Ref. Ares(2016)6914779 - 12/12/2016

European Commission






Protokół UE dotyczący gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki

Wrzesień 2016 r.



Niniejszy dokument został opracowany w imieniu Komisji Europejskiej w ramach umownych działań następczych w związku z komunikatem dotyczącym zrównoważonej konkurencyjności branży budowlanej.

Spis treści

Spis treści ... 1

1 Wprowadzenie ... 1

1.1 Cel protokołu ... 1

1.2 Zasady protokołu ... 5

1.3 Struktura protokołu i jego opracowanie ... 7

2 Identyfikacja odpadów, segregacja u źródła i gromadzenie ... 10

2.1 Definicje i terminy ... 10

2.2 Lepsza identyfikacja odpadów ... 10

2.3 Lepsza segregacja u źródła ... 12

3 Logistyka odpadów ... 16

3.1 Przejrzystość, identyfikacja i śledzenie ... 16

3.2 Lepsza logistyka ... 16

3.3 Potencjał magazynowania i właściwe przechowywanie ... 17

4 Przetwarzanie odpadów i ich obróbka ... 19

4.1 Różnorodność wariantów w zakresie przetwarzania odpadów i ich obróbki ... 19

4.2 Przygotowanie do ponownego użycia ... 19

4.3 Recykling ... 20

4.4 Odzysk materiałów i energii ... 21

5 Zarządzanie jakością i zapewnienie jakości ... 23

5.1 Jakość procesu pierwotnego ... 23

5.2 Jakość produktów i normy dotyczące produktów ... 26

6 Warunki polityczne i ramowe ... 28

6.1 Właściwe ramy regulacyjne ... 28

6.2 Egzekwowanie ma kluczowe znaczenie ... 31

6.3 Zamówienia publiczne ... 32

6.4 Świadomość, postrzeganie przez społeczeństwo i akceptacja ... 33

Załącznik A Definicje ... 35

Załącznik B Klasyfikacja odpadów z budowy i rozbiórki ... 39

Załącznik C Niebezpieczne właściwości ... 41

Załącznik D Przykłady najlepszych praktyk ... 42

Załącznik E Zaangażowane podmioty ... 53

Załącznik F Lista kontrolna ... 56

1 Wprowadzenie

1.1 Cel protokołu

Największym pod względem wielkości strumieniem odpadów w UE są odpady z budowy i rozbiórki – stanowią one około jedną trzecią wszystkich wytwarzanych odpadów. Właściwe gospodarowanie odpadami z budowy i rozbiórki oraz materiałami pochodzącymi z recyklingu – w tym właściwe postępowanie z odpadami niebezpiecznymi – może przynieść duże korzyści w zakresie zrównoważoności i jakości życia. Może być ono jednak bardzo korzystne również dla sektorów budownictwa i recyklingu UE, ponieważ napędza popyt na materiały pochodzące z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki.

Jedną z powszechnych przeszkód dla recyklingu i ponownego użycia odpadów z budowy i rozbiórki w UE jest jednak brak zaufania co do jakości materiałów pochodzących z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki. Istnieje również niepewność co do potencjalnego ryzyka dla zdrowia pracowników, którzy stosują materiały pochodzące z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki. Ten brak pewności powoduje zmniejszenie i ograniczenie popytu na materiały pochodzące z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki, co uniemożliwia rozwój infrastruktury gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki oraz ich recyklingu w UE.

Niniejszy protokół jest zgodny ze strategią na rzecz budownictwa do 2020 r.[1], a także z założeniami komunikatu w sprawie możliwości efektywnego gospodarowania zasobami w sektorze budowlanym[2]. Stanowi również część nowszego, ambitnego pakietu dotyczącego gospodarki o obiegu zamkniętym, który został przedstawiony przez Komisję Europejską[3] i który obejmuje zmienione wnioski ustawodawcze w sprawie odpadów, które mają na celu pobudzenie procesu przechodzenia Europy na gospodarkę o obiegu zamkniętym, aby zwiększyć światową konkurencyjność, wesprzeć zrównoważony wzrost gospodarczy oraz stworzyć nowe miejsca pracy. Proponowane działania przyczynią się do spełnienia celu dyrektywy ramowej w sprawie odpadów[4], który przewiduje, że do 2020 r. 70 % odpadów z budowy i rozbiórki będzie poddawane recyklingowi, co przyczyni się do zamknięcia pętli cykli życia produktów poprzez zintensyfikowanie recyklingu i ponownego użycia, a także przyniosą korzyść zarówno dla środowiska, jak i dla gospodarki. Coraz więcej działań podejmuje się obecnie na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym oraz na szczeblu UE[5].

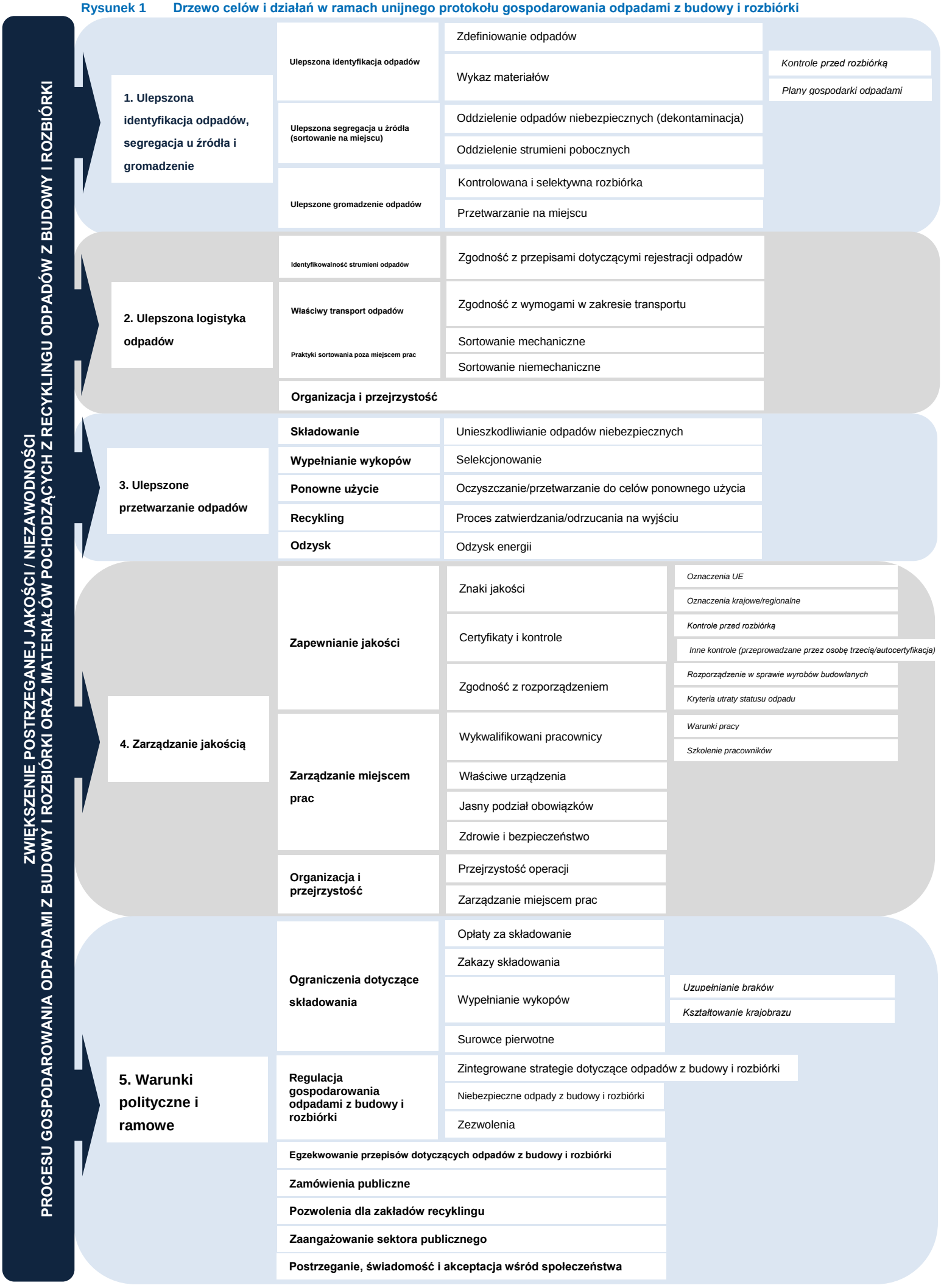
[1] Strategia na rzecz zrównoważonej konkurencyjności branży budowlanej i jej przedsiębiorstw, COM (2012) 433, http://eur-lex.europa.eu/procedure/PL/201859
[2] COM (2014) 445 final, http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/SustainableBuildingsCommunication.pdf
[3] Przyjęty w dniu 2 grudnia 2015 r., http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm
[4] Dyrektywa 2008/98/WE w sprawie odpadów (dyrektywa ramowa w sprawie odpadów), http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32008L0098.
[5] Na przykład opracowanie sektorowych dokumentów referencyjnych EMAS dotyczących najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego na rzecz sektora gospodarowania odpadami (odnoszących się m.in. do odpadów z budowy i rozbiórki) i sektora budowlanego; http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/index.html

Ogólnym celem niniejszego protokołu jest zwiększenie zaufania wobec procesu gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki oraz wobec jakości materiałów pochodzących z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez:

a) **poprawę identyfikacji odpadów, segregacji u źródła i ich gromadzenia;**
b) **poprawę logistyki odpadów;**
c) **poprawę przetwarzania odpadów;**
d) **zarządzanie jakością;**
e) **właściwe warunki polityczne i ramowe.**



Rysunek 1 Drzewo celów i działań w ramach unijnego protokołu gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki



Szersze korzyści wynikające z protokołu obejmują:

- zwiększony popyt na materiały pochodzące z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki;
- promowanie (nowej) działalności gospodarczej i uczestników sektora infrastruktury odpadów;
- zwiększoną współpracę w ramach łańcucha wartości odpadów z budowy i rozbiórki;
- postępy w osiągnięciu celów dotyczących odpadów z budowy i rozbiórki;
- postępy w zapewnieniu zharmonizowanych rynków UE dla materiałów pochodzących z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki (w stosownych przypadkach);
- tworzenie wiarygodnych danych statystycznych dotyczących odpadów z budowy i rozbiórki w całej UE;
- zmniejszenie wpływu na środowisko i przyczynienie się do zwiększenia zasobooszczędności.

Protokół jest skierowany do następujących **grup docelowych** obejmujących następujące zainteresowane strony:

- praktyków z branży; sektor budowlany (w tym przedsiębiorstwa renowacyjne i wykonawców rozbiórek), producentów wyrobów budowlanych oraz przedsiębiorstwa zajmujące się obróbką, transportem, logistyką oraz recyklingiem odpadów;
- organy publiczne na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym oraz na szczeblu UE;
- organy nadające certyfikaty jakości budynkom i infrastrukturom;
- odbiorców materiałów pochodzących z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki.

Zakres **protokołu** obejmuje odpady pochodzące z prac budowlanych, renowacyjnych i rozbiórkowych. Z zakresu wyłączony jest jednak etap projektowania oraz wykopów i ich pogłębiania. Niniejszy protokół obejmuje wszystkie elementy łańcucha gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki, z wyjątkiem zapobiegania powstawaniu odpadów.

Jeżeli chodzi o **zasięg geograficzny,** protokół został opracowany w celu stosowania go we wszystkich 28 państwach członkowskich Unii Europejskiej. Obejmuje on dobre praktyki z całej UE, które mogą być źródłem inspiracji zarówno dla decydentów, jak i dla praktyków.

1.2 Zasady protokołu

Przy wdrażaniu wszystkich elementów protokołu w całym łańcuchu gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki pod uwagę będą brane poniższe zasady. Powinny one pomagać w odnoszeniu się do kwestii, które pojawiają się na każdym odcinku tego łańcucha.

Zasada 1: Ukierunkowanie na rynek i promowanie konkurencyjności

Niniejszy protokół jest ukierunkowany na rynek i uwzględnia w pełni koszty i korzyści (w tym środowiskowe) gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki. Jego charakter jest dobrowolny.

Zasada 2: Przyjęcie odpowiedzialności przez praktyków oraz akceptacja i wsparcie ze strony decydentów

Protokół powinien być uznawany i wykorzystywany przez grupę praktyków i decydentów w możliwie jak najszerszym zakresie.

Zasada 3: Przejrzystość i identyfikowalność w całym procesie gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki

Na wszystkich etapach procesu gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki należy zapewnić przejrzystość działań, którym poddawane są odpady. Przyczyni się to do zwiększenia zaufania wobec produktów pochodzących z recyklingu. W związku z tym ważna jest identyfikowalność.

Zasada 4: Promowanie certyfikacji i kontroli w całym procesie (wykonalność)

Zasada „najsłabszego ogniwa" oznacza, że działania podejmowane w celu zwiększenia jakości i zaufania mają jakiekolwiek znaczenie tylko wtedy, gdy są wdrażane w ramach całego łańcucha gospodarowania odpadami. Jeżeli chodzi o zapewnienie określonego minimalnego poziomu jakości w całym procesie gospodarowania odpadami, istotnymi narzędziami, które zwiększają jakość materiałów pochodzących z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki oraz zaufanie wobec tych materiałów, są kontrole i certyfikacja. W niniejszym protokole skupiono się zarówno na procesach, jak i na produktach gospodarowania odpadami.

Zasada 5: To, co najważniejsze, zostało już wymyślone

Niniejszy protokół oparto na istniejących normach, wytycznych, protokołach, najlepszych praktykach i systemach certyfikacji, w szczególności na zharmonizowanej strukturze wdrożonej lub przewidzianej w rozporządzeniu w sprawie wyrobów budowlanych (rozporządzenie (UE) nr 305/2011[6]). Opiera się on również na najwyższych obecne dostępnych wspólnych wyznacznikach. Co więcej, w niniejszym protokole zostaną wykorzystane ustalenia wielu badań i trwających procesów[7].

Zasada 6: Położenie

Warunki lokalne, w tym skala i otoczenie projektu, w znaczmy stopniu wpływają na potencjał gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki – ważne jest, aby poznać i szanować tę różnorodność. Najważniejsza jest bliska odległość, w związku z czym należy w pełni poznać różnicę między potencjałem otoczenia miejskiego a potencjałem otoczenia wiejskiego: recykling odpadów z budowy i rozbiórki jest znacznie łatwiejszy do zrealizowania w obszarach o większym zagęszczeniu ludności. Należy uwzględnić również różnorodność geograficzną (na przykład górzyste ukształtowanie terenu lub inne ukształtowanie) oraz rodzaje budowy.

Zasada 7: Poszanowanie zasad i norm z zakresu środowiska, zdrowia i bezpieczeństwa

Promowanie recyklingu lub ponownego użycia odpadów z budowy i rozbiórki nie ma sensu, jeżeli ma się on odbywać kosztem środowiska, zdrowia lub bezpieczeństwa. Niniejszy protokół został oparty na istniejących normach, takich jak ISO14001 w zakresie środowiska, OSHAS18001 w zakresie bezpieczeństwa oraz inne normy CEN[8], które opracowano już w tym sektorze. Niniejszy protokół promuje również wprowadzenie w sektorze systemu ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS) jako narzędzia oceny, sprawozdawczości i poprawy wyników osiąganych przez organizacje w zakresie środowiska.

Zasada 8: Gromadzenie i wytwarzanie danych w całym procesie gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki

Należy poprawić proces gromadzenia i tworzenia danych i statystyk do celów ulepszenia strategii i praktyk, tym samym umożliwiając porównanie danych z różnych państw członkowskich. Wymaga to identyfikacji i śledzenia wszystkich wytworzonych odpadów z budowy i rozbiórki. Do celów porównywania danych ważne jest stosowanie wspólnych nazw dla różnych frakcji odpadów z budowy i rozbiórki[9].

[6] Rozporządzenie w sprawie wyrobów budowlanych (UE) nr 305/2011, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=celex%3A32011R0305

[7] Na przykład procesu opracowania sektorowych dokumentów referencyjnych EMAS dotyczących najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego na rzecz sektora gospodarowania odpadami i sektora budowlanego, który przeprowadza się na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1221/2009, http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2016.104.01.0027.01.POL

[8] Europejski Komitet Normalizacyjny, http://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=CENWEB:105::RESET::::

[9] Europejski wykaz odpadów (decyzja Komisji 2000/532/WE), http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A32000D0532

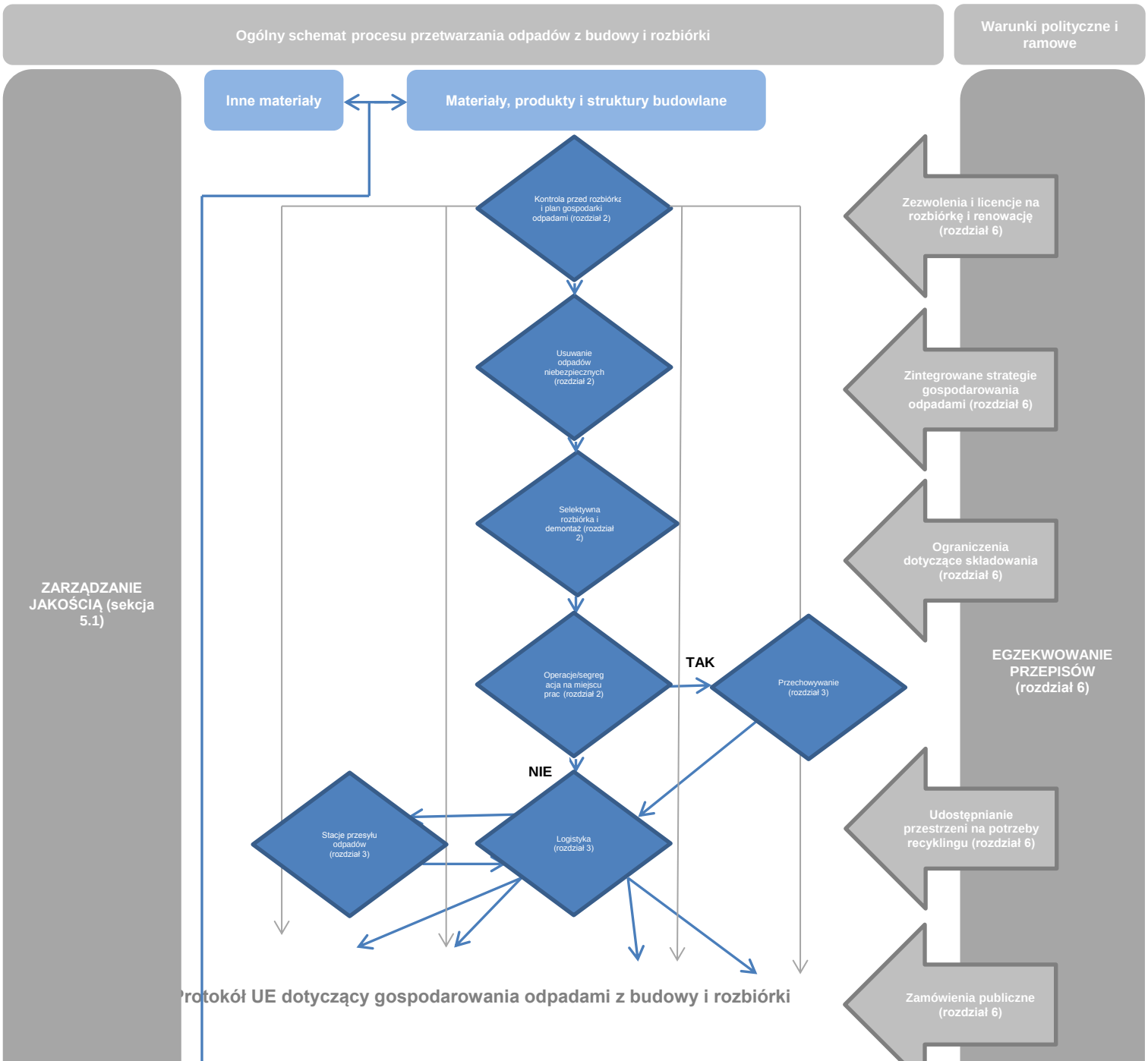
1.3 Struktura protokołu i jego opracowanie

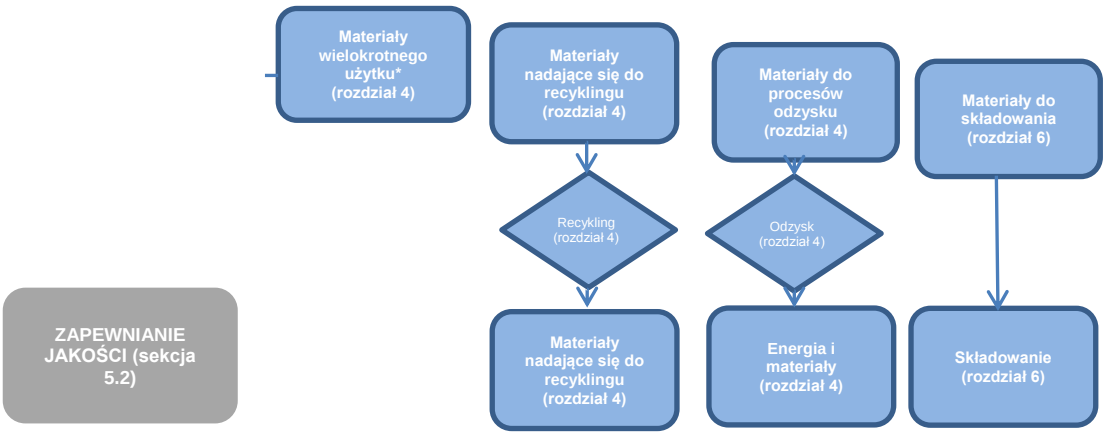
Niniejszy protokół składa się z 5 **elementów**, z których wszystkie przyczyniają się do spełnienia ogólnego celu. Pierwsze trzy elementy oparte zostały na łańcuchu gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki, a dwa pozostałe mają charakter horyzontalny:

a. identyfikacja odpadów, segregacja u źródła i gromadzenie;
b. logistyka odpadów;
c. przetwarzanie odpadów;
d. zarządzanie jakością;
e. warunki polityczne i ramowe.

Na rysunku 2 przedstawiono ogólny schemat procesu przetwarzania odpadów z budowy i rozbiórki oraz jego związek z warunkami politycznymi i ramowymi. Wykres można dostosować w zależności od materiałów z budowy i rozbiórki oraz sytuacji.

Rysunek 2 Ogólny schemat procesu przetwarzania odpadów z budowy i rozbiórki





Źródło: Eurogypsum, dane zmienione przez Ecorys, *zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami najbardziej pożądane są materiały wielokrotnego użytku, a następnie materiały nadające się do recyklingu, materiały do procesów odzysku i materiały do składowania.

Niniejszy protokół został opracowany w następującym **procesie przygotowań**:

Inicjatywa wyszła ze stroni Komisji Europejskiej (KE) – Dyrekcji Generalnej (DG) ds. Rynku Wewnętrznego, Przemysłu, Przedsiębiorczości i MŚP, ale projekt został oparty na czynnym uczestnictwie i wsparciu ze strony branży i przedstawicieli rządów krajowych zgodnie z zasadą trójstronności przyświecającej inicjatywie w sprawie budownictwa do 2020 r.[10]. W opracowywaniu protokołu istotną rolę odegrali eksperci branżowi, którzy otrzymali wsparcie w postaci informacji zwrotnych, wkładu i wskazówek ze strony przedstawicieli sektora publicznego. KE wdrożyła proces przy wsparciu wykonawcy[11].

Proces przygotowań został przeprowadzony za pośrednictwem dwóch **grup zadaniowych**, którymi kierowała Dyrekcja Generalnej ds. Rynku Wewnętrznego, Przemysłu, Przedsiębiorczości i MŚP i z których każda była odpowiedzialna za opracowanie protokołu we właściwych sobie dziedzinach:

1. **grupa zadaniowa 1 ds. recyklingu wysokiej jakości i budowy zaufania**, składająca się głównie z wielu specjalistów z branży ze wszystkich 28 państw UE, w tym przedstawicieli sektora usług budowlanych (wykonawcy, podmioty zajmujące się burzeniem/rozbiórką, architekci itd.); sektora wyrobów budowlanych (producenci betonu/cementu, producenci płyt kartonowo-gipsowych itd.); oraz sektora gospodarowania odpadami (recykling, logistyka odpadów itd.);
2. **grupa zadaniowa 2 ds. ustanowienia korzystnych warunków politycznych i ramowych**, składająca się z przedstawicieli rządów państw członkowskich (zarówno ze szczebla krajowego, jak i regionalnego), zainteresowanych organizacji na szczeblu UE oraz przedstawicieli KE, w tym przedstawicieli zaangażowanych Dyrekcji Generalnych (np. z DG ds. Środowiska i z DG ds. Badań Naukowych i Innowacji).

Wspomniane grupy zadaniowe zebrały się na pięciu spotkaniach zorganizowanych w okresie od września 2015 r. do maja 2016 r., które zostały uzupełnione dwoma spotkaniami wirtualnymi i które podsumowano poprzez warsztaty walidacyjne w czerwcu 2016 r.

[10] Inicjatywa w sprawie budownictwa do 2020 r. opiera się na strategii KE na rzecz zrównoważonej konkurencyjności sektora budowlanego i jego przedsiębiorstw (COM(2012) 433 final), http://eur-lex.europa.eu/legal-content/pl/TXT/?uri=CELEX%3A52009DC0433

[11] Ecorys jako podmiot zapewniający wsparcie dla sekretariatu strategii na rzecz budownictwa do 2020 r.

Co więcej, niniejszy protokół UE dotyczący gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki opracowano w szczególnym momencie. Powinien on być poddawany przeglądowi przy uwzględnieniu nowych zmian i praktyk technologicznych i politycznych.

2 Identyfikacja odpadów, segregacja u źródła i gromadzenie

Podstawę procesu gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki stanowi ulepszona identyfikacja odpadów oraz segregacja i gromadzenie u źródła. Ulepszona identyfikacja odpadów wymaga jasnych i jednoznacznych definicji; wymaga również przygotowania i przeprowadzenia wysokiej jakości kontroli przed rozbiórką oraz przygotowania i wykonania planów gospodarki odpadami. Istotnym elementem segregacji u źródła jest usuwanie odpadów niebezpiecznych, a także segregacja materiałów, które przeszkadzają w recyklingu, w tym materiałów montażowych. Ulepszone gromadzenie materiałów do ponownego użycia i recyklingu wymaga również selektywnej rozbiórki i właściwych operacji prowadzanych na miejscu.

2.1 Definicje i terminy

1. **Jasne i jednoznaczne terminy** są istotnym punktem wyjścia, wobec czego ważne jest, aby zwrócić należytą uwagę na precyzyjne posługiwanie się sformułowaniami. W dziedzinie gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki istnieje wiele rozmaitych terminów i pojęć, co wynika z dużej różnorodności perspektyw i zaangażowanych zainteresowanych stron. Gospodarowanie odpadami z budowy i rozbiórki jest w pierwszej kolejności działaniem lokalnym – istotne różnice terminologiczne występują również między państwami członkowskimi. W załączniku A zamieszczono zestawienie definicji i terminów stosowanych w niniejszym protokole.

2.2 Lepsza identyfikacja odpadów

KONTROLE PRZED ROZBIÓRKĄ („JAKIE MATERIAŁY?")[12]

2. Każdy projekt rozbiórki, renowacji lub budowy musi być **dobrze zaplanowany i zarządzany**. Działanie to przynosi istotne korzyści w zakresie kosztów, a także korzyści dla środowiska i zdrowia oraz obniżenie emisji dwutlenku węgla. Takie działania przygotowawcze są szczególnie istotne w przypadku dużych budynków.

3. **Kontrolę przed rozbiórką (lub kontrolę gospodarowania odpadami)** należy przeprowadzić przed realizacją wszelkich projektów renowacji lub rozbiórki i uwzględnić w nim wszelkie materiały, które mają być ponownie użyte lub poddane recyklingowi, jak również odpady niebezpieczne. Ułatwia to identyfikację wytworzonych odpadów z budowy i rozbiórki, realizację właściwej rozbiórki oraz określenie praktyk w zakresie demontażu i rozbiórki. Działania podejmowane na podstawie kontroli zapewnią bezpieczeństwo pracowników i spowodują wzrost jakości i ilości produktów pochodzących z recyklingu. Pomogą również zwiększyć ilość materiałów, które mają być ponownie użyte na placu budowy lub w jego pobliżu. Co więcej, wdrożenie takich kontroli może pomóc klientom w określeniu poziomów wyników dla wykonawców zajmujących się rozbiórką, stanowić uzupełnienie planu gospodarki odpadami dla danego placu budowy, potwierdzać poszanowanie

[12] Ogólny wykaz frakcji odpadów, które wytwarzane są podczas renowacji i rozbiórki, znajduje się w dodatkach 1–4 do szwedzkich wytycznych dotyczących postępowania z odpadami i zasobami podczas budowy i rozbiórki: https://publikationer.sverigesbyggindustrier.se/en/resource-and-waste-guidelines-during-con__1094

środowiska, zwiększyć efektywność w zakresie materiałów i siły roboczej, zminimalizować ilość odpadów oraz zmaksymalizować zysk[13].

4. Organy publiczne powinny ustanowić **progi** dla kontroli przed rozbiórką (na przykład w Austrii istnieją dwa progi dotyczące kontroli przed rozbiórką: 100 ton i 3 500 m³ szacowanej ilości wytworzonych odpadów z budowy i rozbiórki).

5. Kontrola przed rozbiórką **składa się z dwóch części**:
   a) zgromadzone informacje: identyfikacja wszystkich materiałów odpadowych, które zostaną wytworzone podczas rozbiórki, z uwzględnieniem ich ilości, jakości i umiejscowienia w budynku lub w infrastrukturze cywilnej. Należy zidentyfikować wszystkie materiały i podać właściwie oszacowaną ilość, która ma być objęta zbiórką;
   b) informacje na temat tego:
      - które materiały powinny być (obowiązkowo) segregowane u źródła (na przykład odpady niebezpieczne);
      - które materiały mogą / nie mogą być ponownie użyte lub poddane recyklingowi;
      - w jaki sposób będzie się odbywało gospodarowanie odpadami (innymi niż niebezpieczne i niebezpiecznymi) oraz jakie są możliwości recyklingu.

6. W związku z powyższym w kontroli przed rozbiórką **w pełni uwzględnia się lokalne rynki dla odpadów z budowy i rozbiórki oraz materiałów ponownie użytych i pochodzących z recyklingu**, w tym dostępne możliwości instalacji recyklingowych.

7. Odpowiednią kontrolę przed rozbiórką przeprowadza **wykwalifikowany ekspert** posiadający właściwą wiedzę o materiałach budowlanych, technikach budowlanych i doświadczenie w zakresie budownictwa. Wykwalifikowany ekspert musi znać techniki rozbiórki, obróbki i przetwarzania odpadów, a także (lokalne) rynki.

PLANY GOSPODARKI ODPADAMI („W JAKI SPOSÓB?”)

8. Podczas gdy w kontroli przed rozbiórką główny nacisk kładzie się na produkty („co?”), **plan gospodarki odpadami („w jaki sposób?”) ukierunkowany na procesy przygotowuje się w przypadku,** gdy planowane jest ponowne użycie lub recykling jakichkolwiek materiałów z działań z zakresu budowy, renowacji lub rozbiórki. Dobry plan gospodarki odpadami zawiera informacje o tym, w jaki sposób będą realizowane różne etapy rozbiórki, kto będzie je realizował, jakie materiały zostaną posegregowane wybiórczo u źródła, gdzie i w jaki sposób zostaną przetransportowane, jaki będzie recykling, ponowne użycie lub ostateczna obróbka oraz jakie działania następcze należy podjąć. Taki plan obejmuje również sposób rozwiązywania kwestii ochrony i bezpieczeństwa, a także ograniczenia wpływu na środowisko, w tym związanego z wymywaniem i pyłami. W planie należy określić, w jaki sposób zagospodarowane będą odpady inne niż niebezpieczne i odpady niebezpieczne.



Teren rozbiórki. Źródło: VERAS.

[13] BRE Smartwaste, 2015 r., https://www.smartwaste.co.uk/page.jsp?id=30

9. Istotne jest, aby **działania z zakresu rozbiórki były przeprowadzane zgodnie z określonym planem**. Po rozbiórce wykonawca powinien sporządzić zestawienie materiałów, które zostały rzeczywiście poddane zbiórce u źródła, oraz miejsc, w które przetransportowano materiały odpadowe [do celów ponownego użycia, działań przed obróbką (sortowania), recyklingu, spalania, składowania itd.]. Informacje te należy 1) sprawdzić pod kątem przewidywanych wyników inwentaryzacji; oraz 2) dostarczyć władzom.

Aby zapoznać się z przykładami najlepszych praktyk, zob.: ramka 1: francuski przykład identyfikacji odpadów z rozbiórki i renowacji budynków; ramka 2: niderlandzki system certyfikacji na potrzeby procesów rozbiórki *(BRL SVMS-007) opisany w załączniku D.*

10. Zaleca się, aby cały ten proces **nadzorował** lokalny organ lub niezależna osoba trzecia, na przykład zewnętrzna organizacja gospodarowania odpadami, poprzez:
    - przeprowadzenie przez osobę trzecią kontroli na miejscu podczas rozbiórki, po usunięciu odpadów niebezpiecznych;
    - po dokonaniu rozbiórki: przeprowadzenie kontroli próbek przez tę samą niezależną osobę trzecią, która przeprowadziła kontrolę przed rozbiórką;
    - po dokonaniu rozbiórki: kontrolę dokumentacji w celu sprawdzenia, co stało się ze wszystkimi materiałami nienadającymi się do recyklingu lub materiałami jednokrotnego użytku (sprawdzenie dokumentów transportowych, certyfikatów obróbki lub przetworzenia odpadów itd.).

2.3 Lepsza segregacja u źródła

11. Kluczowym aspektem właściwego gospodarowania odpadami jest **segregacja materiałów**. Im lepiej posegregowane są odpady obojętne z budowy i rozbiórki, tym skuteczniejszy będzie recykling i tym wyższa będzie jakość pochodzących z recyklingu kruszyw i materiałów. Poziom segregacji zależy jednak od możliwości dostępnych na miejscu (np. od przestrzeni i siły roboczej) oraz od kosztów i przychodów uzyskiwanych z posegregowanych materiałów. Taka segregacja może stanowić wyzwanie: budynki stają się coraz bardziej złożone, co wpływa na prace rozbiórkowe[14]. Co więcej, w ciągu ostatnich dziesięcioleci coraz więcej materiałów stanowią materiały klejone; wykorzystuje się również większą ilość materiałów kompozytowych.



Segregacja u źródła na terenie rozbiórki, źródło: UEPG.

12. Rozpoczynając recykling odpadów z budowy i rozbiórki, **korzysta się zwykle z materiałów najłatwiejszych do przetworzenia**, dla których istnieje już rynek wtórny. W wielu przypadkach

[14] Zob. na przykład OVAM (w języku niderlandzkim), http://www.ovam.be/afval-materialen/specifieke-afvalstromen-materiaalkringlopen/materiaalbewust-bouwen-in-kringlopen/selectief-slopen-ontmantelen

będzie to frakcja obojętna, ale w niektórych państwach członkowskich mogą to być również metale lub drewno. Każda sytuacja jest jednak odmienna.

13. **Należy wprowadzić rozróżnienie materiałów pod kątem wariantów ich obróbki** (zob. rozdział 4) obejmujących m.in.:
    - oczyszczanie do ponownego użycia (np. ziemia);
    - ponowne użycie (np. stal strukturalna, blachy, płytki);
    - recykling w celu takiego samego zastosowania (np. metale, papier, szkło, karton i asfalt);
    - recykling w celu innego zastosowania (np. kruszywa, drewno do produkcji płyt wiórowych);
    - spalanie (np. drewno, tworzywa sztuczne, opakowania papierowe);
    - unieszkodliwianie (np. odpady niebezpieczne).

14. Segregacja u źródła obejmuje **następujące rodzaje działań**:
    - segregację odpadów niebezpiecznych;
    - rozbiórkę (demontaż, w tym oddzielenie strumieni pobocznych i materiałów montażowych);
    - segregację materiałów montażowych; oraz
    - rozbiórkę strukturalną lub mechaniczną.

USUWANIE ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH (DEKONTAMINACJA)

15. Przeprowadzanie właściwej **dekontaminacji jest konieczne** z wielu przyczyn innych niż ponowne użycie lub recykling, a mianowicie: w celu ochrony środowiska; w celu ochrony zdrowia pracowników; w celu ochrony zdrowia ludzi mieszkających w otoczeniu miejsca realizacji przedsięwzięcia, a także z przyczyn bezpieczeństwa. Typowymi niebezpiecznymi produktami odpadowymi z prac budowlanych, renowacyjnych lub rozbiórkowych są: azbest, smoła, odpady promieniotwórcze, związki PCB, ołów, elementy elektryczne zawierające rtęć[15], materiały izolacyjne zawierające substancje stwarzające zagrożenie itd.



Oznaczona rura zawierająca azbest, źródło: UEPG.

16. **Dekontaminacja jest konieczna, aby niebezpieczne cząstki nie zanieczyściły materiałów nadających się do recyklingu.** Nawet jeżeli niebezpieczne materiały odpadowe stanowią niewielki odsetek wszystkich materiałów odpadowych, ich możliwa obecność może w drastyczny sposób zmniejszyć zaufanie rynku do pochodzących z recyklingu materiałów odpadowych, a tym samym obniżyć postrzeganą jakość produktów pochodzących z recyklingu.

17. W związku z tym konieczne jest, aby **właściwie i systematycznie usuwać odpady niebezpieczne przed rozbiórką**, ponieważ mogą one być „wybuchowe", „utleniające", „toksyczne", „szkodliwe", „żrące", „drażniące", „rakotwórcze" lub „zakaźne". W planie gospodarki odpadami należy określić działania, które powinny zostać zrealizowane w razie znalezienia niespodziewanych niebezpiecznych materiałów odpadowych.

18. Usuwanie odpadów niebezpiecznych musi **być zgodne z obowiązującymi (krajowymi) przepisami na danym poziomie podczas całego procesu.** W zależności od państwa

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob. ramka 3: Wykaz materiałów odpadowych z budowy i rozbiórki, które muszą być usunięte z budynku przed rozbiórką – przykład austriackiej normy ÖNORM B3151 opisany w załączniku D.

[15] Kvicksilver i tekniska varor och produkter – Naturvårdsverket, https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/91-620-5279-9.pdf?pid=2929

członkowskiego obróbka niektórych z tych rodzajów odpadów (np. azbestu) jest regulowana, podczas gdy w przypadku innych rodzajów odpadów takie regulacje są bardziej ograniczone (np. w przypadku związków PCB i WWA)[16]. Więcej informacji na temat odpadów niebezpiecznych zamieszczono w załączniku C.

SELEKTYWNA ROZBIÓRKA I DEMONTAŻ

19. **Główne strumienie odpadów, w tym odpady obojętne z budynków lub infrastruktury cywilnej, powinny być traktowane oddzielnie** (np. beton, cegły, elementy murowe, płytki i ceramika). Aby wykorzystywać materiały pochodzące z recyklingu do bardziej istotnych zastosowań, konieczna może być bardziej selektywna rozbiórka (na przykład oddzielne gromadzenie/demontaż betonu i elementów murowych).

20. **Coraz więcej rodzajów materiałów wymaga (ręcznego) demontażu**, aby można było je ponownie użyć; demontaż ten obejmuje takie techniki jak zdejmowanie elementów wykończenia (przed rozbiórką) oraz ręczne zbieranie (po rozbiórce). Przykładem takich materiałów jest szkło, marmurowe kominki, cenne drewno, np. orzech i dąb, tradycyjne wyposażenie sanitarne, kotły centralnego ogrzewania, podgrzewacze wody[17], ramy okienne, lampy i ramy lamp, struktury stalowe i materiały okładzinowe. Inne materiały, których ponowne użycie lub recykling można uwzględnić, obejmują gips[18], piankę izolacyjną, beton, wełnę mineralną i wełnę szklaną. Takie operacje umożliwiają późniejsze ponowne użycie i recykling samych materiałów, ale mają także na celu oczyszczenie głównego strumienia (tj. odpadów obojętnych przeznaczonych do produkcji kruszywa pochodzącego z recyklingu). Strumienie poboczne, które obejmują materiały montażowe takie jak gips, mogą zatem stanowić zagrożenie dla jakości materiałów pochodzących z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki. Jeżeli nie obowiązują żadne przepisy lokalne/krajowe, istnieje ryzyko złego postępowania ze strumieniami pobocznymi.

OPERACJE NA MIEJSCU

21. **Warto rozważyć przeprowadzanie operacji na miejscu**, ponieważ oferują one korzyści w zakresie kosztów i zmniejszają potrzeby transportowe. Decyzje dotyczące dokonywania takich przygotowań do ponownego użycia i recyklingu na miejscu należy jednak podejmować indywidualnie dla każdego przypadku w zależności od właściwości miejsca, takich jak wielkość placu i bliska odległość od obszarów zielonych, mieszkańców i przedsiębiorstw. W takich decyzjach należy uwzględnić czynniki i ryzyko gospodarcze, środowiskowe, społeczne i zdrowotne. Wspomniane operacje często wymagają zezwoleń lub licencji (zob. również sekcja 6.1).

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob.:
ramka 4: Projekt „Gypsum-to-gypsum" (GtoG);
ramka 5: Czynniki wpływające na odzysk materiałów w procesie rozbiórki opisane w załączniku D.

ODPADY OPAKOWANIOWE

22. **Należy w jak największym stopniu zminimalizować liczbę materiałów opakowaniowych[19] dostarczanych na place budowy** poprzez optymalizację łańcucha dostaw, np. masowe dostawy, porozumienia dotyczące odbioru tych materiałów przez dostawcę itd. Wszelkie odpady

[16] Przykładowo, produkty z PVC mogą zawierać duże ilości ftalanów, figurujących obecnie na liście kandydackiej substancji stanowiących bardzo duże zagrożenie, które mogą zostać włączone do listy do udzielenia zezwolenia REACH (https://echa.europa.eu/addressing-chemicals-of-concern/authorisation/recommendation-for-inclusion-in-the-authorisation-list/authorisation-list), a także związków metali ciężkich stosowanych do stabilizacji produktu. Pianki izolacyjne wyprodukowane przy użyciu CFC w dalszym ciągu zawierają duże ilości CFC, który bez odpowiedniego traktowania może parować do powietrza.

[17] JRC/DG ENV (2015), Best Environmental Management Practice of the Building and Construction Sector, http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas

[18] Projekt „Gypsum-to-gypsum", www.gypsumtogypsum.org

[19] Odpady opakowaniowe (kod klasyfikacji odpadów 15) nie są odpadami z budowy i rozbiórki, chociaż są wytwarzane na placach budowy.

opakowaniowe powstałe na miejscu należy posegregować w możliwie jak najszerszym zakresie zgodnie z lokalnymi praktykami w zakresie gromadzenia odpadów, np. w podziale na tworzywa sztuczne, drewno, karton, metal. Właściwe przypisanie kodów odpadów do odpadów opakowaniowych jest ważne (ze względu na specyfikę lokalną) w przypadku segregacji zanieczyszczonych opakowań, na przykład puszek po farbie. Zanieczyszczenia można ograniczyć poprzez minimalizację ilości odpadów niebezpiecznych. Przykładowo, puszki po farbie należy opróżnić i możliwie jak najdokładniej oczyścić przy pomocy szczotki, a następnie pozostawić bez pokrywki, aby wszelkie pozostałości powysychały[20]. Po przeprowadzeniu tej czynności puszki klasyfikuje się zwykle jako odpady inne niż niebezpieczne i można je łatwo poddać recyklingowi.

DOKUMENTACJA MA KLUCZOWE ZNACZENIE

23. Monitorowanie jest istotne w całym cyklu gospodarowania odpadami: **wszyscy wykonawcy muszą mieć niezbędną dokumentację, której muszą odpowiadać faktycznie przeprowadzone działania**. Przyczynia się to do zapewnienia przejrzystości i wiarygodności procesu gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki.

[20] Komisja Europejska (2015): Study to develop a guidance document on the definition and classification of hazardous waste, http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/definition%20classification.pdf

3 Logistyka odpadów

3.1 Przejrzystość, identyfikacja i śledzenie

1. **Na wszystkich etapach procesu gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki należy zapewnić przejrzystość.** Identyfikowalność jest istotna, aby zwiększać zaufanie do produktów i procesów oraz aby złagodzić wszelkie niekorzystne skutki dla środowiska.

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob. ramka 6: Identyfikowalność odpadów mineralnych w sektorze budowlanym we Francji opisana w załączniku D.

2. Odpowiednie gospodarowanie odpadami z budowy i rozbiórki nadal stanowi problem w UE, a dane dotyczące obróbki tych odpadów są niepełne[21]. Należy zatem **wzmocnić mechanizmy prowadzenia ewidencji i identyfikowalności poprzez ustanowienie elektronicznych rejestrów** dotyczących w szczególności odpadów niebezpiecznych z budowy i rozbiórki w państwach członkowskich. W niektórych państwach członkowskich istnieją już dobre praktyki w tej dziedzinie.

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob. ramka 7: Francuski elektroniczny system identyfikowalności opisany w załączniku D.

3. Rejestracja odpadów z budowy i rozbiórki stanowi istotny krok w kierunku zapewnienia **identyfikacji i identyfikowalności**; aby zarejestrować odpady, należy wiedzieć, jakich rodzajów odpadów z budowy i rozbiórki można się spodziewać. W związku z tym niezwykle istotna jest kontrola przed rozbiórką (rozdział 2). Równie istotne jest jednak sprawdzenie *po rozbiórce*, czy odpady zostały przetworzone zgodnie z planem oraz czy wdrożono zasady i przepisy dotyczące postępowania z tymi strumieniami odpadów.

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob. ramka 8: TRACIMAT – belgijski przykład identyfikacji odpadów z budowy i rozbiórki opisany w załączniku D.

4. Zaleca się, aby podczas rejestracji odpadów z budowy i rozbiórki **stosowano europejski wykaz odpadów**[22], aby zapewnić zgodność danych w całej Unii Europejskiej (zob. załącznik B).

3.2 Lepsza logistyka

5. **Należy starać się, aby odległości były niewielkie**. Niewielka odległość zakładów sortowania i zakładów recyklingu jest bardzo ważna w kontekście odpadów z budowy i rozbiórki materiałów wielkogabarytowych, takich jak kruszywa do celów budowlanych (asfalt, beton itd.), których nie można przewozić drogą na dłuższe odległości (zwykle najwyżej 35 km). Jeżeli materiały nie są przewożone w dużej ilości koleją lub drogą wodną, duże odległości nie są po prostu



Przewóz odpadów z budowy i rozbiórki samochodem ciężarowym,
Źródło: A2Conseils sprl.

[21] Pakiet dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym, http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm
[22] Decyzja Komisji 2000/532/WE w sprawie europejskiego wykazu odpadów, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/pl/TXT/?uri=CELEX:32000D0532

atrakcyjne pod względem gospodarczym[23]; przy dużych odległościach zanikają również korzyści środowiskowe płynące z recyklingu.

6. **Należy zoptymalizować wykorzystanie sieci drogowej i korzystać z właściwych technologii informacyjnych (IT)**. Istnieje na przykład specjalnie zaprojektowane oprogramowanie, które umożliwia optymalizację tras pod kątem minimalizacji zużycia paliwa[24].

7. **Jeżeli jest to możliwe, należy wykorzystywać stacje przesyłu odpadów** (lub pojemniki na odpady) – odgrywają one istotną rolę w lokalnym systemie gospodarowania odpadami, stanowiąc połączenie lokalnego punktu gromadzenia odpadów z budowy i rozbiórki (terenu rozbiórki) i docelowej instalacji unieszkodliwiania odpadów. Rozmiary i funkcje instalacji oraz oferowane przez nie usługi znacznie różnią się w zależności od stacji przesyłu. Wykorzystywane są jednak w tym samym podstawowym celu: łączenia odpadów z wielu punktów gromadzenia. Stacje przesyłu niekiedy oferują także usługi z zakresu sortowania i recyklingu odpadów[25]. Również w przypadku stacji przesyłu odpadów ważne jest zapewnienie identyfikowalności materiałów z budowy i rozbiórki.

8. **Należy zagwarantować integralność materiałów od momentu demontażu do momentu recyklingu**. Przykładowo, w przypadku recyklingu szkła istotne znaczenie ma stopień czystości pojemników. Wymaga to poświęcenia odpowiedniej uwagi w ramach organizacji logistyki, na przykład w przypadku stosowania pojemników wielofunkcyjnych. Jeżeli szkło będzie miało kontakt z pozostałościami betonu, kamienia lub cegieł, nie będzie mogło być poddane recyklingowi w obiegu zamkniętym (ponownemu stopieniu).

3.3 Potencjał magazynowania i właściwe przechowywanie

9. Ponowne użycie, recykling i odzysk materiałów z budowy i rozbiórki **wymaga właściwego przechowywania**.

10. **Magazynowanie jest szczególnie korzystne w przypadku dużych terenów rozbiórki**, tj. portów lotniczych, zakładów przemysłowych lub bloków mieszkaniowych, ale można je zastosować również w przypadku małych projektów. Magazynowanie można przeprowadzać tylko w ograniczonych ramach czasowych: 1 rok przed unieszkodliwieniem i 3 lata przed recyklingiem[26]. Magazynowanie sprzętu IT wymaga zwykle uzyskania zezwoleń od właściwego organu.

11. **Należy wprowadzać środki zaradcze, które minimalizują ryzyko.** Magazynowanie odpadów z budowy i rozbiórki może prowadzić do powstawania różnych emisji i zagrożeń (takich jak zanieczyszczenie wody, wymywanie lub wyciek substancji zanieczyszczających i cząstek stałych; wytwarzanie ciepła mogące spowodować pożar; wytwarzanie śmieci; emisje pyłu, biogazu, zapachów itd.). Istnieją jednak środki zaradcze: przykładowo,



Zbiornik na odpady azbestowe, źródło: A2Conseils sprl.

[23] Im lżejsze i bardziej wartościowe są materiały z budowy i rozbiórki, tym większa jest opłacalna odległość przewozu.
[24] GGB, http://gbbinc.com/products
[25] Recyclingportal.eu, http://www.recyclingportal.eu/artikel/22506.shtml
[26] Dyrektywa Rady 1999/31/WE, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:31999L0031

odpady powinny być segregowane i umieszczane w oddzielnych specjalnych pojemnikach (zob. również australijskie wytyczne w zakresie zarządzania zapasami)[27].

12. **Należy zarządzać ryzykiem występującym na miejscu,** uzależnionym od następujących czynników[28]:
    - rodzaju odpadów oraz właściwości chemicznych i fizycznych magazynowanych materiałów;
    - położenia i warunków klimatycznych na miejscu;
    - właściwości hydrologicznych i hydrogeologicznych, w tym odległości od powierzchni; oraz
    - wód gruntowych, jakości wody i chronionych wartości środowiskowych;
    - czasu przechowywania materiałów;
    - proponowanej strategii zarządzania zapasami, w tym aspektów bezpieczeństwa, które obejmują ochronę terenu przed wejściem osób nieuprawnionych, np. dzieci.

13. W związku z tym przechowywanie i magazynowanie należy przeprowadzać we właściwy sposób, tak aby wyeliminować lub ograniczyć ryzyko szkody dla zdrowia ludzi i środowiska. **Przechowywanie i magazynowanie może się odbywać wyłącznie w odpowiednich okolicznościach** w uzasadnionych celach.

[27] Ibid.
[28] Ibid.

4 Przetwarzanie odpadów i ich obróbka

4.1 Różnorodność wariantów w zakresie przetwarzania odpadów i ich obróbki

1. **Przestrzeganie hierarchii postępowania z odpadami**[29] oferuje szeroko zakrojone korzyści w zakresie zasobooszczędności, zrównoważoności i oszczędności kosztów. Istnieje wiele różnych wariantów w zakresie przetwarzania odpadów i ich obróbki, znanych powszechnie jako przygotowanie do ponownego użycia, recykling oraz odzysk materiałów i energii – przedstawiona kolejność tych wariantów odpowiada ich hierarchii pierwszeństwa. Rzeczywisty wybór wariantu gospodarowania odpadami różni się dla każdego przypadku i jest uzależniony od wymogów regulacyjnych, kwestii gospodarczych, środowiskowych i technicznych oraz kwestii dotyczących zdrowia publicznego, a także innych względów.

2. **Materiały i produkty nieobojętne muszą być sortowane w zależności od ich wartości gospodarczej**. Metal posiada ustaloną wartość odsprzedaży; istnieje również duży popyt na materiały takie jak cegły i płytki.

3. **Wiele materiałów wymaga jednak przetworzenia lub obróbki w oparciu o kryteria głównie środowiskowe**[30]. W każdym przypadku odpady niebezpieczne należy oddzielać i unieszkodliwiać zgodnie z przepisami krajowymi w sprawie odpadów niebezpiecznych.

4. **Nie należy mieszać odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne**. Niektóre rodzaje odpadów z budowy i rozbiórki nie są niebezpieczne w swojej pierwotnej formie, ale podczas etapu rozbiórki mogą stać się niebezpieczne na drodze ich mieszania, przetwarzania lub unieszkodliwiania. Mogą również zanieczyszczać materiały inne niż niebezpieczne i w związku z tym sprawiać, że nie będą nadawały się one do wielokrotnego użytku lub recyklingu. Klasycznym przykładem jest wyrzucenie farby ołowiowej na stos cegieł i betonu, przez co materiały w tym stosie stają się odpadami niebezpiecznymi.



Odpady z budowy i rozbiórki,
Źródło: UEPG.

4.2 Przygotowanie do ponownego użycia

5. **Należy promować przygotowywanie do ponownego użycia,** ponieważ zakłada ono brak przetwarzania lub jego niewielki zakres. Teoretycznie ponowne użycie oferuje jeszcze większe korzyści środowiskowe niż recykling, ponieważ nie ma wpływu na środowisko związanego z ponownym przetwarzaniem. W praktyce nie zawsze jest to

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob. ramka 9: Ponowne użycie materiałów budowlanych na tymczasowym placu budowy – przykład Parku Olimpijskiego w Londynie z 2012 r. opisany w załączniku D.

[29] Dyrektywa 2008/98/WE w sprawie odpadów (dyrektywa ramowa w sprawie odpadów), http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32008L0098

[30] JRC (2012): EMAS Best Environmental Management Practices, Sector Environmental Performance Indicators and Benchmarks of Excellence for the Building and Construction Sector, http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/ConstructionSector.pdf

jednak łatwe.

6. W ostatnich latach wzrósł poziom odzysku materiałów o dużej wartości, takich jak metale i drewno drzew liściastych. Aby zapewnić wysoki poziom ponownego użycia, **należy stworzyć rynek dla tych materiałów.** Aby stworzyć popyt, konieczny jest dowód na zadowalającą jakość. Z reguły to wykonawca jest odpowiedzialny za potwierdzenie jakości.

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob. ramka 10: OPALIS – inwentarz online sektora specjalistów w zakresie odzyskiwanych materiałów budowlanych w okolicach Brukseli opisany w załączniku D.

4.3 Recykling

7. **Sprawne planowanie czynności budowlanych** i powiązane działania z zakresu gospodarowania odpadami przeprowadzane na placach budowy warunkują wysoki poziom recyklingu i otrzymanie produktów z recyklingu o wysokiej jakości. Dużą część odpadów z budowy i rozbiórki poddaje się recyklingowi z przyczyn gospodarczych, ale recykling takich materiałów jak beton, drewno, płyty kartonowo-gipsowe i gont asfaltowy przynosi o wiele większe korzyści niż tylko korzyści finansowe[31]: przyczynia się do tworzenia większej liczby miejsc pracy, zmniejszenia wykorzystania materiałów pierwotnych i ograniczenia składowania. Unikanie składowania jest również korzystne dla ochrony środowiska, bardziej inteligentnego wykorzystania zasobów naturalnych, oszczędzania energii, spadku emisji gazów cieplarnianych[32] netto i unikania wykopów na terenach wiejskich/leśnych (lub ich eksploatacji).

8. **Materiały mogą być poddawane recyklingowi i przetwarzane na nowe zasoby budowlane na miejscu lub na zewnątrz – w zakładzie recyklingu.** Wśród typowych materiałów pochodzących z recyklingu z placów budowy znajdują się: metal, drewno, asfalt, bruk (z parkingów), beton i inne materiały kamienne, ceramika (np. cegły, dachówki), materiały do budowy dachów, tektura falista i płyty ścienne[33].

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob. ramka 11: recykling produktów z PVC;
ramka 12: recykling drewna w celu uzyskania płyt drewnopochodnych;
ramka 13: recykling i ponowne użycie wełny mineralnej opisane w załączniku D.

9. **Recykling odpadów z budowy i rozbiórki należy promować w szczególności na gęsto zaludnionych obszarach**, na których podaż i popyt są geograficznie zbliżone, co powoduje krótsze odległości transportowe niż w przypadku dostawy materiałów pierwotnych, tak jak w przypadku kruszyw[34].

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob. ramka 14: niderlandzka historia recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki;
ramka 15: szwedzkie wytyczne dotyczące postępowania z zasobami i odpadami podczas budowy i rozbiórki opisane w załączniku D.

[31] CDRA White Paper (2015): The Benefits of Construction and Demolition Materials Recycling in the United States, http://www.cdrecycling.org/assets/docs/exec%20summary_cd%20recycling%20impact%20white%20paper.pdf
[32] Ibid.
[33] Agencja Ochrony Środowiska: http://www3.epa.gov/epawaste/conserve/imr/cdm/pubs/brochure.pdf
[34] Pacheco-Torgal, Tam, Labrincha, Ding oraz de Brito, Handbook of recycled concrete and demolition waste, 2013, Woodhead Publishing Limited (ISBN 978-0-85709-682-1), s. 62.



Zakład recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki, źródło: FIR



Kruszywo granulowane pochodzące z recyklingu, źródło: ANPAR

4.4 Odzysk materiałów i energii

ODZYSK MATERIAŁÓW

10. **Wypełnianie wykopów stanowi jeden ze sposobów ponownego użycia odpadów z budowy i rozbiórki**, w szczególności podczas robót publicznych i ziemnych. Może ono pomóc w podnoszeniu świadomości w zakresie zbierania, transportowania i przetwarzania odpadów. Może być użyteczne w szczególnych sytuacjach, kiedy ponowne użycie lub recykling w celu zastosowania wyższej jakości nie są możliwe oraz można je stosować w kontekście hierarchii postępowania z odpadami.

11. Stosowanie **wypełniania wykopów jako wariantu ostatecznego** ma również negatywne strony: może osłabić zachęty do ponownego użycia i recyklingu w zastosowaniach wyższej jakości. Odpady z budowy i rozbiórki należy poddać obróbce przed wypełnieniem nimi wykopów, aby uniknąć niepożądanego wpływu na środowisko, jak np. wymywania substancji do wody gruntowej.

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob. ramka 16: pakiet dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym w zakresie wypełniania wykopów;
ramka 17: bułgarskie rozporządzenie dotyczące odpadów z budowy i rozbiórki wykorzystanych do wypełniania wykopów opisane w załączniku D.

ODZYSK ENERGII

12. **Należy rozważyć wszystkie możliwości odzysku paliwa zastępczego** – tzw. paliwa odpadowego RDF[35]. Pod uwagę bierze się wykorzystywanie następujących strumieni odpadów z budowy i rozbiórki jako paliwa odpadowego RDF, jeżeli istnieje odpowiednia logistyka do ich gromadzenia i dystrybucji:
    - zanieczyszczonego drewna i produktów drewnopochodnych, które nie nadają się do ponownego użycia lub recyklingu;
    - tworzyw sztucznych;
    - materiałów izolacyjnych pochodzenia organicznego (izolacja termiczna, izolacja dźwiękowa);
    - bitumicznych membran wodoszczelnych.

13. **Należy wykorzystać wszystkie dostępne technologie.** Kilka technologii opracowano w celu przetwarzania (rozdrabniania) odpadów z budowy i rozbiórki w celu sortowania[36] paliwa odpadowego RDF i jego produkcji[37]. W niektórych państwach (np. w Austrii[1], Pakistanie) istnieją

[35] WtERT, http://www.wtert.eu/default.asp?Menue=13&ShowDok=49
[36] Magsep, http://www.magsep.com/optical-sorting-applications/municipal-solid-waste-msw-sorting/refuse-derived-fuel-rdf-sorting/
[37] TANA, http://www.tana.fi/recycling-processes/construction-and-demolition-waste

wytyczne dotyczące przetwarzania i wykorzystywania paliwa odpadowego RDF w przemyśle cementowym[38]. W ramach inicjatywy zrównoważenia produkcji cementu opublikowano wiele wytycznych dotyczących wykorzystywania paliwa odpadowego RDF w przemyśle cementowym[39].

[38] Rząd Pakistanu, pakistańska Agencja Ochrony Środowiska (Ministerstwo ds. Zmiany Klimatu), http://environment.gov.pk/EA-GLines/RDF-GuideLines.pdf

[39] Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju, http://www.wbcsdcement.org/pdf/Waste%20management%20solutions%20by%20the%20cement%20industry.pdf

5 Zarządzanie jakością i zapewnienie jakości

Zarządzanie jakością stanowi kluczowy krok w kierunku zwiększenia zaufania do procesu gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki oraz do jakości materiałów pochodzących z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki. Wartość jakościowa materiałów budowlanych pochodzących z recyklingu opiera się na ich cechach środowiskowych oraz technicznych właściwościach użytkowych. Odpowiednie procedury i protokoły zarządzania jakością umożliwiają dostawcom kontrolowanie i zabezpieczanie ich procesów oraz jakości produktów. Istnieje zatem potrzeba promowania zapewniania jakości procesów pierwotnych (począwszy od terenu rozbiórki aż po logistykę odpadów i przetwarzanie odpadów) (sekcja 5.1), jak również udzielania rzetelnych i dokładnych informacji dotyczących właściwości użytkowych produktów pochodzących z recyklingu lub ponownie użytych (sekcja 5.2).

Kluczowe znaczenie dla dalszego rozwoju rynku materiałów budowlanych pochodzących z recyklingu ma identyfikowalność i identyfikacja strumieni odpadów. Procedury identyfikacji i śledzenia (rozdział 3) mogą pomóc w zbudowaniu zaufania do wtórnych materiałów budowlanych i można je uznać za kluczowy element zarządzania jakością.

5.1 Jakość procesu pierwotnego

1. Co do zasady **zarządzanie jakością i zapewnianie jakości odgrywają istotniejszą rolę, jeżeli materiały budowlane pochodzące z recyklingu wykorzystuje się w: 1) zastosowaniach wysokospecjalistycznych; oraz 2) w dużych ilościach** (o dużej zawartości materiałów pochodzących z recyklingu). Zarządzanie jakością ma zasadnicze znaczenie na każdym etapie procesu, ale na niektórych etapach i w przypadku niektórych materiałów dobre zarządzanie jakością jest jeszcze istotniejsze. Materiały budowlane pochodzące z recyklingu, takie jak niezwiązane kruszywa pochodzący z recyklingu, potencjalnie mogą uwalniać substancje do środowiska. Takie materiały jak azbest mogą mieć potencjalny wpływ na zdrowie pracowników w sektorze budowlanym, rozbiórki i recyklingu. Inne materiały pochodzące z odpadów z budowy i rozbiórki, jak np. tworzywa sztuczne i drewno z odzysku, są wykorzystywane jako surowiec w kolejnych procesach produkcji.

2. Racjonalne ekologicznie zastosowanie kruszyw pochodzących z recyklingu można zapewnić, **wprowadzając kontrole i narzędzia w zakresie zarządzania jakością** na wszystkich etapach procesu recyklingu: 1) w miejscach rozbiórki ; 2) podczas transportu odpadów i ich przesyłu; oraz 3) w punktach recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki (zob. tabela 1). W przypadku wszystkich tych etapów należy wprowadzić prawidłowe procedury dotyczące dokumentacji i odpowiednie procedury w zakresie identyfikowalności.

Tabela 1 **Etapy zarządzania jakością na różnych etapach przebiegu recyklingu**

Identyfikacja odpadów, segregacja u źródła i gromadzenie	Transport odpadów	Przetwarzanie odpadów i ich obróbka
• kontrola przed rozbiórką (lub wykrywanie azbestu); • selektywna rozbiórka;	• bezpieczny transport; • przepisy szczególne / specjalne oświadczenie dotyczące odpadów	• przyjęcie odpadów (na terenie recyklingu/składowania); • kontrola wprowadzania danych (np. protokołu dotyczącego azbestu);

• identyfikacja i oddzielenie odpadów niebezpiecznych.	niebezpiecznych; • formularz identyfikacyjny; • zarejestrowany lub zatwierdzony przewoźnik.	• zakładowa kontrola produkcji (w zakresie kluczowych cech charakterystycznych produktów); • kryteria kwalifikacji (np. w odniesieniu do surowców wykorzystywanych do wytwarzania produktów odpadowych); • częstotliwość pobierania próbek; • identyfikacja kruszyw pochodzących z recyklingu wykorzystywanych w odniesieniu do konkretnego produktu / konkretnej infrastruktury (specyfikacja wysyłkowa) (dokładne udokumentowanie badań końcowych produktów odpadowych).

Źródło: FIR, 2016, zmieniony przez Ecorys.

3. **Należy wykorzystywać istniejące systemy zarządzania jakością**, takie jak ISO 9000 oraz systemy zarządzania środowiskowego, takie jak ISO 14001 i EMAS. Wszystkie te systemy stanowią ważne mechanizmy mające na celu zagwarantowanie jakości procesu zarządzania jakością i środowiskiem (zob. tabela 1).

ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ NA ETAPIE IDENTYFIKACJI ODPADÓW, SEGREGACJI U ŹRÓDŁA I GROMADZENIA[40]

4. Pierwsze etapy łańcucha dostaw materiałów budowlanych pochodzących z recyklingu są kluczowe. Kontrolę jakości **przed rozbiórką oraz w jej trakcie należy traktować poważnie**, zarówno pod względem bezpieczeństwa materiałów stanowiących odpady z budowy i rozbiórki, jak i możliwości poddania ich recyklingowi. Jeżeli substancje stwarzające zagrożenie, takie jak azbest i metale ciężkie, nie zostaną usunięte w prawidłowy sposób, a materiały budowlane nie zostaną oddzielone na terenie rozbiórki, całe strumienie odpadów mogą potencjalnie zostać zanieczyszczone. W kilku państwach członkowskich istnieją wytyczne i protokoły, np. w zakresie identyfikacji i usuwania azbestu, smoły i innych substancji stwarzających zagrożenie[41] (zob. również rozdział 2.3).

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob. ramka 18: EMAS – najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego w sektorze gospodarowania odpadami; ramka 19: QUALIRECYCLE BTP, kontrola przeznaczona dla przedsiębiorstw zajmujących się gospodarowaniem odpadami z budowy i rozbiórki opisana w załączniku D.

5. Kluczowe etapy zarządzania jakością na etapie rozbiórki obejmują kontrolę przed rozbiórką, składanie sprawozdań na miejscu oraz sprawozdanie końcowe dotyczące danego zakładu recyklingu. Niektóre państwa członkowskie posiadają dobrowolne systemy certyfikacji zarządzania jakością w odniesieniu do projektów i procesów rozbiórki. Przykładowo w Niderlandach większość wykonawców jest certyfikowanych w ramach systemu procesu rozbiórki BRL SVMS-007, który kontrolują osoby trzecie oraz Rada Akredytacyjna. Najistotniejszy jest fakt, że zapewnione są: racjonalna ekologicznie rozbiórka oraz bezpieczeństwo pracowników i otoczenia[42].

6. **Kluczowe etapy zarządzania jakością podczas nowej budowy obejmują identyfikację oczekiwanych odpadów i ich ilości w celu przygotowania planu gospodarki odpadami.** Planowanie dotyczące różnych rodzajów odpadów na różnych etapach procesu budowy jest bardzo istotne i obniży koszty przyszłego postępowania z tymi odpadami. Należy podjąć kroki w kierunku bezpiecznego postępowania z odpadami niebezpiecznymi oraz magazynowania tego rodzaju

[40] Ma ono zastosowanie wyłącznie do rozbiórki i renowacji.
[41] Sveriges Byggindustrier, 2016, https://publikationer.sverigesbyggindustrier.se/sv/energi--miljo/resurs--och-avfallshantering-vid-byggand__860
[42] Veligslopen, http://www.veiligslopen.nl/en/home/

odpadów. Aby zmniejszyć ilości odpadów niebezpiecznych, na etapie wyboru produktu należy dołożyć starań w celu zmniejszenia ilości materiałów zawierających substancje stwarzające zagrożenie. Zapewni to również poprawę środowiska wewnątrz budynków. Działania następcze oraz informacje zwrotne podczas całego procesu budowy zapewnią prawidłowe zarządzanie i umożliwią bieżące dokonywanie poprawek.

ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ PODCZAS TRANSPORTU ODPADÓW Z BUDOWY I ROZBIÓRKI

7. Odpady z budowy i rozbiórki należy **przewozić w sposób bezpieczny i zgodny z prawem**, nie narażając środowiska na żadne szkody ani nie ryzykując zdrowia pracowników.

8. **Przed dokonaniem przesyłu wykonawca powinien sprawdzić, czy odpady są niebezpieczne, oraz zapewnić odpowiedni transport.** Odpady niebezpieczne należy przechowywać oddzielnie od innych odpadów, zapewnić ich bezpieczne magazynowanie w wyraźnie oznakowanych pojemnikach, poza zasięgiem nieupoważnionych osób. Ponadto wykonawca powinien udowodnić, że niebezpieczne odpady z budowy i rozbiórki są przesyłane do zakładu, który jest upoważniony do ich otrzymania.

ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ PODCZAS PRZETWARZANIA I OBRÓBKI ODPADÓW Z BUDOWY I ROZBIÓRKI

9. Zarządzanie jakością na **terenie recyklingu obejmuje kilka kroków, które powinien podjąć podmiot zajmujący się recyklingiem.** Odpady obojętne przeznaczone do recyklingu przyjmowane są w zakładach zajmujących się zgniataniem, w których stosuje się rygorystyczne protokoły odbioru, takie jak sprawdzanie przemieszczania odpadów oraz towarzyszących certyfikatów materiałowych lub specyfikacji wysyłkowych. Przedsiębiorstwo zajmujące się recyklingiem zapewnia wysoką jakość stosowanych materiałów oraz eliminowanie substancji stwarzających zagrożenie i zanieczyszczeń podczas procesu obróbki.

10. Po przetworzeniu materiałów **w ramach zakładowej kontroli produkcji określa się częstotliwość i rodzaje pobierania próbek i badań** w celu zapewnienia, aby cała produkcja w UE była badana zgodnie z tymi samymi normami. Jeżeli produkt końcowy przeznaczony jest do trwałego włączenia do prac budowlanych, należy go zbadać zgodnie ze zharmonizowaną strukturą ustanowioną w rozporządzeniu w sprawie wyrobów budowlanych lub za pośrednictwem tego rozporządzenia. Struktura ta obejmuje również wybór systemów w zakresie udziału osoby trzeciej. Najlepsze praktyki w zakresie zarządzania jakością polegałyby na samokontroli oraz na kontroli osoby trzeciej przeprowadzanej przez akredytowaną organizację certyfikującą.

11. **Systematyczna i uporządkowana metoda pracy zmniejsza ryzyko środowiskowe**: selektywna rozbiórka – przyjęcie odpadów, zakładowa kontrola produkcji, badanie końcowe. Ryzyko dostania się substancji stwarzających zagrożenie do produktu końcowego należy zmniejszać w poszczególnych etapach, jeżeli proces przebiega zgodnie z planem. Jeżeli chodzi o wyroby budowlane, metody badawcze zawierają się w zharmonizowanych normach dotyczących produktów oraz w europejskich dokumentach oceny zgodnie z rozporządzeniem w sprawie wyrobów budowlanych.

12. Wiele państw członkowskich posiada również ogólniejsze systemy zarządzania jakością, które mają zastosowanie do wszystkich etapów procesu, np. **wytyczne mające na celu zapewnienie, by pracownicy pracowali na dobrym sprzęcie oraz byli wykwalifikowani i przeszkoleni.**

13. **W państwach, w których stosuje się kryteria utraty statusu odpadu, zachęca się do ich stosowania praktyków.** W dyrektywie ramowej w sprawie odpadów zachęca się państwa członkowskie i przemysł do opracowywania kryteriów utraty statusu odpadu w odniesieniu do różnych materiałów odpadowych na podstawie kryteriów wskazanych w art. 6. Niektóre państwa i sektory opracowały już tego rodzaju kryteria; inne zdecydowały się na ich niestosowanie. Zainteresowane strony w łańcuchu dostaw w zakresie budowy i rozbiórki wskazują często, że kryteria utraty statusu odpadu stanowią warunek wstępny rozwoju rynku wtórnych materiałów budowlanych. Celem niniejszego protokołu jest jedynie dostarczenie państwom członkowskim i przemysłowi części i elementów składowych, umożliwiając im podejmowanie decyzji odpowiednich w konkretnym kontekście.

5.2 Jakość produktów i normy dotyczące produktów

14. Teoretycznie mogłoby istnieć kilka sposobów potwierdzania jakości materiałów pochodzących z recyklingu, w tym certyfikacja, akredytacja, etykietowanie i oznakowanie. Zharmonizowane normy europejskie, które mają zastosowanie do materiałów pierwotnych, mają jednak również zastosowanie do materiałów pochodzących z recyklingu. Materiały pochodzące z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki należy oceniać zgodnie z wymogami zawartymi w europejskich normach dotyczących produktów, jeżeli są one nimi objęte[43]. W niniejszej sekcji przeanalizowano zasady i wytyczne w zakresie wprowadzania materiałów pochodzących z recyklingu na rynek europejski oraz powiązane instrumenty zapewniania jakości.

15. **Należy stosować istniejące europejskie normy dotyczące produktów.** W rozporządzeniu w sprawie wyrobów budowlanych (UE/305/2011) ustanawia się zharmonizowanie zasady dotyczące wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych; zapewnia ono również narzędzia służące ocenie właściwości użytkowych wyrobów budowlanych. Wyroby budowlane objęte europejskimi normami zharmonizowanymi muszą posiadać deklarację właściwości użytkowych[44] oraz oznakowanie CE w celu zwiększenia przejrzystości.

16. **Jeżeli tego rodzaju europejskie normy dotyczące produktów nie mają zastosowania, należy stosować europejskie oceny techniczne.** Produkty, które nie są (w pełni) objęte europejskimi normami zharmonizowanymi, mogą wciąż otrzymać oznakowanie CE z zastosowaniem europejskich ocen technicznych wydanych zgodnie z europejskimi dokumentami oceny. Dokument europejskiej oceny technicznej dostarcza informacji dotyczących właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, który należy określić w odniesieniu do jego zasadniczych charakterystyk. Tego rodzaju dobrowolne narzędzie umożliwia producentom wprowadzenie produktów pochodzących z recyklingu lub ponownie użytych na rynek UE oraz podanie szczegółowych informacji dotyczących właściwości użytkowych ich produktów. Istnieją już przykłady stosowania tych narzędzi w odniesieniu do przetworzonych odpadów z rozbiórki, przede wszystkim w odniesieniu do kruszyw pochodzących z recyklingu.

17. **Jeżeli europejskie normy dotyczące produktów lub ich oceny nie mają zastosowania, systemy zapewniania jakości mogą stanowić użyteczne narzędzie dodatkowe.** W kilku państwach członkowskich wdrożono systemy zapewniania jakości w odniesieniu do konkretnych produktów, np. kruszyw pochodzących z recyklingu. Tego

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob. ramka 20: normy dotyczące drewna pochodzącego z recyklingu opisane w załączniku D.

[43] Normy zharmonizowane dla wyrobów budowlanych, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=celex%3A32011R0305

[44] Z wyłączeniem wyjątków wskazanych w art. 5 rozporządzenia w sprawie wyrobów budowlanych.

rodzaju systemy obejmują często wymogi dotyczące przyjmowania odpadów oraz kwestii środowiskowych. Podczas korzystania z takich krajowych lub regionalnych systemów istotne jest zapewnienie, by:

- nie dochodziło do niezgodności z europejskim zharmonizowanym podejściem;
- nie wskazano żadnych technicznych barier w handlu;
- całkowicie uwzględniono i w miarę możliwości złagodzono wpływ na koszty i obciążenie administracyjne;
- przedsiębiorstwa innowacyjne nie znajdowały w bardziej niekorzystnej sytuacji w niż inne przedsiębiorstwa.

6 Warunki polityczne i ramowe

Gospodarowanie odpadami z budowy i rozbiórki określone w niniejszym protokole może być skuteczne wyłącznie pod warunkiem wdrożenia odpowiedniej polityki i warunków ramowych. Aby osiągnąć ten cel, kluczowe znaczenie ma dialog między podmiotami publicznymi a prywatnymi w obszarze gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki. Podczas gdy rozdziały 1–5 są ukierunkowane na podmioty i przedsiębiorstwa prywatne działające w tym obszarze, niniejszy rozdział jest ukierunkowany na przedstawicieli sektora publicznego działających na poziomie lokalnym, regionalnym i krajowym. Kluczowe obszary działań publicznych obejmują: a) właściwe ramy regulacyjne; b) egzekwowanie; 3) właściwe zamówienia publiczne i zachęty; 4) świadomość, postrzeganie przez społeczeństwo i akceptację.

6.1 Właściwe ramy regulacyjne

1. Aby właściwie uregulować gospodarowanie odpadami z budowy i rozbiórki, niezbędne jest, by **własność odpadów była jednoznaczna** zgodnie z istniejącymi krajowymi ramami prawnymi oraz warunkami umownymi między pierwotnymi właścicielami budynku i infrastruktury, wykonawcą (rozbiórki), posiadaczem pośrednim (np. podmiotem przeprowadzającym sortowanie), końcowym podmiotem przeprowadzającym recykling oraz użytkownikiem końcowym produktów pochodzących z recyklingu. Tego rodzaju jednoznaczność stanowi warunek każdej transakcji w łańcuchu wartości – oraz warunek budowy zaufania między wszystkimi zaangażowanymi podmiotami.

ZEZWOLENIA I LICENCJE NA ROZBIÓRKĘ I RENOWACJĘ

2. Zadaniem władz lokalnych jest **wydawanie zezwoleń lub licencji na rozbiórkę i renowację.** Tego rodzaju zezwolenie umożliwia instytucjom samorządowym na szczeblu lokalnym promowanie i egzekwowanie opracowywania planów gospodarki odpadami wysokiej jakości w oparciu o kontrole przed rozbiórką. Działania następcze w związku z rozbiórką oraz proces oceny po rozbiórce są bardzo istotne. Wymóg składania sprawozdań z rozbiórki po przeprowadzaniu prac umożliwia instytucjom samorządowym na szczeblu lokalnym monitorowanie, czy tego rodzaju plany skutecznie wdrożono. Zachęca się władze lokalne do dostarczenia podmiotowi przeprowadzającemu rozbiórkę zachęt do poprawy pozycji w hierarchii postępowania z odpadami.

3. Podczas opracowywania ram regulacyjnych dotyczących odpadów z budowy i rozbiórki istotne jest **ograniczenie do minimum obciążenia administracyjnego**.

ZINTEGROWANE STRATEGIE GOSPODAROWANIA ODPADAMI

4. Instytucje samorządowe na szczeblu lokalnym lub regionalnym lub rządy krajowe mogłyby **ustanowić zintegrowane strategie gospodarowania odpadami** umożliwiające promowanie gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki w bardziej systematyczny sposób. Tego rodzaju plany i strategie są przede wszystkim użyteczne na szczeblu regionalnym lub krajowym i uwzględnia się w nich w pełni konkretną sytuację.

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob. ramka 21: zintegrowane strategie gospodarowania odpadami opisane w załączniku D.

5. **Ograniczenia dotyczące składowania stanowią warunek wstępny** rozwoju rynku materiałów pochodzących z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki. Połączenie zakazów składowania oraz wysokich opłat za składowanie mogłoby zapewnić niezbędne zachęty. Ograniczeniom dotyczącym

składowania muszą jednak zawsze towarzyszyć inne środki, np. dostępne muszą być zakłady alternatywne.

6. **Zakazy składowania mogą stanowić instrument o dużym potencjale**. Stopniowe ograniczanie ilości składowanych odpadów, z uwzględnieniem okresów przejściowych w stosownych przypadkach, jest konieczne w celu zapobieżenia szkodliwym skutkom dla zdrowia ludzi i dla środowiska oraz w celu zapewnienia stopniowego i skutecznego odzysku wartościowych dla gospodarki materiałów odpadowych, opierającego się na prawidłowym gospodarowaniu odpadami zgodnym z hierarchią postępowania z odpadami[45]. Ograniczenia dotyczące składowania uregulowano w prawie Unii, jak również w przepisach poszczególnych państw członkowskich. W dyrektywie UE w sprawie składowisk odpadów[46] zdefiniowano kryteria przyjmowania oraz procedury w odniesieniu do różnych kategorii odpadów (odpadów komunalnych, odpadów niebezpiecznych, odpadów innych niż niebezpieczne i odpadów obojętnych) i ma ona zastosowanie do składowisk odpadów zdefiniowanych jako miejsca przeznaczone do usuwania odpadów na lub w ziemi[47]. W ramach ograniczeń dotyczących składowania istotne jest ustalenie jasnego stanowiska w stosunku do praktyk związanych z wypełnianiem wykopów (zob. rozdział 4.4).

7. Właściwe wdrożenie zakazów składowania wymaga **rygorystycznej i znormalizowanej polityki przyjmowania**. Odpady należy poddać obróbce zanim trafią one na składowiska odpadów; odpady niebezpieczne określone w dyrektywie należy przeznaczyć na składowisko odpadów niebezpiecznych; na składowiskach odpadów obojętnych należy składować wyłącznie odpady obojętne.

8. **Opłaty za składowanie mogą stanowić zróżnicowany instrument o dużym potencjale**. Ich celem jest zapobieżenie temu, by składowanie stanowiło najtańszą metodę gospodarowania odpadami, oraz stanowią one elastyczny instrument ustanawiany przez państwa członkowskie, regiony lub władze lokalne. Opłaty należy dostosować do sytuacji lokalnej (miejska vs. wiejska), charakteru odpadów (niebezpieczne vs. inne niż niebezpieczne), jak również do ich stanu (przetworzone lub nieprzetworzone). Należy ustanowić wyższe opłaty za składowanie w odniesieniu do materiałów odpadowych nadających się do recyklingu, podczas gdy niższe kwoty powinny mieć zastosowanie do obojętnych odpadów nienadających się do recyklingu oraz do odpadów takich jak azbest, w przypadku których składowanie stanowi jedyne rozwiązanie.

9. **Obróbkę odpadów niebezpiecznych należy uregulować na etapie obróbki odpadów** za pośrednictwem przepisów środowiskowych. W tych normach i standardach przewiduje się eliminację substancji stwarzających zagrożenie oraz określa się, jaki rodzaj obróbki należy zastosować w przypadku każdej z nich. Taka sytuacja ma miejsce np. w Danii, Francji, Niderlandach, Słowenii i Szwecji.

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob. ramka 22: polski Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 opisany w załączniku D.

10. **Opłaty za surowce pierwotne mogą stanowić jeden z wariantów w zależności od sytuacji lokalnej**. Państwa członkowskie lub regiony mogą rozważyć wprowadzenie tego rodzaju opłat, aby zapewnić zachęty cenowe do wykorzystywania materiałów pochodzących z recyklingu. Należy

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob. ramka 23: Zdecentralizowane opłaty za piasek, żwir i skały – przypadek Włoch opisany w załączniku D.

[45] COM(2015)594 final, wniosek dotyczący dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów, s. 8, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52016AE0042

[46] Dyrektywa Rady 1999/31/WE, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:31999L0031

[47] W tym kontekście glebę/skały wydobyte podczas robót ziemnych również należy oddzielić. Są one jednak wciąż materiałami występującymi w stanie naturalnym i w związku z tym nie uwzględniono ich w zakresie niniejszego protokołu.

je jednak stosować ostrożnie, ponieważ takie opłaty powodują wzrost kosztów budowy, niekoniecznie przynosząc pożądane zyski środowisku lub gospodarce, w szczególności jeżeli prowadzą do przywozu/transportu materiałów z państw lub regionów, w których tego rodzaju opłat się nie stosuje (lub ich stawki są niższe). Wariantem preferowanym jest połączenie instrumentów politycznych zamiast przyjęcia jednego z nich. Opłaty za surowce pierwotne lub opłaty za żwir sprawdzono w całej Europie i istotne jest, by korzystać z uzyskanych wniosków.

11. Zaleca się, by dochody uzyskiwane z tytułu **opłat za składowanie były przeznaczane na zadania**, które bezpośrednio promują i wspierają polityki i praktyki w zakresie gospodarowania odpadami, i wykorzystywane do tego rodzaju zadań (np. miejsca, w których przeprowadza się odkażanie, działalność władz w zakresie gospodarowania odpadami publicznymi, subsydiowanie materiałów pochodzących z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki). Tego rodzaju dochody w żadnych okolicznościach nie powinny wrócić do ogólnego budżetu państwa.

UDOSTĘPNIANIE PRZESTRZENI NA POTRZEBY RECYKLINGU

12. Istnienie zdolności do recyklingu ma kluczowe znaczenie dla promowania gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki. Wykonalność recyklingu jest najwyższa na obszarach gęsto zaludnionych i zurbanizowanych. Wymaga to jednak zarezerwowania odpowiedniej przestrzeni oraz **wydania zezwoleń na budowę tego rodzaju zakładów w odpowiednich lokalizacjach** blisko terenów miejskich – nie zawsze jednak tak się dzieje.



Zakład recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki. źródło: ANPAR

13. **Organy publiczne w ogólnym ujęciu, a gminy w szczególnym ujęciu mają do odegrania kilka ról**:
a) oszacować wymaganą zdolność na danym terytorium (na podstawie zintegrowanych planów i strategii gospodarki odpadami); b) opracować ramy w zakresie recyklingu, w tym właściwe zachęty finansowe/gospodarcze; c) ocenić propozycje dotyczące wyboru terenu pod budowę zakładów oraz wydać zezwolenia na podstawie wszystkich powyższych ustaleń; d) zająć się odbiorem społecznym w celu zapewnienia otwartego nastawienia i przezwyciężenia postawy „Nie na moim podwórku" (ang. *Not in my Backyard* (NIMBY)). e) egzekwować działanie systemu, monitorując poprawne wykorzystywanie i wdrażanie zezwoleń; f) podjąć działania naprawcze (np. oferując przedsiębiorstwom przeprowadzającym renowację dostęp do parków kontenerowych w celu dostarczania szkła odpadowego; jest to skuteczny sposób promowania recyklingu szkła pochodzącego z renowacji budynków prywatnych przy ograniczonych kosztach logistycznych).

14. Jeżeli nie ma stałych zakładów recyklingu, pomocne mogą być również **tymczasowe instalacje recyklingowe i recykling na miejscu.** Niektóre materiały o wyższej wartości (np. tworzywa sztuczne, ceramika, szkło, gips, drewno i metal) można byłoby transportować dalej. Budowa systemów oczekiwania również może stanowić część rozwiązania.

15. W ramach tego rodzaju zezwoleń lub licencji **władze lokalne powinny również ukształtować swój pogląd na wykorzystywanie mobilnych zakładów recyklingu (lub mobilnych kruszarek).** Mobilne zakłady recyklingu są przeznaczone szczególnie dla obojętnych odpadów z budowy i rozbiórki, np. betonu i cegieł, ale również asfaltu. Do korzyści wynikających z mobilnych zakładów recyklingu można zaliczyć ograniczenie kosztów transportu oraz bezpośredni dostęp na miejscu do

materiałów pochodzących z recyklingu. Czynniki, które należy jednak rozważyć podczas podejmowania decyzji o udzieleniu zezwoleń na tego rodzaju instalacje mobilne, obejmują[48]:

a) złożoność surowca zasilającego, ponieważ mobilne zakłady mogą być wykorzystywane wyłącznie do zgniatania i magnetycznego oddzielania;
b) aspekty środowiskowe i zdrowotne – w tym pył, hałas, drgania, wymywanie, ryzyko wypadków;
c) perspektywę sąsiedzką – odległość od obszarów mieszkalnych (pył, hałas, drgania, wypadki);
d) emisje – mobilne zakłady recyklingu są z reguły napędzane olejem napędowym, podczas gdy instalacje stałe są zasilane energią elektryczną, co wiąże się z niższymi emisjami[49].

Ponownie decyzja, czy dokonać przetworzenia na miejscu (mobilnie), czy w zakładzie stacjonarnym, zależy od sytuacji. Niezależnie od wyboru między mobilnymi a stacjonarnymi zakładami recyklingu jakość produkowanych kruszyw musi być podobnie wysoka. Ponadto zakłady recyklingu powinny spełniać wymogi związane z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa środowiskowego, zdrowotnego i bezpieczeństwa pracowników.

6.2 Egzekwowanie ma kluczowe znaczenie

EGZEKWOWANIE OGRANICZEŃ DOTYCZĄCYCH SKŁADOWANIA

16. Za egzekwowanie odpowiadają głównie instytucje samorządowe na szczeblu lokalnym lub regionalnym, przy czym należy zapewnić **bezstronność** tych zaangażowanych podmiotów (w tym polityków, urzędników służby cywilnej i sił policyjnych).

17. Instytucje samorządowe na szczeblu lokalnym powinny aktywnie **rozpatrywać skargi na nielegalny dumping**. Ich działania w tym zakresie powinny objąć dochodzenia oraz działania następcze w związku z każdym tego rodzaju zgłoszeniem.

18. **Należy nałożyć proporcjonalne sankcje z tytułu nielegalnych działań** niezależnie od tego, czy mają one miejsce w ramach łańcucha wartości odpadów z budowy i rozbiórki (począwszy od nielegalnego składowania przez wyrzucanie odpadów). Sankcje te powinny być restrykcyjne, by działały jako środki odstraszające, w szczególności jeżeli chodzi o odpady niebezpieczne.

19. Jeżeli egzekwowanie nie jest wystarczająco skuteczne – w szczególności w odniesieniu do **przepisów dotyczących odpadów niebezpiecznych** pod względem powiązanych zagrożeń nieodłącznych i ryzyka nieodłącznego – należy wprowadzić **bardziej restrykcyjne sankcje na szczeblu rządowym** (regionalnym, krajowym) i połączyć je ze środkami naprawczymi ukierunkowanymi na zaangażowane władze lokalne.

KILKA SŁÓW NA TEMAT SZCZEGÓLNEJ KWESTII EGZEKWOWANIA PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH

20. W odniesieniu do kwestii odpadów niebezpiecznych należy podejmować systematyczne działania na wszystkich etapach przetwarzania odpadów z budowy i rozbiórki. **Rządy powinny podjąć konkretne działania, by egzekwować istniejące przepisy.** Należy je przeprowadzać na różnych etapach cyklu gospodarowania odpadami: identyfikacji odpadów, gromadzenia i sortowania, logistyki odpadów i obróbki odpadów[50].

[48] Pacheco-Torgal, Tam, Labrincha, Ding oraz de Brito, Handbook of recycled concrete and demolition waste, 2013, Woodhead Publishing Limited (ISBN 978-0-85709-682-1), s. 122, s. 212.
[49] Zależy to od paliwa wykorzystywanego w elektrowniach wytwarzających energię elektryczną.
[50] Źródło: studia przypadku przeprowadzone w ramach projektu dotyczącego zasobooszczędnego wykorzystywania zmieszanych odpadów: http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/mixed_waste.htm

21. Podczas identyfikacji odpadów, ich gromadzenia i sortowania **środki regulacyjne powinny obejmować konieczność przeprowadzenia badania dotyczącego zanieczyszczenia** w formie kontroli przed rozbiórką lub planu gospodarki odpadami przed przeprowadzeniem rozbiórki oraz promowanie oddzielania strumienia odpadów. Ma to miejsce między innymi w Luksemburgu, Austrii, Finlandii i Szwecji. W niektórych przypadkach można wprowadzić **rejestr odpadów niebezpiecznych**, jak ma to miejsce w Belgii.

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob. ramka 24: Materiały pochodzące z recyklingu: REACH opisane w załączniku D.

22. W obszarze odpadów niebezpiecznych w ramach polityk należy się skoncentrować na **zakazie mieszania odpadów niebezpiecznych**, jak ma to miejsce np. na Węgrzech, w Finlandii i Szwecji, lub powinny one obejmować zasady dotyczące identyfikacji i kontroli strumieni odpadów. W Szwecji, aby być uprawnionym do transportu odpadów niebezpiecznych, wymagane jest posiadanie odpowiedniego zezwolenia władz regionalnych. Ponadto w przypadku każdego transportu należy dostarczyć „dokument przewozowy". W Rumunii i Finlandii obowiązują również instrumenty regulacyjne w odniesieniu do transportu materiałów niebezpiecznych, w szczególności dotyczące obowiązku uzyskania dokumentu wysyłkowego, podczas gdy w Zjednoczonym Królestwie istnieją zasady w zakresie przemieszczania odpadów od produkcji po unieszkodliwianie lub odzysk.

DOKUMENTACJA MA KLUCZOWE ZNACZENIE

23. Monitorowanie jest istotne w całym cyklu gospodarowania odpadami. Kluczowe jest zatem, by **wszystkie władze posiadały konieczną dokumentację**. Przyczynia się to do zapewnienia przejrzystości i wiarygodności procesu gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki.

6.3 Zamówienia publiczne

24. **Władze na wszystkich szczeblach mogą zapewniać zachęty w celu promowania wykorzystywania materiałów pochodzących z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki.** Komisja Europejska już od dłuższego czasu identyfikuje sektor jako sektor priorytetowy w odniesieniu do zielonych zamówień publicznych[51]. Koncentruje się ona na wydatkach publicznych; potencjalnym wpływie na stronę podażową; przykładzie dla konsumentów prywatnych lub korporacyjnych; wrażliwości politycznej; istnieniu odpowiednich i łatwych do wykorzystania kryteriów; dostępności odpowiednich produktów na rynku oraz wydajności ekonomicznej. Typowo uwzględniane surowce obejmują: drewno, aluminium, stal, beton, szkło, a także wyroby budowlane, takie jak okna, pokrycia ścienne i podłogowe, urządzenia grzewcze i chłodzące, aspekty dotyczące eksploatowania budynków i wycofywania ich z eksploatacji, usługi utrzymania budynków, realizację zamówień na roboty budowlane na miejscu. Opublikowano kryteria zielonych zamówień publicznych dotyczące budynków biurowych i budowy dróg[52]. W wytycznych tych przyjęto podejście oparte na cyklu życia, które dotyczy nie tylko wykorzystywania materiałów pochodzących z recyklingu, ale również **projektowania budynków nadających się do demontowania** – co zapewnia wysoki poziom ponownego użycia i recyklingu na koniec okresu eksploatacji.

25. Wiele w tej kwestii można również uczynić na poziomie krajowym i regionalnym. W pierwszej kolejności należy wprowadzić **normy dotyczące wykorzystywania kruszyw pochodzący z recyklingu**. Następnie popyt

Aby zapoznać się z przykładem najlepszych praktyk, zob. ramka 25: francuskie podejście w zakresie oddziaływania na środowisko w odniesieniu do odpadów w inżynierii drogowej; ramka 26: prywatne lub krajowe systemy zrównoważonego budownictwa opisane w załączniku D.

[51] Zamówienia publiczne na rzecz poprawy stanu środowiska, COM(2008) 400, s. 7, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=COM:2008:0400:FIN

[52] DG ds. Środowiska, http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm

na materiały pochodzące z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki można zwiększyć, np. prawnie nakazując ich wykorzystywanie **w dokumentacji przetargowej** i następnie **egzekwując** to postanowienie. Przykładowo w Regionie Flamandzkim w Belgii plany gospodarki odpadami i kontrole przed rozbiórką stanowią część dokumentów umownych w zamówieniach publicznych[53]. W Bułgarii podmiot zamawiający w ramach zamówienia publicznego na projekt i prace budowlane[54] zgodnie z prawem[55] musi zawrzeć wymóg wykorzystywania materiałów budowlanych pochodzących z recyklingu w kryteriach kwalifikacji wykonawcy i w zamówieniach na roboty budowlane. W Szwecji właściciel ma prawo do określenia kryteriów środowiskowych dotyczących zamówień publicznych. W Niderlandach stworzono dobrowolny, niewiążący prawnie kodeks, który mogą stosować wykonawcy i klienci w postępowaniach o udzielenie zamówienia[56]. Beton pochodzący z recyklingu, który można wykorzystać na przykład podczas robót drogowych zamiast świeżego betonu, stanowi jeden z najczęściej wykorzystywanych materiałów pochodzących z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki. Ponowne wykorzystywanie kruszyw z budowy i rozbiórki zależy od **kontekstu lokalnego**, w tym cech charakterystycznych rynku lokalnego, jak również od podaży i popytu na materiały pochodzące z recyklingu. Użyteczne może być przeprowadzenie oceny w celu określenia, które z zastosowań kruszyw pochodzących z recyklingu jest najbardziej zrównoważone[57]. Przykładowo we Flandrii występuje niedobór surowców pierwotnych, a zatem istnieje większa zachęta do poddawania recyklingowi odpadów z budowy i rozbiórki.

6.4 Świadomość, postrzeganie przez społeczeństwo i akceptacja

26. **Władze powinny informować przedsiębiorstwa o wymogach prawnych** (ustanowionych na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym lub na poziomie UE) w odniesieniu do gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki[58]. Na wniosek należy udzielić porady, w jaki sposób spełnić wszystkie wymogi prawne. Aby gospodarowanie odpadami z budowy i rozbiórki było skuteczne, zarówno władze lokalne, regionalne, jak i organy krajowe odgrywają określoną rolę. Przedsiębiorstwo zajmujące się budową/renowacją/rozbiórką ma obowiązek nabycia niezbędnej wiedzy w zakresie zaplanowanych operacji.

27. **Instytucje samorządowe na szczeblu lokalnym mogą aktywnie przyczyniać się do współpracy w ramach łańcucha wartości odpadów.** Łańcuch wartości w branży budowlanej jest złożony i obejmuje zarówno zawodowe, jak i prywatne przedsiębiorstwa budowlane i renowacyjne. Koszty i zyski związane z gospodarowaniem odpadami z budowy i rozbiórki nie rozkładają się równo w ramach łańcucha wartości; koszty są co do zasady ponoszone na wczesnych etapach, podczas gdy zyski pojawiają się zazwyczaj na dalszych etapach. Przykładami inicjatyw w zakresie współpracy są „platformy recyklingu" (lub zakłady przesyłu odpadów) lub platformy wirtualne (np. strony internetowe), które umożliwiają przedsiębiorstwom nawiązywanie kontaktów.

28. Po rozwiązaniu kwestii jakości odpadów z budowy i rozbiórki oraz samego procesu gospodarowania odpadami, należy się obecnie zająć kwestiami **postrzegania wśród społeczeństwa materiałów pochodzących z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki, świadomości w tym zakresie oraz akceptacji tego rodzaju materiałów.** Istotne jest zatem, by

[53] OVAM, http://www.ovam.be/afval-materialen/specifieke-afvalstromen-materiaalkringlopen/materiaalbewust-bouwen-in-kringlopen/selectief-slopen-ontmantelen (w języku holenderskim).
[54] Z wyjątkiem usunięcia z prac budowlanych.
[55] Bułgarska ustawa dotycząca gospodarowania odpadami, http://www3.moew.government.bg/files/file/PNOOP/Acts_in_English/Waste_Management_Act.pdf
[56] Holenderski kodeks rozbiórki: http://www.sloopcode.nl/site/media/Dutch_Demolition_Code_EN.pdf
[57] Na przykład: http://www.theconcreteinitiative.eu/newsroom/publications/165-closing-the-loop-what-type-of-concrete-re-use-is-the-most-sustainable-option
[58] Przykład stanowi flamandzka strona internetowa OVAM, na której znajdują się informacje dotyczące przepisów regulujących granulaty pochodzące z recyklingu (wyłącznie w języku holenderskim): http://www.ovam.be/gerecycleerdegranulaten

wszystkie podmioty w łańcuchu wartości były wystarczająco świadome wartości nieodłącznie związanej z pracą z materiałami pochodzącymi z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki, jak również z posiadaniem do nich zaufania.

29. Wszystkie warunki polityczne i ramowe powinny zapewniać odpowiednie zachęty w **skoordynowany i spójny sposób**, konsekwentnie wśród wszystkich władz – od gmin, miast i regionów po państwa członkowskie i Unię Europejską. Wymaga to regularnego komunikowania się ze sobą różnych władz.

30. **Istotne jest przeprowadzenie konsultacji ze wszystkimi kluczowymi zainteresowanymi stronami** (w tym z przedstawicielami przemysłu i z NGO) na początku procesu. Istnieją różne sposoby rozpoczęcia i różne tematy do konsultacji: 1) pomiar obecnych praktyk i gromadzenie danych; 2) wsparcie organizacji sektora w ramach łańcucha wartości; 3) komunikowanie się na temat norm, zasad i przepisów ustanowionych w odniesieniu do materiałów pochodzących z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki; 4) opracowywanie kampanii informacyjnej dotyczącej jakości materiałów pochodzących z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki; 5) podnoszenie świadomości na temat ryzyka związanego ze skutkami postawy „Nie na moim podwórku”.

31. **Szerszą publiczność można również zaangażować**, stymulując identyfikację i zgłaszanie nielegalnego dumpingu. Przykładowo obywatele mogą wykorzystywać aplikacje w celu fotografowania działań związanych z nielegalnym dumpingiem oraz wysyłania ich do władz odpowiedzialnych za egzekwowanie.

Załącznik A Definicje

Akredytacja: oznacza zarówno status, jak i proces[59]. Jako status oznacza ona zgodność z określonymi normami ustanowionymi przez agencję akredytującą, a jako proces wyraża zobowiązanie do ciągłego doskonalenia. Akredytacja oznacza, że jednostka certyfikująca spełnia wymogi określone w krajowej lub międzynarodowej normie, zgodnie z oceną agencji akredytującej.

Certyfikacja: jest procedurą, za pośrednictwem której osoba trzecia wydaje pisemne zapewnienie, że produkt, proces lub usługa są zgodne z określonymi normami[60]. Certyfikację można postrzegać jako formę komunikacji w ramach łańcucha dostaw. Certyfikat wskazuje nabywcy, że dostawca spełnia określone normy, co może być bardziej przekonujące niż zapewnienie przedstawione przez samego dostawcę.

Dekontaminacja: usunięcie czynników chemicznych lub zmniejszenie ich liczby.

Gospodarowanie odpadami: oznacza zbieranie, transport, odzysk oraz unieszkodliwianie odpadów, łącznie z nadzorem nad tego rodzaju działaniami, jak również późniejsze postępowanie z miejscami unieszkodliwiania odpadów wraz z działaniami wykonywanymi w charakterze dealera lub brokera[61].

Kontrola przed rozbiórką: oznacza czynność przygotowawczą przeprowadzaną w celu 1) zgromadzenia informacji na temat właściwości i ilości materiałów odpadowych z budowy i rozbiórki, które zostaną uzyskane w trakcie prac rozbiórkowych lub konserwacyjnych; oraz 2) przedstawienia ogólnych i konkretnych dla danego miejsca zaleceń dotyczących procesu rozbiórki.

Materiały montażowe: obejmują materiały niestrukturalne (wszystkie materiały oprócz kruszyw).

Miejsce magazynowania: oznacza przenośną platformę do składania odpadów.

Mieszane odpady z budowy i rozbiórki: oznaczają mieszankę różnych frakcji odpadów z budowy i rozbiórki.

Niebezpieczne odpady z budowy i rozbiórki: definiuje się jako odpady posiadające niebezpieczne właściwości, które mogą się okazać szkodliwe dla zdrowia ludzi lub dla środowiska. Obejmują one zanieczyszczoną ziemię i urobek z pogłębiania, materiały i substancje, w skład których mogą wchodzić kleje, szczeliwa i żywice (łatwopalne, toksyczne lub drażniące), smoła (toksyczna, rakotwórcza), materiały zawierające azbest w formie włókien respilabilnych (toksyczne, rakotwórcze), drewno poddane działaniu fungicydów, pestycydów itd. (toksyczne, ekotoksyczne, łatwopalne), powłoki opóźniaczy spalania zawierających związki chlorowców (ekotoksyczne, toksyczne, rakotwórcze), urządzenia zawierające związki PCB (ekotoksyczne, rakotwórcze), elementy oświetlenia zawierające rtęć (toksyczne, ekotoksyczne), systemy, w skład których wchodzą związki CFC, izolacja zawierająca związki CFC[62], pojemniki przeznaczone na substancje stwarzające zagrożenie (rozpuszczalniki, farby, kleje itd.) oraz opakowania odpadów, które prawdopodobnie są zanieczyszczone.

[59] Akredytacja ANSI, https://www.ansi.org/accreditation/faqs.aspx#2
[60] ISO, 1996, http://certifications.thomasnet.com/certifications/glossary/quality-certifications/iso/iso-14001-1996/
[61] Ibid.
[62] Kod 170603.

Obróbka odpadów: oznacza procesy odzysku lub unieszkodliwiania, w tym przygotowanie poprzedzające odzysk lub unieszkodliwianie.

Odpady obojętne: oznaczają odpady, które nie ulegają żadnym istotnym przemianom fizycznym, chemicznym lub biologicznym (np. beton, cegły, elementy murowe, płytki). Odpady obojętne nie rozpuszczają się, nie palą ani nie wchodzą w żadne inne reakcje chemiczne lub fizyczne, nie ulegają biodegradacji ani nie mają negatywnego wpływu na inną materię, z którą wchodzą w kontakt w sposób, który mógłby spowodować zanieczyszczenie środowiska lub zagrozić ludzkiemu zdrowiu[63].

Odpady z budowy i rozbiórki: wszystkie odpady wytworzone podczas działalności przedsiębiorstw należących do sektora budowlanego i objęte [64]kategorią 17 europejskiego wykazu odpadów. W kategorii 17 przewidziano kody dla kilku poszczególnych materiałów, które można selektywnie gromadzić z placu budowy lub z terenu rozbiórki. Obejmuje ona strumienie odpadów [niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne; obojętnych, organicznych i nieorganicznych] powstałych w wyniku działalności budowlanej, renowacyjnej i rozbiórkowej. Odpady z budowy i rozbiórki pochodzą z terenów, na których ma miejsce budowa, renowacja lub rozbiórka. Odpady z budowy obejmują szereg materiałów często związanych ze ścinkami lub z odpadami opakowaniowymi. Odpady z rozbiórki obejmują wszystkie materiały, które można znaleźć na placach budowy. Odpady z rozbiórki mogą obejmować zarówno odpady związane z budową, jak i odpady związane z rozbiórką. Szczegółowy opis strumieni odpadów można znaleźć w załączniku B.

Odzysk: oznacza jakikolwiek proces, którego głównym wynikiem jest to, aby odpady służyły użytecznemu zastosowaniu, poprzez zastąpienie innych materiałów, które w przeciwnym wypadku zostałyby użyte do spełnienia danej funkcji, lub w wyniku którego odpady są przygotowywane do spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub szeroko rozumianej gospodarce[65].

Oznakowanie CE dla wyrobów budowlanych: oznacza, że producenci biorą na siebie odpowiedzialność za zgodność ich produktów z deklarowanymi właściwościami użytkowymi[66].

Oznakowanie: oznakowanie dotyczące certyfikacji jest oznakowaniem lub symbolem wskazującym, że zgodność z normami została zweryfikowana[67]. Stosowanie tego oznakowania zwykle kontroluje organ normalizacyjny. Jeżeli jednostki certyfikujące nadają certyfikaty w oparciu o własne szczegółowe normy, oznakowanie może należeć do jednostki certyfikującej.

Paliwa odpadowe RDF: odpady, które są wykorzystywane w całości lub w dużym zakresie do wytwarzania energii. Materiały odpadowe, które mogą być zasadniczo wykorzystane ponownie jako paliwo odpadowe RDF, obejmują opony, gumę, papier, tekstylia, zużyte oleje, drewno, tworzywa sztuczne, odpady przemysłowe, odpady niebezpieczne i odpady komunalne stałe.

[63] Art. 2 lit. e) dyrektywy Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=celex%3A31999L0031
[64] Ponadto inne kategorie mogą również mieć zastosowanie w przypadku dekonstrukcji, np. kategoria 16 (lampy z talu, ...).
[65] Dyrektywa 2008/98/WE w sprawie odpadów (dyrektywa ramowa w sprawie odpadów), http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32008L0098
[66] Rozporządzenie (UE) nr 305/2011, rozporządzenie w sprawie wyrobów budowlanych, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32011R0305
[67] Ibid.

Plan gospodarki odpadami: określa podejście w zakresie rozbiórki, obróbki i logistyki materiałów zidentyfikowanych podczas kontroli przed rozbiórką.

Ponowne użycie: oznacza jakikolwiek proces, w wyniku którego produkty lub składniki niebędące odpadami są wykorzystywane ponownie do tego samego celu, do którego były przeznaczone[68].

Posiadacz odpadów: wytwórca odpadów bądź osoba fizyczna lub prawna, która jest w posiadaniu odpadów.

Proces ostatecznego recyklingu: oznacza proces recyklingu, który zaczyna się, kiedy nie jest już konieczna dalsza operacja sortowania mechanicznego i materiały odpadowe zostają wprowadzone do procesu produkcyjnego i ponownie przetworzone na produkty, materiały lub substancje[69].

Przygotowanie do ponownego użycia: oznacza sprawdzenie, oczyszczenie lub naprawę materiałów odpadowych do procesów odzysku. Odpady, produkty lub części produktów, które zostały zebrane przez uznany podmiot zajmujący się przygotowaniem do ponownego użycia lub w ramach systemów zwrotu kaucji, są przygotowywane do tego, by mogły być ponownie wykorzystywane bez jakichkolwiek innych czynności przetwarzania wstępnego[70].

Recykling: oznacza jakikolwiek proces odzysku, w ramach którego materiały odpadowe są ponownie przetwarzane w produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach[71]. Obejmuje to ponowne przetwarzanie materiału organicznego, ale nie obejmuje odzysku energii i ponownego przetwarzania na materiały, które mają być wykorzystane jako paliwa lub do celów wypełniania wyrobisk.

Renowacja: może być zdefiniowana jako praca, która obejmuje przekształcenie struktury budynków, istotną zamianę głównych funkcji bądź wykończeń lub istotną zmianę wykorzystania przestrzeni i która jednocześnie zakłada z jednej strony powiązane prace remontowe i naprawcze, a z drugiej strony – budowę powiązanych nowych budynków. Renowacja obejmuje wszelkie prace dotyczące istniejących budynków obejmujące: renowację, restytucję, odbudowę i przebudowę. Działania renowacyjne prowadzone są z szerokiej perspektywy i obejmują budynki mieszkalne, historyczne i handlowe, posiadane i zarządzane przez przedsiębiorstwa lub organy prywatne/publiczne.

Ręczne zbieranie: jest to czynność polegająca na identyfikacji materiałów nadających się do użycia, która ma miejsce po rozbiórce; w tym kontekście chodzi w szczególności o materiały nadające się do ponownego użycia i recyklingu.

Selektywna rozbiórka: obejmuje uszeregowanie działań z zakresu rozbiórki, co umożliwia segregację i sortowanie materiałów budowlanych.

[68] Art. 3 pkt 13 dyrektywy 2008/98/WE w sprawie odpadów (dyrektywa ramowa w sprawie odpadów), http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32008L0098

[69] COM(2015) 595 final, art. 2 lit. f) wniosku dotyczącego dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=celex%3A32008L0098

[70] COM(2015) 595 final, art. 2 lit. e) wniosku dotyczącego dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=celex%3A32008L0098

[71] Art. 3 pkt 17 dyrektywy 2008/98/WE w sprawie odpadów (dyrektywa ramowa w sprawie odpadów), http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32008L0098

Selektywna zbiórka: oznacza zbiórkę, w ramach której dany strumień odpadów obejmuje jedynie odpady jednego rodzaju i o tym samym charakterze w celu ułatwienia specyficznego przetwarzania[72].

Składowisko odpadów: oznacza miejsce przeznaczone do usuwania odpadów na ziemi lub w ziemi (np. pod ziemią), uwzględniające:

- wewnętrzne miejsca usuwania odpadów (np. miejsca samodzielnego usuwania odpadów przez producenta odpadów na miejscu ich wytwarzania), oraz
- miejsce stałe (używane dłużej niż jeden rok), które wykorzystywane jest do czasowego magazynowania odpadów,

lecz z wyłączeniem:

- miejsc, gdzie wysypuje się odpady w celu ich przygotowania do dalszego transportu w celu odzysku, obróbki lub wywozu do innego miejsca, oraz
- składowania odpadów przed odzyskiem lub obróbką przez okres krótszy niż trzy lata jako zasadę ogólną, lub
- składowania odpadów przed ich zbytem przez okres krótszy niż jeden rok[73].

Stacja przesyłu odpadów: oznacza jakikolwiek teren, miejsce, działkę, instalację lub budynek, który jest wykorzystywany lub który ma być wykorzystywany przede wszystkim w celu przesyłu odpadów stałych[74].

Wspólne przetwarzanie: określa sytuację, w której do standardowego procesu produkcji wprowadza się alternatywne paliwa i surowce zamiast wykorzystywania konwencjonalnych paliw i surowców.

Wypełnianie wykopów: oznacza proces odzysku, w ramach którego odpowiednie odpady są wykorzystywane do rekultywacji obszarów, na których prowadzone były roboty ziemne, lub do celów inżynieryjnych na potrzeby architektury krajobrazu lub budownictwa zamiast innych materiałów niebędących odpadami, które w innym wypadku zostałyby użyte do tego celu[75].

Wytwórca odpadów: oznacza dowolny podmiot, którego działalność prowadzi do powstawania odpadów (pierwotny wytwórca odpadów) lub dowolny podmiot zajmujący się przetwarzaniem wstępnym, mieszaniem lub innymi procesami prowadzącymi do zmiany charakteru lub składu tych odpadów.

Zbiórka odpadów: oznacza gromadzenie odpadów, w tym również wstępne sortowanie i wstępne magazynowanie odpadów do celów ich transportu do zakładu przetwarzania.

Zdejmowanie elementów wykończenia: jest czynnością polegającą na usunięciu wartościowych materiałów z miejsca, instalacji lub budynku, którą przeprowadza się przed rozbiórką.

Zintegrowane plany i strategie gospodarowania odpadami: oznaczają oparte o dane geograficzne plany, które promują i wspierają gospodarowanie odpadami z budowy i rozbiórki.

[72] Ibid.
[73] Ibid.
[74] Recyclingportal.eu, sprawozdanie: Waste transfer stations in different EU regions, 2009 r., http://www.recyclingportal.eu/artikel/22506.shtml
[75] COM(2015) 595 final, art. 3 lit. f) wniosku dotyczącego dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=celex%3A32008L0098

Załącznik B Klasyfikacja odpadów z budowy i rozbiórki

Niniejszy wykaz pochodzi z decyzji Komisji w sprawie europejskiego wykazu odpadów (decyzja Komisji 2000/532/WE[76]). W wykazie uwzględniono wydobytą ziemię (17 05), ale jest ona wyłączona z zakresu niniejszego protokołu.

Zestawienie odpadów z budowy i rozbiórki

17 01 BETON, CEGŁY, PŁYTY, CERAMIKA

- 17 01 01 beton
- 17 01 02 cegły
- 17 01 03 płytki i materiały ceramiczne
- 17 01 06 zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne
- 17 01 07 zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06

17 02 DREWNO, SZKŁO I TWORZYWA SZTUCZNE

- 17 02 01 drewno
- 17 02 02 szkło
- 17 02 03 tworzywa sztuczne
- 17 02 04 odpady szkła, tworzyw sztucznych i drewna zawierające substancje niebezpieczne lub zanieczyszczone takimi substancjami

17 03 MIESZANKI BITUMICZNE, SMOŁA WĘGLOWA I PRODUKTY SMOŁOWE

- 17 03 01 mieszanki bitumiczne zawierające smołę węglową
- 17 03 02 mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01
- 17 03 03 smoła węglowa i produkty smołowe

17 04 METALE (WŁĄCZAJĄC W TO ICH STOPY)

- 17 04 01 miedź, brąz, mosiądz
- 17 04 02 aluminium
- 17 04 03 ołów
- 17 04 04 cynk
- 17 04 05 żelazo i stal
- 17 04 06 cyna
- 17 04 07 mieszaniny metali
- 17 04 09 odpady metali zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi
- 17 04 10 kable zawierające ropę naftową, smołę węglową i inne substancje niebezpieczne
- 17 04 11 kable inne niż wymienione w 17 04 10

17 06 MATERIAŁY IZOLACYJNE I MATERIAŁY BUDOWLANE ZAWIERAJĄCE AZBEST

- 17 06 01 materiały izolacyjne zawierające azbest
- 17 06 03 inne materiały izolacyjne składające się z substancji niebezpiecznych lub zawierające takie substancje
- 17 06 04 materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 02
- 17 06 05 materiały budowlane zawierające azbest

17 08 GIPSOWE MATERIAŁY BUDOWLANE

- 17 08 01 materiały budowlane zawierające gips zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi
- 17 08 02 materiały budowlane zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01

17 09 INNE ODPADY Z BUDOWY I ROZBIÓRKI

- 17 09 01 odpady budowlane i rozbiórkowe zawierające rtęć
- 17 09 02 odpady budowlane i rozbiórkowe zawierające PCB (np. substancje i przedmioty zawierające PCB: szczeliwa, wykładziny podłogowe zawierające żywice, szczelne zespoły okienne, kondensatory)
- 17 09 03 inne odpady budowlane i rozbiórkowe (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne
- 17 09 04 zmieszane odpady budowlane i rozbiórkowe inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03

[76] Decyzja Komisji 2000/532/WE, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/pl/TXT/?uri=CELEX:32000D0532

Załącznik C Niebezpieczne właściwości

W załączniku III do dyrektywy ramowej w sprawie odpadów[77] opisano 15 właściwości odpadów, (HP1–HP15), które czynią z nich odpady niebezpieczne. W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie niebezpiecznych właściwości.

Niebezpieczne właściwości	
HP1	Wybuchowe
HP2	Utleniające
HP3	Łatwopalne
HP4	Drażniące — działanie drażniące na skórę i powodujące uszkodzenie oczu
HP5	Działanie toksyczne na narządy docelowe (STOT) lub zagrożenie spowodowane aspiracją
HP6	Ostra toksyczność
HP7	Rakotwórcze
HP8	Żrące
HP9	Zakaźne
HP10	Działające szkodliwie na rozrodczość
HP11	Mutagenne
HP12	Uwolnienie gazów o ostrej toksyczności
HP13	Uczulające
HP14	Ekotoksyczne
HP15	Odpady mogące wykazywać niebezpieczne właściwości wymienione powyżej, które nie były bezpośrednio widoczne w odpadach pierwotnych

Niebezpieczne odpady z budowy i rozbiórki obejmują zanieczyszczoną ziemię i urobek z pogłębiania, materiały i substancje, w skład których mogą wchodzić łatwopalne dodatki, kleje, szczeliwa i żywice (łatwopalne, toksyczne lub drażniące), emulsje smołowe (toksyczne, rakotwórcze), materiały zawierające azbest w formie włókien respilabilnych (toksyczne, rakotwórcze), drewno poddane działaniu fungicydów, pestycydów itd. (toksyczne, ekotoksyczne, łatwopalne), powłoki opóźniaczy spalania zawierających związki chlorowców (ekotoksyczne, toksyczne, rakotwórcze), urządzenia zawierające związki PCB (ekotoksyczne, rakotwórcze), elementy oświetlenia zawierające rtęć (toksyczne, ekotoksyczne), systemy, w skład których wchodzą elementy zawierające związki CFC (które mogą być potencjalnym źródłem siarczków w składowiskach odpadów; toksyczne, łatwopalne), pojemniki przeznaczone na substancje stwarzające zagrożenie (rozpuszczalniki, farby, kleje itd.) oraz opakowania odpadów, które prawdopodobnie są zanieczyszczone[78]. Materiały te występują zwykle przy pracach rozbiórkowych, głównie ze względu na brak istnienia w przeszłości przepisów dotyczących stosowania niektórych niebezpiecznych materiałów, takich jak azbest i ołów. Nie należy jednak zaniedbywać kwestii ponownego użycia tych materiałów, ponieważ nie są one kwalifikowane jako odpady, w związku z czym nie zostały uregulowane w przepisach, ale w niektórych przypadkach w przedsięwzięciach z wykorzystaniem tych materiałów również mogą powstawać podobne niebezpieczne odpady.

[77] Dyrektywa 2008/98/WE w sprawie odpadów (dyrektywa ramowa w sprawie odpadów), http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32008L0098

[78] Pacheco-Torgal, Tam, Labrincha, Ding i de Brito, Handbook of recycled concrete and demolition waste, 2013 r., Woodhead Publishing Limited (ISBN 978-0-85709-682-1).

Załącznik D Przykłady najlepszych praktyk

1. Przykłady najlepszych praktyk w zakresie identyfikacji odpadów, segregacji u źródła i gromadzenia:

ramka 1: Francuski przykład identyfikacji odpadów z rozbiórki i renowacji budynków

We francuskich przepisach dotyczących budowy i projektów budynków określono, w jaki sposób identyfikować odpady z rozbiórki i renowacji budynków. Zasady te dotyczą budynków, które mają ponad 1 000 metrów kwadratowych powierzchni na każdej kondygnacji, gospodarstw rolnych bądź budynków przemysłowych lub handlowych, które były narażone na działanie substancji stwarzających zagrożenie. Prace obejmują rekonstrukcję lub rozbiórkę istotnej części struktury budynku. Przed złożeniem wniosku o zezwolenie na rozbiórkę lub przed zaakceptowaniem kosztorysu do celów zamówienia podmiot zamawiający musi przeprowadzić identyfikację.

Wykaz elementów do identyfikacji obejmuje charakter, ilość i usytuowanie materiałów i odpadów oraz sposób zarządzania nimi, zwłaszcza w przypadku tych materiałów i odpadów, które są ponownie używane na miejscu, odzyskiwane lub unieszkodliwiane. Taki wykaz otrzymuje każdy, kto bierze udział w pracach rozbiórkowych.

Na koniec prac podmiot zamawiający sporządza ocenę prac, wskazując charakter i ilość materiałów, które faktycznie zostały ponownie wykorzystane na miejscu, oraz charakter i ilość odpadów, które poddano odzyskowi lub które unieszkodliwiono. Podmiot zamawiający wysyła formularz do francuskiej Agencji ds. Środowiska i Zarządzania Energią, która przedstawia roczne sprawozdania ministrowi właściwemu do spraw budownictwa.

Źródło: Cerema, 2016 r., https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2011/5/31/DEVL1032789D/jo oraz https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025145228

ramka 2: Niderlandzki system certyfikacji na potrzeby procesów rozbiórki (BRL SVMS-007)

BRL SVMS-007 jest opcjonalnym (niewiążącym prawnie) instrumentem, który ma zachęcać do zapewniania wysokiej jakości procesu rozbiórki. Klienci, którzy przystępują do tego systemu certyfikacji obejmującego zamówienia i przetargi, otrzymują zapewnienie, że rozbiórka przeprowadzana na miejscu jest nieszkodliwa dla środowiska i bezpieczna. System ten kontrolują osoby trzecie oraz Rada Akredytacyjna. Certyfikowany proces rozbiórki obejmuje cztery etapy:

- **etap 1 – kontrola przed rozbiórką**: wykonawca rozbiórki przeprowadza zaawansowaną kontrolę projektu rozbiórki i wykazu materiałów (innych niż niebezpieczne i niebezpiecznych), aby uzyskać informacje na temat charakteru i ilości materiałów uzyskanych z rozbiórki oraz ich wszelkich zanieczyszczeń. Sporządza się wykaz zagrożeń dla bezpieczeństwa pracowników i dla bezpieczeństwa otoczenia;
- **etap 2 – plan gospodarki odpadami**: sporządza się plan gospodarki odpadami, który obejmuje opis metody selektywnej rozbiórki i rozbiórki przyjaznej dla środowiska, przetwarzania i usuwania wytworzonych przepływów materiałów, środków bezpieczeństwa, które należy podjąć, oraz wymogów realizacji narzuconych przez klienta;
- **etap 3 – wykonanie**: przeprowadzenie rozbiórki odbywa się zgodnie z planem gospodarki odpadami. Angażuje się ekspertów w dziedzinie bezpieczeństwa i rozbiórki przyjaznej dla środowiska, a certyfikowani wykonawcy rozbiórek pracują z wykorzystaniem zatwierdzonego sprzętu. Wykonawca rozbiórki musi zapewnić, by miejsce rozbiórki było bezpieczne i dobrze zorganizowane oraz by przepływy materiałów nie zanieczyściły gleby i otoczenia;
- **etap 4 – sprawozdanie końcowe**: odbiór projektu odbywa się po konsultacji z zaangażowanymi stronami. Wykonawca rozbiórki sporządza sprawozdanie końcowe dotyczące wytworzonych materiałów z rozbiórki, które jest dostarczane klientowi na jego żądanie.

Źródło: BRL SVMS-007, 2016 r., www.veiligslopen.nl/en/home in English and Dutch

ramka 3: Wykaz materiałów odpadowych z budowy i rozbiórki, które muszą być usunięte z budynku przed rozbiórką – przykład austriackiej normy ÖNORM B3151.

Materiały z budowy i rozbiórki zawierające substancje niebezpieczne:

- luźne sztuczne włókna mineralne (jeżeli są niebezpieczne);
- elementy lub części zawierające olej mineralny (np. zbiornik na olej);
- wykrywacze dymu zawierające elementy promieniotwórcze;

- kominy przemysłowe (np. elementy z glinki ogniotrwałej, cegły lub wyściółka);
- materiały izolacyjne wyprodukowane z elementów zawierających chlorofluorowęglowodory ((H)CFC) (np. elementy warstwowe);
- materiały żużlowe (np. materiały żużlowe we wstawianych stropach);
- ziemia zanieczyszczona olejem lub innymi substancjami;
- pozostałości po pożarze i pozostałości zanieczyszczone w inny sposób;
- izolacje zawierające polichlorowany bifenyl (PCB);
- urządzenia elektryczne lub urządzenia zawierające substancje zanieczyszczające (np. rtęciowe lampy wyładowcze, świetlówki, lampy energooszczędne, kondensatory zawierające PCB, inne urządzenia elektryczne zawierające PCB, kable zawierające ciecze izolacyjne);
- ciecze chłodzące i izolacje z urządzeń chłodzących lub klimatyzacyjnych zawierających chlorofluorowęglowodory ((H)CFC);
- materiały zawierające węglowodory aromatyczne (WWA) (na przykład bitumy ze smoły, papa smołowa, bloki korkowe, materiały żużlowe);
- elementy zawierające sól, olej, smołę lub fenole bądź zaimpregnowane za pomocą tych substancji (np. zaimpregnowane drewno, karton, podkłady kolejowe, maszty);
- materiały zawierające azbest (np. cement azbestowy, azbest natryskiwany, piece akumulacyjne, posadzki azbestowe);
- inne materiały niebezpieczne.

Źródło: https://shop.austrian-standards.at/action/de/public/details/532055/OENORM_B_3151_2014_12_01;jsessionid=A137F6D21D0C77F9937C7A46D398232A w języku angielskim i niemieckim.

ramka 4: Projekt „Gypsum-to-gypsum" (GtoG)

Głównym celem projektu GtoG jest zmiana sposobu postępowania z odpadami gipsowymi. Produkty gipsowe są jednymi z nielicznych materiałów budowlanych, w przypadku których możliwy jest recykling w obiegu zamkniętym, tj. takim, w którym odpady są wykorzystywane, aby stworzyć ponownie ten sam produkt. Gips jako taki nadaje się do recyklingu w 100% i może być poddawany recyklingowi w nieskończoność.

Chociaż recykling w obiegu zamkniętym jest możliwy, w rzeczywistości jest inaczej. Projekt GtoG ma na celu zmianę europejskiego rynku odpadów gipsowych z rozbiórki, aby osiągnąć wyższy poziom recyklingu odpadów gipsowych. Recykling produktów gipsowych w obiegu zamkniętym urzeczywistni się dopiero wtedy, gdy:

- zamiast wyburzania budynków będą systematycznie (standardowo) wdrażane praktyki demontażowe;
- segregacja odpadów będzie przeprowadzana na miejscu przy jednoczesnym unikaniu mieszania odpadów i zanieczyszczania (pożądana sytuacja);
- pochodzący z recyklingu gips będzie spełniał rygorystyczne specyfikacje, aby można go było ponownie włączyć w proces produkcyjny.

Źródło: Eurogypsum, 2016 r., http://gypsumtogypsum.org/ w języku angielskim.

ramka 5: Czynniki wpływające na odzysk materiałów w procesie rozbiórki

Zakres, w którym można skutecznie odzyskać materiały w ramach procesu rozbiórki, jest uzależniony od wielu czynników, m.in.:

- kwestii związanych z bezpieczeństwem, które mogą przyczynić się do zwiększenia kosztów realizacji projektu;
- czasu. Selektywna rozbiórka wymaga więcej czasu niż tradycyjna rozbiórka, w związku z czym przewiduje się wyższe koszty. Należy rozważyć optymalne rozwiązania dotyczące możliwości recyklingu i ponownego użycia;
- wykonalności ekonomicznej i uznania na rynku. Koszt usunięcia danego elementu (np. dachówki) musi zostać zrekompensowany ceną usuwanego elementu, przy czym ponownie wykorzystywany element musi być konkurencyjny i musi cieszyć się uznaniem przyszłych użytkowników; W przypadku niektórych materiałów, np. żelaza/metalu/złomu, ceny rynkowe ulegają dużym wahaniom, również w zależności od sezonowości;
- przestrzeni. Jeżeli przestrzeń na danym terenie jest ograniczona, segregacja zgromadzonych materiałów powinna odbywać się w zakładzie sortującym. Ograniczenia przestrzeni w szczególności wymagają dobrego planowania;
- położenia. Liczba zakładów recyklingu w otoczeniu terenu, na którym przeprowadza się przedsięwzięcie, lub lokalnych usług gospodarowania odpadami może ograniczać potencjalny odzysk materiałów z rozbiórki;
- warunków pogodowych. Niektóre techniki mogą być uzależnione od określonych warunków pogodowych, które mogą nie wystąpić w czasie realizacji przedsięwzięcia.

Źródło: Wspólne Centrum Badawcze Dyrekcji Generalnej ds. Środowiska, Best Environmental Management Practice of the Building and Construction Sector, 2015 r., s. 28, http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas

2. Przykłady najlepszych praktyk w zakresie logistyki odpadów

ramka 6: Identyfikowalność odpadów mineralnych w sektorze budowlanym we Francji

We Francji każdy wytwórca odpadów lub posiadacz odpadów jest odpowiedzialny za gospodarowanie odpadami aż do ich unieszkodliwienia lub ostatecznego odzysku, nawet jeżeli odpady są przewożone do wyspecjalizowanego zakładu w celu ich obróbki. Przepisy francuskie wymagają, aby wytwórcy odpadów przedstawiali dokument, w którym definiuje się przewóz odpadów z miejsca ich wytworzenia oraz ich charakter. Dokument ten należy przedstawić, zanim odpady będą mogły trafić do zakładów obróbki odpadów, w których przyjmowane są odpady obojętne inne niż niebezpieczne. Producenci kruszyw pochodzących z recyklingu podejmują się wdrożenia systemu identyfikowalności odpadów w swoich zakładach obróbki. Ta identyfikowalność zapewnia jakość obróbki i umożliwia użytkownikom otrzymanie informacji o możliwych sposobach wykorzystania kruszyw, które pochodzą z recyklingu odpadów, przy uwzględnieniu kryteriów środowiskowych i geotechnicznych.

Źródło: Cerema, 2016 r.

ramka 7: Francuski elektroniczny system identyfikowalności

Investigo jest oprogramowaniem, które służy celom identyfikowalności odpadów z budowy i rozbiórki. Jest to platforma internetowa uruchomiona przez francuskie Stowarzyszenie Przedsiębiorstw Rozbiórkowych, której celem jest ułatwienie przedsiębiorstwom prac w zakresie identyfikowalności oraz przestrzegania francuskich przepisów dotyczących odpadów. W szczególności użytkownik może tworzyć, edytować i drukować formularze identyfikacji odpadów w zakresie wszystkich odpadów z budowy i rozbiórki (obojętnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i azbestowych) oraz prowadzić rejestr prac z zakresu rozbiórki zgodnie z francuskimi przepisami. Tablica wskaźników oraz szereg wskaźników umożliwia przedsiębiorstwom dokładne śledzenie odpadów, które produkują, oraz poprawę komunikacji z klientami. Ponadto Investigo jest bezpłatne dla członków francuskiego Stowarzyszenia Przedsiębiorstw Rozbiórkowych.

Źródło: Ivestigo, 2016, http://www.ivestigo.fr/ (w języku francuskim).

ramka 8: Tracimat – belgijski przykład identyfikacji odpadów z budowy i rozbiórki

Tracimat[79] jest nienastawioną na zysk, niezależną organizacją zarządzania rozbiórką uznaną przez belgijskie organy publiczne, która wydaje „certyfikat selektywnej rozbiórki" w odniesieniu do szczególnego materiału z budowy i rozbiórki, który selektywnie zebrano na terenie rozbiórki i który został następnie objęty systemem śledzenia. Certyfikat rozbiórki wskazuje podmiotowi przetwarzającemu, czy materiał z budowy i rozbiórki można przyjąć jako „materiał o niskim ryzyku środowiskowym", co oznacza, że nabywca (zakład recyklingu) może być całkowicie pewny, iż materiał z budowy i rozbiórki spełnia normy jakości w odniesieniu do przetwarzania w zakładzie recyklingu. „Materiał o niskim ryzyku środowiskowym" można zatem przetwarzać oddzielnie od „materiału o wysokim ryzyku środowiskowym". Z powodu nieznanego pochodzenia lub nieznanej jakości „materiał o wysokim ryzyku środowiskowym" należy poddać bardziej restrykcyjnej kontroli niż „materiał o niskim ryzyku środowiskowym", a zatem jego przetwarzanie będzie droższe. Wszystkie te czynniki spowodują wzrost zaufania do wykonawców przeprowadzających rozbiórkę oraz do produktów pochodzących z recyklingu, skutkując ulepszonym i bardziej rozpowszechnionym wprowadzaniem do obrotu materiałów pochodzących z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki. W przyszłości inne organizacje gospodarowania odpadami z rozbiórki mogłyby zostać uznane przez odpowiednie organy publiczne.

Tracimat wydaje certyfikat selektywnej rozbiórki dopiero po objęciu odpadów systemem identyfikowalności. Proces śledzenia rozpoczyna się od przygotowania inwentarza rozbiórki oraz planu gospodarki odpadami przez eksperta

[79] Projekt ten otrzymał dofinansowanie z „Horyzontu 2020" – programu ramowego Unii Europejskiej w zakresie badań naukowych i innowacji, https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/ , w ramach umowy o udzielenie dotacji nr 642085.

przed wykonaniem prac związanych z selektywną rozbiórką i demontażem. Aby zagwarantować jakość inwentarza rozbiórki i planu gospodarki odpadami, należy je przygotować zgodnie ze specjalną procedurą. Tracimat sprawdzi jakość inwentarza rozbiórki oraz planu gospodarki odpadami i wyda deklarację zgodności. Tracimat sprawdza, czy zarówno odpady niebezpieczne, jak i odpady inne niż niebezpieczne, które utrudniają recykling materiału z budowy i rozbiórki pochodzącego z konkretnej rozbiórki, unieszkodliwiono w sposób selektywny i właściwy. W pierwszej kolejności Tracimat skoncentrował się na kamienistej frakcji, która pod względem wagi stanowi największą część odpadów z budowy i rozbiórki, a innymi materiałami z budowy i rozbiórki zajmie się na późniejszym etapie.

„Eenheidsreglement" jest uregulowaniem w zakresie certyfikacji kruszyw pochodzących z recyklingu obejmującym kontrolę wewnętrzną oraz kontrolę zewnętrzną przeprowadzane przez akredytowaną organizację certyfikującą. Ogólne motto tej polityki jest następujące: „czysty wkład zapewnia czyste produkty". Wyjaśnia ono również rozróżnienie między strumieniami o niskim profilu ryzyka środowiskowego a strumieniami o wysokim profilu ryzyka środowiskowego. W praktyce system Tracimatu stanowi jedną z możliwości przyjmowania przez kruszarkę odpadów jako strumieni o wysokim profilu ryzyka środowiskowego. „Eenheidsreglement" jest zatem niezależnym systemem zarządzania i uregulowaniem w zakresie certyfikacji kruszyw pochodzących z recyklingu. Tracimat jest rodzajem systemu śledzenia odpadów pochodzących z selektywnej rozbiórki.

Źródło: Flamandzka Konfederacja Budowlana, 2016, http://hiserproject.eu/index.php/news/80-news/116-tracimat-tracing-construction-and-demolition-waste-materials (w języku angielskim).

3. Przykłady najlepszych praktyk dotyczących przetwarzania odpadów i ich obróbki

ramka 9: ponowne użycie materiałów budowlanych na tymczasowym placu budowy – przykład Parku Olimpijskiego w Londynie z 2012 r.

Olympic Delivery Authority (ODA) ustanowiła wymagające cele w odniesieniu do zrównoważonego charakteru rozbiórki Parku Olimpijskiego, w tym ogólny cel polegający na tym, by ponownie użyć lub poddać recyklingowi co najmniej 90 % masy materiału z rozbiórki. Ogólny cel ustanowiony przez ODA przekroczono o 8,5 % – składowaniu poddano mniej niż 7 000 ton. Kluczowe wnioski wyciągnięte z tego projektu są następujące:

1) należy przeprowadzić kontrolę przed rozbiórką z uwzględnieniem badania w zakresie odzysku;
2) należy wykorzystać te dane i przeprowadzić konsultacje ze specjalistami w zakresie odzysku, by ustanowić główne cele w odniesieniu do ponownego użycia i odzysku kluczowych materiałów przed wystosowaniem zaproszenia do składania ofert, w idealnym scenariuszu związane z celami dotyczącymi węgla;
3) należy osobno ustanowić jasno sprecyzowane cele związane z odzyskiem i ponownym użyciem, dodatkowe względem ogólnego celu dotyczącego recyklingu i wyraźnie określić je w postępowaniu o udzielenie zamówienia oraz w umowach; należy wyraźnie określić odpowiedzialność za rozbiórkę;
4) należy zachęcać do korzystania z usług wyspecjalizowanych wykonawców oraz do osiągania celów związanych z ponownym użyciem;
5) należy wymagać, by w ramach projektu mierzono całkowite oddziaływanie procesu rozbiórki i nowej budowy w zakresie emisji dwutlenku węgla na dany teren;
6) należy wymagać, by ponowne użycie wprowadzono do bazy danych w zakresie materiałów i uwzględniono w planach gospodarki odpadami danego terenu;
7) zalecane są warsztaty zespołu projektowego i komunikacja z innymi lokalnymi projektami w zakresie regeneracji; regularne wizytowanie terenu ma kluczowe znaczenie;
8) należy uwzględnić wykorzystywanie pozyskanych na danym terenie, ponownie użytych materiałów w umowach o projekt i umowach o usługę budowlaną dotyczących nowych budynków;
9) wystarczająca przestrzeń magazynowania jest kluczowa, by umożliwić ponowne użycie wyrobów budowlanych.

Źródło: BioRegional, 2011, http://www.bioregional.com/wp-content/uploads/2015/05/Reuse-and-recycling-on-London-2012-olympic-park-Oct-2011.pdf (w języku angielskim).

ramka 10: OPALIS – wykaz online sektora zawodowego obejmujący odzyskane materiały budowlanych w okolicach Brukseli

Projekt OPALIS jest stroną internetową, która jest mostem łączącym sprzedawców towarów używanych i podmioty kontrolujące takie jak architekci, jak również wykonawców robót budowlanych, dostarczając wykaz online sektora

zawodowego w zakresie odzyskanych materiałów budowlanych i w ten sposób zwiększając potencjał zarówno pod względem gromadzenia odzyskanych materiałów, jak i oferowania do sprzedaży tego rodzaju materiałów.

Strona ta zawiera szczegółowe informacje i zdjęcia od wszystkich sprzedawców zlokalizowanych w promieniu godziny jazdy od Brukseli (ale można na niej także znaleźć niektóre nazwy przedsiębiorstw z Francji i Niderlandów), jak również informacje o różnych rodzajach materiałów. Ze względu na lokalny charakter projektu strona ta jest dwujęzyczna – posiada wersję w języku francuskim i holenderskim.

Źródło: Opalis, 2016, http://opalis.be/

ramka 11: recykling produktów z PVC

Związki PVC (polichlorku winylu) można bardzo łatwo poddać recyklingowi fizycznie, chemicznie lub energetycznie. Po przeprowadzeniu mechanicznego oddzielania, szlifowania, czyszczenia i obróbki w celu eliminacji zanieczyszczeń zostaje on ponownie przetworzony z wykorzystaniem różnych technik (granuli lub proszku) i ponownie użyty w produkcji. Główne elementy w budynkach wyprodukowane z PVC obejmują rury/osprzęt oraz ramy okienne. W całej Europie istnieją państwa członkowskie i regiony, w których ramy okienne z PVC są oddzielane u źródła i oddzielnie gromadzone. W niektórych przypadkach ramy okienne można bezpłatnie oddać do punktów gromadzenia. PVC poddaje się recyklingowi w celu uzyskania nowych ram okiennych, ponadto opracowano technologię poddawania recyklingowi rur z PVC w celu uzyskania nowych rur. Proces ten przeprowadza się na skalę przemysłową od początku tego stulecia.

Źródło: Fédération Internationale du Recyclage (FIR), 2016 i www.vinylplus.eu (w języku angielskim i francuskim).

ramka 12: Recykling drewna w celu uzyskania płyt drewnopochodnych

Drewno można poddać recyklingowi w celu uzyskania płyt wiórowych. W 2014 r. w europejskim przemyśle płyt wiórowych w państwach będących członkami Europejskiej Federacji Producentów Płyt Drewnopochodnych zużyto 18,5 mln ton surowca drzewnego. Przeciętny udział drewna z odzysku wynosił 32 %, a innymi kategoriami przetwarzanych surowców były: drewno okrągłe (29 %) i przemysłowe produkty uboczne (39 %). Drewno z odzysku wciąż było wykorzystywane jako główne źródło surowców w Belgii, Danii, we Włoszech i w Zjednoczonym Królestwie. Niemcy, Hiszpania, Francja i Austria również wykorzystały znaczne ilości drewna z odzysku do produkcji płyt wiórowych, reagując tym samym na powszechny problem z dostępnością drewna. Inne państwa europejskie wciąż wykorzystują przede wszystkim drewno okrągłe i pozostałości przemysłowe w związku z brakiem skutecznego systemu gromadzenia lub z powodu mniejszej presji ze strony zachęconego sektora bioenergii. Udział odpadów z budowy i rozbiórki we frakcji drewna z odzysku wykorzystywanego do produkcji płyt jest obecnie raczej niski, ale rośnie wraz z ulepszeniem odpowiedniej segregacji u źródła i odpowiedniego gromadzenia z terenów, na których występują odpady z budowy i rozbiórki.

Źródło: Europejska Federacja Producentów Płyt Drewnopochodnych (EPF) i Europanels, www.europanels.org, 2016, w języku angielskim.

ramka 13: recykling i ponowne użycie wełny mineralnej

Wełnę mineralną można poddać recyklingowi w celu otrzymania nowych produktów z wełny mineralnej i może ona służyć jako surowiec do produkcji np. cegieł i płytek sufitowych. Odpady z budowy z wełny mineralnej pojawiają się w bardzo małych ilościach na placach budowy lub w budynkach poddanych renowacji. Ponieważ wełna mineralna jest z natury elastyczna, pozostający materiał często wykorzystuje się ponownie np. do wypełniania otworów, czego wynikiem są niewielkie ilości pozostających odpadów. Recykling tego czystego strumienia odpadów jest technicznie możliwy, ale stanowi kosztowny i zależny od infrastruktury proces dla wszystkich zainteresowanych stron. Spełnienie wymogów w zakresie selektywnej rozbiórki i oddzielenia strumieni odpadów stanowi warunek wstępny, natomiast późniejsze sortowanie jest często niezbędne do zapewnienia wystarczająco czystego strumienia odpadów.

Obecnie uwalnia się raczej niewiele odpadów z rozbiórki z wełny mineralnej, ale ich ilość wzrośnie w przyszłości, ponieważ budynki z lat 70. lub 80. XX wieku starzeją się, a renowacje przeprowadza się zwykle po 30 latach. Gromadzenie i recykling odpadów z rozbiórki z wełny mineralnej zależy zatem w bardzo dużym stopniu od technik rozbiórki i sortowania, jak również od rentowności i ram regulacyjnych. Obowiązkowe oddzielanie, obowiązki związane z późniejszym sortowaniem oraz szkolenie mogłyby poprawić tę sytuację, chociaż fakt, że odpady z rozbiórki z wełny mineralnej występują w niewielkich ilościach (również pod względem wagowym), pozostaje barierą dla opłacalnych rozwiązań.

Broszura informacyjna dotycząca postępowania z odpadami z izolacji z wełny mineralnej: http://www.eurima.org/uploads/ModuleXtender/Publications/151/Eurima_waste_handling_Info_Sheet_06_06_2016_final.pdf

Wełna mineralna – rozbiórka w praktyce – wideo: https://www.youtube.com/watch?v=H4amG-f69mA

Źródło: Europejskie Stowarzyszenie Producentów Izolacji (EURIMA), 2016, http://www.eurima.org/ (w języku angielskim).

ramka 14: Niderlandzka historia recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki

Recykling odpadów z budowy i rozbiórki w Niderlandach rozpoczął się w latach 80. XX wieku. Głównym motorem napędowym była kwestia zanieczyszczonej gleby wynikająca ze składowania odpadów. W odpowiedzi Niderlandy opracowały swoją hierarchię postępowania z odpadami. Realizacja nowej polityki obejmowała zakazy składowania oraz cele w zakresie recyklingu. Wszystkie zainteresowane strony opracowały krajowy plan w zakresie odpadów z budowy i rozbiórki, przypisując zadania i obowiązki każdej z zainteresowanych stron. Szczególnym zadaniem dla przemysłu recyklingu było opracowanie systemów zapewniania jakości.

Recykling rozpoczął się od stosunkowo prostego zgniatania obojętnych odpadów z budowy i rozbiórki w celu otrzymania kruszyw pochodzących z recyklingu. Ich zastosowania były różne i obejmowały proces obecnie postrzegany jako „wypełnianie wykopów". Przez wiele lat głównym działaniem było zgniatanie obojętnych odpadów z budowy i rozbiórki. Ponieważ składowanie mieszanych odpadów z budowy i rozbiórki było również zabronione, stworzono nowe zakłady sortowania tego materiału. Tego rodzaju zakłady przeprowadzają odzyskiwanie materiałów, takich jak drewno, metale, tworzywa sztuczne i materiały obojętne. Frakcję resztkową wykorzystuje się częściowo do produkcji paliwa wtórnego.

Jakość kruszyw pochodzących z recyklingu poprawiła się na przestrzeni lat. Procesy oraz kontrola jakości również uległy poprawie. Od wielu lat kruszywa pochodzące z recyklingu są zalecane przez Ministerstwo Transportu wyłącznie na podstawie ich doskonałych charakterystyk technicznych. Jakość środowiskową w pełni zapewniają systemy certyfikacji, które obejmują wymogi zawarte w dekrecie w sprawie jakości gleby. W coraz większym stopniu kruszywa pochodzące z recyklingu wykorzystuje się również w produkcji betonu. Recykling asfaltu przeszedł podobny proces. Obecnie prawie cały asfalt poddaje się recyklingowi w celu otrzymania nowego asfaltu. Recykling drewna jest również częsty, chociaż drewno wciąż wykorzystuje się głównie jako biomasę do produkcji energii elektrycznej (odzysk energii).

Recykling kilku innych materiałów okazał się trudniejszy. Wspomniane materiały stanowią mniejsze frakcje odpadów z budowy i rozbiórki, a recykling tych frakcji wymaga zazwyczaj większych nakładów. Inne materiały, które stopniowo poddaje się recyklingowi, obejmują:

- szkło płaskie*:* istnieje system gromadzenia szkła płaskiego zapoczątkowany przez przemysł szklarski, a szkło można dostarczać do punktów gromadzenia bezpłatnie. Okna z PVC: istnieje system gromadzenia okien z PVC, które również można dostarczać do punktów gromadzenia bezpłatnie.
- Gips*:* kilka lat temu rząd i przedstawiciele przemysłu zawarli porozumienie, aby uczynić Niderlandy liderem w zakresie recyklingu gipsu. Gips przechowuje się osobno, przede wszystkim aby nie wpłynąć na jakość recyklingu obojętnych odpadów z budowy i rozbiórki.
- Rury z PVC*:* jeden z podmiotów zajmujących się recyklingiem opracował proces recyklingu dla rur z PVC. PVC poddaje się mikronizacji, aby spełniał wymogi dotyczące wykorzystywania nowych rur z PVC.
- Pokrycia dachowe: Pokrycia dachowe bitumiczne można poddać odzyskowi i przetwarzaniu oraz wykorzystać częściowo w nowych konstrukcjach dachowych i częściowo w asfalcie.

Źródło: Europejska Federacja Producentów Płyt Drewnopochodnych (EPF), 2016, http://www.fir-recycling.com/ (w języku angielskim).

ramka 15: Szwedzkie wytyczne dotyczące postępowania z zasobami i odpadami podczas budowy i rozbiórki

Wytyczne dotyczące postępowania z zasobami i odpadami podczas budowy i rozbiórki pierwotnie opublikowała Szwedzka Federacja Przemysłu Budowlanego w 2007 r. Ostatnia zaktualizowana wersja wytycznych z 2016 r. zawiera normatywne teksty z dziedziny przemysłu odnoszące się do następujących procesów:

- kontroli przed rozbiórką wraz z udzielaniem zamówień publicznych;
- wykazu przykładów i przewodników dotyczących określonych materiałów powszechnie spotykanych podczas rozbiórki, które należy wyszczególnić w dokumentacji kontroli przed rozbiórką;
- ponownego użycia, sortowania odpadów u źródła i gospodarowania odpadami wraz z udzielaniem wykonawcom zamówień publicznych na rozbiórkę;
- sortowania odpadów u źródła i gospodarowania odpadami wraz z udzielaniem wykonawcom zamówień publicznych na budowę;

Źródło: Sveriges Byggindustrier, 2016, *https://publikationer.sverigesbyggindustrier.se/Userfiles/Info/1094/160313_Guidelines_.pdf* (w języku angielskim i szwedzkim).

ramka 16: Pakiet dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym w zakresie wypełniania wykopów[80]

Do 2020 r. przygotowanie do ponownego użycia i recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki innych niż niebezpieczne znajdujących się w wykazie odpadów oraz wypełniania nimi wykopów zostanie zwiększone do 70 % w ułamku masowym we wszystkich państwach członkowskich. Wyłączono naturalnie występujący materiał określony w kategorii 17 05 04.

Do celów sprawdzenia zgodności z art. 11 ust. 2 lit. b)[81] ilość odpadów wykorzystanych do wypełniania wykopów zgłasza się oddzielnie od ilości odpadów przygotowanych do ponownego użycia lub poddanych recyklingowi. Ponowne przetwarzanie odpadów na materiały, które mają być wykorzystane do wypełniania wykopów, jest zgłaszane jako wypełnianie wykopów.

Źródło: Komisja Europejska, 2016, http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

ramka 17: Bułgarskie rozporządzenie dotyczące odpadów z budowy i rozbiórki wykorzystanych do wype wykopów

Zgodnie z bułgarskim rozporządzeniem dotyczącym gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki i wykorzystywania materiałów budowlanych pochodzących z recyklingu odpady z budowy i rozbiórki można wykorzystywać w celu wypełniania wykopów, wyłącznie jeżeli:

- odpady z budowy i rozbiórki spełniają wymogi projektu;
- osoba odpowiedzialna za odzysk materiału posiada zezwolenie na przeprowadzanie odzysku; kod operacji R10.

Zgodnie z tym samym rozporządzeniem wypełnianie wykopów może stanowić odzysk materiału, jedynie jeżeli odpady z budowy i rozbiórki są obojętne i poddane obróbce.

Źródło: Ministerstwo Środowiska i Zasobów Wodnych Bułgarii, 2016.

4. Przykłady najlepszych praktyk w zakresie zarządzania jakością i zapewniania jakości

ramka 18: EMAS – najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego w sektorze gospodarowania odpadami

Unijny system ekozarządzania i audytu we Wspólnocie, EMAS, stanowi dobrowolny system zarządzania środowiskowego dla wszystkich rodzajów prywatnych i publicznych organizacji w celu oceny ich efektów działalności środowiskowej, składania sprawozdań na ten temat oraz poprawy tych efektów.

Zgodnie z art. 46 EMAS Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej w porozumieniu z państwami członkowskimi UE i innymi zainteresowanymi stronami identyfikuje, ocenia i dokumentuje najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego dla różnych sektorów, w tym dla sektora budowlanego[82]. JRC przygotowuje dwa dokumenty opisujące najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego dla każdego sektora: zwięzły sektorowy

[80] Pakiet dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym, COM(2015) 595 final.
[81] Pakiet dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym, COM(2015) 595 final.
[82] Wspólne Centrum Badawcze, http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/construction.html

dokument referencyjny i szczegółowe sprawozdanie techniczne. Sektorowe dokumenty referencyjne zawierają informacje dotyczące najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego, zastosowania wskaźników efektywności środowiskowej lub głównych wskaźników dla poszczególnych sektorów, kryteriów doskonałości i systemów oceny poziomu efektów działalności środowiskowej.

JRC opracowuje obecnie dokument „Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego w sektorze gospodarowania odpadami", który będzie obejmował trzy strumienie odpadów: odpady z budowy i rozbiórki, stałe odpady komunalne i odpady medyczne. Dokument ten będzie obejmować następujące działania związane z odpadami: gospodarowanie odpadami, zapobieganie powstawaniu odpadów, ponowne użycie, gromadzenie i obróbkę.

Źródło: Wspólne Centrum Badawcze, 2016, http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/index.html (w języku angielskim).

ramka 19: QUALIRECYCLE BTP, francuskie narzędzie kontroli przeznaczone dla przedsiębiorstw zajmujących się gospodarowaniem odpadami z budowy i rozbiórki

Dobrowolny francuski system zarządzania i kontroli, QUALIRECYCLE BTP, jest systemem zarządzania opracowanym przez Syndicat des Recycleurs du BTP (SR BTP) dla przedsiębiorstw zajmujących się gospodarowaniem odpadami w celu oceny ich wyników w zakresie zgodności, środowiska i bezpieczeństwa, składania sprawozdań na ten temat oraz poprawy tych wyników i wykazania ich zaangażowania w kwestie związane z odzyskiem.

Ramy systemu obejmują 5 sekcji z obowiązkowymi i zalecanymi parametrami w celu oceny poziomu:

- zarządzania i przejrzystości;
- przestrzegania przepisów;
- monitorowania wpływu działalności na środowisko;
- bezpieczeństwa ludzi i warunków pracy;
- wyników w zakresie wskaźników sortowania i odzysku.

Oznaczenie przyznaje komitet monitorujący syndykatu Syndicat des Recycleurs du BTP (organizacji zawodowej związanej z francuskim stowarzyszeniem budownictwa) po przeprowadzeniu przez niezależnego konsultanta kontroli w zakresie oznaczania.

Źródło: SR BTP, www.recycleurs-du-btp.fr/quali-recycle-btp/ (w języku francuskim).

ramka 20: Normy dotyczące drewna pochodzącego z recyklingu

Od ponad 15 lat producenci stosują normy przemysłowe w zakresie wykorzystywania drewna pochodzącego z recyklingu do produkcji płyt drewnopochodnych. Celem pierwszej normy Europejskiej Federacji Producentów Płyt Drewnopochodnych jest zapewnienie, by płyty drewnopochodne były bezpieczne jak zabawki i przyjazne środowisku. Opiera się ona na normach europejskich dotyczących bezpieczeństwa zabawek, w których ustanawia się wartości graniczne w zakresie obecności potencjalnych zanieczyszczeń. W drugiej normie przemysłowej Europejskiej Federacji Producentów Płyt Drewnopochodnych opisano warunki, zgodnie z którymi można przyjąć drewno pochodzące z recyklingu w celu produkcji płyt drewnopochodnych. Norma ta obejmuje ogólne wymogi w zakresie jakości i zanieczyszczenia chemicznego, klasy niedopuszczalnych materiałów (np. drewno poddane obróbce pentachlorofenolem), jak również metody referencyjne w zakresie pobierania próbek i badania.

Źródło: Europejska Federacja Producentów Płyt Drewnopochodnych (EPF), 2016, www.europanels.org (w języku angielskim).

5. Przykłady najlepszych praktyk w zakresie warunków politycznych i ramowych

ramka 21: Zintegrowane strategie gospodarowania odpadami

Coraz większa liczba władz lokalnych, regionalnych i krajowych przygotowuje zintegrowane strategie gospodarowania odpadami. W ramach tego rodzaju strategii:

- angażuje się zainteresowane strony z lokalnego przemysłu budowlanego, głównych deweloperów, stowarzyszenia, NGO i odpowiednie departamenty administracji publicznej, w tym organizacje regionalne;
- nadaje się priorytetowe znaczenie zapobieganiu powstawania odpadów za pośrednictwem kilku mechanizmów

ukierunkowanych na przemysł budowlany;

- ustanawia się minimalne wymogi w zakresie sortowania odpadów i gospodarowania nimi na placach budowy o określonej wielkości;
- identyfikuje się i określa ilościowo przyszłe strumienie odpadów oraz ustanawia mechanizmy monitorowania;
- oblicza się całkowite koszty i wpływ wdrożenia strategii;
- ustanawia się cele dotyczące recyklingu w 2020 r. wraz z właściwymi mechanizmami monitorowania, a w niektórych przypadkach z mechanizmami egzekwowania;
- dąży się do zapewnienia jasnych wytycznych, w szczególności dla MŚP i bardzo małych producentów;
- identyfikuje się i określa ilościowo potrzeby w zakresie gromadzenia i obróbki;
- identyfikuje się możliwości w zakresie recyklingu i zapewnia realistyczne ramy dla przemysłu w zakresie ich wdrożenia.

Źródło: Dokument uzupełniający sektorowe dokumenty referencyjne EMAS w zakresie najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego dla sektora gospodarowania odpadami (s. 273), *http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/waste_mgmt.html (w języku angielskim).*

ramka 22: *Polski Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032*

Cele Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032 są następujące:
1) usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest;
2) minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium Polski;
3) likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Program grupuje zadania przewidziane do realizacji na poziomie centralnym, wojewódzkim i lokalnym, w pięciu blokach tematycznych:

a. zadania legislacyjne;
b. działania edukacyjno-informacyjne skierowane do dzieci i młodzieży, szkolenia pracowników administracji rządowej i samorządowej, opracowywanie materiałów szkoleniowych, promocja technologii niszczenia włókien azbestowych, organizacja krajowych i międzynarodowych szkoleń, seminariów, konferencji kongresów i udział w nich;
c. zadania w zakresie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych, z obiektów użyteczności publicznej, terenów byłych producentów wyrobów azbestowych, oczyszczania terenów nieruchomości, budowy składowisk oraz instalacji do unicestwiania włókien azbestowych;
d. monitoring realizacji Programu przy pomocy elektronicznego systemu informacji przestrzennej;
e. działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia.

Program oczyszczania Polski z azbestu jest dostępny w języku polskim na stronie internetowej:
https://www.mr.gov.pl/media/15224/Program_2009_2032.pdf

Źródło: polskie Ministerstwo Środowiska, 2016

ramka 23: zdecentralizowane opłaty za piasek, żwir i skały – przypadek Włoch

We Włoszech stosowanie opłat za piasek, żwir i skały jest zdecentralizowane, a opłaty te stosuje się od wczesnych lat 90. XX wieku. Nie stosuje się żadnej wspólnej krajowej stawki opłaty. Każdy region stosuje natomiast różne stawki na poziomie prowincjonalnym i gminnym za metr sześcienny wydobytego piasku, żwiru i skał. Dochód uzyskany z tytułu opłat przysługuje gminom, a w przepisach nakazuje się ich przeznaczanie na „inwestycje kompensacyjne" w lokalizacjach, w których prowadzi się działalność w kamieniołomach. We Włoszech opłata od kruszyw jest tylko jednym elementem bardzo złożonego systemu planowania, zezwoleń i regulacji związanego z działalnością w kamieniołomach.

Głównym celem opłat za wydobycie nie jest zmniejszenie wydobywanych ilości lub promowanie recyklingu. W zamian za to ich celem jest wniesienie wkładu w koszty zewnętrzne związane z działalnością prowadzoną w kamieniołomach za pośrednictwem finansowania inwestycji związanych z ochroną gruntów wdrażanych przez gminy i inne instytucje mające udział w dochodach, które ponoszą głównie gminy. Zgodnie z wynikami analizy rezultaty opłaty za wydobycie były bardzo ograniczone. Wysokość opłaty jest co do zasady zbyt niska (około 0,41–0,57 EUR/m^3), aby mieć rzeczywisty wpływ na popyt.

Źródło: EEA, *Skuteczność podatków i opłat środowiskowych za zarządzanie wydobyciem piasku, żwiru i skał w wybranych państwach UE, nr 2/2008,*

http://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiFyYvjxaXPAhWCCBoKHTlkDakQFggeMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.eea.europa.eu%2Fpublications%2Feea_report_2008_2%2Fdownload&usg=AFQjCNHK7j1OjkzVs0d3bLqSg0unmco-jw (w języku angielskim).

ramka 24: Materiały pochodzące z recyklingu: REACH

Podczas gdy rejestracja oparta na obowiązkach wynikających z REACH nie ma zastosowania do odpadów, tego rodzaju rejestracja może stać się obowiązkowa, jeżeli odpady przestają być odpadami. Rozporządzenie REACH ma zatem znaczenie, wyłącznie jeżeli takie materiały jak kruszywa pochodzące z recyklingu przestają być uznawane za odpady. W szczególnym przypadku kruszyw pochodzących z recyklingu należy zauważyć, że nawet jeżeli przestają one stanowić odpady, obowiązki rejestracji wynikające z REACH nie mają zastosowania. Jest to spowodowane tym, że w rozumieniu REACH kruszywa pochodzące z recyklingu uznaje się za wyrób[83]. Wyroby są wyłączone z obowiązku rejestracji. Zgodnie z art. 7 ust. 2 i art. 33 rozporządzenia REACH substancje wzbudzające szczególnie duże obawy (SVHC) w wyrobach należy zgłaszać, jeżeli są one obecne w stężeniu wyższym niż 0,1 % w/w. Tego rodzaju substancje nie są zazwyczaj identyfikowane w kruszywach pochodzących z recyklingu.

Źródło: Poradnik dotyczący odpadów i substancji odzyskiwanych, ECHA, 2010, https://echa.europa.eu/documents/10162/13632/waste_recovered_pl.pdf (w języku polskim).

ramka 25: francuskie podejście w zakresie oddziaływania na środowisko w odniesieniu do odpadów w inżynierii drogowej

Od początku 2000 r. francuskie Ministerstwo Zrównoważonego Rozwoju bada możliwość przyjęcia jednego, zharmonizowanego podejścia w celu poprawy wykorzystywania materiałów alternatywnych wykonanych z odpadów innych niż niebezpieczne w inżynierii drogowej. Proces ten przeprowadzany we współpracy z zainteresowanymi stronami będącymi podmiotami gospodarczymi należącymi do przedmiotowego sektora doprowadził do opracowania metody opublikowanej w marcu 2011 r. przez SETRA (obecnie Cerema). Metoda ta przewiduje stosowanie podejścia w zakresie oceny oddziaływania na środowisko alternatywnych materiałów w inżynierii drogowej, które uwzględnia:

- udoskonalenia norm europejskich w zakresie badań dotyczących wymywania;
- informacje zwrotne z oceny i badań wykonalności w odniesieniu do wykorzystywania niektórych rodzajów odpadów pochodzących z recyklingu w inżynierii drogowej;
- podejście wybrane w ramach europejskiej decyzji 2003/33/WE, które umożliwiło stworzenie zharmonizowanego procesu i składowania.

Wspomniane podejście zastosowano do 3 źródeł odpadów: odpadów z rozbiórki, popiołu paleniskowego ze spalarni odpadów innych niż niebezpieczne i odpadów z żużlu stalowniczego. Obecnie stosuje się je do osadów pochodzących z pogłębiania, piasku odlewniczego i popiołów z elektrowni cieplnych.

Źródło: Cerema, 2016, http://www.centre-est.cerema.fr/guides-nationaux-r361.html (w języku francuskim).

ramka 26: Prywatne lub krajowe systemy zrównoważonego budownictwa

Systemy oceny **LEED** (Leadership in Energy and Environmental Design) stanowią dobrowolny program mający na celu obiektywny pomiar tego, w jakim stopniu budynek ma zrównoważony charakter, w kilku kluczowych obszarach: a) wpływu na środowisko na danym terenie oraz w danej lokalizacji; b) oszczędnego gospodarowania wodą; c) efektywności energetycznej; d) wyboru materiałów; e) jakości środowiska wewnątrz budynku. System ten zachęca również do innowacji.
Źródło: http://www.usgbc.org/leed (w języku angielskim).

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) jest metodą oceny zrównoważonego charakteru projektów planowania przestrzennego, infrastruktury i budynków. Dotyczy ona szeregu etapów cyklu życia, takich jak budowa nowego obiektu, renowacja i eksploatacja.
Źródło: http://www.breeam.com/ (w języku angielskim).

HQE™ (Haute Qualité Environnementale / Wysoka Jakość Środowiskowa) jest francuskim certyfikatem przyznawanym – również na arenie międzynarodowej – w zakresie budownictwa i zarządzania budynkami, jak również projektów miejskiego planowania przestrzennego. HQE™ promuje najlepsze praktyki, zrównoważoną jakość w projektach budowlanych i oferuje wskazówki ekspertów w całym okresie realizacji projektu.

[83] Poradnik dotyczący odpadów i substancji odzyskiwanych (2010), dodatek 1, rozdział 1.4, https://echa.europa.eu/documents/10162/13632/waste_recovered_pl.pdf

Źródło: http://www.behqe.com/ (w językach angielskim i francuskim)

Załącznik E Zaangażowane podmioty

W okresie od września 2015 r. do czerwca 2016 r. do opracowania niniejszego dokumentu przyczynili się eksperci z następujących dyrekcji generalnych Komisji Europejskiej:
– DG GROW – rynek wewnętrzny, przemysł, przedsiębiorczość i MŚP;
– DG ENV – środowisko;
– DG RTD – badania naukowe i innowacje;
– JRC – Wspólne Centrum Badawcze.

GRUPA ZADANIOWA 1 i 2 CZŁONKOWIE	
Organizacja	**Nazwa**
A2Conseils sprl.	Olivier Hirsch
AGC Glass Europe	Guy van Marcke de Lummen
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME)	Laurent Chateau
Agence Qualité Construction (AQC)	Godlive Bonfanti
Agence Qualité Construction (AQC)	Sylvain Mangili
Aliaxis Group	Eric Gravier
Associazione Nazionale Produttori Aggregati Riciclati (ANPAR)	Giorgio Bressi
austriackie Stowarzyszenie Recyklingu Minerałów Budowlanych (BRV)	Martin Car
BRBS Recycling	Peter Broere
bułgarska Izba Inżynierów ds. Projektów Inwestycyjnych	Roumiana Zaharieva
Bundesvereinigung Recycling-Baustoffe (BRB)	Jasmin Klöckner
CEI-Bois (Europejska Konfederacja Przemysłu Drzewnego aisbl)	Ward Vervoort
CEMBUREAU i Europejska Platforma Betonu	Karl Downey
Cerame-Unie – Europejskie Stowarzyszenie Przemysłu Ceramicznego	Nuno Pargana
Cerema	Laurent Eisenlohr
Chorwacka Izba Gospodarcza	Katarina Sikavica
Chorwacka Izba Gospodarcza	Milos Bjelajac
Chorwacka Izba Handlowa	Dijana Varlec
chorwackie Ministerstwo Budownictwa i Planowania Przestrzennego	Dubravka Banov
chorwackie Ministerstwo Budownictwa i Planowania Przestrzennego	Jelena Svibovec
chorwackie Ministerstwo Ochrony Środowiska i Przyrody	Aleksandar Rajilić
chorwackie Stowarzyszenie Pracodawców	Denis Cupic
CNA Costruzioni	Barbara Gatto
Confederatie van Aannemers van Sloop- en Ontmantelingswerken (CASO VZW)	Johan D'Hooghe
CTG – Italcementi Group	Massimo Borsa
EPF (Europejska Federacja Producentów Płyt Drewnopochodnych)	Isabelle Brose
estońskie Ministerstwo Środowiska, Departament Odpadów	Pille Aarma
EURCO Inc.	Vedrana Lovinčić
Eurima	Jean-Pierre Pigeolet

Eurima	Marc Bosmans
Eurogypsum	Christine Marlet
Eurogypsum	Luigi Della Sala
Europejska Konfederacja Budowlana	Alice Franz
Europejska Konfederacja Budowlana	Fernando Sigchos Jiménez
Europejskie Stowarzyszenie na rzecz Jakości Recyklingu e.V. (EQAR)	Michael Heide
Europejskie Stowarzyszenie Nawierzchni Asfaltowych (EAPA)	Carsten Karcher
Europejskie Stowarzyszenie Nawierzchni Asfaltowych (EAPA)	Egbert Beuving
Europejskie Stowarzyszenie Producentów Kruszyw (UEPG)	Sandrine Devos
Europejskie Stowarzyszenie Producentów Rur i Złączy z Tworzyw Sztucznych (TEPPFA)	Claudia Topalli
Europejskie Stowarzyszenie Przedsiębiorstw Rozbiórkowych (EDA)	Jose Blanco
Federación de Áridos (FdA)	César Luaces Frades
Federalne Ministerstwo Rolnictwa, Leśnictwa, Środowiska i Gospodarki Wodnej (BMLFUW)	Jutta Kraus
Federalne Ministerstwo Rolnictwa, Leśnictwa, Środowiska i Gospodarki Wodnej (BMLFUW)	Reka Krasznai
Federalne Ministerstwo Rolnictwa, Leśnictwa, Środowiska i Gospodarki Wodnej (BMLFUW)	Roland Starke
Fédération Internationale du Recyclage (FIR)	Geert Cuperus
Federbeton	Michela Pola
fińskie Ministerstwo Środowiska, Departament Środowiska Zbudowanego / Budownictwa	Mikko Koskela
FPRG (Flamandzkie Stowarzyszenie Recyklingu)	Willy Goossens
francuskie Ministerstwo Środowiska, Energii i Morza	Thibaut Novaresen
francuskie Ministerstwo Środowiska, Energii i Morza	Julie Ducros
Glass for Europe	Valérie Coustet
Glass for Europe	Verónica Tojal
Granulats Vicat	Michel Zablocki
Heidelberg Cement AG	Wagner Eckhard
HeidelbergCement	Christian Artelt
Holcim	Jean-Marc Vanbelle
Italcementi	Pietro Bonifacio
konsultant KE ds. europejskich dokumentów oceny	Jiri Sobola
konsultant, polityki UE	László Csák
Krajowa Rada ds. Mieszkalnictwa, Budownictwa i Planowania	Kristina Einarsson
Lafarge i Europejskie Stowarzyszenie Producentów Kruszyw (UEPG)	Mark Tomlinson
LafargeHolcim	Cedric de Meeûs
LafargeHolcim	Michael Romer
litewskie Stowarzyszenie Budowlane	Marina Valentukeviciene
maltański Organ ds. Środowiska i Planowania	Alvin Spiteri De Bono
Mebin B.V.	Leo Dekker
Metals for Buildings	Christian Leroy
Metals for Buildings	Nicholas Avery
Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Robót Publicznych	Nona Georgieva
Ministerstwo Środowiska i Zasobów Wodnych Bułgarii	Gyuler Alieva

Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM)	Koen De Prins
Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM)	Philippe Van de Velde
polskie Ministerstwo Środowiska	Iwona Andrzejczuk-Garbacz
portugalska Agencja Środowiska	Silvia Saldanha
portugalska Agencja Środowiska	Ana Sofia Vaz
RECOVERING	Jean-Yves Burgy
Recovinyl	Eric Criel
Saint Gobain Gypsum	Ed Allathan
Saint-Gobain Glass	Myrna Sero-Guillaume
serbskie Stowarzyszenie Przedsiębiorstw Rozbiórkowych	Dejan Bojovic
słowackie Ministerstwo Środowiska	Maroš Záhorský
SNBPE (francuskie stowarzyszenie betonu towarowego)	Jean-Marc Potier
Stałe Przedstawicielstwo Bułgarii przy Unii Europejskiej	Dotchka Vassileva
Stałe Przedstawicielstwo Portugalii przy Unii Europejskiej	Manuela Guimaraes
Stałe Przedstawicielstwo Portugalii przy Unii Europejskiej	Teresa Goulaõ
Stowarzyszenie Miast i Regionów dla Recyclingu (ACR+)	Angeliki Koulouri
Stowarzyszenie Miast i Regionów dla Recyclingu (ACR+)	Francoise Bonnet
Stowarzyszenie Produktów Mineralnych i Europejskie Stowarzyszenie Producentów Kruszyw (UEPG)	Brian James
Stowarzyszenie Rzemiosł, Zagrzeb	Antun Trojnar
Stowarzyszenie Rzemiosł, Zagrzeb	Matija Duić
Stowarzyszenie Wyrobów Budowlanych	Jane Thornback
szwedzka Agencja Ochrony Środowiska:	Henrik Sandström
szwedzka Federacja Budowlana	Marianne Hedberg
Vereniging voor Aannemers in de Sloop (VERAS)	Edwin Zoontjes
Vlaamse Confederatie Bouw / Tracimat	Annelies Vanden Eynde
Wallonie-Belgique	Alain Ghodsi

Załącznik F Lista kontrolna

Lista kontrolna
Protokół dotyczący odpadów z budowy i rozbiórki

Protokół dotyczący odpadów z budowy i rozbiórki jest zgodny ze strategią na rzecz budownictwa do 2020 r.[84], a także z założeniami komunikatu w sprawie efektywnego gospodarowania zasobami w sektorze budowlanym[85] i pakietu dotyczącego gospodarki o obiegu zamkniętym[86]. Celem niniejszego protokołu jest zwiększenie zaufania wobec procesu gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki oraz wobec jakości materiałów pochodzących z recyklingu odpadów z budowy i rozbiórki. Lista kontrolna pomaga praktykom działającym w sektorze robót budowlanych i rozbiórkowych w sprawdzeniu, czy wykonali oni najważniejsze kroki w swoich projektach w zakresie rozbiórki, budownictwa i renowacji w celu zapewnienia optymalnego ponownego użycia i recyklingu materiałów budowlanych.

Identyfikacja odpadów, segregacja u źródła i gromadzenie

LEPSZA IDENTYFIKACJA ODPADÓW

☐ Należy przygotować **kontrolę przed rozbiórką** przeprowadzaną przez **wykwalifikowanego eksperta:**
- w celu określenia ilości, jakości i lokalizacji materiałów;
- w celu zidentyfikowania, których materiałów można ponownie użyć lub które materiały można poddać recyklingowi lub które z nich należy unieszkodliwić;
- w celu pełnego uwzględnienia lokalnych zakładów i lokalnych rynków dla odpadów z budowy i rozbiórki oraz materiałów ponownie użytych i pochodzących z recyklingu.

☐ Należy przygotować ukierunkowany na proces **plan gospodarki odpadami** wskazujący, w jaki sposób należy ponownie użyć materiałów lub poddać je recyklingowi.

☐ Należy zdecydować, który z wariantów obróbki będzie najlepszy dla poszczególnych materiałów: oczyszczanie do ponownego użycia, ponowne użycie, recykling w celu takiego samego zastosowania lub innego zastosowania, spalenie lub unieszkodliwienie.

☐ Należy zapewnić skuteczny **nadzór**ze strony władz lokalnych lub niezależnej osoby trzeciej.

LEPSZA SEGREGACJA U ŹRÓDŁA

☐ **Należy segregować materiały** podczas procesu rozbiórki i budowy w celu zapewnienia jakości kruszyw i materiałów pochodzących z recyklingu.

☐ **Należy usuwać odpady niebezpieczne** (przeprowadzić dekontaminację) w sposób poprawny i systematyczny przed rozbiórką.

☐ **Należy selektywnie zgniatać i sortować** główne strumienie odpadów obojętnych, często ręcznie, i przeprowadzać ich obróbkę osobno.

☐ **Należy zminimalizować ilość materiałów opakowaniowych** w jak największym stopniu.

☐ **Należy dostarczać niezbędną dokumentację** wszystkim wykonawcom w celu wsparcia przejrzystości i monitorowania.

[84] COM(2012) 433 final, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=COM:2012:0433:FIN
[85] COM(2014) 445 final, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=COM:2014:0445:FIN
[86] Pakiet dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym, http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

Logistyka odpadów

PRZEJRZYSTOŚĆ, IDENTYFIKACJA I ŚLEDZENIE

☐ **Należy dostarczać niezbędną dokumentację** wszystkim wykonawcom w celu wsparcia przejrzystości i monitorowania.

☐ **Należy stosować europejski wykaz odpadów** w celu zapewnienia porównywalności danych w całej UE.

LEPSZA LOGISTYKA

☐ Należy starać się **utrzymywać niewielkie odległości**, aby recykling był atrakcyjny z gospodarczego punktu widzenia oraz racjonalny ekologicznie.

☐ Należy zoptymalizować sieć transportu i wykorzystywać wspierające systemy IT.

☐ Jeżeli jest to możliwe, należy korzystać z usług stacji przesyłu odpadów lub z usług z zakresu sortowania i recyklingu odpadów.

☐ **Należy zagwarantować integralność** materiałów od momentu demontażu do momentu recyklingu podczas transportu.

POTENCJAŁ MAGAZYNOWANIA I WŁAŚCIWE PRZECHOWYWANIE

☐ **W niektórych sytuacjach wymagane jest właściwe przechowywanie i magazynowanie** materiałów z budowy i rozbiórki.

☐ Należy wprowadzać **środki zabezpieczające** w celu zminimalizowania emisji i ryzyka, uwzględniając warunki lokalne.

Przetwarzanie odpadów i ich obróbka

WARIANTY PRZETWARZANIA ODPADÓW I ICH OBRÓBKI

☐ **Należy przestrzegać hierarchii postępowania z odpadami** w celu zmaksymalizowania korzyści w zakresie zasobooszczędności, zrównoważoności i oszczędności kosztów.

☐ Jeżeli jest to możliwe, należy sortować materiały i produkty nieobojętne w zależności od ich **wartości gospodarczej**.

☐ Należy przetwarzać materiały lub poddawać je obróbce na podstawie obowiązujących **kryteriów i regulacji środowiskowych**.

PRZYGOTOWANIE DO PONOWNEGO UŻYCIA

☐ **Należy ponownie używać** jak największej ilości materiału, ponieważ ponowne użycie jest nawet korzystniejsze z punktu widzenia środowiska niż recykling.

RECYKLING

☐ Należy poddawać materiały recyklingowi **na miejscu** w celu uzyskania nowych materiałów budowlanych albo **na zewnątrz** – w zakładzie recyklingu.

☐ **Należy promować recykling** w szczególności na gęsto zaludnionych obszarach, na których podaż i popyt są do siebie zbliżone.

☐ Należy zapewnić **sprawne planowanie działań związanych z gospodarowaniem odpadami** w celu zapewnienia wysokiego poziomu recyklingu i wysokiej jakości produktów pochodzących z recyklingu.

ODZYSK MATERIAŁÓW I ENERGII

☐Wypełnianie wykopów można rozważyć w szczególnych sytuacjach, gdy nie jest możliwe ponowne użycie ani recykling w zastosowaniach wyższej jakości.

☐ **Należy rozważyć odzysk energii** w odniesieniu do materiałów, których nie można ponownie użyć ani poddać recyklingowi.

Zarządzanie jakością i zapewnienie jakości

JAKOŚĆ PROCESU PIERWOTNEGO

☐ Należy wprowadzić kontrole i narzędzia zarządzania jakością i zapewniania jakości **na wszystkich etapach procesu recyklingu**.

☐ Należy wykorzystywać istniejące ogólne **systemy zarządzania jakością**, takie jak ISO 9000, ISO 14001 i EMAS.

☐ **Kluczowe kontrole i narzędzia zarządzania jakością oraz zapewniania jakości w odniesieniu do każdego etapu procesu:**

- **identyfikacja odpadów, segregacja u źródła i gromadzenie**: należy przygotować kontrolę przed rozbiórką; należy składać sprawozdania na miejscu oraz złożyć sprawozdanie końcowe dotyczące danego zakładu recyklingu.
- **Budownictwo:** należy zidentyfikować oczekiwane odpady i ich ilość w celu przygotowania planu gospodarki odpadami.
- **Logistyka odpadów**: należy sprawdzić, czy odpady są niebezpieczne, oraz zapewnić odpowiednie przechowywanie i odpowiedni transport.
- **Przetwarzanie odpadów i ich obróbka**: selektywna rozbiórka – przyjęcie odpadów, zakładowa kontrola produkcji, badanie końcowe.

ZAPEWNIANIE JAKOŚCI ZWIĄZANE Z PRODUKTAMI I NORMAMI DOTYCZĄCYMI PRODUKTÓW

☐ Należy przestrzegać tych samych norm europejskich, które mają zastosowanie do materiałów pierwotnych, w odniesieniu do materiałów pochodzących z recyklingu. Należy stosować istniejące europejskie normy dotyczące produktów (rozporządzenie w sprawie wyrobów budowlanych).

☐ Jeżeli tego rodzaju europejskie normy dotyczące produktów nie mają zastosowania, należy skorzystać z europejskich ocen technicznych (europejskie dokumenty oceny).

☐ Jeżeli europejskie normy dotyczące produktów lub ich oceny nie mają zastosowania, należy zastosować systemy zapewniania jakości (np. ISO 9000) jako narzędzie dodatkowe.

European Commission

Komisja Europejska ani żadna osoba działająca w jej imieniu nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za sposób wykorzystania informacji zawartych w niniejszej publikacji ani za jakiekolwiek błędy, które mogą w niej wystąpić pomimo starannego przygotowania i sprawdzenia. Niniejsza publikacja niekoniecznie odzwierciedla poglądy lub oficjalne stanowisko Unii Europejskiej lub jakiejkolwiek z jej służb.

Komisja Europejska
Dyrekcja Generalna ds. Rynku Wewnętrznego, Przemysłu,
Przedsiębiorczości i MŚP