



Ghid pentru gestionarea deșeurilor din construcții și desființări - Resursă pentru Autorități Publice Locale, Dezvoltatori și Constructori

5/30/2019



Waste | Resources | Innovation



Version	2.0
WP	5
Dissemination level	Public
Deliverable lead	RoGBC
Authors	Alina Cismas - Asociația "Romania Green Building Council" (RoGBC) Elena Rastei - RoGBC Theodor Harasim - RoGBC Dragos Riți - RoGBC Steven Borncamp - RoGBC
Reviewers	Magdalena Iuga - Primăria Municipiului București (PMB) Antoaneta Lazarescu (PMB) Elena Bercus (PMB)
Abstract	Un ghid pentru a ajuta autoritățile publice locale, dezvoltatorii imobiliari și companiile de construcții să înțeleagă și să atenueze deșeurile din construcții și demolări.
Keywords	Deșeuri din Construcții și Demolări, Deseurilor din Construcții și Desființări, DCD, Life Cycle Assessment, LCA, CDW



Acest proiect a primit finanțare din programul de cercetare și inovare al Uniunii Europene Horizon 2020 în temeiul acordului de finanțare nr. 690047.

Precizare: Singura responsabilitate pentru orice eroare sau omisiune revine editorului. Conținutul nu reflectă neapărat opinia Comisiei Europene. Comisia Europeană nu este, de asemenea, responsabilă de orice utilizare a informațiilor conținute în acest document.

CUPRINS

1. INTRODUCERE	3
2. SCOPUL GHIDULUI	4
3. CADRU LEGISLATIV	5
3.1. LEGISLAȚIE NAȚIONALĂ	5
3.2. LEGISLAȚIE EUROPEANĂ.....	6
4. PREVENIREA ȘI GESTIONAREA DEȘEURILOR DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚĂRI (DCD).....	8
4.1. SITUAȚIA CURENTĂ LA NIVEL NAȚIONAL	8
4.2. TIPURI DE DEȘEURI ȘI POTENȚIAL DE RECICLARE	9
4.3. TRATAREA DCD	11
4.4. MANAGEMENTUL DEȘEURILOR CU CONȚINUT DE AZBEST ÎN ROMÂNIA	12
4.5. MĂSURI PENTRU ETAPA DE PROIECTARE	12
4.5.1. Plan de prevenire și optimizare a DCD	12
4.6. MĂSURI PENTRU ETAPA DE ȘANTIER	13
5. INSTRUMENTE PENTRU OPTIMIZAREA GESTIONĂRII DCD	14
5.1. SISTEME DE CERTIFICARE VOLUNTARĂ A CLĂDIRILOR VERZI	14
5.2. ETICHETE ECOLOGICE PENTRU MATERIALE ȘI PRODUSE	14
5.2.1. Etichete ecologice publice, cu criterii multiple (Tipul I, ISO 14024)	15
5.2.2. Etichete publice unice	15
5.2.3. ISO 14001	16
5.2.4. Life Cycle Assessment (LCA)	16
6. STUDII DE CAZ.....	18
6.1. EQUILIBRIUM, București.....	18
6.2. ONE Charles de Gaulle, București	19
7. CONCLUZII	21
8. BIBLIOGRAFIE	22
ANEXA 1: GLOSAR TERMENI.....	23
ANEXA 2: CATALOGUL EUROPEAN AL DEȘEURILOR	25
ANEXA 3: MODEL PLAN DE MANAGEMENT AL DEȘEURILOR DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚĂRI	28
ANEXA 4: CRITERII DETALIAȚE CERTIFICĂRI CLĂDIRI VERZI	36
8.1. BREEAM - “REFURBISHMENT AND FIT OUT 2015”	36
8.2. LEED:	37
8.3. GREEN HOMES	38
ANEXA 5: PUNCTE DE RECICLARE DEȘEURI CONSTRUCȚII ÎN BUCUREȘTI	39



Ghid pentru gestionarea deșeurilor din construcții și desființări



Resursă pentru Autorități Publice Locale, Dezvoltatori și Constructori

Prezentul Ghid a fost elaborat de România Green Building Council și Primăria Municipiului București în cadrul proiectului **UrbanWINS**, un proiect european finanțat prin programul Horizon 2020 care studiază modul în care orașele consumă resurse și bunuri, și modul de eliminare a deșeurilor produse, pentru a dezvolta și testa măsuri inovatoare și soluții de prevenire a deșeurilor, alături de o mai bună gestionare a acestora.



1. INTRODUCERE

La nivel global, clădirile sunt responsabile de aproximativ 40% din energia consumată și de 36% din emisiile atmosferice generate [1]. Deșeurile din construcții și desființări reprezintă unul dintre principalii contributivi la cantitatea de deșeuri solide generate la nivel global [2], industria construcțiilor fiind responsabilă pentru generarea a peste 30% [3] din deșeurile solide eliminate prin depozitare, cu impact negativ de mediu și asupra sănătății cetățenilor.

Din punctul de vedere al volumului, deșeurile din construcții și desființări (DCD) constituie cel mai mare flux de deșeuri din UE [4]. Chiar dacă ele sunt în mare parte reciclabile, unul dintre cele mai comune obstacole în calea reciclării și a reutilizării deșeurilor din construcții și desființări existente în UE este lipsa încrederii în calitatea materialelor reciclate provenite din acest flux de deșeu. În plus, în România, DCD nu este reglementat specific, ceea ce face dificilă evaluarea, monitorizarea și optimizarea sistemului de gestionare a DCD.

Evoluția generării DCD este direct conectată cu dezvoltarea economică, nivelul investițiilor și nivelul standardului de viață. Dezvoltarea accelerată, fără precedent, a sectorului de construcții din România în perioada 2003-2008 a condus la creșterea masivă a cantităților anuale de DCD. În ultimii ani (2009-2014) dezvoltarea imobiliară a încetinit considerabil și, corelat cu impactul crizei economice, se poate estima că generarea anuală de DCD s-a stabilizat. 99% din cantitatea de DCD generată în anul 2014 reprezintă deșeuri minerale, inerte, restul de 1% fiind deșeuri reciclabile (metal, sticla, plastic, lemn).

În 2015 sectorul construcțiilor rezidențiale a înregistrat o creștere de 10%, în timp ce sectorul clădirilor comerciale a crescut semnificativ în anul 2016. Doar în București dezvoltatorii imobiliari au construit 360 000 mp [5].

În acest context, este vitală luarea unor măsuri urgente pentru reducerea impactului de mediu și social asociat gestionării deșeurilor generate în etapa de șantier, dar și pentru alinierea la obiectivele europene tot mai ambițioase.

Ghidul de față prezintă o abordare integrată necesară, elaborată pe baza unor modele de bune practici naționale și susținută de regulamente și legislație, alături de beneficii, obstacole și oportunități.





2. SCOPUL GHIDULUI

Scopul Ghidului este de a furniza o abordare coerentă a prevenirii și gestionării DCD și de a încuraja atingerea unui grad cât mai mare de recuperare a deșeurilor din drumul lor spre groapa de gunoi.

Există acum, mai mult ca niciodată, oportunități de afaceri pentru cei care vor să investească în acest domeniu, pentru că și la nivelul producătorilor de materiale de construcție există o preocupare pentru reutilizarea deșeurilor ca resurse (RECYCLING, REUSE) pentru a evita utilizarea de materii prime virgine.

Acest ghid poate fi utilizat ca resursă de către dezvoltatori imobiliari, constructori și autorități publice locale în vederea optimizării sistemului de gestionare a deșeurilor rezultate pe șantiere și astfel pentru atingerea obiectivelor legislative impuse la nivel European, respectiv pentru evitarea sancțiunilor aferente neatingerii acestora.



3. CADRU LEGISLATIV

3.1. LEGISLAȚIE NAȚIONALĂ

- Legea nr. 211/2011 republicată privind regimul deșeurilor cu completările și modificările ulterioare;
- Legea nr. 31/2019 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu
- Hotărârea Guvernului nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
- Ordin 1281/1121 din 16.12.2005 privind stabilirea modalităților de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale în scopul aplicării colectării separate;
- Legea 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare;
- OG 95/ 2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri;
- HG nr. 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest, actualizată;
- Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 108/2005, privind metodele de prelevare a probelor și de determinare a cantităților de azbest în mediu
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare
- Ordinul ministrului dezvoltării regionale și locuinței nr. 839/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare
- Ordinul ministrului transporturilor și infrastructurii nr. 396/2009 privind înlocuirea anexei la Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2134/2005 pentru aprobarea Reglementărilor privind omologarea, agrearea și efectuarea inspecției tehnice periodice a vehiculelor destinate transportului anumitor mărfuri periculoase - RNTR 3

În ceea ce privește *deșeurile din construcții și desființări*, Legea nr. 211/2011 prevede la art. 17 (3) ca titularii pe numele cărora au fost emise autorizații de construcție și/sau desființări **au obligația să gestioneze DCD astfel încât să atingă progresiv, până la 31 decembrie 2020, un nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere, rambleiere care utilizează deșeuri pentru a înlocui materiale, de minimum 70% din masa cantităților de deșeuri nepericuloase provenite din activități de construcție și desființări**, cu excepția materialelor geologice naturale. Neatingerea acestui obiectiv, precum și a celorlalte obiective trasate în noua directivă privind deșeurile, va conduce la acționarea în instanță a statelor membre de către Comisia Europeană și la plata unor penalități.

De asemenea, populația are obligația de a preda DCD operatorului de salubritate. Operatorii de salubritate colectează DCD de la populație și le transportă la instalații de reciclare/valorificare, sau la depozitele zonale de deșeuri nepericuloase/inerte sau în zonele



unde este necesară aducerea terenurilor la cotă prin utilizarea materialelor de umplutură. Sunt întâlnite și situații în care operatorii de salubritate operează propriile facilități de stocare temporară și tratare (prin concasare și sortare) a deșeurilor din construcții și desființări.

3.2. LEGISLAȚIE EUROPEANĂ

- Directiva 2008/98/EC privind deșeurile
- Directiva 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor cu modificările și completările ulterioare
- Directiva 87/217/EEC privind prevenirea și reducerea poluării mediului cauzată de azbest

În calitate de stat membru al Uniunii Europene, România trebuie să se alinieze noilor politici în domeniul gestionării deșeurilor, inclusiv a celor provenind din construcții și desființări, și să participe în mod activ la atingerea obiectivelor formulate, prin implementarea unor măsuri coerente, susținute, care să răspundă necesităților identificate.

Articolul 11, alin. (2), litera b) din [Directiva privind deșeurile](#) 2008/98/CE a Parlamentului și a Consiliului UE: "*Pentru respectarea obiectivelor prezentei directive și pentru a evolua în direcția unei societăți europene a reciclării cu un înalt nivel de eficiență a folosirii resurselor, statele membre adoptă măsurile necesare destinate realizării următoarelor obiective: până în 2020, pregătirea pentru reutilizarea, reciclarea și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, a deșeurilor nepericuloase provenind din activități de construcție și desființări, cu excepția materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05 04 din CED, se mărește la un nivel minim de 70 % din masă.*"

Gradul de recuperare și reutilizare a deșeurilor provenite din construcții și desființări diferă în mod semnificativ în [Uniunea Europeană](#) (între mai puțin de 10% și peste 90%):

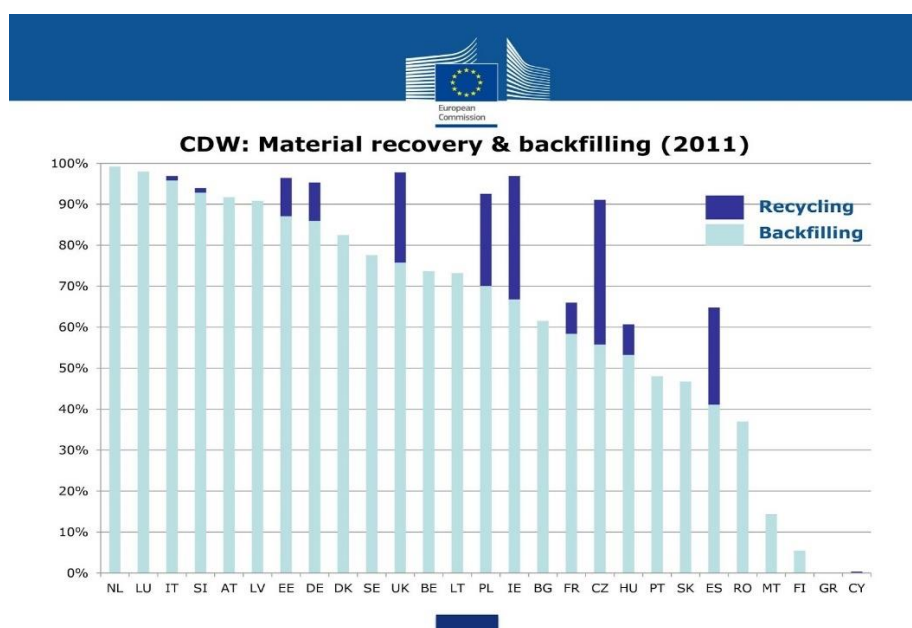




Fig 1. Reciclarea materialelor & operațiuni de umplere

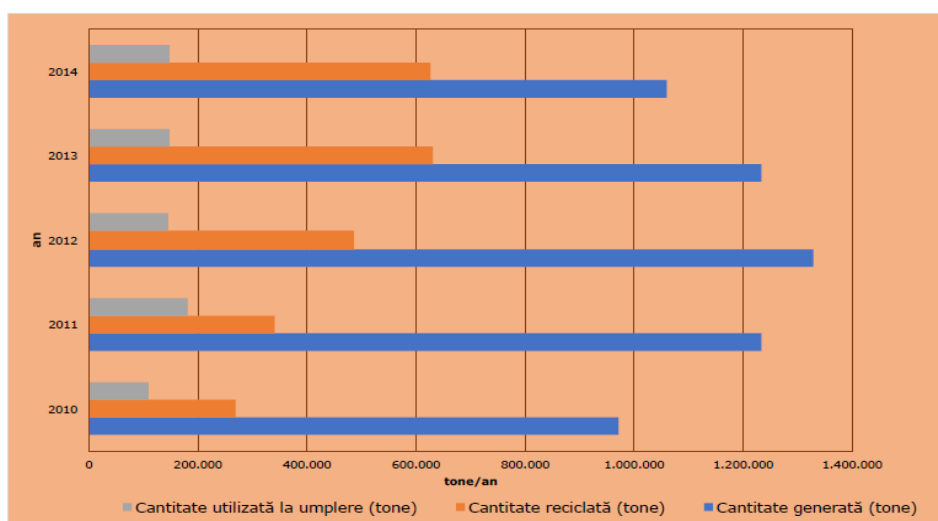
Alături de ambițiosul Pachet de măsuri privind economia circulară prezentat de Comisia Europeană în 2015, care include propuneri legislative revizuite privind deșeurile, cadrul legislativ european încurajează tranziția UE, respectiv a României către o economie circulară.



4. PREVENIREA ȘI GESTIONAREA DEȘEURILOR DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚĂRI (DCD)

4.1. SITUAȚIA CURENTĂ LA NIVEL NAȚIONAL

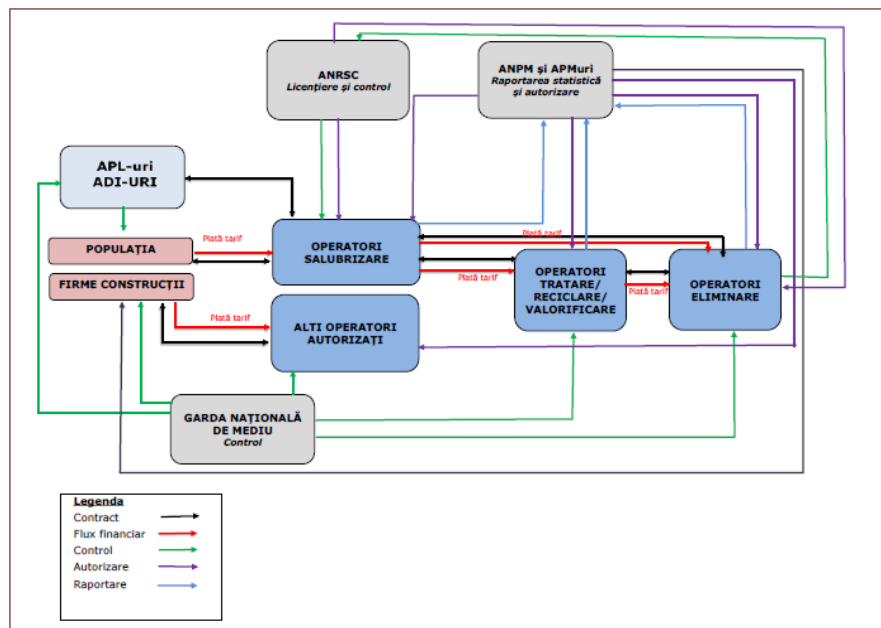
Conform Planul Național de Gestionarea Deșeurilor (PNGD), indicatorul de generare pentru România este 53 kg/locuitor/an, mult sub media europeană. În anul 2014 au fost generate 1.509.947 tone de DCD, din care 4% deșeuri periculoase. Însă având în vedere lipsa legislației specifice pentru acest flux de deșeu, la nivel național cantitățile de DCD generate sunt subestimate.



Sursa: Pe baza informațiilor furnizate de ANPM

Fig. 3: Generarea și gestionarea deșeurilor din construcții și desființări, 2010 – 2014 (Sursa: ANPM)





Conform PNGD, ponderea DCD reciclate a crescut în perioada de analiză, de la 28% în 2010 (raportat la cantitatea de deșeuri generată) la 59% în 2014. Cantitatea de DCD folosită la umplere variază între 11 și 15%.

Fig. 4: Schema gestionării deșeurilor din construcții și desființări (PNGD, 2017)

4.2. TIPURI DE DEȘEURI ȘI POTENȚIAL DE RECICLARE

Beton și cărămidă

Cărămizile provenite din desființări sunt adesea amestecate cu adeziv și beton, însă sunt o resursă simplă de procesat, cu zone de reutilizare similare produselor agregate. Reprocesarea betonului implică de asemenea utilizarea unor tehnici de concasare relativ simple.

Aplicațiile în care se pot utiliza betonul și cărămida concasată includ pavarea drumurilor de servitute, cel mai întâlnit caz este pavarea drumurilor de acces la suprafețe agricole și utilizarea ca strat de umplere pentru drumuri nestructurale.

Deșeurile de granulometrie mică pot fi folosite și ca strat suport în amenajările peisagistice. Studii recente arată ca betonul concasat poate avea proprietăți fizice chiar mai bune decât roca naturală, datorită unei densități mai mari cu 10-15%.

Asfalt

Deseul de asfalt este generat de sectorul construcțiilor rutiere. Asfaltul este potențial 100% reciclabil. Acest nivel de reciclare și de utilizare a conținutului reciclat în trotuare nu a fost suficient exploatat, dar există exemple de țări europene care fac acest lucru.



Covorul asfaltic este compus în medie din 4% bitum și 96% agregate. În general, stratul superior de asfalt, cunoscut sub numele de strat de uzură (care este, în general, între 25-40 mm), este refacut la fiecare 10-15 ani. Acest lucru se face folosind o mașină de frezat, care elimină stratul de uzură.

Materialul recuperat este în general dus la o instalație de asfalt pentru sortare și dozare pentru a se asigura că proprietățile fizice ale amestecului includ (dar nu se limitează la) raportul adecvat de bitum la agregat; și proporția corectă a dimensiunii agregatelor și a golurilor de aer. Amestecul optim include în general 10-15% asfalt reciclat.

Metale

Valoarea curentă a fierului în amestecuri, principalul metal cu potențial de reciclare, este de 180 EUR/TONĂ. În combinație cu valoarea costurilor evitării depozitării deșeurilor, există deci un stimulent puternic pentru recuperarea acestui tip de deșeu.

Din acest amestec, până la 95% este oțel, iar restul, aproximativ 5%, metalele neferoase (aluminiiu 1-2%, țevi din inox și cupru sau sârmă). Metalele feroase, cum ar fi oțelul, pot fi ușor recuperate din fluxul deșeurilor folosind magneți.

Lemnul

Majoritatea lemnului este generat din desființări și renovări, iar acesta este utilizat aproape în totalitate ca biomasa pentru producerea de energie/încalzire. Există situații mai rare în care lemnul este reutilizat pe același șantier sau în alte proiecte.

Materiale plastice

Reglementările în vigoare prevăd soluții pentru ca generatorii de ambalaje din plastic pentru materiale de construcții să susțină costul reciclării acestor cantități. Materialele plastice utilizate în construcții se încadrează în două categorii distincte: ambalaje și bunuri de folosință îndelungată (țevi, etc)

Materiale izolatoare

Deseurile rezultate la taiere în faza de instalare a vatei minerale se pot utiliza pentru umplerea cavităților, astfel ca deseul la instalare este zero. Din perspectiva deseului generat, vata minerală este cea mai bună opțiune pentru izolare termică și fonică, deoarece nu produce deșeu la instalare, iar la desființarea clădirii poate fi în mare măsură recuperată pentru reciclare.

Gips-cartonul

Pentru a preveni producerea de deșeu din gips-carton în șantier, companiile producătoare pot livra plăcile la dimensiunile cerute de șantier.

De exemplu, compania Saint-Gobain RIGIPS oferă constructorilor cu șantier medii și mari posibilitatea de a solicita plăcile la lungimea cerută în proiect (lățimea este standardizată), astfel încât să se reducă aproape în totalitate pierderile la montaj.

În cazul în care părțile rezultate în urma tăierii nu sunt folosite în spații mai mici, atipice (glafuri pentru ferestre, închideri diverse în zona instalațiilor sanitare, etc), deseul de gips-carton colectat separat, uscat și necontaminat, poate fi reciclat.

În cazul lucrărilor de reamenajare și a desființării, cea mai bună soluție pentru reciclarea gips-cartonului este deconstrucția în etape, începând de la interior, de la finisaje, astfel încât acest material să fie recuperat pe cât posibil întreg și uscat, necontaminat, separat de beton și cărămida.





Sticla

Sticla rezultata din desființări și desființări este 100% reciclabilă și în cele mai multe cazuri, după curățare și concasare cioburile rezultate sunt folosite tot pentru producerea sticlei plane.

Piatră

Acest material este recuperat atunci când se efectuează lucrări civile sau de pregătire a amplasamentului. În unele cazuri, piatra poate fi folosită și ca atare în amenajări peisagistice dacă aspectul este unul plăcut.

Similar cu betonul și cărămida zdrobită, piatra și piatra excavată reprezintă o sursă de agregat ieftin pentru o gamă largă de aplicații în substratul de pavaj.

Solul și nisipul

Solul și nisipul sunt generate de lucrările de amenajare și de excavare asociate activităților de construcție. În cadrul acestor activități se generează volume mari de materiale fine și, cu excepția cazului în care materialul poate fi reutilizat pe teren, este nevoie de tratament și / sau de eliminare.

4.3. TRATAREA DCD

Conform PNGD și a datelor ANPM, operatorii economici autorizați care dețin instalațiile de tratare/valorificare pentru deșeurile din construcții și desființări inerte (instalații de concasare) sunt distribuiți în următoarele județe: Alba, Arges, Bacau, Bihor, Bucuresti, Buzau, Cluj, Covasna, Dâmbovița, Galati, Ilfov, Mures, Neamț, Olt, Prahova, Sibiu, Timis.

Pe lângă acești operatori privați, o serie de municipalități au dezvoltat servicii proprii specializate pentru acest domeniu: Mediaș (Sibiu), Dej (Cluj), Panciu (Vrancea).

La nivel național există în prezent **31 de instalații pentru concasarea DCD, cu o capacitate totală estimată de aproximativ 3 milioane tone/an**.

Metode de tratare

Sortarea grosieră: sol, piatra - care pot fi folosite ca atare

Concasare: pentru beton și alte materiale care pot fi folosite ca substrat

Măcinare: pentru lemn și plăci OSB, gips-carton, etc

Sortare manuală și reciclare: deșeurile sunt curățate manual de impurități ca bucăți de metal, plastic, sticlă, gips-carton;

Incinerare (cu sau fără recuperarea energiei): lemn, distrugerea substantelor periculoase;

Depozitarea finală: materiale diverse care în funcție de tip și risc, au modalități diferite de depozitare.



4.4. MANAGEMENTUL DEȘEURILOR CU CONȚINUT DE AZBEST ÎN ROMÂNIA

În cazul desființării, respectiv a renovării majore a clădirilor construite înainte de anul 2007, o atenție deosebită trebuie acordată deșeurilor provenite din produsele și materialele de construcții cu conținut de azbest. Azbestul este o fibră minerală folosită într-o varietate de materiale precum produse de ciment pe bază de azbest, produse de izolație, componente/discuri de frana, materiale pentru tavan și pardoseală.

Azbestul este o substanță chimică periculoasă reglementată prin Regulamentul REACH, cu efecte asupra sănătății umane, care includ cancerul pulmonar (mesothelioma). În Statele Unite a fost interzisă în anul 1989, în timp ce în România doar în anul 2007.

Conform PNGD, nu există prevederi specifice privind raportarea acestui tip de deșeurii.

4.5. MĂSURI PENTRU ETAPA DE PROIECTARE

4.5.1. Plan de prevenire și optimizare a DCD

În etapa de proiectare este importantă conștientizarea că materialele de construcții utilizate vor genera deșeurii, astfel este esențială optimizarea cantităților de materiale achiziționate pentru reducerea deșeurilor generate. Un element cheie în acest sens îl reprezintă elaborarea unui plan de gestionare a DCD, care să cuprindă următoarele obiective:

1. Reducerea la minimum a cantității de deșeurii generate, prin evaluarea cât mai corectă și optimizarea cantităților de materiale de construcții care urmează a fi achiziționate.
2. Maximizarea cantității de materiale destinate reutilizării, reciclării și reprocesării.
3. Minimizarea cantității de materiale trimise la groapa de gunoi.
4. Considerarea unui design arhitectural compact, modular și/sau utilizarea de elemente prefabricate.
5. Utilizarea de materiale de construcții durabile, cu conținut reciclat, non-toxice și/sau compostabile.
6. Identificarea și estimarea cantităților pentru potențialele tipuri de deșeurii generate.
7. Educarea și implicarea personalului
8. Monitorizarea șantierului
9. Evaluarea finală comparativă cu estimările inițiale raportat la datele reale despre deșeurii produse.

Un model de plan de prevenire și optimizare a DCD găsiți în Anexa 3.



4.6. MĂSURI PENTRU ETAPA DE ȘANTIER

În etapa de șantier sunt implementate principiile identificate în etapa de proiectare, alături de măsuri precum:

1. Desemnarea unui responsabil cu gestionarea deșeurilor care să evalueze și să monitorizeze cantitățile de DCD generate.
2. Semnarea unui/unor contracte cu reciclator/reciclator autorizați și solicitarea în mod expres de containere pentru separarea deșeurilor pe șantier.
3. Implementarea planului de achiziții verzi (model formular detaliat la Anexa 3).
4. Monitorizarea și evaluarea lunară a cantităților de DCD generate pe tip de deșeu.
5. Educarea echipelor de muncitori pentru separarea DCD (lemn, concasabile, metal, deșeuri periculoase inclusiv lavabile, rigips, etc.)
6. Reutilizarea acolo unde este posibil pe șantierul propriu sau donație/comercializare pentru reutilizarea DCD pe alte șantiere.



5. INSTRUMENTE PENTRU OPTIMIZAREA GESTIONĂRII DCD

5.1. SISTEME DE CERTIFICARE VOLUNTARĂ A CLĂDIRILOR VERZI

Certificarea clădirilor verzi a deschis calea pentru îmbunătățiri majore în calitatea construcțiilor, nu doar din perspectiva valorii proprietății, a eficienței energetice și a calității aerului în interior, dar și în ceea ce privește viziunea asupra impactului materialelor de construcții asupra mediului. Sistemele de certificare aplicate pe piața din România includ LEED, BREEAM, GREEN HOMES, WELL, EDGE și GREEN BUILDING: RESTORE.

Toate aceste scheme de certificare încurajează pe deoparte prevenirea și optimizarea gestionării deșeurilor provenite din construcții și desființări, pe de altă parte utilizarea de materiale de construcții durabile, non-toxice, cu conținut regenerabil și/sau reciclat.

În acest context, companiile producătoare de materiale de construcții se adaptează la aceste noi provocări și răspund cu inovații care transformă pierderile de producție în resurse pentru a le reutiliza în procesele proprii sau a le furniza altor ramuri din industria construcțiilor.

Criteriile detaliate aferente certificărilor LEED, BREEAM și GREEN HOMES sunt detaliate în Anexa 4.

5.2. ETICHETE ECOLOGICE PENTRU MATERIALE ȘI PRODUSE

Ecoetichetarea este o activitate care are ca scop stabilirea unui sistem voluntar de acordare a etichetei ecologice pentru produse cu impact minim asupra sănătății umane și a mediului, pe parcursul întregului ciclu de viață al produsului. Pentru a comunica informații asupra acreditării de mediu a materialelor, produselor sau serviciilor într-o formă standardizată și pentru a ajuta consumatorii să selecteze produse și servicii ecologice, a fost dezvoltată o gamă largă de etichete ecologice.

Eticheta ecologică este un simbol grafic, și /sau un text descriptiv aplicat pe produs sau ambalaj, într-o broșură sau alt document informativ care însoțește produsul și care oferă informațiile necesare cu privire la criteriile ecologice ale produselor oferite pe piață.

Criteriile etichetelor ecologice se bazează pe studii ce analizează impactul de mediu a materialului sau produsului pe parcursul ciclului său de viață. Acestea oferă informații asupra costurilor unui produs, de la extracția materiilor prime în etapă pre-producției, la producție și distribuție până la eliminarea finală.



În România, pentru implementarea schemei de etichetare ecologică, a fost înființată Comisia Națională pentru Acordarea Etichetei Ecologice, organ consultativ cu rol în luarea deciziilor privind acordarea etichetei ecologice.

Domeniul inițial de aplicare a etichetei ecologice în industria construcțiilor acoperă următoarele tipuri de proiecte: case și clădiri comerciale de birouri. Produsele folosite în construcții vizate pentru etichetare ecologică sunt: vopsele și lacuri utilizate pentru interioare, materiale pentru pardoseli rigide, pompe de căldură.

5.2.1. Etichete ecologice publice, cu criterii multiple (Tipul I, ISO 14024)

Acest tip de etichetă se bazează pe un număr de criterii de tip acceptat/respins care stabilesc standardul pentru eticheta respectivă. Se stabilesc diverse seturi de criterii pentru fiecare produs sau serviciu acoperit de schemă. Aceste criterii vor defini în mod normal performanța de mediu pe care produsul trebuie să-l atingă și pot de asemenea stabili standarde care să asigure faptul ca produsul este potrivit pentru utilizare.

Etichete ecologice europene

Cele mai cunoscute etichete ecologice cu criterii multiple sunt eticheta europeană (floarea), eticheta scandinavă (lebdă nordică) și etichetele naționale (cum ar fi cea germană Ingerul albastru). Toate aceste etichete sunt voluntare și bazate pe ciclul de viață și implică certificarea produsului de către o parte terță (adică nu de către producători). Ele beneficiază de înalte standarde de transparență și rigoare științifică în termeni de stabilire a criteriilor și sunt non-discriminatorii.

Eticheta ecologică a Uniunii Europene (Floarea Europeană), creată de Comisia Europeană în 1992, este o schemă unică de certificare pentru a ajuta consumatorii să distingă produsele și serviciile verzi, care nu afectează mediul.

5.2.2. Etichete publice unice

Etichetele unice sunt etichete care subliniază o problemă specific.
Exemplu: utilizarea energiei sau nivelul de emisii.

- Forest Stewardship Council – FSC (lemn)
- GreenGuard (calitatea aerului interior)
- Green-e (energie)



5.2.3. ISO 14001

ISO 14001 este un standard recunoscut la nivel internațional pentru managementul ecologic a întreprinderilor. Acesta prevede controale pentru acele activități care au un efect asupra mediului. Acestea includ utilizarea resurselor naturale, manipularea și tratarea deșeurilor și a consumului de energie.

5.2.4. Life Cycle Assessment (LCA)

Analiza ciclului de viață (ACV) este o metoda internaționala standardizata (ISO 14040 și 14044) prin care se analizeaza impactului unui produs asupra mediului pe toata durata de viata a acestuia.



Având la îndemână informația completă despre impactul unui material, se pot lua decizii mai bune din perspectiva impactului asupra mediului atunci când se aleg materiale de construcție.

ACV (LCA) analizează resursele utilizate, energia consumată și emisiile aferente, efectele asupra sănătății oamenilor, impactul asupra mediului (aer, apă, sol) și deșeurile generate la sfârșitul vieții, care pot fi atribuite unui produs sau serviciu pe întreaga durată de viață – în cazul construcțiilor, până la demolarea acestora (end of life), și reciclarea, atunci când aceasta este posibilă.

Pe baza ACV se elaborează Declarația de Mediu pentru Produs (DMP), verificată de un certicator independent, care conține informații despre impactul produsului asupra mediului în toate etapele de viață, despre cantitatea de deșeu generată la sfârșitul vieții și despre conținutul de material reciclat încorporat.



Astfel, producatorii sunt incurajati sa reutilizeze in productie materii prime reciclate iar proiectantii au informatii complete despre materialele pe care le propun in proiecte, care la finalul vietii (desfiintarea cladirii) vor genera deseuri reciclabile.

Declarație de mediu pentru produs
Conform EN 15804 și ISO 14025

Rigips® Fonic 12,5 mm
Placă din gips-carton tip D
pentru izolare fonică

Gata de utilizare: 2019-08-01
Valabilită până la: 2020-08-01
Versiunea: 1

EPD
ERIFIED

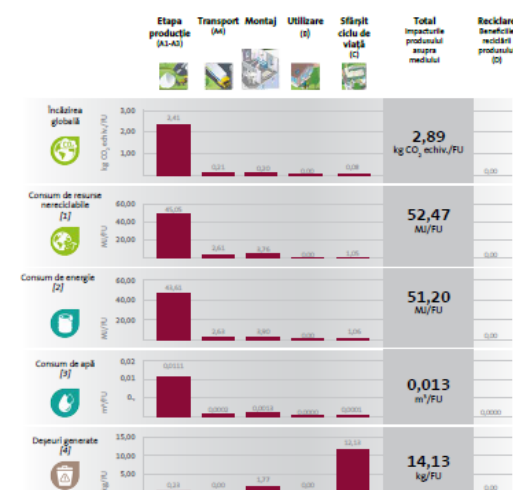
The environmental impact of this product has been assessed over its entire life cycle. An Environmental Product Declaration has been verified by an independent third party.

N° INREGISTRARE
5-P-00783

Rigips
SAINT-GOBAIN

EPD
THE INTERNATIONAL EPD SYSTEM

6. Interpretarea rezultatelor ECV



[1] Acest indicator reprezintă potențialul de echivalență a acizilor sulfurici și azotici. [2] Acest indicator reprezintă utilizarea completă a energiei primare. [3] Acest indicator reprezintă utilizarea de apă proaspătă netă. [4] Acest indicator reprezintă suma deșeurilor periculoase, nepericuloase și radioactive îndepărtate.

85% din consumul energetic pentru producerea Rigips® Fonic 12,5 mm provine din etapele A1-A3. Consumul de gaz natural în etapa A3 reprezintă 55% din consumul total de energie în timp ce consumul de energie electrică reprezintă 16%. Saint-Gobain Rigips acționează continuu pentru reducerea impactului asupra mediului și a îmbunătățirii eficienței energetice prin implementarea ISO 14001. Ne concentrăm asupra eficienței energetice prin stabilirea de obiective și implementarea proiectelor pentru a le atinge. În scopul reducerii consumului de gaze naturale, schimbătoarele de căldură în zona de încălzire contribuie la încălzirea centrală a clădirii administrative. În scurt timp, Saint-Gobain Rigips va implementa și sistemul de management energetic elaborat conform ISO 50001.



6. STUDII DE CAZ

6.1. EQUILIBRIUM, București

Dezvoltator: SKANSKA

Certificare: LEED

Finalizare: 2018



6.2. ONE Charles de Gaulle, București

Dezvoltator: ONE UNITED PROPERTIES

Suprafață utilă desfășurată: 8000 mp

Certificare: GREEN HOMES

Finalizare: 2017

Criterii obligatorii GREEN HOMES:

- Asigurarea spațiilor necesare și dotarea acestora cu containere diferite pentru colectarea separată a deșeurilor pe cel puțin patru tipuri, dintre care menționăm următoarele în funcție de tipul de deșuri generate pe șantier: metale, deșuri ambalaje (carton, plastic etc.), lemn, deșuri concasabile, rigips, etc.
- Deșeurile sortate vor fi preluate de către firme de reciclare autorizate, în vederea reciclării materiale în proporție de cel puțin 30% din totalul deșeurilor generate pe șantier

Documentație necesară: Anexă contract REMAT GREEN - STRABAG "dotarea șantierului "One Charles de Gaule" cu containere diferite pentru colectarea separată a deșeurilor pe cel puțin patru tipuri, după cum urmează:

- metale;
- lemn;
- deșuri de ambalaje (carton/hârtie, plastic, etc.);
- rigips;
- deșuri industriale; Deșeurile sortate vor fi preluate separat în vederea reciclării materiale.

Șantierul a fost monitorizat, iar în urma monitorizării deșeurilor generate au rezultat următoarele cantități:

Metale: +7 t

Ambalaje de hârtie și carton: 3 t

Ambalaje de plastic: 1.5 t

Lemn: +7 t

Concasabile: +50 t

Evaluatorul acreditat pentru certificarea GREEN HOMES a transmis măsurile cu privire la gestionarea DCD către dezvoltator (ONE Properties) și către constructorii contractați: KESZ și STRABAG. Aceștia au semnat contracte cu reciclatori autorizați precum REMAT GREEN, care a dotat șantierul cu containere specifice tipului de deșuri generate în fiecare etapă a șantierului și pe care le-a colectat separat. STRABAG a desemnat o persoană responsabilă cu monitorizarea DCD și a materialelor achiziționate pe toată durata șantierului, care a raportat cantitățile către evaluatorul acreditat.

Calculul cantității de deșuri reciclate sau refoșosite sau valorificate a inclus cantitățile DCD sortate și cantitățile DCD mixte/reziduale. Mai jos găsiți detaliat companiile implicate și traseul DCD de la șantier la reciclatori.





7. CONCLUZII

La nivel național există un cadru legal care impune atingerea unor ținte de 70% reciclare pentru DCD, decalat până în 2020. În paralel, la nivel local, orașe precum Iași și Timișoara au adoptat regulamente locale pentru prevenirea și reducerea poluării pe șantiere. Regulamentul adoptat la Iași impune și sancțiuni de până la 2500 de lei.

Conform PNGD, principalele deficiențe identificate pentru perioada de analiză sunt următoarele:

- Lipsa unor reglementări și proceduri privind obligativitatea identificării, raportării și monitorizării materialelor cu conținut de azbest;
- Lipsa unor reglementări specifice pentru raportarea cantităților de deșeuri cu azbest;
- Lipsa unor proceduri privind gestionarea deșeurilor de azbest.
- Lipsa cadrului legislativ specific pentru DCD care să impună responsabilități clare și obligații de raportare pentru actorii implicați în gestionarea acestui flux de deșeuri;
- Acceptarea la depozitele de deșeuri municipale a DCD în condițiile în care acestea ar putea fi tratate/valorificate. Această practică descurajează orice inițiativă de valorificare a DCD, mai ales în condițiile costului încă scăzut al depozitării;
- Rata de utilizare a agregatelor minerale secundare (rezultate din tratarea mecanică a DCD) este în continuare mult prea mică. Una dintre cauze este costul prea mare al acestora raportat la costul agregatelor minerale naturale care este redus (nu sunt internalizate costurile de mediu ale exploatărilor);
- Capacități de tratare (concasare) insuficiente la nivel național;
- Lipsa depozitelor pentru deșeuri inerte;
- Lipsa normelor privind calitatea materialului rezultat în urma tratării deșeurilor din construcții și desființări (încetarea statutului de deșeu);
- Control scăzut din partea autorităților privind abandonarea deșeurilor din construcții și desființări.

În plus, au fost identificate o serie de obstacole în implementarea pe șantier a criteriilor aferente certificărilor voluntare pentru clădiri verzi, precum:

Dificultate în educarea muncitorilor pe șantier;

Costuri suplimentare asociate cu monitorizarea, prevenirea și separarea DCD

Opțiuni limitate în ceea ce privește reciclarea anumitor tipuri de deșeuri precum polistirenul

Piața materiilor prime secundare slab reprezentată

Standarde de proiectare care limitează reutilizarea și reciclarea agregatelor





8. BIBLIOGRAFIE

1. European Commission, Energy performance of buildings, <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/energy-performance-of-buildings>
2. S. Elgizawy, S. E.-. Haggag and . K. Nassar, Procedia Eng., 145, 1306-1313, (2016)
3. R. H. Crawford, D. Mathur and R. Gerritsen, Procedia Eng., 196, 830 - 837, (2017)
4. Silvian IONESCU, Managementul deșeurilor cu conținut de azbest în România și Uniunea Europeană, Garda Națională de Mediu, Economie teoretică și aplicată Volumul XVIII (2011), No. 10(563), pp. 100-106
5. Badea, C. (2016). Analiza de piata pentru sectorul rezidential din Romania. Regreen, 2, 2-14.
6. Planul Național de Gestionarea Deșeurilor, 2017, Ministerul Mediului



ANEXA 1: GLOSAR TERMENI

Deșeuri provenite din activități de construire - deșeuri generate de activități de construire și/sau desființare corespunzătoare codurilor de deșeuri prevăzute la categoria 17 din Decizia Comisiei 2014/955/UE din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului, exclusiv deșeurile periculoase și materialele geologice naturale prevăzute la categoria 17 05 04.

Deșeurile din construcții și desființări reprezintă un termen general pentru o gamă diversă de materiale care, atunci când sunt separate, pot include materiale și resurse de valoare înaltă pentru construcții noi.

Acestea includ, pe langa clădiri, construcția și întreținerea rutieră și feroviară și excavarea terenurilor asociate activităților de construcții.

Deșeurile din construcții provenite de la populație: deșeuri solide generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a locuințelor proprietate individuală (Ordinul Președintelui ANRSC nr. 82 /2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților, art.4)

Deșeuri de azbest: Înseamnă orice substanța sau obiect cu conținut de azbest care este considerat deșeu în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1 (HG nr. 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1)

Clădiri verzi: Clădirile sustenabile sau clădirile „verzi” sunt clădiri performante, cu un înalt grad de eficiență energetică, proiectate în așa fel încât să conserve apa și energia, să folosească spațiul, materialele și resursele în mod eficient, să reducă la minim reziduurile din construirea lor și să creeze un spațiu interior sănătos. Așadar, o clădire sustenabilă este o structură concepută, construită, renovată, operată și folosită într-o manieră ecologică și cu folosirea eficientă a resurselor.

operațiuni de umplere: orice operațiune de recuperare/valorificare prin care deșeuri corespunzătoare/adecvate sunt folosite cu scopul regenerării în zonele excavate sau cu scopuri ingineresti în peisagistică sau construcții, în locul altor materiale care nu sunt provenite din deșeuri și care ar fi primit această destinație

Rambleiere: înseamnă orice operațiune de valorificare în cadrul căreia se utilizează deșeuri nepericuloase adecvate în scopuri de refacere în zonele în care s-au efectuat excavări sau în scopuri de amenajare de arhitectură peisagistică. Deșeurile utilizate pentru rambleiere trebuie să înlocuiască materiale care nu sunt deșeuri, să fie adecvate pentru scopurile menționate mai sus și să se limiteze la cantitatea strict necesară pentru atingerea acestor scopuri.



Pregătirea pentru reutilizare - operațiunile de verificare, curățare sau valorificare prin reparare, prin care produsele sau componentele produselor care au devenit deșeuri sunt pregătite pentru a fi reutilizate fără nicio altă operațiune de pre-tratare.

Reciclare - orice operațiune de valorificare prin care deșeurile sunt transformate în produse, materiale sau substanțe pentru a-și îndeplini funcția lor inițială sau pentru alte scopuri. Aceasta include retratarea materialelor organice, dar nu include valorificarea energetică și conversia în vederea folosirii materialelor drept combustibil sau pentru operațiunile de umplere.

Valorificare - orice operațiune care are drept rezultat principal faptul că deșeurile servesc unui scop util prin înlocuirea altor materiale care ar fi fost utilizate într-un anumit scop, sau faptul că deșeurile sunt pregătite pentru a putea servi scopului respectiv, în întreprinderi sau în economie în general.

RFID - sistem de identificare prin frecvență radio. Reprezintă o metodă de identificare automată care se bazează pe stocarea și regăsirea datelor fără atingere, la distanță, prin unde radio, folosind dispozitive numite etichete RFID (din engleză: Radio-Frequency Identification) și transpondere RFID. Tehnologia necesită o cooperare a unui aparat cititor de RFID cu eticheta RFID.

RFID Cip - un circuit integrat pentru stocarea și prelucrarea de informații, modulare și de modulare a unui semnal radio (RF), și alte funcții de specialitate. Cip-ul are o identitate unică, parte din sistemul național de identificare.

Puncte de colectare și tratare - spații autorizate din punct de vedere al protecției mediului al căror scop este de a recupera minim 70% din deșeurile provenite din activități de construire, prin operațiuni specifice care includ, dar fără a se limita la acestea, mărunțire și sortare pe tipuri a deșeurilor respective.

CED: Catalogul European al Deșeurilor. Catalogul European al Deșeurilor și Lista Deșeurilor Periculoase sunt utilizate pentru clasificarea tuturor deșeurilor și au rolul de a constitui un sistem unitar de clasificare la nivelul Uniunii Europene.

Groapă de gunoi: Facilități pentru eliminarea deșeurilor unde acestea sunt depozitate pe sol sau în pământ (subteran).

Ierarhia deșeurilor: Atunci când se analizează deșeurile, trebuie luate următoarele priorități (în această ordine): prevenirea, minimizarea, reutilizarea, reciclarea, recuperarea și eliminarea. Planul de gestionare a deșeurilor: un plan elaborat de o autoritate locală sau un număr de autorități locale care acționează în mod cooperativ, pentru zona (domeniile) lor, pentru prevenirea și minimizarea deșeurilor și pentru încurajarea și sprijinirea reciclării și recuperării deșeurilor. Planul include politici, obiective și priorități în ceea ce privește prevenirea, minimizarea și recuperarea deșeurilor.



ANEXA 2: CATALOGUL EUROPEAN AL DEȘEURILOR

DCD (INCLUSIV PĂMÂNT EXCAVAT DIN SITURI CONTAMINATE)

Catalogul stabilește o listă de deșeuri definite printr-un cod format din șase cifre. Diferitele tipuri de deșeuri sunt împărțite în 20 de capitole. Numerele acestor capitole sunt primele două cifre ale codului deșeurilor.

Capitolul 17 grupează „Deșeuri de construcții și desființări (inclusiv pământ excavat din situri contaminate)”, însă este posibil ca unele deșeuri care pot fi găsite pe un șantier să fie asociate altor capitole.

Indiferent de tip, este important să se precizeze că în clădire ar trebui să existe și alte tipuri de deșeuri, cum ar fi piese de mobilier, echipamente de protecție împotriva incendiilor etc., care trebuie înregistrate în cadrul auditului deșeurilor. Diferitele tipuri de deșeuri care trebuie identificate ar trebui să se încadreze într-unul dintre următoarele grupuri: „deșeuri inerte” - deșeuri care nu suferă nicio modificare fizică, chimică sau biologică importantă. Deșeurile inerte nu vor afecta alte materiale, chiar dacă acestea intră în contact cu acestea, în niciun mod de natură să polueze mediul sau să afecteze sănătatea umană. Levigabilitatea și conținutul de poluanți al acestor deșeuri trebuie să fie neglijabile.

Deșeuri neinerente nepericuloase - acest grup de deșeuri poate fi împărțit în:

Metale - În general, metalele sunt ușor de reciclat, dar dacă sunt poluate sau dacă există un amestec mare de metale, este posibil ca acestea să nu poată fi reciclate și ar putea fi necesară depozitarea lor în depozite de deșeuri.

Lemn - Lemnul ar trebui împărțit la rândul său în lemn netratat (curat); lemn tratat fără substanțe periculoase și lemn tratat cu substanțe periculoase (care ar trebui tratate ca materiale periculoase).

PVC - PVC-ul poate fi reciclat mecanic cu ușurință, dar o sortare adecvată poate optimiza ratele de reciclare a PVC-ului. Principalele tipuri de PVC identificate sunt: PVC rigid și PVC moale
Ghips - Este reprezentat în principal de materialele de construcție pe bază de ghips.
Ambalaje - Deșeurile de ambalaje fac obiectul unor reglementări specifice (Directiva 94/62/CE și modificările aduse acesteia)
Deșeuri nepericuloase mixte - Au aceleași caracteristici ca deșeurile menajere și pot fi tratate prin aceleași procese.

Deșeuri periculoase - Deșeurile periculoase au fost definite în Directiva 2008/98/CE ca fiind orice deșeuri care prezintă una sau mai multe din proprietățile periculoase enumerate în anexa III. Deșeurile periculoase fac obiectul unor măsuri de precauție specifice pentru eliminare și sunt reglementate pe întreg teritoriul Europei. Având în vedere diferitele reglementări din diferitele state membre, această secțiune reprezintă cazul întâlnit cel mai frecvent în țările europene și ar trebui considerată doar o



recomandare. Mai jos este prezentată o listă neexhaustivă a materialelor care pot fi prezente în activitățile de construcție și demolare.

- 17 01 beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice
 - 17 01 01 beton
 - 17 01 02 cărămizi
 - 17 01 03 țigle și produse ceramice
 - 17 01 06* amestecuri de beton, cărămizi, țigle sau materiale ceramice cu conținut de substanțe periculoase sau fracții separate din acestea
 - 17 01 07 amestecuri de beton, cărămizi, țigle și produse 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*8 sticlă, materiale plastice și lemn cu conținut de sau contaminate cu substanțe periculoase;
- 17 03 amestecuri bituminoase, gudron de ulei și produse gudronate;
 - 17 03 01* asfalturi cu conținut de gudron de ulei;
 - 17 03 02 asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01;
 - 17 03 03* gudron de ulei și produse gudronate
- 17 04 metale (inclusiv aliajele lor)
 - 17 04 01 cupru, bronz, alamă
 - 17 04 02 aluminiu
 - 17 04 03 plumb
 - 17 04 04 zinc
 - 17 04 05 fier și oțel
 - 17 04 06 staniu
 - 17 04 07 amestecuri metalice
 - 17 04 09* deșuri metalice contaminate cu substanțe periculoase;
 - 17 04 10* cabluri cu conținut de ulei, gudron și alte substanțe periculoase;
 - 17 04 11 cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10;
- 17 05 pământ (inclusiv pământ excavat din situri contaminate), pietriș și nămoluri de dragare
 - 17 05 03* pământ și pietre cu conținut de substanțe periculoase
 - 17 05 04 pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03
 - 17 05 05* nămoluri de la dragare cu conținut de substanțe periculoase
 - 17 05 06 nămoluri de la dragare, altele decât cele specificate la 17 05 05
 - 17 05 07* resturi de balast cu conținut de substanțe periculoase
 - 17 05 08 resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07
- 17 06 materiale izolante și materiale de construcții cu conținut de azbest
 - 17 06 01* materiale izolante cu conținut de azbest
 - 17 06 03* alte materiale izolante constând în sau cu conținut de substanțe periculoase;
 - 17 06 04 materiale izolante, altele decât cele specificate la 17 06 01 și 17 06 03;
 - 17 06 05* materiale de construcție cu conținut de azbest (7)
- 17 08 materiale de construcții pe bază de ghips
 - 17 08 01* materiale de construcții pe bază de ghips, contaminate cu substanțe periculoase;





17 08 02 materiale de construcții pe bază de ghips, altele decât cele specificate la 17 08 01;

17 09 alte deșeuri de la construcții și desființări;

17 09 01* deșeuri de la construcții și desființări cu conținut de mercur

17 09 02* deșeuri de la construcții și desființări cu conținut de PCB (de exemplu, masticuri cu conținut de PCB, dușumele pe bază de rășini cu conținut de PCB, elemente cu cleiuri de glazură cu conținut de PCB, condensatori cu conținut de PCB)

17 09 03* alte deșeuri de la construcții și desființări (inclusiv amestecuri de deșeuri) cu conținut de substanțe periculoase;

17 09 04 deșeuri amestecate de la construcții și desființări, altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03.



ANEXA 3: MODEL PLAN DE MANAGEMENT AL DEȘEURILOR DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚĂRI

Obiectivele privind deturnarea deșeurilor

- Deturnați cel puțin 50% din volumul total al deșeurilor rezultate de pe șantier din construcții și desființări.
- Deturnați materiale din cel puțin trei tipuri sau fracții importante.

Materialele vizate

- Sunt vizate pentru a fi salvate de la eliminare următoarele fracții majore, ce constituie cel puțin 5% din volum. Procentele indicate reprezintă proporția aproximată a fiecărui material din totalul exprimat volumetric.
 1. Beton - 35%
 2. Resturi metalice - 30%
 3. Produse din lemn - 10%
 4. Deșeuri din construcții și desființări în amestec - 10%

Procedurile de separare

- Separați materialele la sursă în mai multe containere, etichetate pentru fiecare tip de material enumerat mai sus, plus deșeuri reziduale care sunt trimise la groapa de gunoi
- Containerele au fost furnizate de către S.C _____ SRL, în baza contractului nr. _____, încheiat la data _____. Deșeurile C&D vor fi pre-sortate la sursă și colectate separat de către _____, săptămânal sau la cerere.

Planul de comunicare

- Se va convoca o ședință pe șantier, înainte de a începe construcțiile, la care vor participa subcontractorii și în cadrul căreia vor fi trecute în revistă procesele și țintele cu privire la deturnarea deșeurilor. Participarea este obligatorie pentru personalul subcontractorilor cu atribuții cheie pe șantier. Scopul ședinței este de a consolida angajamentele participanților față de cerințele și obiectivele proiectului.
- Activitățile de prevenire a generării deșeurilor și reciclare vor fi discutate la fiecare ședință de lucru. Strategiile de corectare pe parcurs vor fi discutate și



implementate atunci când e necesar, în cazul în care proiectul nu atinge obiectivele propuse cu privire la deturnarea deșeurilor.

- Se va înmâna câte o copie a planului pentru gestionarea deșeurilor C&D fiecărui constructor și subcontractor, împreună cu instrucțiunile pentru procedurile adecvate de separare și manevrare a deșeurilor. De asemenea, se va organiza un tur al zonelor destinate reciclării și gestionării deșeurilor. Fiecare subcontractor se va asigura că membrii echipei sale înțeleg și se conformează planului.
- Progresele la zi privind atingerea obiectivelor de reciclare a deșeurilor în cadrul proiectului vor fi raportate periodic.

Măsuri de prevenire a contaminării

- Va fi desemnată o zonă din șantier unde să fie separate materialele cu potențial de reciclare, recuperare, reutilizare și returnare.
- Vor fi amplasate în diverse zone de lucru containere mici, accesibile. Acestea vor fi marcate corespunzător și menținute curate, pentru a preveni contaminarea.
- Containerele pentru deșeuri și materiale reciclabile vor fi etichetate în limba română, cu menționarea materialelor acceptabile, respectiv inacceptabile. Signalistica se poate constitui dintr-o imagine reprezentativă a materialelor care se reciclează.
- Conținutul tomberoanelor mici pentru sortare va fi golit periodic în containerele corespunzătoare.
- Vor fi puse la dispoziție suficiente containere pentru materialele nereciclabile, acestea fiind amplasate alături de containerele pentru reciclabile și fiind etichetate clar.
- Atunci când nu sunt supravegheate, containerele vor fi acoperite cu un capac securizant. Se vor lua măsuri de precauție pentru a descuraja contaminarea de către public.
- Deșeurile periculoase vor fi separate și păstrate într-o zonă specifică de pe șantier, fiind eliminate doar în conformitate cu normativele locale. Evidența lor va fi păstrată separat și nu va fi inclusă în cantitatea totală de deșeuri din cadrul proiectului.

Fracțiile de deșeuri previzionate și procedurile de eliminare

- În cadrul proiectului imobiliar este probabil să fie produse următoarele tipuri de deșeuri, care ar trebui incluse în calculul gradului de deturnare. Tabelul de mai jos indică metoda de eliminare, procedura de manipulare adecvată și cantitatea anticipată pe fiecare tip de material/deșeu.



Fracția	Metoda de eliminare pe șantier	Procedura de manipulare	Cantitatea anticipată
Beton	Reciclare Containerul “Doar beton curat”	Betonul în exces, care nu e contaminat cu alte deșeuri, va fi pus în containerul corespunzător	150 m ³
Resturi metalice: Inclusiv fier-beton, știfturi de oțel, resturi de feronerie, resturi de unelte, tubulatură metalică, țevi și cadre de aluminiu	Reciclare Containerul “Doar metal”	Resturile metalice acceptabile vor fi puse în containerul corespunzător	250 m ³
Fracția	Metoda de eliminare pe șantier	Procedura de manipulare	Cantitatea anticipată
Produce din lemn: Lemn netratat, placaj, OSB, PAL, paletți de lemn	Reciclare Containerul “Doar lemn”	Lemnul, necontaminat cu alte materiale, care nu mai poate fi folosit la construcție, va fi pus în containerul corespunzător Lemnul vopsit/tratat va fi pus în containerul “Doar pentru groapa de gunoi”	150 m ³
Toate celelalte deșeuri ne-reciclabile DCD	Groapa de gunoi Containerul “Doar pentru groapa de gunoi”	Toate celelalte deșeuri care nu pot fi reciclate vor fi puse în containerele inscripționate “Doar pentru groapa de gunoi”	450 m ³

Deșeuri suplimentare

- Următoarele tipuri de deșeuri nu sunt incluse în calculul gradului de deturnare și trebuie păstrată o evidență și raportate separat în raportul privind deșeurile din proiectul imobiliar/de construcție.



Fracție	Descriere/Informații
Resturi din curățarea terenului	Materialele generate în urma curățării terenului sunt naturale (de exemplu pietre, pământ, vegetație) și ar trebui, în măsura în care este posibil, să fie deturnate de la groapa de gunoi.
Deșeuri periculoase	Deșeurile periculoase vor fi separate și păstrate într-o zonă specială din șantier, fiind eliminate în conformitate cu normativele locale în vigoare.

Facilități de reciclare și metode de procesare

- Facilitatea de reciclare și metoda de procesare pentru fiecare tip de fracție care este inclusă în calculul gradului de deturnare sunt sintetizate mai jos.

Fracție	Destinația	Informații despre procesare
Beton		
Resturi metalice		
Produse din lemn		

Fracția	Destinația	Informații despre procesare
Deșeuri din ambalaje: ambalaje din aluminiu și plastic, hârtie amestecată		

Proceduri de înregistrare și evidență

- Toate deșeurile C&D care părăsesc șantierul vor fi urmărite.
- Rapoartele transportatorului de deșeuri vor fi folosite pentru documentare.
- Se vor înregistra în evidențe volumele estimate de materiale care sunt refolosite la sursă ori care sunt salvate pentru reutilizarea în alte proiecte de către subcontractori sau vânzători.



- Se vor păstra chitanțele, se va estima volumul materialelor donate către cauze caritabile, retaileri de materiale reutilizabile sau alți recipienți care pot verifica intrările și ieșirile de materiale.

Raportul privind deșeurile din construcții

- Se va elabora un raport final privind toate deșeurile generate în cadrul proiectului imobiliar; acesta va cuprinde următoarele informații:
- Deșeurile C&D totale produse în cadrul proiectului
- Tipurile de materiale și cantitatea pentru fiecare material
- Cantitatea totală de deșeuri deturnate și rata / gradul de deturnare
- Gradul de deturnare = $(\text{Total deșeuri C\&D deturnate de la groapa de gunoi} / \text{Total deșeuri C\&D produse în cadrul proiectului}) \times 100$
- Resturile rezultate în urma curățării/pregătirii terenului sau deșeurile periculoase nu vor fi incluse în calculul gradului de deturnare, eliminarea acestor materiale va fi raportată separat.



Formular Plan de Achiziții Verzi care să includă următoarele cerințe:

Ref	Descriere
PRODUCĂTORI MATERIALE CONSTRUCȚII	
1.1.	Politică de mediu care să includă DCD
1.2.	Să dețină o certificare precum ISO 14001
1.3.	Să dețină certificarea cu privire la exploatarea responsabilă a materiilor prime precum BES 6001
1.4.	Să dețină declarații de mediu EPD (Environmental Product Declaration) conform EN 15804, ISO 14025 sau ISO 21930
1.5	Să furnizeze informații tehnice cu privire la performanța produsului
EVITAREA MATERIALELOR TOXICE SAU PERICULOASE	
3.1.	Materialele toxice care nu pot fi evitate să provină de la producători certificați ISO 14001
3.2.	Materialele potențial toxice sau periculoase vor fi evitate acolo unde este posibil
UTILIZAREA MATERIALELOR CU ENERGIE ÎNCORPORATĂ REDUSĂ	
4.1.	Constructorul va identifica și achiziționa materiale cu energie incorporată redusă și cu impact minim de mediu
UTILIZAREA DE MATERIALE DURABILE	
5.1.	Selectarea unor materiale durabile



COMPUȘI ORGANICI VOLATILI	
6.1.	Utilizarea de vopsea lavabilă și adezivi cu conținut redus de COV
6.2.	Eliminarea încă din etapa de proiectare a produselor cu conținut ridicat de COV
6.3.	Toate materialele și substanțele achiziționate să fie conforme cu limitele impuse de legislația națională relevantă
6.4.	Nu vor fi utilizate produse și/sau materiale care conțin plumb
CHERESTEA ȘI PRODUSE LEMNOASE	
8.1.	Toate produsele lemnoase provin din surse legale și exploatari responsabile (PEFC or FSC)
TRANSPORT	
9.1.	Pentru a reduce emisiile de CO ₂ , vor fi monitorizate distanțele parcurse de toate produsele, materialele și echipamentele
9.2.	Monitorizarea kilometrajului și a combustibilului consumat
AMBALAJE	
10.1.	Toți producătorii, furnizorii și subcontractorii trebuie să aplice ierarhia deșeurilor pe ambalaje
10.2.	Cantități mai mari de materiale dispuse în ambalaje mai puține
10.3.	Utilizarea de ambalaje din carton în locul celui din plastic
10.4.	Colectarea și reutilizarea ambalajelor din plastic, acolo unde este posibil
10.5.	Achiziționați produse în formule concentrate
10.6.	Evitarea ambalajelor din polistiren



ANTREPRENORI GENERALI	
11.2.	Politică de mediu care să includă DCD
11.3.	Să dețină un sistem de certificare de tipul EMAS care să acopere principalele operațiuni și servicii. EMS trebuie să fie certificat ISO 14001/EMAS sau standard echivalent.
11.5.	Respectați legislația românească privind ocuparea forței de muncă și asigurați-vă că lucrătorii au dreptul să lucreze în România
DEȘEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚĂRI	
12.1.	Reciclatorii autorizați trebuie să demonstreze o deviere minimă de la depozitul de deșeuri în conformitate cu legislația națională.
12.2.	Monitorizare, raportare și evaluarea lunară a cantităților DCD generate pe șantier.



ANEXA 4: CRITERII DETALIAȚE CERTIFICĂRI CLĂDIRI VERZI

8.1. BREEAM - “REFURBISHMENT AND FIT OUT 2015”

Wst 01 Managementul deșeurilor din cadrul proiectului

- Auditul pre-reabilitare (1 credit)
- Reutilizarea și reciclarea directă a materialelor (până la 2 credite)
- Eficiența resurselor (până la 2 credite)
- Redirecționarea de la groapa de gunoi a resurselor (1 credit)

Pentru a demonstra conformarea, sunt necesare următoarele:

Un credit - Auditul pre-reabilitare

Clientul se va asigura că se realizează un audit pre-reabilitare al tuturor construcțiilor, structurilor sau suprafețelor existente care urmează să fie reabilitate. Cerințele pentru realizarea unui audit pre-reabilitare adecvat sunt:

- 1.a Auditul trebuie să se desfășoare în etapa de proiectare sau echivalenta, înaintea lucrărilor de demolare sau decopertare, astfel încât să fie utilizate rezultatele auditului ca ghid de proiectare, să fie evaluate materialele ce pot fi refolosite, să se stabilească ținte privind gestionarea deșeurilor și să fie luate măsurile pentru ca toți constructorii să fie implicați în procesul de maximizare a oportunităților de reciclare și de reutilizare.
- 1.b Auditul trebuie efectuat de către o persoană competentă, neimplicată în proiect, are cunoștințele corespunzătoare în domeniul construcțiilor, al deșeurilor și al opțiunilor pentru reutilizarea și reciclarea diferitelor fracții.
- 1.c Deșeurile reale produse și circuitele pentru gestionarea deșeurilor ar trebui comparate cu acelea previzionate de către audit și ar trebui investigate obstacolele în atingerea țintelor propuse. Rezultatele auditului trebuie să se regăsească în planul de gestionare a resurselor și ar trebui să acopere:



8.2. LEED:

Planificarea gestionării deșeurilor din construcții și desființări

Reciclarea și/sau recuperarea deșeurilor nepericuloase provenite din construcții și desființări.

Dezvoltarea și implementarea unui plan pentru deșeurile rezultate din construcții care, cel puțin, să identifice tipurile de materiale care nu trebuie eliminate și să stabilească dacă materialele pot fi sortate la sursă ori vor fi amestecate.

Solul excavat și resturile rezultate după curățarea terenului nu sunt luate în considerare la acordarea punctajului. Calculele pot fi făcute în funcție de greutate sau de volum, dar trebuie să fie coerente pe tot parcursul.

50% Reciclate sau Recuperate

75% Reciclate sau Recuperate

- -Planul de gestionare a deșeurilor provenite din construcții - în timpul fazei de construcție, de clarificat împreună cu dirigințele de șantier sau inginerul civil de pe șantier
- -Deșeurile totale din construcții - în timpul fazei de construcție, documentația aferentă fiecărei luni, copiile și evidența tichetelor **pentru deșeuri** (care să arate calitatea, trasabilitatea deșeurilor, documente de la operatorul de gestionare a deșeurilor, conținând informații despre procente de materiale reciclabile, procentajul deșeurilor amestecate și trasabilitatea, contracte încheiate cu firmele reciclatoare de oțel, beton, plastic, carton etc. de la constructorul / dezvoltatorul HSE

Gestionarea deșeurilor provenite din construcții și desființări

- Necesită reciclarea / recuperarea deșeurilor din mai multe tipuri de materiale.
- Materialele alternative de acoperire nu mai sunt luate în considerare ca deșeuri salvate de la eliminare.

Opțiunea 1 Calea 1 (1 punct) Salvează de la eliminare cel puțin 50% din totalul materialelor rezultate din construcții și desființări; deșeurile salvate de la eliminare ar trebui să includă cel puțin trei fracții.

Opțiunea 2 (2 puncte) Salvează de la eliminare cel puțin 75% din totalul materialelor rezultate din construcții și desființări; deșeurile salvate de la eliminare ar trebui să includă cel puțin patru fracții.



Opțiunea 2 Nu generați mai mult de 12,2 kilograme de deșeuri pe metru pătrat de nivel al construcției.

- MR Instrumentul de calcul pentru gestionarea deșeurilor provenite din construcții și desființări sau echivalentul - urmărește cantitatea totală și cantitatea deșeurilor salvate de la eliminare și fracțiile de materiale Opțiunea 1 - de verificat cu dirigințele de șantier

8.3. GREEN HOMES

Minimum 50% deșeuri generate din construcții sau renovări salvate de la depozitare la groapa de gunoi sau de la incinerare. Salvarea poate fi obținută prin implementarea unor măsuri și strategii de prevenire a generării deșeurilor, reutilizarea la sursă ori sortarea în vederea reciclării. Va fi întemeiată pe volumul fiecărui tip de material utilizat și va include cel puțin patru tipuri de materiale. Solul excavat și resturile provenite din curățarea terenului nu sunt luate în calcul pentru procente din credit/punctaj.

Dacă toate condițiile de mai sus au fost îndeplinite, se vor acorda puncte suplimentare pentru un grad de minimum 75% deșeuri provenite din construcții salvate de la depozitarea la groapa de gunoi sau de la incinerarea cu sau fără recuperarea /obținerea de energie.

Este obligatorie atingerea țintei impuse prin legislația națională privind deșeurile rezultate din construcții și desființări, exprimat fie în greutate, fie în volum.

45% în 2019

70% în 2020

75% Redirecționare de la groapa de gunoi/ valorificare energetică /co-incinerare: 3 puncte

Materialele recuperate

A se încuraja folosirea a cel puțin 30% materiale recuperate (salvate, recondiționate sau reutilizate).

Utilizarea a minimum 30% materiale revalorificate, refolosite, recuperate, calculate în volum sau în greutate din totalul materialelor folosite pe șantier.

Materialele luate în considerare includ solul excavat, resturile, materialele descompuse rezultate din alte desființări și deșeurile compactabile. █





ANEXA 5: PUNCTE DE RECICLARE DEȘEURI CONSTRUCȚII ÎN BUCUREȘTI

REMAT GREEN

[ECOGREEN](#)

[ECOQUALITY SERVICES SRL](#)

[MANON PREST SRL](#)

[SC STOEHR MINERAL VEGETAL OIL SRL](#)

[SC MDY RECYCLING DEVELOPMENT SRL](#)

[SC MONY POPA CONSULT SRL](#)

[SC ALUCAST INVEST SRL](#)

[SC RECOSAL ENERGY SRL](#)

[SARECO BUSINESS INVEST SRL](#)

[SC CIECO RECYCLE SRL](#)

[SC ECO LIFE STYLE SRL](#)





Waste | Resources | Innovation