur	8



Parametru	Valoare mg/kg DS
zinc	2500
PCB	0,2
PCDD	100

Acest lucru inseamna atat verificarea si monitorizarea namolului cat si a solului pe care va fi folosit, in conformitate cu reglementarile in vigoare, prin analize si studii de specialitate.

Namolul provenit de la statia de epurare a apelor uzate are un continut de apa de 97%. Prin centrifugare sau presare, continutul de apa poate fi redus la 70 – 80%. Procesul de deshidratare este o preconditionie pentru un transport econom si posibila eliminare.

In cazul folosirii namolului uscat in agricultura, acesta necesita un nivel de uscare mai mare de 90% pentru a se asigura o depozitare in silozuri si o fermentare corespunzatoare.

Pentru namolurile care nu corespund din punct de vedere calitativ utilizarii in agricultura, pot fi utilizate solutii alternative cum ar fi co – incinerarea in fabricile de ciment sau in viitor incinerarea in pat fluidizat. Aceste alternative tehnice necesita o anumita valoare calorica si implic un proces de uscare prealabia.

In cuptoarele de klinker ale fabricilor de ciment pe langa valoarea combustibila pe care o are, namolul poate fi utilizat si ca materie secundara, datorita cenusii fine rezultate in procesul de ardere.

Co – incinerarea necesita un sistem de aprindere si introducere in cuptor. Sistemele vechi de aprindere cu lignit sau incineratoarele pentru deseuri sunt echipate cu gratare care permit ca un procent mare de namol sa poata fi adaugat lignitului.

Pentru a fi folosit impreuna cu carbune pulbere, namolul trebuie uscat inainte. Dezavantajul acestui proces de incinerare este generarea unei cantitati mai mari de praf ceea ce necesita intervale mai dese de curatare a boilerului.

Incinerarea in pat fluidizat necesita atat pretratare cat si uscare pentru ca particulele din namol trebuie distribuite egal in camera de incinerare. Rezultatele incinerarii in pat fluidizat sunt diferite. Numai cateva tipuri de combustibili solizi permit o configurare stabila a patului fluidizat.

In toate procesele de incinerare, valoarea calorica a combustibilului trebuie sa fie de minim 6.000 kj/kg.

Capacitatea de incinerare a unui arzator pe pat fluidizat variaza intre 2 – 8 to/ora substanta uscata (materie solida).



Componentele principale sunt:

- Deshidratarea mecanica a namolului;
- Uscarea termala a namolului;
- Arzator pe pat fluidizat;
- Recuperarea caldurii de la un generator de aburi;
- Decantor electrostatic;
- Scruber uscat;
- Decantor electrostatic;
- Scruber pentru gazele de emisie;
- Turbina de cogenerare, cu schimbatoare de caldura catre un sistem de incalzire comuna.

Instalatia trebuie sa fie proiectata in asa fel incat in timpul exploatarei in conditii normale, namolul de la statiile de epurare arde fara aprindere aditionala.

In Timisoara, in functie de capacitatea calorica a namolului rezultat de la statia de epurare, se poate utiliza ca alternativa de eliminare a namolului ce nu corespunde utilizarea in agricultura sau co-incinerarea in cuptoare klinker.