

II

(Akty o charakterze nieustawodawczym)

ZALECENIA

ZALECENIE KOMISJI

z dnia 9 kwietnia 2013 r.

w sprawie stosowania wspólnych metod pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia produktów i organizacji oraz informowania o niej

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

(2013/179/UE)

KOMISJA EUROPEJSKA,

uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, w szczególności jego art. 191 i 292,

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) Wiarygodne i prawidłowe pomiary i informacje dotyczące efektywności środowiskowej produktów i organizacji są dla wielu podmiotów istotnym elementem procesu decyzyjnego w zakresie środowiska.
- (2) Obecne rozpowszechnienie różnych metod i inicjatyw mających na celu ocenę efektywności środowiskowej i informowanie o niej powoduje dezorientację i brak zaufania do informacji o efektywności środowiskowej. Może to również generować dodatkowe koszty dla przedsiębiorstw, jeśli muszą one dokonywać pomiarów efektywności środowiskowej produktu lub organizacji za pomocą różnych metod wymaganych przez organy publiczne, partnerów biznesowych, inicjatywy prywatne i inwestorów. Koszty te ograniczają możliwości w zakresie transgranicznego handlu produktami ekologicznymi. Istnieje ryzyko, że niepowodzenia na rynku produktów ekologicznych będą się nasilać⁽¹⁾.
- (3) W komunikacie Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego „Zintegrowana polityka produktowa – podejście oparte na cyklu życia produktów w środowisku”⁽²⁾ uznano konieczność zintegrowanego podejścia do oddziaływania produktu na środowisko w całym cyklu życia.

⁽¹⁾ Ocena skutków dołączona do komunikatu Komisji „Tworzenie jednolitego rynku dla produktów ekologicznych: Umożliwienie poprawy wiarygodności informacji dotyczących efektywności środowiskowej produktów i organizacji” (SWD(2013) 111 final).

⁽²⁾ COM(2003) 302 final.

- (4) W swoich konkluzjach w sprawie zrównoważonej gospodarki materiałami oraz zrównoważonej produkcji i konsumpcji z dnia 20 grudnia 2010 r.⁽³⁾ Rada zwróciła się do Komisji o opracowanie wspólnej metodyki oceny ilościowej oddziaływania produktów na środowisko w całym cyklu życia w celu wsparcia oceny i oznakowania produktów.

- (5) W komunikacie Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „W kierunku Aktu o jednolitym rynku. W stronę społecznej gospodarki rynkowej o wysokiej konkurencyjności: 50 propozycji na rzecz wspólnej poprawy rynku pracy, przedsiębiorczości i wymiany”⁽⁴⁾ zapowiedziano, że zbadana zostanie możliwość ustanowienia wspólnej europejskiej metodyki oceny i znakowania produktów w celu rozwiązania kwestii oddziaływania na środowisko, w tym emisji dwutlenku węgla. Potrzebę podjęcia takiej inicjatywy podkreślono następnie w dwóch aktach o jednolitym rynku⁽⁵⁾.

- (6) W komunikacie „Europejski program na rzecz konsumentów — zwiększanie zaufania i pobudzanie wzrostu gospodarczego” podkreślono, że konsumenci mają prawo do poznania wpływu na środowisko podczas całego cyklu życia produktów, które zamierzają kupić i powinno się im ułatwiać dokonywanie wyborów rzeczywiście zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju. We wspomnianym komunikacie oświadczono, że Komisja opracuje zharmonizowane metody oceny produktów i przedsiębiorstw pod kątem ich efektywności środowiskowej w cyklu życia. Umożliwi to przekazywanie konsumentom wiarygodnych informacji.

⁽³⁾ 3 061. posiedzenie Rady ds. Środowiska, Bruksela, dnia 20 grudnia 2010 r.

⁽⁴⁾ COM(2010) 608 final/2.

⁽⁵⁾ COM(2011) 206 final „Akt o jednolitym rynku - Dwanaście dźwigni na rzecz pobudzenia wzrostu gospodarczego i wzmocnienia zaufania. Wspólnie na rzecz nowego wzrostu gospodarczego” oraz COM(2012) 573 final „Akt o jednolitym rynku II. Razem na rzecz nowego wzrostu gospodarczego”.

- (7) W komunikacie „Silniejszy przemysł europejski na rzecz wzrostu i ożywienia gospodarczego. Aktualizacja komunikatu w sprawie polityki przemysłowej”⁽⁶⁾ wspomniano, że Komisja pracuje nad najlepszym sposobem włączenia ekologicznych produktów i usług do rynku wewnętrznego, w tym nad śladem środowiskowym.
- (8) W komunikacie Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy”⁽⁷⁾ Komisja Europejska zobowiązała się do ustanowienia wspólnego podejścia metodologicznego, aby umożliwić państwom członkowskim i sektorowi prywatnemu ocenę, przedstawianie i analizę porównawczą efektywności środowiskowej produktów, usług i przedsiębiorstw na podstawie kompleksowej oceny oddziaływania na środowisko w całym cyklu życia („ślad środowiskowy”).
- (9) W tym samym dokumencie zwrócono się do państw członkowskich o tworzenie zachęt, które skłaniałyby większość przedsiębiorstw do systematycznego mierzenia, analizy porównawczej i poprawy oszczędnego użytkowania zasobów.
- (10) W odpowiedzi na zapotrzebowanie polityczne Komisja opracowała na podstawie istniejących, powszechnie uznawanych metod, metodę oznaczania śladu środowiskowego produktu oraz śladu środowiskowego organizacji. W komunikacie „Tworzenie jednolitego rynku dla produktów ekologicznych” przedstawiono ramy dalszego opracowania tych koncepcji oraz udoskonalenia metodyki poprzez badania, przy udziale wielu zainteresowanych stron (w tym przemysłu, a zwłaszcza MŚP). Badania obejmą również poszukiwanie rozwiązań dla konkretnych wyzwań, jakimi są dostęp do danych dotyczących cyklu życia i ich jakość, lub opłacalne metody weryfikacji.
- (11) Ostatecznym celem inicjatywy jest przewyższenie rozdrobienia rynku wewnętrznego w odniesieniu do różnych dostępnych metod pomiaru efektywności środowiskowej. Komisja uważa, że zanim zostanie nałożony obowiązek ich stosowania, konieczne jest dalsze ulepszenie tych metod w celu zminimalizowania obciążeń administracyjnych. Podobnie jak w przypadku każdej nowej metody należy liczyć się z koniecznością poniesienia kosztów początkowych. Komisja zaleca zatem, aby przedsiębiorstwa, które zdecydują się na stosowanie tej metodyki na zasadzie dobrowolności, przeprowadziły najpierw staranną ocenę wpływu na swoją konkurencyjność i podobnie państwa członkowskie stosujące tę metodykę powinny ocenić koszty i korzyści dla MŚP.
- (12) Komisja opracowuje podejścia dostosowane do sektora i kategorii produktu zgodnie z wymogami metody oznaczania śladu środowiskowego, biorąc pod uwagę potrzebę uwzględnienia szczególnych cech produktów złożonych, elastycznych łańcuchów dostaw i dynamicznych rynków.
- (13) Dzięki zaleceniu, aby państwa członkowskie, prywatne przedsiębiorstwa i stowarzyszenia, operatorzy systemów pomiaru i informowania o efektywności środowiskowej, jak również sektor finansowy korzystały z metod oznaczania śladu środowiskowego, można spodziewać się zmniejszenia istniejącej obecnie znacznej liczby metod i oznakowań, co przyniesie korzyści zarówno podmiotom udostępniającym informacje o efektywności środowiskowej, jak i użytkownikom. W celu doprecyzowania w załączniku I do niniejszego zalecenia przedstawiono potencjalne obszary zastosowania.
- (14) Komisja zauważa, że chociaż inicjatywa ta koncentruje się na oddziaływaniu na środowisko, w kontekście globalnym również inne wskaźniki skuteczności działania, takie jak skutki gospodarcze i społeczne, jak również kwestie dotyczące zatrudnienia, odgrywają coraz bardziej istotną rolę i mają również swoje działanie kompensacyjne. Komisja będzie uważnie śledzić rozwój tej inicjatywy i innych międzynarodowych metodyk (takich jak Globalna Inicjatywa Sprawozdawcza/Wskazówki dotyczące składania sprawozdań w zakresie zrównoważonego rozwoju).
- (15) Większość MŚP nie dysponuje wiedzą i zasobami niezbędnymi do dostarczania informacji o efektywności środowiskowej w cyklu życia. Dlatego państwa członkowskie i stowarzyszenia branżowe powinny zapewnić wsparcie dla MŚP.
- (16) W uzupełnieniu fazy pilotażowej opracowane zostaną narzędzia pomocnicze (takie jak kryteria jakościowe dla baz danych LCA, systemy zarządzania danymi, arbitraż naukowy, systemy zapewniania zgodności i weryfikacji oraz organy koordynujące) na poziomie Unii Europejskiej i państw członkowskich, aby przyczynić się do osiągnięcia celów polityki. Komisja śledzi rozwój sytuacji na rynku światowym i będzie informować organizacje międzynarodowe o tej dobrowolnej inicjatywie.

PRZYJMUJE NINIEJSZE ZALECENIE:

1. CEL I ZAKRES

- 1.1. W niniejszym zaleceniu zachęca się do stosowania metod oznaczania śladu środowiskowego w odpowiednich strategiach i programach w zakresie pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia produktów lub organizacji i informowania o niej.
- 1.2. Niniejsze zalecenie skierowane jest do państw członkowskich oraz organizacji prywatnych i publicznych dokonujących pomiarów efektywności środowiskowej w cyklu życia swoich produktów, usług lub swojej organizacji lub zamierzających dokonywać takich pomiarów, lub też informujących albo mających zamiar informować o efektywności środowiskowej w trakcie cyklu życia zainteresowane strony reprezentujące interesy prywatne, publiczne lub społeczeństwo obywatelskie na jednolitym rynku.
- 1.3. Niniejsze zalecenie nie ma zastosowania do wdrażania obowiązującego unijnego prawodawstwa, które przewiduje konkretne metodyki obliczania efektywności środowiskowej w cyklu życia produktów.

⁽⁶⁾ COM(2012) 582 final.

⁽⁷⁾ COM(2011) 571 final

2. DEFINICJE

Do celów niniejszego zalecenia stosuje się następujące definicje:

- (a) metoda oznaczania śladu środowiskowego produktu (zwana dalej PEF): ogólna metoda mająca na celu pomiar potencjalnego oddziaływania produktu na środowisko w całym cyklu życia oraz informowanie o nim, określona w załączniku II;
- (b) metoda oznaczania śladu środowiskowego organizacji (zwana dalej OEF): ogólna metoda mająca na celu pomiar potencjalnego oddziaływania organizacji na środowisko w całym cyklu życia oraz informowanie o nim, określona w załączniku III;
- (c) ślad środowiskowy produktu: wynik badania śladu środowiskowego produktu w oparciu o metodę oznaczania śladu środowiskowego produktu;
- (d) ślad środowiskowy organizacji: wynik badania śladu środowiskowego organizacji w oparciu o metodę oznaczania śladu środowiskowego organizacji;
- (e) efektywność środowiskowa w cyklu życia: określony ilościowo pomiar potencjalnej efektywności środowiskowej uwzględniający wszystkie istotne etapy cyklu życia produktu lub organizacji z perspektywy łańcucha dostaw;
- (f) informowanie o efektywności środowiskowej w cyklu życia: wszelkie ujawnienie informacji dotyczących efektywności środowiskowej w cyklu życia, między innymi partnerom biznesowym, inwestorom, organom publicznym lub konsumentom;
- (g) organizacja: spółka, korporacja, firma, przedsiębiorstwo, organ lub instytucja albo część lub kombinacja powyższych, posiadająca osobowość prawną lub jej nieposiadająca, publiczna lub prywatna, mająca własne funkcje i administrację;
- (h) program: komercyjna lub niekomercyjna inicjatywa podjęta przez przedsiębiorstwa prywatne lub ich stowarzyszenie, partnerstwo publiczno-prywatne lub organizacje pozarządowe, wymagająca dokonywania pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia lub informowania o niej;
- (i) stowarzyszenie branżowe: organizacja reprezentująca przedsiębiorstwa prywatne będące jej członkami lub przedsiębiorstwa prywatne należące do danego sektora na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym lub międzynarodowym;
- (j) sektor finansowy: wszystkie podmioty świadczące usługi finansowe (w tym doradztwo finansowe), w tym banki, inwestorzy i towarzystwa ubezpieczeniowe;
- (k) dane na temat cyklu życia: informacje dotyczące cyklu życia danego produktu, organizacji lub innego

podmiotu. Obejmują one metadane opisowe oraz ilościową analizę zbioru wejść i wyjść, jak również dane dotyczące oceny cyklu życia;

- (l) dane na temat analizy zbioru wejść i wyjść: określone ilościowo wejścia i wyjścia dla produktu lub organizacji w cyklu życia, dane szczegółowe (mierzone lub gromadzone bezpośrednio) lub ogólne (uśrednione, nie mierzone lub gromadzone bezpośrednio).

3. STOSOWANIE METOD OZNACZANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU I ORGANIZACJI W STRATEGIACH POLITYCZNYCH PAŃSTW CZŁONKOWSKICH

Państwa członkowskie powinny:

- 3.1. Stosować we wdrażanej polityce, na zasadzie dobrowolnej odpowiednio metodę PEF lub metodę OEF, obejmujące pomiar efektywności środowiskowej w cyklu życia produktów lub organizacji lub informowanie o niej, zapewniając jednocześnie, że nie będą one tworzyć przeszkód dla swobodnego przepływu towarów w ramach jednolitego rynku.
- 3.2. Uznawać informacje dotyczące efektywności środowiskowej w cyklu życia lub twierdzenia oparte na stosowaniu metody PEF lub metody OEF za ważne w odpowiednich programach krajowych dotyczących pomiaru efektywności środowiskowej produktów lub organizacji w cyklu życia lub informowania o niej.
- 3.3. Podejmować wysiłki w celu zwiększenia dostępności wysokiej jakości danych na temat cyklu życia poprzez prowadzenie działań w celu opracowania, przeglądu i udostępniania krajowych baz danych oraz przyczynianie się do uzupełniania istniejących publicznych baz danych na podstawie wymogów dotyczących jakości danych określonych w metodach PEF i OEF.
- 3.4. Zapewnić wsparcie dla MŚP i oferować im narzędzia pomagające w pomiarach i umożliwiające poprawę efektywności środowiskowej w cyklu życia ich produktów lub organizacji w oparciu o metodę PEF lub OEF.
- 3.5. Zachęcać organizacje publiczne do stosowania metody oznaczania śladu środowiskowego organizacji w celu pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia lub informowania o niej.

4. STOSOWANIE METOD OZNACZANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU I ORGANIZACJI PRZEZ PRZEDSIĘBIORSTWA I INNE ORGANIZACJE PRYWATNE

Przedsiębiorstwa i inne organizacje prywatne podejmujące decyzję o pomiarze efektywności środowiskowej w cyklu życia swoich produktów lub organizacji lub informowaniu o niej powinny:

- 4.1. Stosować metodę PEF i metodę OEF w celu pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia swoich produktów lub organizacji lub informowania o niej.

4.2. Przyczyniać się do przeglądu publicznych baz danych i uzupełniać je wysokiej jakości danymi dotyczącymi cyklu życia odpowiadającymi co najmniej wymogom w zakresie jakości danych określonym w metodach PEF lub OEF.

4.3. Rozważyć zapewnienie pomocy dla MŚP w ich łańcuchach dostaw, w celu dostarczenia informacji opierających się na PEF i OEF oraz w celu poprawy efektywności środowiskowej ich produktów i organizacji w cyklu życia.

Stowarzyszenia branżowe powinny:

4.4. Promować stosowanie metody PEF i metody OEF wśród swoich członków.

4.5. Uczestniczyć w przeglądzie publicznych baz danych i uzupełniać je wysokiej jakości danymi dotyczącymi cyklu życia odpowiadającymi co najmniej wymogom w zakresie jakości danych określonym w metodach PEF i OEF.

4.6. Zapewniać uproszczone narzędzia obliczeniowe i wiedzę specjalistyczną, aby pomóc MŚP będącym ich członkami w obliczaniu efektywności środowiskowej w cyklu życia ich produktów lub organizacji w oparciu o metodę PEF lub metodę OEF.

5. STOSOWANIE METOD OZNACZANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU I ORGANIZACJI PRZEZ PROGRAMY W ZAKRESIE POMIARU EFEKTYWNOŚCI ŚRODOWISKOWEJ W CYKLU ŻYCIA LUB INFORMOWANIA O NIEJ

Programy w zakresie pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia lub informowania o niej powinny:

5.1. Stosować metodę PEF i lub metodę OEF jako metodę odniesienia dla pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia produktów i organizacji lub informowania o niej.

6. STOSOWANIE METOD OZNACZANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU I ORGANIZACJI PRZEZ SEKTOR FINANSOWY

Podmioty sektora finansowego powinny w stosownych przypadkach:

6.1. Promować wykorzystywanie informacji dotyczących efektywności środowiskowej w cyklu życia obliczonych na podstawie metody PEF lub metody OEF w ocenie ryzyka finansowego związanego z efektywnością środowiskową w cyklu życia.

6.2. Promować wykorzystywanie informacji opierających się na badaniach śladu środowiskowego organizacji w ocenie poziomów efektywności stosowanych w odniesieniu do środowiskowego komponentu indeksów zrównoważonego rozwoju.

7. WERYFIKACJA

7.1. Jeżeli badania śladu środowiskowego produktu i organizacji mają być wykorzystywane do celów informacyjnych, powinny one zostać zweryfikowane zgodnie z wymogami w zakresie weryfikacji metod PEF i OEF.

7.2. Weryfikacja powinna opierać się na następujących zasadach przewodnich:

(a) wysokim stopniu wiarygodności pomiaru i informacji;

(b) proporcjonalności kosztów i korzyści weryfikacji do zamierzonego zastosowania wyników badania śladu środowiskowego produktu i organizacji;

(c) weryfikowalności danych na temat cyklu życia oraz identyfikowalności produktów i organizacji objętych badaniem.

8. SPRAWOZDAWCZOŚĆ DOTYCZĄCA REALIZACJI ZALECENIA

8.1. Państwa członkowskie powinny corocznie informować Komisję o działaniach podjętych w związku z niniejszym zaleceniem. Pierwsze informacje należy przekazać rok po przyjęciu niniejszego zalecenia. Informacje te powinny uwzględniać:

(a) zastosowanie metody PEF i metody OEF w podjętych inicjatywach politycznych;

(b) liczbę produktów i organizacji objętych inicjatywą;

(c) zachęty związane z efektywnością środowiskową w cyklu życia;

(d) inicjatywy związane z opracowaniem wysokiej jakości danych na temat cyklu życia;

(e) pomoc świadczoną MŚP w zakresie dostarczania informacji na temat cyklu życia dotyczących środowiska oraz w zakresie poprawy efektywności środowiskowej w cyklu życia;

(f) ewentualne problemy lub wąskie gardła stwierdzone przy stosowaniu wspomnianych metod.

Sporządzono w Brukseli dnia 9 kwietnia 2013 r.

W imieniu Komisji
Janez POTOČNIK
Członek Komisji

ZAŁĄCZNIK I

POTENCJALNE OBSZARY ZASTOSOWANIA METOD OZNACZANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU I ORGANIZACJI ORAZ ICH WYNIKI

Potencjalne obszary zastosowania metody oznaczania śladu środowiskowego produktu oraz jej wyniki:

- optymalizacja procesów w cyklu życia produktu;
- wspieranie projektowania produktów o jak najmniejszym oddziaływaniu na środowisko w cyklu życia;
- przekazywanie informacji o efektywności środowiskowej w cyklu życia produktów (np. poprzez dokumentację dołączoną do produktu, strony internetowe i aplikacje) przez poszczególne przedsiębiorstwa lub za pośrednictwem programów nieobowiązkowych;
- programy w zakresie twierdzeń dotyczących ekologiczności, w szczególności zapewniające wystarczającą wiarygodność i kompletność twierdzeń;
- programy mające na celu propagowanie wizerunku i zapewnienie widoczności produktów poprzez obliczanie ich efektywności środowiskowej w cyklu życia;
- identyfikacja przypadków znaczącego oddziaływania na środowisko celem ustalania kryteriów dla oznakowania ekologicznego;
- w stosownych przypadkach oferowanie zachęt na podstawie efektywności środowiskowej w cyklu życia.

Potencjalne zastosowania metody oznaczania śladu środowiskowego organizacji oraz jego wyników:

- optymalizacja procesów w całym łańcuchu dostaw asortymentu produktów danej organizacji;
 - przekazywanie informacji o efektywności środowiskowej w cyklu życia zainteresowanym stronom (np. roczne sprawozdania, sprawozdawczość dotycząca zrównoważonego rozwoju, odpowiedź na kwestionariusze inwestorów lub zainteresowanych stron);
 - programy mające na celu ustanowienie reputacji i zwiększenie widoczności organizacji obliczających swoją efektywność środowiskową w cyklu życia lub organizacji stopniowo poprawiających swoją efektywność środowiskową (np. z roku na rok);
 - programy nakładające obowiązek sprawozdawczości w zakresie efektywności środowiskowej w cyklu życia;
 - jako sposób na dostarczanie informacji dotyczących efektywności środowiskowej w cyklu życia oraz osiągnięcie celów systemu zarządzania środowiskowego;
 - oferowanie zachęt w oparciu o poprawę efektywności środowiskowej w cyklu życia obliczonej na podstawie metody OEF, w stosownych przypadkach.
-

ZAŁĄCZNIK II

PRZEWODNIK DOTYCZĄCY ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU

STRESZCZENIE	9
Kontekst	9
Cele i docelowi odbiorcy	9
Proces i wyniki	9
Związek z przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego organizacji	10
Terminologia: musi, powinien, może	10
1. OGÓLNE KWESTIE DOTYCZĄCE BADAŃ ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU	11
1.1 Podejście i przykłady potencjalnych zastosowań	11
1.2 Jak posługiwać się niniejszym przewodnikiem	13
1.3 Reguły przeprowadzania badań śladu środowiskowego produktu	13
1.4 Etapy badania śladu środowiskowego produktu	14
2. Rola zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu	15
2.1 Informacje ogólne	15
2.2 Rola zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu i ich związek z istniejącymi zasadami dotyczącymi kategorii produktu	16
2.3 Struktura zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu na podstawie klasyfikacji produktów według działalności (CPA)	17
3. OKREŚLANIE CELÓW BADANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU	18
3.1 Informacje ogólne	18
4. OKREŚLANIE ZAKRESU BADANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU	19
4.1 Informacje ogólne	19
4.2 Jednostka analizy i przepływ odniesienia	19
4.3 Granice systemu na potrzeby badania śladu środowiskowego produktu	20
4.4 Wybór kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz metody oceny	21
4.5 Wybór dodatkowych informacji środowiskowych do uwzględnienia w śladzie środowiskowym produktu	23
4.6 Założenia/ ograniczenia	25
5. OPRACOWYWANIE I ZAPISYWANIE PROFILU WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW I WYTWARZANIA EMISJI	25
5.1 Informacje ogólne	25
5.2 Etap kontroli wstępnej (zalecany)	26
5.3 Plan zarządzania danymi (opcjonalny)	26
5.4 Dane dotyczące profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji	27
5.4.1 Pozyskanie i przetworzenie wstępne surowców („od wydobycia surowców po wyjście z organizacji”)	27
5.4.2 Dobra kapitałowe	28
5.4.3 Produkcja	28
5.4.4 Dystrybucja i przechowywanie produktów	28
5.4.5 Etap eksploatacji	28
5.4.6 Modelowanie logistyki dla analizowanego produktu	29
5.4.7 Wycofanie z eksploatacji	30

5.4.8	Uwzględnianie zużycia energii elektrycznej (w tym zużycia energii odnawialnej)	31
5.4.9	Dodatkowe kwestie do rozważenia w odniesieniu do opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji	31
5.5	Nomenklatura dotycząca profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji	32
5.6	Wymogi dotyczące jakości danych	33
5.7	Gromadzenie danych szczegółowych	41
5.8	Gromadzenie danych ogólnych	42
5.9	Działania w przypadku pozostałych luk w danych lub brakujących danych	43
5.10	Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów	43
5.11	Gromadzenie danych w związku z kolejnymi etapami metodyki badania śladu środowiskowego produktu	46
6.	OCENA ODDZIAŁYWANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU	47
6.1	Klasyfikacja i charakterystyka (obowiązkowe)	47
6.1.1	Klasyfikacja przepływów w ramach śladu środowiskowego	48
6.1.2	Charakterystyka przepływów w ramach ślady środowiskowego	48
6.2	Normalizacja i ważenie (zalecane/opcjonalne)	49
6.2.1	Normalizacja wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego (zalecana)	49
6.2.2	Ważenie wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego (opcjonalne)	49
7.	INTERPRETACJA WYNIKÓW ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU	50
7.1	Informacje ogólne	50
7.2	Ocena wiarygodności modelu śladu środowiskowego produktu	50
7.3	Określanie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko	51
7.4	Oszacowanie niepewności	51
7.5	Wnioski, zalecenia i ograniczenia	52
8.	SPRAWOZDANIA DOTYCZĄCE ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU	52
8.1	Informacje ogólne	52
8.2	Elementy sprawozdawczości	52
8.2.1	Pierwszy element: streszczenie	52
8.2.2	Drugi element: sprawozdanie główne	52
8.2.3	Trzeci element: załącznik	54
8.2.4	Czwarty element: sprawozdanie poufne	54
9.	PRZEGLĄD KRYTYCZNY ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU	54
9.1	Informacje ogólne	54
9.2	Rodzaj przeglądu	55
9.3	Kwalifikacje kontrolera	55
10.	AKRONIMY I SKRÓTY	56
11.	GLOSARIUSZ	57
12.	BIBLIOGRAFIA	62
Załącznik I:	Podsumowanie kluczowych wymogów obowiązkowych w zakresie badań śladu środowiskowego produktu i w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu	65
Załącznik II:	Plan zarządzania danymi (na podstawie GHG Protocol Initiative)	76

Załącznik III:	Lista kontrolna dotycząca gromadzenia danych	77
Załącznik IV:	Określanie odpowiedniej nomenklatury i właściwości w odniesieniu do konkretnych przepływów	81
Załącznik V:	Uwzględnianie wielofunkcyjności w sytuacjach recyklingu	84
Załącznik VI:	Wytyczne w zakresie księgowania emisji istotnych dla zmiany klimatu spowodowanych bezpośrednią zmianą użytkowania gruntów	86
Załącznik VII:	Przykład zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu dla półproduktów papierowych – wymogi dotyczące jakości danych	88
Załącznik VIII:	Przyporządkowanie terminologii stosowanej w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu do terminologii ISO	89
Załącznik IX:	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu a podręcznik dotyczący systemu ILCD: główne odstępstwa	90
Załącznik X:	Porównanie kluczowych wymogów określonych w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu z innymi metodami	91

STRESZCZENIE

Ślad środowiskowy produktu (ang. product environmental footprint, PEF) jest opartym na wielu kryteriach wskaźnikiem, który służy do pomiaru efektywności środowiskowej towaru lub usługi przez cały jej cykl życia. Informacje na temat śladu środowiskowego produktu opracowuje się w ramach nadrzędnego celu, jakim jest dążenie do zmniejszenia oddziaływania towarów i usług na środowisko, uwzględniając działania związane z łańcuchem dostaw⁽¹⁾ (począwszy od pozyskania surowców, poprzez produkcję i eksploatację produktów, aż po ostateczne gospodarowanie odpadami). Niniejszy przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu przedstawia metodę modelowania oddziaływania przepływów materiałów i energii oraz emisji i strumieni odpadów związanych z produktem na środowisko, przez cały cykl życia produktu.

Niniejszy dokument zawiera wytyczne co do sposobu obliczania śladu środowiskowego produktu, a także opracowania wymogów metodologicznych specyficznych dla danej kategorii produktów, które można następnie uwzględnić w zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu (ang. *product environmental footprint category rules*, PEFCR). Ślad środowiskowy produktu ma charakter uzupełniający względem innych narzędzi, w ramach których kładzie się nacisk na konkretne miejsca i progi.

Kontekst

Niniejszy dokument opracowano w kontekście jednego z elementów inicjatywy przewodniej strategii „Europa 2020” – Europa efektywnie korzystająca z zasobów⁽²⁾. W Planie działania na rzecz zasobooszczędnej Europy Komisji Europejskiej⁽³⁾ przedstawiono proponowane sposoby zwiększenia produktywności zasobów i uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów oraz oddziaływania na środowisko, biorąc pod uwagę cykl życia. Jednym z celów dokumentu jest: ustanowienie wspólnego podejścia metodologicznego, „aby umożliwić państwom członkowskim i sektorowi prywatnemu ocenę, przedstawienie i porównanie ekologiczności produktów, usług i przedsiębiorstw w oparciu o kompleksową ocenę oddziaływania na środowisko w czasie całego cyklu życia (ślad ekologiczny)”. Rada Europejska zwróciła się do Komisji z prośbą o opracowanie uzupełniających metod.

W celu opracowania zharmonizowanej na szczeblu europejskim metodyki badania śladu środowiskowego, która obejmowałaby szerszy wachlarz istotnych kryteriów efektywności środowiskowej wraz z zastosowaniem podejścia uwzględniającego cykl życia, rozpoczęto projekt dotyczący śladu środowiskowego produktów i organizacji⁽⁴⁾. W ramach podejścia uwzględniającego cykl życia bierze się pod uwagę spektrum przepływów zasobów i interwencji środowiskowych związanych z produktem lub organizacją z perspektywy łańcucha dostaw. Podejście to obejmuje wszystkie etapy, od pozyskania surowców poprzez procesy związane z przetwarzaniem, dystrybucją, eksploatacją i wycofaniem z eksploatacji, a także wszelkie istotne powiązane oddziaływanie na środowisko, skutki dla zdrowia, zagrożenia związane z zasobami i obciążenia dla społeczeństwa. Podejście to jest również bardzo ważne dla naświetlenia wszelkich potencjalnych kompromisów dotyczących różnych rodzajów oddziaływania na środowisko, jakie wiąże się z konkretnymi decyzjami w zakresie polityki i zarządzania. Tym samym takie podejście pomaga uniknąć niezamierzonego przenoszenia obciążeń.

Cele i docelowi odbiorcy

Niniejszy dokument ma na celu przedstawienie szczegółowych i kompleksowych wytycznych dotyczących sposobu przeprowadzania badania śladu środowiskowego produktu. Badanie śladu środowiskowego produktu można wykorzystać do wielu różnych celów, w tym w zarządzaniu przedsiębiorstwem oraz w związku z udziałem w dobrowolnych i obowiązkowych programach. Niniejszy dokument jest adresowany przede wszystkim do ekspertów technicznych, którzy będą przeprowadzać badanie śladu środowiskowego produktu, takich jak inżynierowie i kierownicy odpowiedzialni za kwestie środowiskowe w przedsiębiorstwach i innych instytucjach. Wiedza ekspercka na temat ocen związanych ze środowiskiem nie jest niezbędna do korzystania z niniejszego przewodnika w celu przeprowadzenia badania śladu środowiskowego produktu.

Celem niniejszego przewodnika nie jest bezpośrednie wspieranie porównań ani twierdzeń o charakterze porównawczym (tj. twierdzeń dotyczących ekologiczności wskazujących na wyższość lub równorzędność jednego produktu w porównaniu z innym produktem (na podstawie ISO 14040:2006)). Takie porównania wymagają opracowania dodatkowych zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu, uzupełniających zawarte w niniejszym dokumencie bardziej ogólne wytyczne, by jeszcze bardziej zwiększyć harmonizację metodologiczną, specyficzność, istotność i odtwarzalność w odniesieniu do określonego rodzaju produktu. Te zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu pomogą ponadto skoncentrować się na najważniejszych parametrach, tym samym ograniczając również czas, wysiłek i koszty związane z przeprowadzaniem badania śladu środowiskowego produktu. Oprócz ogólnych wytycznych i wymogów odnoszących się do badań śladu środowiskowego produktu w niniejszym przewodniku określono również wymogi w zakresie opracowywania wspomnianych zasad.

Proces i wyniki

Każdy z wymogów opisanych w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu wybrano przy uwzględnieniu zaleceń dotyczących podobnych, powszechnie uznanych metod rachunkowości środowiskowej oraz

⁽¹⁾ W literaturze łańcuch dostaw często nazywany jest „łańcuchem wartości”. W niniejszym dokumencie preferuje się jednak stosowanie wyrażenia „łańcuch dostaw”, aby uniknąć ekonomicznych konotacji wyrażenia „łańcuch wartości”.

⁽²⁾ Komisja Europejska 2011 COM(2011) 571 wersja ostateczna: Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy.

⁽³⁾ http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/index_en.htm

⁽⁴⁾ http://ec.europa.eu/environment/eussd/corporate_footprint.htm

wytucznych w tym zakresie. W szczególności pod uwagę wzięto następujące wytyczne dotyczące metodyki: normy ISO ⁽⁵⁾ (w szczególności: ISO 14044(2006), projekt ISO/DIS 14067(2012); ISO 14025(2006), ISO 14020(2000)), podręcznik dotyczący systemu ILCD (ILCD Handbook) ⁽⁶⁾; normy w zakresie śladu ekologicznego (Ecological Footprint Standards) ⁽⁷⁾; protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (Greenhouse Gas Protocol) ⁽⁸⁾ (WRI/WBCSD); ogólne zasady komunikacji środowiskowej na rynku produktów masowych (general principles for an environmental communication on mass market products BPX 30-323-0 (ADEME)) ⁽⁹⁾; specyfikacja dla celów oceny emisji gazów cieplarnianych w cyklu życia towarów i usług (specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services (PAS 2050, 2011)) ⁽¹⁰⁾.

Wyniki tej analizy podsumowano w załączniku X. Bardziej szczegółowy opis analizowanych metod oraz rezultatu analizy można znaleźć w dokumencie „Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment”(KE-JRC-IES 2011b) ⁽¹¹⁾. Podczas gdy istniejące metody mogą oferować kilka alternatywnych rozwiązań w odniesieniu do poszczególnych punktów decyzji metodologicznych, celem niniejszego przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego produktu jest (tam, gdzie jest to możliwe) określenie jednego wymogu dla każdego punktu decyzji lub zapewnienie dodatkowych wytycznych, tak aby badania śladu środowiskowego produktu były bardziej spójne, wiarygodne i odtwarzalne. Dlatego też w niniejszym dokumencie nad elastyczność badań przedłożono ich porównywalność.

Jak szczegółowo opisano powyżej, zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu stanowią konieczne rozszerzenie i uzupełnienie przedstawionych w niniejszym dokumencie bardziej ogólnych wytycznych dotyczących badań śladu środowiskowego produktu (tj. pod względem porównywalności różnych badań śladu środowiskowego produktu). Po opracowaniu takie zasady będą odgrywać istotną rolę w podnoszeniu poziomu odtwarzalności, jakości, spójności i istotności badań śladu środowiskowego produktu.

Związek z przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego organizacji

Zarówno ślad środowiskowy organizacji (ang. *product environmental footprint*, OEF), jak i ślad środowiskowy produktu zapewniają podejście uwzględniające cykl życia na potrzeby ilościowego określenia efektywności środowiskowej. Podczas gdy metoda odnosząca się do śladu środowiskowego produktu jest metodą dotyczącą poszczególnych towarów lub usług, metoda odnosząca się do śladu środowiskowego organizacji dotyczy całej działalności organizacji – innymi słowy, dotyczy ona wszystkich działań związanych z towarami lub usługami, jakie organizacja zapewnia w ramach całego łańcucha dostaw (począwszy od pozyskania surowców, poprzez eksploatację, aż po ostateczne gospodarowanie odpadami). Określanie śladu środowiskowego organizacji oraz określanie śladu środowiskowego produktu mogą być zatem postrzegane jako działania uzupełniające się, przy czym każde z nich podejmuje się na potrzeby konkretnych zastosowań.

Obliczanie śladu środowiskowego organizacji nie wymaga licznych analiz produktów. Ślad środowiskowy organizacji oblicza się za pomocą zagregowanych danych przedstawiających przepływy zasobów oraz odpadów przekraczające określone granice organizacji. Po obliczeniu śladu środowiskowego organizacji można go natomiast zdezagregować do poziomu produktu za pomocą odpowiednich kluczy podziału. Suma śladów środowiskowych produktów, czyli towarów lub usług, dostarczonych przez organizację w ustalonym okresie sprawozdawczym (np. przez jeden rok) powinna teoretycznie równać się śladowi środowiskowemu tej organizacji w tym samym okresie sprawozdawczym ⁽¹²⁾. Metodykę przedstawioną w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu przedstawiono właśnie w tym celu. Ślad środowiskowy organizacji może ponadto pomóc w określeniu w asortymencie produktów organizacji obszarów, których oddziaływanie na środowisko jest największe, a więc w przypadku których przydatne mogą być szczegółowe analizy na poziomie poszczególnych produktów.

Terminologia: musi, powinien, może

W niniejszym przewodniku zastosowano precyzyjną terminologię, aby rozróżnić wymogi, zalecenia oraz opcje, jakie mogą wybrać przedsiębiorstwa.

W całym przewodniku czasownik „musieć” stosowany jest w celu wskazania elementów wymaganych do osiągnięcia zgodności badania śladu środowiskowego produktu z niniejszym przewodnikiem.

Czasownik „powinien” wskazuje zalecenie, które nie stanowi jednak wymogu. Wszelkie odstępstwa od zalecenia oznaczonego czasownikiem „powinien” podmiot prowadzący badanie musi uzasadnić i odpowiednio wyjaśnić.

Czasownik „może” stosowany jest w odniesieniu do dopuszczalnej opcji.

⁽⁵⁾ Dostępne pod adresem: http://www.iso.org/iso/iso_catalogue.htm

⁽⁶⁾ Dostępny pod adresem: <http://ict.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>

⁽⁷⁾ Ecological Footprint Standards 2009 - Globalna Sieć Śladu Ekologicznego. Dostępne pod adresem: http://www.footprintnetwork.org/images/uploads/Ecological_Footprint_Standards_2009.pdf

⁽⁸⁾ WRI i WBCSD (2011). Greenhouse Gas Protocol: Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard, 2011.

⁽⁹⁾ <http://www.2.ademe.fr/servelet/getDoc?id=11433&m=3&cid=96>

⁽¹⁰⁾ Dostępne pod adresem: <http://www.bsigroup.com/en/Standards-and-Publications/How-we-can-help-you/Professional-Standards-Service/PAS-2050/>

⁽¹¹⁾ Dokument ten jest dostępny pod adresem: http://ec.europa.eu/environment/eussd/corporate_footprint.htm

⁽¹²⁾ Na przykład przedsiębiorstwo produkuje rocznie 40 000 koszulek oraz 20 000 par spodni i ślad środowiskowy produktu wynosi odpowiednio X dla koszulek oraz Y dla spodni. Ślad środowiskowy organizacji wynosi w przypadku tego przedsiębiorstwa Z rocznie. Teoretycznie: $Z = 40\,000 \times X + 20\,000 \times Y$.

1. OGÓLNE KWESTIE DOTYCZĄCE BADAŃ ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU

1.1 Podejście i przykłady potencjalnych zastosowań

Ślad środowiskowy produktu (ang. *product environmental footprint*, PEF) jest opartym na wielu kryteriach wskaźnikiem, który służy do pomiaru efektywności środowiskowej towaru lub usługi przez cały jej cykl życia⁽¹³⁾. Informacje na temat śladu środowiskowego produktu opracowuje się w ramach nadrzędnego celu, jakim jest dążenie do zmniejszenia oddziaływania towarów i usług na środowisko.

Niniejszy dokument przedstawia wytyczne zawiera wytyczne co do sposobu obliczania śladu środowiskowego produktu, a także opracowywania wymogów metodologicznych specyficznych dla danej kategorii produktów, które można następnie uwzględnić w zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu w (ang. *product environmental footprint category rules*, PEFCR). Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu stanowią konieczne rozszerzenie i uzupełnienie ogólnych wytycznych dotyczących badań śladu środowiskowego produktu. Po opracowaniu takie zasady będą odgrywać istotną rolę w podnoszeniu poziomu odtwarzalności, jakości, spójności i istotności badań śladu środowiskowego produktu. Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu pomogą ponadto skoncentrować się na najważniejszych parametrach, tym samym potencjalnie ograniczając również czas, wysiłek i koszty związane z przeprowadzaniem badania śladu środowiskowego produktu.

Na podstawie podejścia uwzględniającego cykl życia⁽¹⁴⁾ niniejszy przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu przedstawia metodę modelowania oddziaływania przepływów materiałów i energii oraz emisji i strumieni odpadów⁽¹⁵⁾ związanych z produktem⁽¹⁶⁾ na środowisko, z perspektywy łańcucha dostaw⁽¹⁷⁾ (począwszy od pozyskania surowców⁽¹⁸⁾, poprzez eksploatację produktów, aż po ostateczne gospodarowanie odpadami). W ramach podejścia uwzględniającego cykl życia bierze się pod uwagę spektrum przepływów zasobów i interwencji środowiskowych związanych z produktem lub organizacją z perspektywy łańcucha dostaw. Podejście to obejmuje wszystkie etapy, od pozyskania surowców poprzez procesy związane z przetwarzaniem, dystrybucją, eksploatacją i wycofaniem z eksploatacji, a także wszelkie istotne powiązane oddziaływanie na środowisko, skutki dla zdrowia, zagrożenia związane z zasobami i obciążenia dla społeczeństwa.

Niniejszy dokument jest adresowany przede wszystkim do ekspertów technicznych, którzy będą przeprowadzać badanie śladu środowiskowego produktu, takich jak inżynierowie i kierownicy odpowiedzialni za kwestie środowiskowe. Wiedza ekspercka na temat metod ocen związanych ze środowiskiem nie jest niezbędna do korzystania z niniejszego przewodnika w celu przeprowadzenia badania śladu środowiskowego produktu.

Metoda śladu środowiskowego produktu opiera się na podejściu uwzględniającym cykl życia. Stosując podejście do zarządzania środowiskowego uwzględniające cykl życia, oraz ogólnie myślenie w kategoriach cyklu życia produktu, bierze się pod uwagę wszelkie istotne dla środowiska interakcje związane z towarami, usługami, działaniami lub podmiotami z perspektywy łańcucha dostaw. Jest to podejście odwrotne do koncentrowania się wyłącznie na oddziaływaniu na poziomie miejsca lub wyłącznie na jednym rodzaju oddziaływania na środowisko w celu ograniczenia możliwości wystąpienia niezamierzonego przenoszenia obciążeń – przenoszenia obciążenia związanego z oddziaływaniem na środowisko z jednego etapu łańcucha dostaw na inny, z jednej kategorii oddziaływania do innej, między oddziaływaniem a efektywnym gospodarowaniem zasobami lub między państwami.

W celu opracowania modelu, który zapewni realistyczne odwzorowanie takich fizycznych przepływów i oddziaływania, należy określić parametry modelowania, w miarę możliwości na podstawie wyraźnych fizycznych powiązań.

Każdy z wymogów opisanych w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu wybrano przy uwzględnieniu zaleceń dotyczących podobnych, powszechnie uznanych metod rachunkowości środowiskowej oraz wytycznych w tym zakresie. W szczególności pod uwagę wzięto następujące wytyczne dotyczące metodyki:

- normy ISO⁽¹⁹⁾, w szczególności: ISO 14044(2006), projekt ISO/DIS 14067(2012); ISO 14025(2006), ISO 14020(2000);
- podręcznik dotyczący systemu ILCD (międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów)⁽²⁰⁾;
- ślad ekologiczny⁽²¹⁾;
- Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych⁽²²⁾ (WRI/WBCSD);

⁽¹³⁾ Cykl życia stanowi kolejne i wzajemnie powiązane etapy w ramach systemu produktu, od pozyskania surowców lub ich wytworzenia z zasobów naturalnych, po ostateczne unieszkodliwienie produktu (ISO 14040:2006).

⁽¹⁴⁾ W ramach podejścia uwzględniającego cykl życia bierze się pod uwagę spektrum przepływów zasobów i interwencji środowiskowych związanych z produktem z perspektywy łańcucha dostaw, łącznie ze wszystkimi etapami, od pozyskania surowców poprzez procesy związane z przetwarzaniem, dystrybucją, eksploatacją i wycofaniem z eksploatacji, a także wszelkie istotne powiązane oddziaływanie na środowisko (zamiast koncentrowania się na jednej kwestii w ramach cyklu życia).

⁽¹⁵⁾ Odpady definiuje się jako substancje lub przedmioty, które ich posiadacz zamierza lub ma obowiązek unieszkodliwić (ISO 14040:2006).

⁽¹⁶⁾ Produkt – towar lub usługa (ISO 14040:2006).

⁽¹⁷⁾ W literaturze łańcuch dostaw często nazywany jest „łańcuchem wartości”. W niniejszym dokumencie preferuje się jednak stosowanie wyrażenia „łańcuch dostaw”, aby uniknąć ekonomicznych konotacji wyrażenia „łańcuch wartości”.

⁽¹⁸⁾ Surowiec – pierwotny lub wtórny materiał wykorzystywany do wytworzenia produktu (ISO 14040:2006).

⁽¹⁹⁾ Dostępne pod adresem: http://www.iso.org/iso/iso_catalogue.htm

⁽²⁰⁾ Dostępny pod adresem: <http://ict.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>

⁽²¹⁾ Ecological Footprint Standards 2009 - Globalna Sieć Śladu Ekologicznego. Dostępne pod adresem: http://www.footprintnetwork.org/images/uploads/Ecological_Footprint_Standards_2009.pdf

⁽²²⁾ GHGP (2011). Greenhouse Gas Protocol: Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard.

- ogólne zasady komunikacji środowiskowej na rynku produktów masowych BPX 30-323-0 (ADEME) ⁽²³⁾;
- specyfikacja dla celów oceny emisji gazów cieplarnianych w cyklu życia towarów i usług (PAS 2050, 2011) ⁽²⁴⁾.

Załącznik X zawiera przegląd niektórych kluczowych wybranych wymogów przedstawionych w niniejszym przewodniku w porównaniu z wymogami i specyfikacjami zawartymi w wymienionych powyżej dokumentach dotyczących metodyki. Bardziej szczegółowy opis analizowanych metod oraz rezultatu analizy można znaleźć w dokumencie „Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment”. ⁽²⁵⁾ Podczas gdy istniejące metody mogą oferować kilka alternatywnych rozwiązań w odniesieniu do poszczególnych punktów decyzji metodologicznych, celem niniejszego przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego produktu jest (tam, gdzie jest to możliwe) określenie jednego wymogu dla każdego punktu decyzji lub zapewnienie dodatkowych wytycznych, tak aby badania śladu środowiskowego produktu były bardziej spójne, wiarygodne i odtwarzalne.

Potencjalne zastosowania badań śladu środowiskowego produktu można pogrupować w zależności od ich celów wewnętrznych lub zewnętrznych:

- zastosowanie wewnętrzne może obejmować wsparcie zarządzania środowiskowego, określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko, a także śledzenie poprawy stanu środowiska oraz efektywności środowiskowej, oraz pośrednio może obejmować również możliwości oszczędności kosztów;
- zastosowanie zewnętrzne (np. relacje między przedsiębiorstwami (B2B), relacje między przedsiębiorstwem a konsumentem (B2C)) obejmuje szeroki wachlarz możliwości, w tym odpowiedzi na zapytania i potrzeby konsumentów, działania marketingowe, analizę porównawczą, oznakowanie ekologiczne, wspieranie ekoprojektów w ramach łańcucha dostaw, ekologiczne zamówienia oraz spełnianie wymogów określonych w strategiach dotyczących ochrony środowiska na poziomie UE lub na poziomie poszczególnych państw członkowskich;
- analiza porównawcza może przykładowo obejmować określenie produktu o przeciętnym działaniu (na podstawie danych dostarczonych przez zainteresowane strony lub na podstawie danych ogólnych lub też przybliżonych), wraz z dalszą oceną innych produktów według ich działania w porównaniu z punktem odniesienia.

Tabela nr 1 przedstawia przegląd zakładanego zastosowania badań śladu środowiskowego produktu w odniesieniu do kluczowych wymogów przeprowadzania badań śladu środowiskowego produktu zgodnie z niniejszym przewodnikiem.

Tabela nr 1

Kluczowe wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego produktu w odniesieniu do ich zakładanego zastosowania

Zakładane zastosowanie	Określenie celu i zakresu	Przeprowadzenie kontroli wstępnej	Spełnienie wymogów dotyczących jakości danych	Hierarchia wielofunkcyjności	Wybór metod oceny oddziaływania	Klasyfikacja i charakterystyka	Normalizacja	Ważenie	Interpretacja wyników śladu środowiskowego produktu	wymogi w zakresie sprawozdawczości	Przeгляд krytyczny (1 osoba)	Przeгляд krytyczny przez zespół (3 osoby)	Wymaga sporządzenia zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu
wewnętrzne (zgodnie z przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego)	OB	Z	Z	OB	OB	OB	Z	O	OB	O	OB	O	O

⁽²³⁾ Dostępne pod adresem: <http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?id=11433&m=3&cid=96>

⁽²⁴⁾ Dostępna pod adresem: <http://www.bsigroup.com/en/Standards-and-Publications/How-we-can-help-you/Professional-Standards-Service/PAS-2050/>

⁽²⁵⁾ Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2011b). Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment. KE – IES - JRC, Ispra, listopad 2011 r. http://ec.europa.eu/environment/eussd/corporate_footprint.htm

Zakładane zastosowanie		Określenie celu i zakresu	Przeprowadzenie kontroli wstępnej	Spełnienie wymogów dotyczących jakości danych	Hierarchia wielofunkcyjności	Wybór metod oceny oddziaływania	Klasyfikacja i charakterystyka	Normalizacja	Ważenie	Interpretacja wyników śladu środowiskowego produktu	wymogi w zakresie sprawozdawczości	Przebieg krytyczny (1 osoba)	Przebieg krytyczny przez zespół (3 osoby)	Wymaga sporządzenia zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu
zewnętrznie	B2B/B2C bez porównań/twierdzeń o charakterze porównawczym	OB	Z	OB	OB	OB	OB	Z	O	OB	OB	OB	Z	Z
	B2B/B2C z porównaniami/twierdzeniami o charakterze porównawczym	OB	Z	OB	OB	OB	OB	Z	O	OB	OB	/	OB	OB

„OB” = obowiązkowe;

„Z” – zalecane (nieobowiązkowe);

„O” = opcjonalne (nieobowiązkowe);

„/” = nie dotyczy

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Badanie śladu środowiskowego produktu musi opierać się na podejściu uwzględniającym cykl życia.

1.2 Jak posługiwać się niniejszym przewodnikiem

Niniejszy przewodnik zawiera informacje potrzebne do przeprowadzenia badania śladu środowiskowego produktu. Materiał zawarty w niniejszym przewodniku przedstawiono według kolejności etapów metodyki, jakie muszą zostać ukończone podczas obliczania śladu środowiskowego produktu. Każda sekcja zaczyna się ogólnym opisem etapu metodyki wraz z przeglądem kwestii, które należy uwzględnić, oraz ilustrującymi je przykładami. W „Wymogach” określone są normy metodologiczne, jakie muszą/powinny zostać spełnione w celu przeprowadzenia badania zgodnie z wymogami w zakresie badania śladu środowiskowego produktu. Wymogi te znajdują się w polach tekstowych obramowanych pojedynczą linią ciągłą, które umieszczono pod sekcjami z ogólnym opisem. We „Wskazówkach” opisano nieobowiązkowe, lecz zalecane najlepsze praktyki. Znajdują się one w zacienionych polach tekstowych również otoczonych pojedynczą linią ciągłą. Jeśli określono dodatkowe wymogi w zakresie tworzenia zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu, takie informacje przedstawiono w polach tekstowych obramowanych podwójną linią ciągłą, które umieszczono pod koniec każdej z odpowiednich sekcji.

1.3 Reguły przeprowadzania badań śladu środowiskowego produktu

Aby uzyskać spójne, wiarygodne i odtwarzalne badania śladu środowiskowego produktu, musi być ściśle przestrzegany zestaw zasad analitycznych. Zasady te mają na celu zapewnienie nadrzędnych wytycznych co do stosowania metody odnoszącej się do śladu środowiskowego produktu. Muszą one być brane pod uwagę w kontekście każdego z etapów badań śladu środowiskowego produktu, począwszy od sformułowania celów badania i określenia jego zakresu, przez gromadzenie danych, ocenę oddziaływania na środowisko i sprawozdawczość, po weryfikację wyników badania.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Użytkownicy niniejszego przewodnika muszą podczas przeprowadzania badań śladu środowiskowego produktu stosować się do następujących reguł:

(1) Istotność

Wszystkie metody zastosowane i dane zgromadzone w celu ilościowego określenia śladu środowiskowego produktu muszą być jak najbardziej istotne dla badania.

(2) Kompletność

W ramach ilościowego określenia śladu środowiskowego produktu muszą zostać uwzględnione wszystkie znaczące dla środowiska przepływy materiałów lub energii oraz inne interwencje środowiskowe, które są niezbędne do osiągnięcia zgodności z określonymi granicami systemu ⁽²⁶⁾, wymogami dotyczącymi danych oraz zastosowanymi metodami oceny oddziaływania.

(3) Spójność

Zgodność z niniejszym przewodnikiem musi być ściśle przestrzegana na wszystkich etapach badania śladu środowiskowego produktu, tak aby zwiększyć wewnętrzną spójność badania oraz jego porównywalność z podobnymi analizami.

⁽²⁶⁾ Granice systemu – określenie aspektów włączonych do badania lub z niego wyłączonych. Na przykład analiza śladu środowiskowego w całym cyklu życia powinna obejmować wszystkie działania od pozyskania surowców, poprzez etapy związane z przetwarzaniem, dystrybucją, przechowywaniem, eksploatacją, aż po etap unieszkodliwiania lub recyklingu.

(4) Dokładność

Muszą być podejmowane wszelkie rozsądne wysiłki, aby ograniczyć niepewność zarówno w modelowaniu systemu produktu ⁽²⁷⁾, jak i w sprawozdawczości dotyczącej wyników.

(5) Przejrzystość

Informacje na temat śladu środowiskowego produktu muszą być ujawniane w taki sposób, by zapewnić docelowym odbiorcom niezbędne podstawy do podejmowania decyzji, zaś zainteresowanym stronom umożliwić ocenę ich pewności i wiarygodności.

Reguły odnoszące się do zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

1. Związek z przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu

Do badań śladu środowiskowego produktu muszą być stosowane - oprócz wymogów zawartych w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu - również wymogi metodologiczne ustalone w odniesieniu do zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu. W przypadku gdy wspomniane zasady obejmują bardziej szczegółowe wymogi niż niniejszy przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu, muszą być przestrzegane szczególne wymogi opisane w tych zasadach.

2. Udział wybranych zainteresowanych stron

Proces opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu musi być otwarty i przejrzysty oraz musi obejmować konsultacje z istotnymi zainteresowanymi stronami. Powinny zostać podjęte należyte starania w celu osiągnięcia konsensusu w ramach całego tego procesu (na podstawie ISO 14020:2000, 4.9.1, zasada nr 8). Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą zostać poddane wzajemnej ocenie.

3. Dążenie do porównywalności

Wyniki badań śladu środowiskowego produktu przeprowadzonych zgodnie z niniejszym przewodnikiem oraz odpowiednimi zasadami dotyczącymi kategorii śladu środowiskowego produktu mogą zostać wykorzystane dla celów porównania efektywności środowiskowej różnych produktów z tej samej kategorii z uwzględnieniem ich cyklu życia, a także mogą przemawiać za twierdzeniami o charakterze porównawczym ⁽²⁸⁾ (przeznaczonymi do podania do wiadomości publicznej). Porównywalność wyników ma zatem kluczowe znaczenie. Informacje przedstawione na potrzeby takiego porównania muszą być przejrzyste, by umożliwić użytkownikowi zrozumienie ograniczeń porównywalności nierozzerwalnie związanych z obliczonym wynikiem (na podstawie ISO 14025).

1.4 Etapy badania śladu środowiskowego produktu

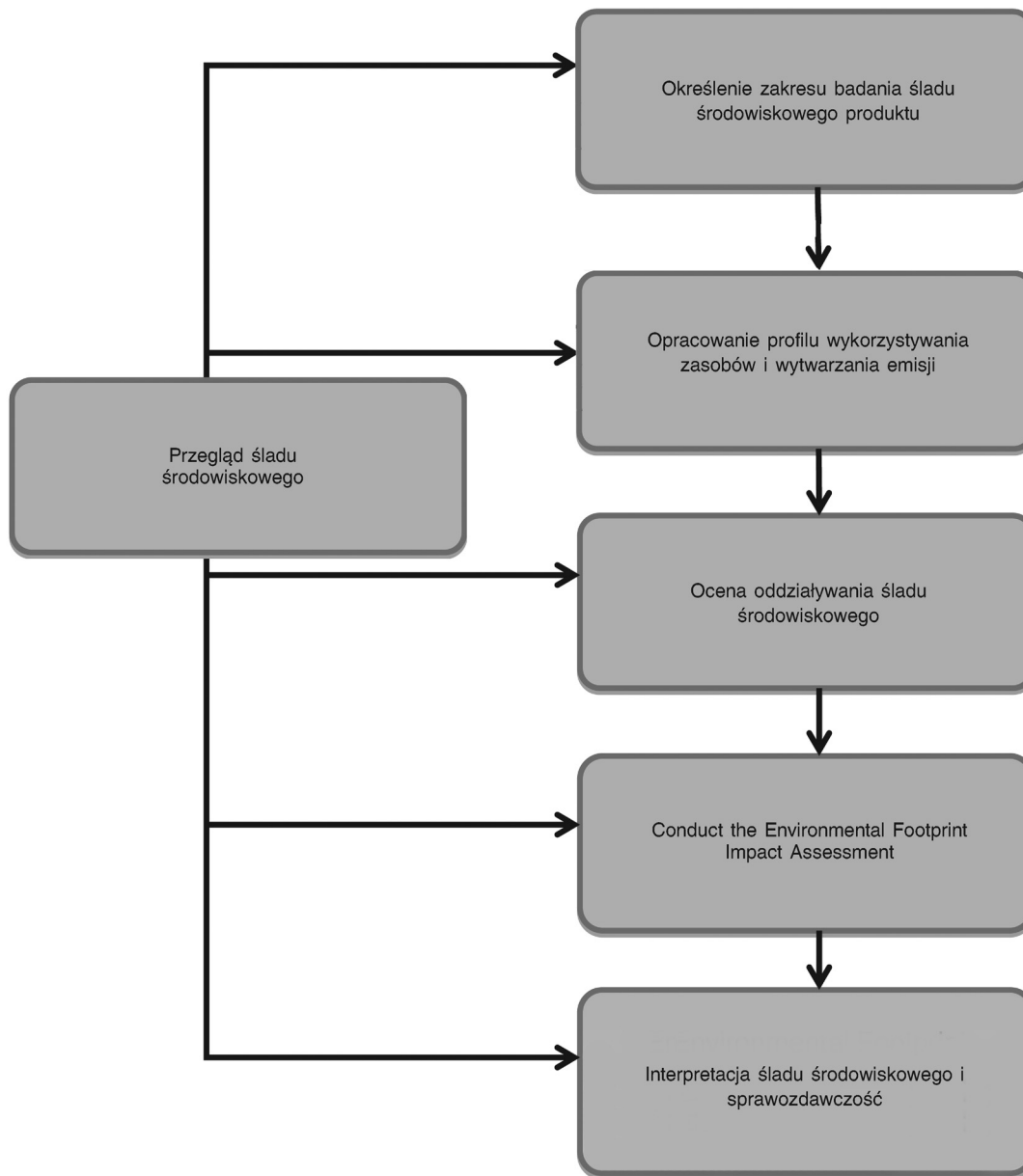
Podczas badania śladu środowiskowego produktu zgodnie z niniejszym przewodnikiem musi dojść do ukończenia szeregu etapów - tj. określenia celu, określenia zakresu, profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, oceny oddziaływania śladu środowiskowego oraz interpretacji śladu środowiskowego i sporządzenia sprawozdania - zob. rysunek 1.

⁽²⁷⁾ System produktu - zbiór procesów jednostkowych wraz z przepływami podstawowymi i przepływami produktu, pełniący co najmniej jedną z określonych funkcji oraz stanowiący model cyklu życia produktu (ISO 14040:2006).

⁽²⁸⁾ Twierdzenia o charakterze porównawczym stanowią twierdzenie środowiskowe dotyczące wyższości lub równoważności jednego produktu w porównaniu do konkurencyjnego produktu, który pełni te same funkcje (ISO 14040:2006).

Rysunek nr 1

Etapy badania śladu środowiskowego produktu



2. ROLA ZASAD DOTYCZĄCYCH KATEGORII ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU

2.1 Informacje ogólne

Oprócz ogólnych wytycznych i wymogów odnoszących się do badań śladu środowiskowego produktu w niniejszym przewodniku określono również wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu. Takie zasady będą odgrywać istotną rolę w podnoszeniu poziomu odtwarzalności, spójności (a tym samym porównywalności obliczeń śladu środowiskowego produktu między produktami z tej samej kategorii⁽²⁹⁾) i istotności badań śladu środowiskowego produktu. Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu pomogą ponadto skoncentrować się na najważniejszych parametrach badania śladu środowiskowego produktu, tym samym ograniczając również czas, wysiłek i koszty.

Celem jest zagwarantowanie, by zasady te opracowywano zgodnie z niniejszym przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu oraz by zapewniały one dalsze wymagane specyfikacje umożliwiające osiągnięcie porównywalności, zwiększonej odtwarzalności, spójności, istotności, szczegółowości i skuteczności badań śladu środowiskowego produktu. W ramach zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu powinno dążyć się do tego, by badania śladu środowiskowego produktu koncentrowały się na tych aspektach i parametrach, które są najistotniejsze dla określenia efektywności środowiskowej danego rodzaju produktu. Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu mogą zawierać bardziej szczegółowe określenie wymogów opisanych w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu, a także nowe wymogi, w przypadku gdy w mającym bardziej ogólny charakter przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu podaje się kilka opcji.

⁽²⁹⁾ Kategoria produktów to grupa produktów, które mogą pełnić równoważne funkcje (ISO 14025:2006).

W przypadku braku zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu badania śladu środowiskowego produktu można przeprowadzać, jeśli nie są one przeznaczone do wykorzystania na potrzeby twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

W przypadku braku zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu kluczowe obszary, które zostałyby uwzględnione w takich zasadach (zgodnie z tymi wymienionymi w niniejszym przewodniku), muszą zostać określone, uzasadnione i szczegółowo przedstawione w badaniu śladu środowiskowego produktu.

2.2 Rola zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu i ich związek z istniejącymi zasadami dotyczącymi kategorii produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu mają na celu przedstawienie szczegółowych technicznych wytycznych dotyczących przeprowadzania badania śladu środowiskowego produktu dla określonej kategorii produktu. Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą zawierać dalsze specyfikacje na poziomie procesów lub produktów. W zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu w szczególności przedstawione zostaną dalsze specyfikacje i wytyczne dotyczące, na przykład:

- określania celu i zakresu badania;
- określania istotnych/nieistotnych kategorii oddziaływania;
- określania odpowiednich granic systemu na potrzeby analizy;
- określania kluczowych parametrów i etapów cyklu życia;
- przedstawiania wytycznych dotyczących potencjalnych źródeł danych;
- etapu uzupełniania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji;
- przedstawiania dalszych specyfikacji dotyczących rozwiązywania problemów związanych z wielofunkcyjnością ⁽³⁰⁾.

Wszystkie te aspekty omówiono w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu.

Jak określono w normie ISO 14025(2006), zasady dotyczące kategorii produktu ⁽³¹⁾ obejmują zestawy konkretnych zasad, wytycznych i wymogów, które umożliwiają opracowanie „deklaracji środowiskowych III typu” dla jakiegokolwiek kategorii produktu (tj. towarów lub usług zapewniających równoważne funkcje). „Deklaracje środowiskowe III typu” stanowią ilościowe, oparte na ocenie cyklu życia twierdzenia o aspektach środowiskowych ⁽³²⁾ związanych z pewnym rodzajem towaru lub usługi, np. ilościowe informacje na temat potencjalnego oddziaływania na środowisko.

Na potrzeby opracowania i przeglądu zasad dotyczących kategorii produktu w normie ISO 14025(2006) określono procedurę i ustanowiono wymogi dotyczące porównywalności tak zwanych „deklaracji środowiskowych III typu”. Takie deklaracje mogą, na przykład, stanowić potencjalne zastosowania badania śladu środowiskowego produktu.

Wytyczne dotyczące sposobu opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu oparte są na minimalnej treści dokumentu na temat zasad dotyczących kategorii produktu wymaganych na podstawie normy ISO 14025. Zgodnie z ISO 14025 dla zasad dotyczących kategorii produktu takie zasady muszą obejmować co najmniej:

- określenie kategorii produktu, dla której opracowywane są zasady dotyczące kategorii produktu, włącznie z opisem, na przykład, funkcji, działania technicznego i zastosowania produktu;
- określenie celu i zakresu oceny cyklu życia ⁽³³⁾ produktu, zgodnie z wymogami serii norm ISO 14040, w odniesieniu do, na przykład, jednostki funkcjonalnej, granic systemu, wymogów dotyczących jakości danych ⁽³⁴⁾;
- opis analizy zbioru wejść i wyjść, ze specjalnym naciskiem na etap gromadzenia danych, procedury obliczeniowe oraz zasady przydziału ⁽³⁵⁾;
- wybór wskaźników kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, jakie należy uwzględnić w ocenie cyklu życia;
- opis jakichkolwiek końcowych i z góry ustalonych parametrów dotyczących sprawozdawczości w odniesieniu do danych związanych z oceną cyklu życia, na przykład pewnych z góry ustalonych kategorii danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść lub wskaźników kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;

⁽³⁰⁾ Jeśli proces lub obiekt zapewnia więcej niż jedną funkcję, tj. dostarcza kilku towarów lub usług („produkty równoległe”), ma charakter „wielofunkcyjny”. W takiej sytuacji wszystkie wejścia oraz emisje powiązane z takim procesem muszą zostać podzielone między badany produkt a inne produkty równoległe w sposób zgodny z zasadami (zob. sekcja 6.10 i załącznik V).

⁽³¹⁾ Zasady dotyczące kategorii produktu (ang. *product category rules*, PCR) to zbiór szczegółowych zasad, wymogów i wytycznych dotyczących opracowywania deklaracji środowiskowych III typu w odniesieniu do co najmniej jednej kategorii produktu (ISO 14025:2006).

⁽³²⁾ Aspekt środowiskowy definiuje się jako składnik działalności lub produktów organizacji, który wpływa lub może wpływać na środowisko.

⁽³³⁾ Ocena cyklu życia to zestawienie i ocena wejść, wyjść oraz potencjalnego oddziaływania systemu produktu na środowisko w całym cyklu życia produktu (ISO 14040:2006).

⁽³⁴⁾ Jakość danych obejmuje cechy danych, które odnoszą się do ich zdolności spełniania ustalonych wymogów (ISO 14040:2006). Jakość danych obejmuje różne aspekty, takie jak: reprezentatywność technologiczna, geograficzna i związana z czasem, a także kompletność i dokładność danych dotyczących zbioru wejść i wyjść.

⁽³⁵⁾ Przydział to podejście do rozwiązywania problemów związanych z wielofunkcyjnością. Odnosi się to do „podziału przepływów wejściowych lub wyjściowych w ramach procesu lub systemu produktu między badanym systemem produktu a co najmniej jednym innym systemem produktu” (ISO 14040:2006).

- jeśli nie wszystkie etapy cyklu życia uwzględniono w ocenie cyklu życia, informacje na temat tego, których etapów nie uwzględniono i uzasadnienie;
- okres ważności opracowywanych zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu.

Jeśli w ramach innych programów dostępne są zasady dotyczące kategorii produktu, mogą one zostać wykorzystane do opracowania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu⁽³⁶⁾, zgodnie z wymogami określonymi w niniejszym przewodniku.

Wymóg w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu, w zakresie, w jakim jest to możliwe i przy uwzględnieniu różnych kontekstów ich zastosowania, powinny być zgodne z istniejącymi międzynarodowymi wytycznymi określającymi zasady dotyczące kategorii produktu.

2.3 Struktura zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu na podstawie klasyfikacji produktów według działalności (CPA)

W dokumencie zawierającym zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu opisuje się rodzaj informacji, jakie należy przedstawić na temat określonego produktu z perspektywy cyklu życia, a także sposób generowania takich informacji. Diagram klasyfikacji produktów według działalności (CPA) (rysunek nr 2) musi zostać wykorzystany do kodowania i określenia modułów informacji wykorzystanych do przedstawienia cyklu życia produktu.

Kategorie produktów w ramach klasyfikacji produktów według działalności odnoszą się do działalności zdefiniowanych za pomocą kodów NACE (tj. statystyczna klasyfikacja działalności gospodarczej we Wspólnocie Europejskiej). Każdy produkt w ramach klasyfikacji produktów według działalności przypisuje się do jednej działalności według klasyfikacji NACE, tym samym struktura CPA jest równoległa do struktury NACE na wszystkich poziomach.

NACE ma następującą hierarchiczną strukturę (NACE Rev. 2 2008⁽³⁷⁾, str. 15):

1. pozycje oznaczone kodem alfabetycznym (sekcje);
2. pozycje oznaczone dwucyfrowym kodem numerycznym (działy);
3. pozycje oznaczone trzycyfrowym kodem numerycznym (grupy);
4. pozycje oznaczone czterocyfrowym kodem numerycznym (klasy).

W ramach Standardowej Klasyfikacji Rodzajów Działalności (ISIC) i klasyfikacji NACE stosuje się te same kody na najwyższych poziomach, jednak NACE jest bardziej szczegółowym systemem pod względem dolnych poziomów klasyfikacji. Jako że w kontekście tego badania kody NACE dotyczą poziomu sektora, musi zostać przypisany kod co najmniej dwucyfrowy (tj. na poziomie działu)⁽³⁸⁾. Odpowiada to systemowi kodów w ramach ISIC.

Poniżej podano przykład takiego podejścia do zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu na podstawie „mleka i produktów na bazie mleka”. Tu dwucyfrowy kod (na poziomie działu) określa grupę produktów specyficzną dla danej branży (np. dział 10 – Produkty żywnościowe), która obejmuje liczne poszczególne produkty opatrzone tym kodem (np. grupa 10.51.1 – Mleko płynne przetworzone i śmietana) (rysunek nr 2). Tym samym dwucyfrowy kod, a czasami jednocyfrowy kod, może zostać zastosowany do określenia modułów informacyjnych specyficznych dla danej branży, które – po ich zestawieniu – tworzą konkretne cykle życia produktu w strukturze horyzontalnej. Każdy z takich modułów przedstawia również ukrytą strukturę pionową – od ogólnego poziomu grupy produktów do bardziej szczegółowego poziomu poszczególnych produktów.

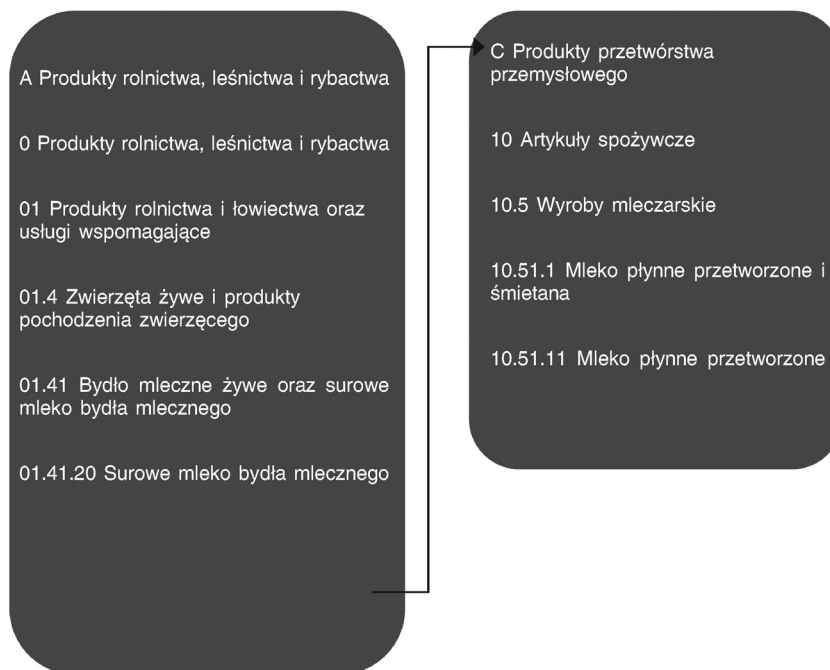
⁽³⁶⁾ W niektórych przypadkach wystarczyć mogą proste modyfikacje istniejących zasad dotyczących kategorii produktu lub ich uzupełnienie.

⁽³⁷⁾ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-RA-07-015

⁽³⁸⁾ Alfabetyczny kod sekcji nie pojawia się w kodzie cyfrowym według NACE i tym samym nie ma tu znaczenia.

Rysunek nr 2

Zarys zasad diagramu CPA



Wymóg w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Wspomniane zasady muszą być oparte co najmniej na dwucyfrowych kodach działów CPA (opcja standardowa). W zasadach tych mogą być jednak przewidziane (uzasadnione) odstępstwa (np. dopuszczenie kodów trzycyfrowych). Na przykład w przypadku złożonych aspektów sektora konieczne są kody inne niż dwucyfrowe. Jeśli różne ciągi produkcyjne dla podobnych produktów określa się za pomocą różnych klasyfikacji w ramach CPA, w zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu muszą zostać uwzględnione wszystkie takie klasyfikacje.

3. OKREŚLANIE CELÓW BADANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU

3.1 Informacje ogólne

Określenie celu jest pierwszym etapem badania śladu środowiskowego produktu i ustanawia ogólny kontekst badania. Jasno sformułowane cele służą zagwarantowaniu, że cele analityczne, metody, wyniki i zakładane zastosowanie są dostosowane w optymalny sposób oraz że ukształtowana jest wspólna wizja, którą mogą kierować się uczestnicy badania. Decyzja o zastosowaniu przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego produktu zakłada, że decyzje dotyczące niektórych aspektów określania celu zostaną podjęte *a priori*. Niemniej jednak ważne jest, by cele zostały rozpatrzone i sformułowane w sposób dokładny i uważny, aby zapewnić pomyślne przeprowadzenie badania śladu środowiskowego produktu.

Istotnym elementem etapu określania celu jest ustalenie zakładanego zastosowania badania, a także powiązanego stopnia dogłębności i dyscypliny analitycznej. To z kolei powinno znaleźć odzwierciedlenie w określonych ograniczeniach badania (etap określania zakresu badania). Badania ilościowe zgodne z wymogami analitycznymi określonymi w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu będą konieczne do analiz ukierunkowanych przykładowo na identyfikowanie źródeł zaopatrzenia o najniższych kosztach środowiskowych, projektowanie produktów, analizę porównawczą lub sprawozdawczość. Możliwe jest również stosowanie podejścia łączonego, jeśli w ramach jednego badania śladu środowiskowego produktu tylko pewne części łańcucha dostaw podlegają analizie ilościowej, zaś inne podlegają opisom jakościowym dotyczącym potencjalnych aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko (na przykład ilościowa analiza „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji” (*cradle-to-gate*)⁽³⁹⁾ połączona z jakościowymi opisami kwestii środowiskowych w kontekście procesów „od wejścia do organizacji po koniec życia” (*gate-to-grave*)⁽⁴⁰⁾ lub z ilościowymi analizami etapów eksploatacji i wycofania z eksploatacji w odniesieniu do wybranych reprezentatywnych rodzajów produktów).

⁽³⁹⁾ Ocena części łańcucha dostaw produktu – od pozyskania surowców do wyjścia z organizacji producenta. Pomija się tu etapy łańcucha dostaw związane z dystrybucją, przechowywaniem, eksploatacją i wycofaniem z eksploatacji (zob. glosariusz).

⁽⁴⁰⁾ Ocena obejmująca pozyskanie surowców, etapy przetwarzania, dystrybucji, przechowywania, eksploatacji oraz unieszkodliwienia lub recyklingu produktu. Wszystkie istotne wejścia i wyjścia są uwzględniane w odniesieniu do wszystkich etapów cyklu życia (zob. glosariusz).

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Określenie celu badania śladu środowiskowego produktu musi obejmować:

- zakładane zastosowanie;
- powody przeprowadzania badania oraz kontekst takiej decyzji;
- określenie docelowych odbiorców;
- informację o tym, czy badanie ma być wykorzystywane na potrzeby porównań lub twierdzeń o charakterze porównawczym ⁽⁴¹⁾ przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej;
- wskazanie podmiotu zlecającego badanie;
- procedurę przeglądu (jeśli dotyczy).

Przykład - ślad środowiskowy koszulki: określenie celu.

Aspekty	Szczegóły
zakładane zastosowanie:	przedstawienie informacji na temat produktu konsumentowi
powody przeprowadzania badania oraz kontekst takiej decyzji:	odpowiedzieć na zapytanie wystosowane przez klienta
Porównania przeznaczone do podania do wiadomości publicznej:	Nie dotyczy – badanie będzie powszechnie dostępne, ale ma nie być wykorzystywane do porównań lub twierdzeń o charakterze porównawczym.
Docelowi odbiorcy:	zewnętrzni odbiorcy o wiedzy technicznej, odbiorcy w relacjach między przedsiębiorstwami
Przegląd:	niezależny zewnętrzny oceniający, p. Y
Podmiot zlecający badanie:	G company limited

Dodatkowy wymóg w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą określać wymogi w zakresie przeglądu badania śladu środowiskowego produktu.

4. OKREŚLANIE ZAKRESU BADANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU**4.1 Informacje ogólne**

Określanie zakresu badania śladu środowiskowego produktu wiąże się ze szczegółową oceną systemu oraz szczegółowym opisaniem powiązanych analitycznych specyfikacji.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Określenie zakresu badania śladu środowiskowego produktu musi być zgodne z określonymi celami badania oraz musi obejmować (bardziej szczegółowe opisy znajdują się w kolejnych sekcjach):

- jednostkę analizy ⁽⁴²⁾ i przepływ odniesienia ⁽⁴³⁾;
- granice systemu;
- Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego;
- założenia/ograniczenia.

4.2 Jednostka analizy i przepływ odniesienia

Od użytkowników przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego produktu wymaga się określenia jednostki analizy i przepływu odniesienia dla badania śladu środowiskowego produktu. Jednostka analizy jakościowo i ilościowo opisuje funkcje i czas trwania produktu.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Jednostka analizy dla badania śladu środowiskowego produktu musi zostać określona z uwzględnieniem następujących kwestii:

- zapewniane funkcje/usługi: „co?”;
- zakres funkcji lub usługi: „ile?”;

⁽⁴¹⁾ Twierdzenia o charakterze porównawczym stanowią twierdzenie środowiskowe dotyczące wyższości lub równoważności jednego produktu w porównaniu do konkurencyjnego produktu, który spełnia te same funkcje.

⁽⁴²⁾ Termin „jednostka analizy” stosuje się w niniejszym przewodniku w miejsce terminu „jednostka funkcjonalna” (ang. *functional unit*) stosowanego w normie ISO 14044.

⁽⁴³⁾ Przepływ odniesienia stanowi wskaźnik wyjść z procesów w ramach danego systemu produktu potrzebnych do spełnienia funkcji, wyrażony jednostką analizy (na podstawie 14040:2006).

- spodziewany poziom jakości: „jak dobrze?”;
- czas trwania/okres trwałości produktu: „jak długo?”;
- kody NACE.

Dodatkowy wymóg w zakresie opracowania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą określać jednostkę lub jednostki analizy.

Przykład:

Wytuczna/Wymóg: Określenie jednostki funkcjonalnej Nazywanie i kwantyfikacja jakościowych i ilościowych aspektów funkcji produktu wraz z odpowiedzią na pytania „co” , „ile” , „jak dobrze” , oraz „jak długo” .

Przykład: określenie jednostki funkcjonalnej

Jednostka funkcjonalna koszulki:

(CO) koszulka (T shirt) (średnio dla rozmiarów S, M, L) wykonana z poliestru,

(ILE) Jedna koszulka,

(JAK DOBRZE) Noszenie raz w tygodniu i pranie w pralce w 30 stopniach

(JAK DŁUGO) przez 5 lat.

Uwaga:

Niektóre produkty przejściowe mogą mieć więcej niż jedną funkcję. Konieczne może okazać się określenie tych funkcji i dokonanie stosownych wyborów.

Przepływ odniesienia to ilość produktu konieczna do zapewnienia określonej funkcji. W sposób ilościowy odnoszą się do niego wszystkie inne przepływy wejść⁽⁴⁴⁾ i wyjść⁽⁴⁵⁾ w analizie. Przepływ odniesienia może zatem wyrażony przez bezpośrednie odniesienie do jednostki analizy lub w sposób bardziej ukierunkowany na produkt.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Odpowiedni przepływ odniesienia musi zostać określony w odniesieniu do jednostki analizy. Ilościowe dane dotyczące wejść i wyjść zgromadzone na potrzeby analizy muszą zostać obliczone w odniesieniu do takiego przepływu.

Przykład:

Przepływ referencyjny: 160 g poliestru

4.3 Granice systemu na potrzeby badania śladu środowiskowego produktu

Granice systemu określają, które części cyklu życia produktu oraz które powiązane procesy należą do analizowanego systemu (tj. które są wymagane do spełnienia jego funkcji zgodnie z definicją zawartą w jednostce analizy). Tym samym granice systemu muszą zostać wyraźnie określone dla systemu produktu poddanego ocenie.

Diagram granic systemu (zalecany)

Na diagramie granic systemu, lub diagramie przepływów, schematycznie przedstawia się system poddawany analizie. Wyszczególnione są na nim części cyklu życia produktu, które zostały uwzględnione w analizie lub z niej wyłączone. Diagram granic systemu może stanowić narzędzie użyteczne przy określaniu granic systemu oraz organizowaniu dalszych działań związanych z gromadzeniem danych.

WSKAZÓWKA: Sporządzenie diagramu granic systemu nie jest obowiązkowe, ale wysoce zalecane. Diagram granic systemu pomoże organizacji określić i zorganizować analizę.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Granice systemu muszą zostać określone na podstawie ogólnej logiki łańcucha dostaw, włącznie ze wszystkimi etapami, począwszy od pozyskania surowców⁽⁴⁶⁾ poprzez przetwarzanie, produkcję, dystrybucję, przechowywanie i eksploatację produktów, aż po ich przetwarzanie związane z wycofaniem z eksploatacji (tj. cały cykl życia⁽⁴⁷⁾), zgodnie z zakładanym zastosowaniem badania. Granice systemu muszą obejmować wszystkie procesy związane z łańcuchem dostaw produktu w odniesieniu do jednostki analizy.

⁽⁴⁴⁾ Wejście – przepływ produktów, materiałów lub energii, który zostaje wprowadzony do procesu jednostkowego. Produkty i materiały obejmują surowce, półprodukty i produkty równoległe (ISO 14040:2006).

⁽⁴⁵⁾ Wyjście – przepływ produktów, materiałów lub energii, który wychodzi z procesu jednostkowego. Produkty i materiały obejmują surowce, półprodukty, produkty równoległe i uwolnienia (ISO 14040:2006).

⁽⁴⁶⁾ Surowiec to pierwotny lub wtórny materiał wykorzystywany do wytworzenia produktu (ISO 14040:2006).

⁽⁴⁷⁾ Ocena cyklu życia – ocena obejmująca pozyskanie surowców, etapy przetwarzania, dystrybucji, przechowywania, eksploatacji oraz unieszkodliwienia lub recyklingu produktu. Wszystkie istotne wejścia i wyjścia są uwzględniane w odniesieniu do wszystkich etapów cyklu życia.

Procesy objęte granicami systemu muszą zostać podzielone na procesy pierwszoplanowe (tj. główne procesy cyklu życia produktu, w przypadku których możliwy jest bezpośredni dostęp do informacji ⁽⁴⁸⁾) oraz procesy w tle (tj. te procesy cyklu życia produktu, w przypadku których niemożliwy jest bezpośredni dostęp do informacji ⁽⁴⁹⁾).

Diagram granic systemu powinien zostać uwzględniony na etapie określania zakresu.

Dodatkowe wymogi w zakresie opracowania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować określenie granic dla badań śladu środowiskowego produktu dotyczących kategorii produktu, w tym specyfikację istotnych etapów cyklu życia i procesów, jakie powinny ogólnie zostać przypisane do każdego etapu (włącznie ze specyfikacjami czasowymi, geograficznymi i technologicznymi). Wszelkie odstępstwa od standardowego podejścia opartego na procesach „w całym cyklu życia muszą być wyraźnie wskazane i uzasadnione, np. w przypadku wyłączenia etapu nieznannej eksploatacji lub wycofania z eksploatacji półproduktów ⁽⁵⁰⁾.

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą określać scenariusze dla późniejszych etapów łańcucha dostaw ⁽⁵¹⁾, aby zapewnić porównywalność i spójność badań śladu środowiskowego produktu.

Kompensacje

Termin „kompensacja” jest często stosowany w odniesieniu do działań mających na celu łagodzenie emisji gazów cieplarnianych wytwarzanych przez osoby trzecie, np. programów ustanowionych w ramach protokołu z Kioto (mechanizm czystego rozwoju (CDM), mechanizm wspólnego wdrożenia (JI), systemy handlu uprawnieniami do emisji) lub programów dobrowolnych. Kompensacja jest wyraźną redukcją emisji gazów cieplarnianych uzyskaną w innym miejscu niż źródło emisji, na przykład by osiągnąć dobrowolny lub obowiązkowy cel lub pułap związany z emisjami gazów cieplarnianych. Kompensację oblicza się względem poziomu odniesienia, który odzwierciedla hipotetyczny scenariusz dla emisji, jakie miałyby miejsce w przypadku niezrealizowania projektu działań łagodzących, którego efektem jest kompensacja. Przykładem kompensacji emisji mogą być kompensacja emisji dwutlenku węgla w ramach mechanizmu czystego rozwoju, jednostek emisji dwutlenku węgla oraz inne rodzaje kompensacji nienależące do systemu.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Badanie śladu środowiskowego produktu nie musi obejmować kompensacji, lecz kompensacja może być osobno przedstawiona w części „Dodatkowe informacje środowiskowe”.

4.4 Wybór kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz metody oceny

Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego ⁽⁵²⁾ stanowią określone kategorie oddziaływania na środowisko uwzględnione w badaniach śladu środowiskowego produktu. Wiązą się one zazwyczaj z wykorzystywaniem zasobów, emisją substancji szkodliwych dla środowiska (np. gazów cieplarnianych i toksycznych substancji chemicznych), które mogą mieć również wpływ na zdrowie człowieka. Modele oceny oddziaływania wykorzystuje się do ilościowego określenia związków przyczynowo-skutkowych między wejściami materiałów lub energii oraz emisjami związanymi z cyklem życia produktu (wyszczególnionymi w ramach profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji) a każdą z uwzględnionych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego ⁽⁵³⁾. Stąd też każda kategoria odnosi się do samodzielnego modelu oceny oddziaływania śladu środowiskowego.

Celem oceny oddziaływania śladu środowiskowego ⁽⁵⁴⁾ jest pogrupowanie i zagregowanie danych dotyczących profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji według odpowiedniego udziału w każdej z kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. To z kolei stanowi niezbędną podstawę dla interpretacji wyników śladu środowiskowego w odniesieniu do celów badania (na przykład określenia w ramach łańcucha dostaw aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko oraz wskazanie możliwości wprowadzenia usprawnień). Wybór kategorii oddziaływania śladu środowiskowego musi zatem być kompleksowy, ponieważ obejmują one wszystkie istotne kwestie środowiskowe związane z rozpatrywanym łańcuchem dostaw produktu.

W tabeli nr 2 przedstawiono podstawową listę kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz powiązane metody oceny, jakie należy wykorzystać. ⁽⁵⁵⁾ Dalsze wskazówki co do sposobu obliczania tego oddziaływania znajdują się w rozdziale 6.

⁽⁴⁸⁾ Na przykład miejsce działalności producenta i inne procesy prowadzone przez producenta lub wykonawców, np. transport towarów, usługi siedziby zarządu itd.

⁽⁴⁹⁾ Na przykład większość procesów dotyczących cyklu życia na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw – takie jak infrastruktura, budynki – oraz zazwyczaj wszystkie procesy na późniejszych etapach łańcucha dostaw.

⁽⁵⁰⁾ Półprodukt – wyjście z procesu jednostkowego stanowiące wejście dla innych procesów jednostkowych, które wymaga dalszej obróbki w ramach systemu (ISO 14040:2006).

⁽⁵¹⁾ Późniejsze etapy łańcucha dostaw – etapy występujące w łańcuchu dostaw towarów/usług później w stosunku do punktu produkcji.

⁽⁵²⁾ Termin „kategoria oddziaływania śladu środowiskowego” stosuje się w niniejszym przewodniku w miejsce terminu „kategoria oddziaływania” (ang. *impact category*) stosowanego w normie ISO 14044.

⁽⁵³⁾ Termin „wskaźnik kategorii oddziaływania śladu środowiskowego” stosuje się w niniejszym przewodniku w miejsce terminu „wskaźnik kategorii oddziaływania” (ang. *impact category indicator*) stosowanego w normie ISO 14044.

⁽⁵⁴⁾ Termin „ocena oddziaływania śladu środowiskowego” stosuje się w niniejszym przewodniku w miejsce terminu „ocena oddziaływania cyklu życia” (ang. *life cycle impact assessment*) stosowanego w normie ISO 14044. Jest to etap analizy śladu środowiskowego produktu mający na celu zrozumienie i ocenę skali i znaczenia potencjalnego oddziaływania produktu na środowisko przez cały cykl życia tego produktu (na podstawie ISO 14044:2006). Zastosowane metody oceny oddziaływania śladu środowiskowego zapewniają współczynniki charakterystyki oddziaływania dla przepływów podstawowych w celu zagregowania oddziaływania dla uzyskania ograniczonej liczby wskaźników punktu środkowego lub szkody.

⁽⁵⁵⁾ W celu uzyskania dalszych informacji na temat kategorii oddziaływania na środowisko oraz metod jego oceny odsyła się do podręcznika ILCD „Framework and requirements for LCA models and indicators”, „Analysis of existing Environmental Assessment methodologies for use in LCA” oraz „Recommendation for life cycle impact assessment in the European context”. Dokumenty te są dostępne pod adresem: <http://lct.jrc.ec.europa.eu/>.

Tabela nr 2

Standardowe kategorie oddziaływania śladu środowiskowego (z odpowiednimi wskaźnikami dotyczącymi tych kategorii) oraz modele oceny oddziaływania śladu środowiskowego na potrzeby badań śladu środowiskowego produktu

Kategoria oddziaływania śladu środowiskowego	Model oceny oddziaływania śladu środowiskowego	Wskaźniki kategorii oddziaływania śladu środowiskowego	Źródło
Zmiana klimatu	Model z Berna - współczynnik ocieplenia globalnego w perspektywie 100 lat	Kilogram ekwiwalentu CO ₂	Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu, 2007
Zubożenie warstwy ozonowej	Model projektowania produktów przemysłowych z uwzględnieniem środowiska (ang. Environmental Design of Industrial Products, EDIP), oparty na potencjałach niszczenia ozonu (ODP) w nieokreślonej perspektywie czasowej, opracowany przez Światową Organizację Meteorologiczną (WMO)	Kilogram ekwiwalentu CFC-11 (*)	WMO, 1999
Ekotoksyczność dla wody słodkiej	Model USEtox	Porównawcza jednostka toksyczności dotycząca ekosystemów (ang. comparative toxic unit for ecosystems, CTUe)	Rosenbaum i in., 2008
Działanie toksyczne dla ludzi – działanie rakotwórcze	Model USEtox	Porównawcza jednostka toksyczności dotycząca ludzi (CTUh)	Rosenbaum i in., 2008
Działanie toksyczne dla ludzi – działanie inne niż rakotwórcze	Model USEtox	Porównawcza jednostka toksyczności dotycząca ludzi (CTUh)	Rosenbaum i in., 2008
Cząstki stałe/substancje nieorganiczne w układzie oddechowym	Model RiskPoll	Kilogram ekwiwalentu PM2.5 (**)	Humbert, 2009
Promieniowanie jonizujące – skutki dla zdrowia człowieka	Model wpływu na zdrowie człowieka	Kilogram ekwiwalentu U ²³⁵ (w atmosferze)	Dreicer i in., 1995
Fotochemiczne powstawanie ozonu	Model LOTOS-EUROS	Kilogram ekwiwalentu NMLZO (***)	Van Zelm i in., 2008, zgodnie z zastosowaniem w ReCiPe
Zakwaszenie	Model skumulowanego przekroczenia	Ekwiwalent mol H ⁺	Seppälä i in., 2006; Posch i in., 2008
Eutrofizacja – lądowa	Model skumulowanego przekroczenia	Ekwiwalent mol N	Seppälä i in., 2006; Posch i in., 2008
Eutrofizacja – wodna	Model EUTREND	Woda słodka: kg ekwiwalentu P Woda morska: kg ekwiwalentu N	Struijs i in., 2009, zgodnie z zastosowaniem w ReCiPe
Wyczerpywanie zasobów – zasoby wodne	Szwajcarski model Ecocar-city	m ³ zużycia wody w kontekście lokalnych niedoborów wody	Frischknecht i in., 2008
Wyczerpywanie się zasobów – surowce mineralne, surowce kopalne	Model CML2002	kg ekwiwalentu antymonu (Sb)	van Oers i in., 2002
Przekształcanie gruntów	Model materii organicznej gleby (SOM)	kg (niedobór)	Milà i Canals i in., 2007

(*) CFC-11 = trichlorofluorometan, zwany również freonem-11 lub R-11, jest chlorofluorowęglowodorem.

(**) PM2,5 = cząstki stałe o średnicy równej 2,5 µm lub mniejszej.

(***) NMLZO = niemetanowe lotne związki organiczne.

W zależności od systemu produktu oraz założonego zastosowania użytkownicy niniejszego przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego produktu mogą zdecydować się na zawężenie zestawu kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Takie wyłączenia powinny zostać uzasadnione odpowiednimi dokumentami, takimi jak (poniższa lista nie jest wyczerpująca):

- procesy dochodzenia do konsensusu na arenie międzynarodowej;
- niezależny zewnętrzny przegląd;
- proces z udziałem wielu zainteresowanych stron;
- badania oceny cyklu życia poddane wzajemnej ocenie;
- etap kontroli wstępnej (zob. sekcja 5.2).

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Wybór kategorii oddziaływania śladu środowiskowego powinien zatem być kompleksowy, ponieważ obejmują one wszystkie istotne kwestie środowiskowe związane z rozpatrywaniem łańcuchem dostaw produktu. Badanie śladu środowiskowego produktu musi wiązać się z zastosowaniem wszystkich określonych standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz powiązanych określonych modeli oceny. Wszelkie wyłączenia muszą być wyraźnie udokumentowane, uzasadnione i wskazane w sprawozdaniu dotyczącym śladu środowiskowego produktu oraz poparte odpowiednimi dokumentami.

Wpływ jakiegokolwiek wyłączenia na wyniki końcowe, zwłaszcza związanego z ograniczeniami pod względem porównywalności z innymi badaniami śladu środowiskowego produktu, musi być wskazany w sprawozdaniu i omówiony na etapie interpretacji. Takie wyłączenia podlegają przeglądowi.

Dodatkowy wymóg w zakresie opracowania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować wyszczególnienie i uzasadnienie wszelkich wyłączeń standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, zwłaszcza związanych z aspektami porównywalności.

4.5 Wybór dodatkowych informacji środowiskowych do uwzględnienia w śladzie środowiskowym produktu

Istotne potencjalne oddziaływanie produktu na środowisko może wykraczać poza powszechnie uznane modele oceny oddziaływania śladu środowiskowego oparte na cyklu życia. Ważne, by takie oddziaływanie na środowisko zostało wzięte pod uwagę, jeżeli tylko jest to wykonalne. Przykładowo oddziaływanie na różnorodność biologiczną spowodowane zmianą użytkowania gruntów może wystąpić w związku z konkretnym miejscem lub konkretnym działaniem. Może to wymagać zastosowania dodatkowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego wykraczających poza standardowy wykaz podany w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu lub nawet wymagać dodatkowych opisów jakościowych tam, gdzie oddziaływanie nie może zostać powiązane z łańcuchem dostaw produktu w sposób ilościowy. Takie dodatkowe metody powinno się postrzegać jako uzupełnienie standardowego wykazu kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

Niektóre produkty mogą być produkowane przez przedsiębiorstwa zlokalizowane blisko morza. W związku z tym dotyczące ich emisje mogą w sposób bezpośredni oddziaływać na wodę morską, a nie na wodę słodką. Jako że standardowy zestaw kategorii oddziaływania śladu środowiskowego obejmuje jedynie ekotoksyczność spowodowaną emisjami do wody słodkiej, istotne jest uwzględnienie także takich emisji bezpośrednio do wody morskiej. Musi to zostać wykonane na poziomie podstawowym, ponieważ obecnie nie ma żadnych dostępnych modeli oceny oddziaływania takich emisji.

Dodatkowe informacje środowiskowe mogą obejmować (poniższa lista nie jest wyczerpująca):

- (a) dane dotyczące zestawienia podstawowych materiałów;
- (b) informacje na temat możliwości demontażu produktu, możliwości poddania produktu recyklingowi, możliwości odzyskania i możliwości ponownego wykorzystania produktu, efektywnego gospodarowania zasobami;
- (c) informacje na temat stosowania substancji niebezpiecznych;
- (d) informacje na temat unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych i odpadów innych niż niebezpieczne;
- (e) informacje na temat zużycia energii;
- (f) informacje na temat oddziaływania lokalnego/specyficznego dla danego miejsca, np. lokalne oddziaływanie na zakwaszenie, eutrofizację i różnorodność biologiczną;

inne istotne informacje środowiskowe na temat działań lub miejsc rozpatrywanych w badaniu, a także na temat wejść dotyczących produktu.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Jeśli standardowy zestaw kategorii oddziaływania śladu środowiskowego lub standardowe modele oceny oddziaływania śladu środowiskowego nie obejmują prawidłowo potencjalnego oddziaływania badanego produktu na środowisko, wszystkie powiązane istotne (jakościowe lub ilościowe) aspekty środowiskowe muszą zostać uwzględnione w dodatkowych informacjach środowiskowych. Nie mogą one jednak zastąpić obowiązkowych modeli oceny standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Dodatkowe modele dla takich dodatkowych kategorii wraz z odpowiednimi wskaźnikami muszą być w wyraźny sposób określone i udokumentowane.

Dodatkowe informacje środowiskowe muszą być:

- oparte na informacjach, które są uzasadnione i zostały poddane przeglądowi lub zweryfikowane zgodnie z wymogami ISO 14020 oraz klauzuli 5 ISO 14021:1999;

- szczegółowe, dokładne i niewprowadzające w błąd;
- istotne dla danej kategorii produktu.

Emisje bezpośrednio do wody morskiej muszą być uwzględnione w dodatkowych informacjach środowiskowych (na poziomie zbioru wejść i wyjść).

Jeśli dodatkowe informacje środowiskowe podaje się jako uzasadnienie na etapie interpretacji badania śladu środowiskowego produktu, wtedy wszystkie dane konieczne do sformułowania takich informacji muszą spełniać te same wymogi dotyczące jakości ustanowione dla danych wykorzystywanych do obliczania wyników śladu środowiskowego produktu (zob. sekcja 5.6 ⁽⁵⁶⁾).

Dodatkowe informacje środowiskowe muszą odnosić się wyłącznie do kwestii środowiskowych. Informacje i instrukcje, np. karty charakterystyki produktu, które nie są związane z efektywnością środowiskową produktu, nie mogą stanowić części śladu środowiskowego produktu. Nie można również uwzględniać informacji dotyczących wymogów prawnych.

Dodatkowy wymóg w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą określać i uzasadniać dodatkowe informacje środowiskowe, jakie mają zostać włączone do badania śladu środowiskowego produktu. Takie dodatkowe informacje środowiskowe muszą być przedstawione w sprawozdaniu osobno, nie zaś jako część wyników śladu środowiskowego produktu opartych na cyklu życia, wraz z wyraźną dokumentacją wszelkich metod i założeń. Dodatkowe informacje środowiskowe mogą mieć charakter ilościowy lub jakościowy.

Dodatkowe informacje środowiskowe mogą obejmować (poniższa lista nie jest wyczerpująca):

- inne istotne kategorie oddziaływania na środowisko dotyczące kategorii produktu;
- inne istotne parametry techniczne, jakie można zastosować do oceny produktu będącego przedmiotem badania oraz do umożliwienia porównania go z innymi produktami pod względem całkowitej efektywności produktu. Takie parametry techniczne mogą odnosić się do, na przykład, wykorzystania energii odnawialnej lub energii nieodnawialnej, wykorzystania paliw ze źródeł odnawialnych lub źródeł nieodnawialnych, wykorzystania surowców wtórnych, wykorzystania zasobów wody słodkiej, lub też unieszkodliwienia odpadów niebezpiecznych lub odpadów innych niż niebezpieczne;
- inne istotne rodzaje podejścia do charakterystyki ⁽⁵⁷⁾ przepływów ujętych w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, jeśli dla pewnych przepływów (np. grup substancji chemicznych) nie są dostępne współczynniki charakterystyki ⁽⁵⁸⁾ w ramach standardowej metody;
- wskaźniki środowiskowe lub wskaźniki dotyczące odpowiedzialności za produkt (np. w ramach Globalnej Inicjatywy Sprawozdawczej);
- zużycie energii w według źródła energii pierwotnej z uwzględnieniem cyklu życia, z oddzielnym wskazaniem zużycia energii „odnawialnej”;
- bezpośrednie zużycie energii według źródła energii pierwotnej, z oddzielnym wskazaniem zużycia energii „odnawialnej” dla działań w obrębie zakładu;
- dla etapów w obrębie organizacji – liczbę gatunków wpisanych na czerwoną listę IUCN oraz liczbę gatunków znajdujących się na krajowej liście gatunków chronionych, które mają swoje siedliska na obszarach objętych oddziaływaniem działalności, według poziomu zagrożenia tych gatunków wyginieciem;
- opis istotnego wpływu działań, produktów i usług na różnorodność biologiczną na obszarach chronionych oraz na obszarach o wysokiej wartości różnorodności biologicznej, które znajdują się poza obszarami chronionymi;
- całkowita waga odpadów według ich rodzaju i metody unieszkodliwiania;
- waga transportowanych, importowanych, eksportowanych lub przetworzonych odpadów uważanych za niebezpieczne zgodnie z przepisami załączników I, II, III i VIII do konwencji bazylejskiej oraz procent transportowanych odpadów wysyłanych do innych krajów.

⁽⁵⁶⁾ Jakość danych - cechy danych, które odnoszą się do ich zdolności spełniania ustalonych wymogów (ISO 14040:2006). Jakość danych obejmuje różne aspekty, takie jak: reprezentatywność technologiczna, geograficzna i związana z czasem, a także kompletność i dokładność danych dotyczących zbioru wejść i wyjść.

⁽⁵⁷⁾ Charakterystyka odnosi się do obliczania wielkości udziału każdego sklasyfikowanego wejścia/wyjścia w ich odpowiednich kategoriach oddziaływania śladu środowiskowego i zsumowania udziałów w ramach każdej kategorii. Wymaga to liniowego pomnożenia danych dotyczących zbioru wejść i wyjść przez współczynniki charakterystyki dla każdej danej substancji i danej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Na przykład w odniesieniu do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego „zmiana klimatu” jako substancję odniesienia wybrano CO₂, a jako jednostkę odniesienia kg ekwiwalentu CO₂.

⁽⁵⁸⁾ Współczynnik charakterystyki to współczynnik otrzymany w oparciu o model charakterystyki stosowany w celu przeliczenia przypisanego wyniku profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji na wspólną jednostkę wskaźnika kategorii śladu środowiskowego (na podstawie ISO 14040:2006).

4.6 Założenia/ ograniczenia

W badaniach śladu środowiskowego produktu może pojawić się kilka ograniczeń co do przeprowadzenia analizy i tym samym należy dokonać pewnych założeń. Przykładowo dane ogólne⁽⁵⁹⁾, które nie w pełni odzwierciedlają rzeczywisty produkt mogą zostać dostosowane tak, by lepiej przedstawiały taki produkt.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Wszelkie ograniczenia i założenia muszą być w przejrzysty sposób ujęte w sprawozdaniach.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

W zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu muszą być wskazane ograniczenia specyficzne dla danej kategorii produktu oraz określone założenia konieczne do przeciwdziałania takim ograniczeniom.

5. OPRACOWYWANIE I ZAPISYWANIE PROFILU WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW I WYTWARZANIA EMISJI

5.1 Informacje ogólne

Musi zostać opracowany zbiór (profil) wszystkich wejść/wyjść zasobów w postaci materiałów lub energii, a także wszystkich emisji do powietrza, wody i gleby dla łańcucha dostaw dotyczącego produktu, który to zbiór ma służyć jako podstawa do modelowania śladu środowiskowego produktu. Jest to tak zwany profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji⁽⁶⁰⁾.

W idealnym przypadku łańcuch dostaw produktu zostałyby opisany za pomocą danych specyficznych dla danego obiektu lub produktu (tj. poprzez modelowanie dokładnego cyklu życia przedstawiającego stosownie do potrzeb etapy łańcucha dostaw, eksploatacji i wycofania z eksploatacji). W praktyce – i z reguły – jeśli tylko jest to możliwe, powinny być stosowane bezpośrednio zgromadzone dane dotyczące zbioru wejść i wyjść specyficzne dla danego obiektu. W przypadku procesów, dla których przedsiębiorstwo nie ma bezpośredniego dostępu do danych szczegółowych (np. procesów w tle), zazwyczaj wykorzystuje się dane ogólne⁽⁶¹⁾. Niemniej jednak dobrą praktyką jest dążenie do uzyskania dostępu do bezpośrednio gromadzonych danych od dostawców w odniesieniu do najbardziej istotnych dostarczanych produktów, jeśli istnieje taka możliwość – chyba że dane ogólne są bardziej reprezentatywne lub odpowiednie.

W profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji musi być stosowana następująca klasyfikacja⁽⁶²⁾ przepływów, obejmująca:

- **przepływy podstawowe**, które stanowią (ISO 14040:2006, 3.12) „materiały lub energię wprowadzane do badanego systemu, które pobrano ze środowiska bez wcześniejszego przekształcenia przez człowieka, albo materiały lub energię opuszczające badany system, które są uwalniane do środowiska bez dalszego przekształcenia przez człowieka”. Przepływy podstawowe to np. zasoby pobrane ze środowiska naturalnego lub emisje do powietrza, wód, gleby, które są bezpośrednio powiązane ze współczynnikami charakterystyki dotyczącymi kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;
- **przepływy inne niż podstawowe (przepływy złożone)**, które stanowią wszystkie pozostałe wejścia (np. energię elektryczną, materiały, procesy transportu) i wyjścia (np. odpady, produkty uboczne) w systemie, które wymagają dalszego modelowania w celu przekształcenia ich w przepływy podstawowe.

Wszystkie przepływy inne niż podstawowe ujęte w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji muszą zostać przekształcone w przepływy podstawowe. Przykładowo przepływy odpadów muszą być przedstawione nie tylko jako liczba kilogramów odpadów z gospodarstwa domowego lub odpadów niebezpiecznych, ale muszą obejmować również emisje do wody, powietrza i gleby wynikające z przetwarzania odpadów stałych. Jest to konieczne, by zapewnić porównywalność badań śladu środowiskowego produktu. Opracowywanie profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji ulega zatem zakończeniu, gdy wszystkie przepływy zostaną przekształcone w przepływy podstawowe.

WSKAZÓWKA: Dokumentowanie procesu gromadzenia danych jest przydatne dla poprawienia z czasem jakości danych, przygotowania się do przeglądu krytycznego⁽⁶³⁾ oraz dokonania przeglądu przyszłych zbiorów wejść i wyjść dotyczących produktu w celu uwzględnienia zmian w praktyce produkcyjnej. Aby zagwarantować udokumentowanie wszystkich istotnych informacji, pomocne może być ustanowienie planu zarządzania danymi na wczesnym etapie procesu analizy zbioru wejść i wyjść (zob. załącznik II).

Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji w ramach badania śladu środowiskowego produktu można opracować przy zastosowaniu procedury składającej się z dwóch etapów, co objaśniono na rysunku nr 3. Pierwszy etap nie jest obowiązkowy, ale jest wysoce zalecany.

⁽⁵⁹⁾ Dane ogólne to dane, które nie są gromadzone, mierzone ani szacowane w sposób bezpośredni, ale są pozyskiwane z bazy danych osoby trzeciej dotyczącej analizy zbioru wejść i wyjść lub też z innego źródła, które spełnia wymogi dotyczące jakości danych dla metody śladu środowiskowego produktu.

⁽⁶⁰⁾ Termin „profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji” stosuje się w niniejszym przewodniku w miejsce terminu „analiza zbioru wejść i wyjść” (ang. *life cycle inventory*) stosowanego w normie ISO 14044.

⁽⁶¹⁾ Dane ogólne odnoszą się do danych, które nie są gromadzone, mierzone ani szacowane w sposób bezpośredni, ale są pozyskiwane z bazy danych osoby trzeciej dotyczącej analizy zbioru wejść i wyjść lub też z innego źródła, które spełnia wymogi dotyczące jakości danych dla metody śladu środowiskowego produktu.

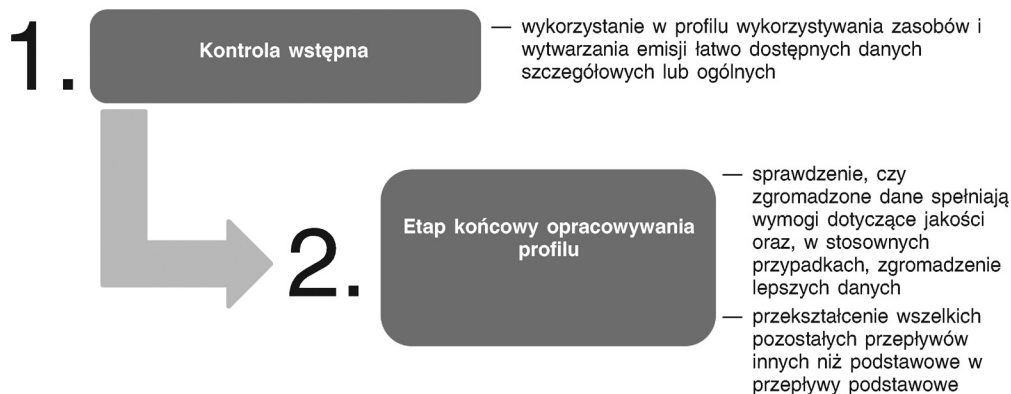
⁽⁶²⁾ Klasyfikację definiuje się jako przypisanie wejść i wyjść materiałów/energii zestawionych w tabeli dotyczącej profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego według posiadanego przez każdą substancję potencjału wniesienia wkładu do każdej z rozpatrywanych kategorii śladu środowiskowego.

⁽⁶³⁾ Przegląd krytyczny to proces mający na celu zapewnienie spójności pomiędzy badaniem śladu środowiskowego produktu a zasadami i wymogami niniejszego przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego produktu oraz powiązanymi zasadami dotyczącymi kategorii śladu środowiskowego produktu (jeżeli są dostępne) (na podstawie ISO 14040:2006).

Rysunek nr 3

Dwuetapowa procedura opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji**Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji**

Dwa etapy opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji

*Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu*

Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji musi obejmować wszystkie przypadki wykorzystania zasobów i wytworzenia emisji związane z etapami cyklu życia w obrębie określonych granic systemu. Przepływy muszą być podzielone na „przepływy podstawowe” oraz „przepływy inne niż podstawowe (tj. przepływy złożone)”. Następnie wszystkie przepływy inne niż podstawowe ujęte w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji muszą zostać przekształcone w przepływy podstawowe.

5.2 Etap kontroli wstępnej (zalecany)

Wysoce zalecane jest przeprowadzenie kontroli wstępnej profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, ponieważ pomaga to odpowiednio ukierunkować działania w zakresie gromadzenia danych oraz priorytety dotyczące jakości danych na potrzeby rzeczywistego profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

W przypadku przeprowadzania etapu kontroli wstępnej (wysoce zalecanego) muszą zostać wykorzystane dostępne dane szczegółowe lub ogólne spełniające wymogi dotyczące jakości danych określone w sekcji 5.6. Wszystkie procesy i działania, jakie należy rozpatrzyć w ramach profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji muszą zostać uwzględnione w etapie kontroli wstępnej. Wyłączenie jakichkolwiek etapów łańcucha dostaw musi być wyraźnie uzasadnione i poddane przeglądowi, a ich wpływ na końcowe wyniki musi być omówiony.

W przypadku etapów łańcucha dostaw, dla których nie planuje się ilościowej oceny oddziaływania śladu środowiskowego kontrola wstępna musi opierać się na istniejącej literaturze oraz innych źródłach, aby możliwe było opracowanie jakościowych opisów procesów potencjalnie istotnych dla środowiska. Takie jakościowe opisy muszą zostać włączone do dodatkowych informacji środowiskowych.

Dodatkowy wymóg w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą określać procesy, które mają zostać uwzględnione w badaniu, a także powiązane wymogi dotyczące jakości danych i przeglądu, które mogą wykraczać poza wymogi określone w niniejszym przewodniku. Zasady te muszą również obejmować określenie procesów, dla których wymagane są dane szczegółowe oraz dla których wymagane lub dopuszczalne jest stosowanie danych ogólnych.

5.3 Plan zarządzania danymi (opcjonalny)

Plan zarządzania danymi może okazać się cennym narzędziem zarządzania danymi oraz monitorowania procesu opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji.

Plan zarządzania danymi może obejmować:

- opis procedur gromadzenia danych;
- źródła danych;
- metodykę obliczeń;
- procedury przesyłania, przechowywania i tworzenia kopii zapasowych danych;

- procedury kontroli jakości i przeglądu w kontekście gromadzenia, wprowadzania i przetwarzania danych, dokumentacji danych oraz obliczania emisji.

Dodatkowe wytyczne na temat możliwych rodzajów podejścia do tworzenia planu zarządzania danymi znajdują się w załącznik II.

5.4 Dane dotyczące profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji musi obejmować wszystkie przypadki wykorzystania zasobów i wytworzenia emisji związane z etapami cyklu życia w obrębie określonych granic systemu.

Następujące elementy muszą zostać rozważone pod kątem włączenia ich do profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji:

- pozyskanie i przetwarzanie wstępne surowców;
- dobra kapitałowe: musi zostać zastosowana metoda amortyzacji liniowej. Pod uwagę zostanie wzięta spodziewana żywotność eksploatacyjna dóbr kapitałowych (a nie czas wymagany na uzyskanie ekonomicznej wartości księgowej równej 0);
- produkcja;
- dystrybucja i przechowywanie produktu;
- etap eksploatacji;
- logistyka;
- wycofanie z eksploatacji.

Dodatkowy wymóg w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu powinny zawierać co najmniej jeden przykład opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, w tym specyfikacje dotyczące:

- wykazów substancji na potrzeby działań lub procesów ujętych w profilu;
- jednostek;
- nomenklatury dotyczącej przepływów podstawowych.

Mogą one odnosić się do co najmniej jednego etapu łańcucha dostaw, procesu lub działania i mają na celu zapewnienie standaryzowanego gromadzenia danych i sprawozdawczości. Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu mogą zawierać wymogi w zakresie danych dotyczące kluczowych wcześniejszych i późniejszych etapów łańcucha dostaw oraz etapu w obrębie organizacji⁽⁶⁴⁾, które to wymogi mogą być bardziej rygorystyczne niż te określone w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu.

Na potrzeby modelowania działań lub procesów w głównym module (tj. w obrębie organizacji) zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą również zawierać wyszczególnienie:

- uwzględnionych procesów lub działań;
- specyfikacji na potrzeby kompilowania danych dotyczących kluczowych procesów, w tym uśredniania danych z różnych obiektów;
- wszelkich danych specyficznych dla danego miejsca, jakie należy przedstawić w dodatkowych informacjach środowiskowych;
- wymogów dotyczących jakości danych szczegółowych, np. dla celów pomiaru szczegółowych danych dotyczących działań.

Jeśli w zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu wymagane są również odchylenia od standardowych granic systemu w całym cyklu życia (np. jeśli w zasadach tych określono wymóg stosowania granic od wydobycia surowców po wyjście z organizacji), zasady te muszą zawierać określenie sposobu uwzględniania bilansów materiałów i energii w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania energii.

5.4.1 Pozyskanie i przetworzenie wstępne surowców („od wydobycia surowców po wyjście z organizacji”)⁽⁶⁵⁾

Etap pozyskania i przetwarzania wstępnego surowców zaczyna się, gdy zasoby są pozyskane z przyrody i kończy, gdy elementy składowe produktu zostają dostarczone do obiektu, w którym produkuje się dany produkt. Procesy, które mogą występować na tym etapie obejmują:

- wydobycie i pozyskanie zasobów;
- przetworzenie wstępne wszystkich wejść do badanego produktu w postaci materiałów, takich jak:
 - uformowanie metali we wlewki;

⁽⁶⁴⁾ etap „w obrębie organizacji” (ang. *gate-to-gate*) – obejmuje wyłącznie procesy zachodzące w obrębie konkretnej organizacji lub konkretnego miejsca.

⁽⁶⁵⁾ Ta sekcja opiera się na dokumencie Greenhouse Gas Protocol: Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard, 2011 – rozdział 7.3.1.

- oczyszczenie węgla;
- przetworzenie materiału pochodzącego z recyklingu;
- fotosynteza materiałów biogennych;
- uprawa drzew i zbóż oraz zebranie plonów;
- transport w ramach obiektów, w których odbywa się pozyskanie i przetworzenie wstępne, a także transport między takimi obiektami i transport do obiektu produkcyjnego.

5.4.2 Dobra kapitałowe

Przykładami dóbr kapitałowych, jakie muszą zostać uwzględnione są:

- maszyny wykorzystane w procesach produkcyjnych;
- budynki;
- sprzęt biurowy;
- pojazdy transportowe;
- infrastruktura transportowa.

W odniesieniu do dóbr kapitałowych musi zostać zastosowana metoda amortyzacji liniowej. Pod uwagę zostanie wzięta spodziewana żywotność eksploacyjna dóbr kapitałowych (a nie czas wymagany na uzyskanie ekonomicznej wartości księgowej równej 0).

5.4.3 Produkcja ⁽⁶⁸⁾

Etap produkcji zaczyna się, kiedy elementy składowe produktu zostają dostarczone do miejsca produkcji, a kończy, gdy gotowy produkt opuszcza obiekt produkcyjny. Przykłady działań związanych z produkcją obejmują:

- chemiczna przeróbka;
- wytwarzanie;
- transport półproduktów między procesami związanymi z wytwarzaniem;
- złożenie elementów składowych;
- pakowanie;
- przetwarzanie odpadów;
- transport pracowników (jeśli jest istotny);
- podróże służbowe (jeśli są istotne).

5.4.4 Dystrybucja i przechowywanie produktów ⁽⁶⁸⁾

Produkty są dystrybuowane do użytkowników i mogą być przechowywane na różnych etapach łańcucha dostaw. Przykładami procesów związanych z dystrybucją i przechowywaniem, które muszą zostać uwzględnione są (poniższa lista nie jest wyczerpująca):

- wejścia w postaci energii na potrzeby oświetlenia i ogrzania składów;
- wykorzystywanie czynników chłodniczych w składach i pojazdach transportowych;
- zużycie paliwa przez pojazdy.

5.4.5 Etap eksploatacji ⁽⁶⁸⁾

Etap eksploatacji zaczyna się, kiedy konsument lub użytkownik końcowy wchodzi w posiadanie produktu, a kończy się, gdy zużyty produkt zostaje wyrzucony w celu jego przetransportowania do zakładu przetwarzania odpadów lub zakładu recyklingu. Przykładami procesów na etapie eksploatacji, jakie należy uwzględnić są (poniższa lista nie jest wyczerpująca):

- wzorce eksploatacji/zużycia, miejsce, czas (dzień/noc, lato/zima, dni robocze/weekend), a także zakładana żywotność eksploacyjną dla etapu eksploatacji produktów;
- transport do miejsca eksploatacji;
- schładzanie w miejscu eksploatacji;
- przygotowanie do eksploatacji (np. podgrzanie w mikrofalówce);

- zużycie zasobów podczas eksploatacji (np. zużycie detergentów, energii i wody do eksploatacji zmywarki);
- naprawy i konserwacja produktu na etapie eksploatacji.

Scenariusz eksploatacji musi również wskazywać, czy eksploatacja analizowanych produktów może prowadzić do zmian w systemach, w których są one używane. Przykładowo produkty wykorzystujące energię mogą mieć wpływ na energię potrzebną do ogrzewania lub chłodzenia budynku, a waga akumulatora może mieć wpływ na zużycie paliwa przez samochód. Powinno się uwzględnić następujące źródła informacji technicznych na temat scenariusza eksploatacji (poniższa lista nie jest wyczerpująca):

- opublikowane międzynarodowe normy określające wytyczne i wymogi dotyczące opracowywania scenariuszy dla etapu eksploatacji i scenariuszy (szacowania) żywotności eksploatacyjnej produktu;
- opublikowane krajowe wytyczne dotyczące opracowywania scenariuszy dla etapu eksploatacji i scenariuszy (szacowania) żywotności eksploatacyjnej produktu;
- opublikowane krajowe wytyczne dotyczące opracowywania scenariuszy dla etapu eksploatacji i scenariuszy (szacowania) żywotności eksploatacyjnej produktu;
- badania rynku i inne dane dotyczące rynku.

Uwaga: Zalecana przez producenta metoda, jaką należy stosować na etapie eksploatacji (np. pieczenie w piekarniku nagrzanym do określonej temperatury przez określony czas), może stanowić podstawę do określenia etapu eksploatacji produktu. Faktyczny wzorzec eksploatacji może jednak różnić się od tych zalecanych i powinien również zostać uwzględniony, jeśli takie informacje są dostępne.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Jeśli metoda określania etapu eksploatacji produktów nie została ustalona zgodnie z technikami opisanymi w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu, podejście do określania etapu eksploatacji produktu musi zostać sformułowane przez organizację przeprowadzającą badanie. Faktyczny wzorzec eksploatacji może jednak różnić się od tych zalecanych i powinien również zostać uwzględniony, jeśli takie informacje są dostępne. Istotny wpływ na inne systemy wynikający z eksploatacji produktów musi być uwzględniony.

Musi zostać przedstawiona dokumentacja metod i założeń. Wszystkie istotne założenia dotyczące etapu eksploatacji muszą być udokumentowane.

Dodatkowy wymóg w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować określenie:

- ewentualnych scenariuszy eksploatacji, jakie należy uwzględnić w badaniu;
- okresu, jaki należy uwzględnić dla etapu eksploatacji.

5.4.6 Modelowanie logistyki dla analizowanego produktu

Ważne parametry, jakie powinny lub muszą (w zależności od przypadku, zob. poniżej) zostać wzięte pod uwagę przy modelowaniu transportu obejmują:

1. **rodzaj transportu:** musi zostać uwzględniony rodzaj transportu, np. lądowy (samochodem ciężarowym, koleją, rurociągiem), wodny (łodzią, promem, barką) lub powietrzny (samolotem);
2. **typ pojazdu i zużycie paliwa:** musi zostać uwzględniony typ pojazdu według rodzaju transportu oraz zużycie paliwa przy pełnym załadunku oraz bez ładunku. Do zużycia paliwa przez pojazd przy pełnym załadunku musi zostać zastosowana korekta zgodnie ze współczynnikiem ładunku ⁽⁶⁶⁾;
3. **współczynnik ładunku:** oddziaływanie na środowisko jest bezpośrednio związane z rzeczywistym współczynnikiem ładunku, dlatego też taki współczynnik ładunku musi być uwzględniony;
4. **liczba powrotów bez załadunku:** w stosownych przypadkach i jeśli jest to istotne, powinno się uwzględnić liczbę powrotów bez załadunku (tj. współczynnik odległości przebytej w celu odebrania kolejnego ładunku po wyładunku produktów do odległości przebytej w celu przetransportowania produktu). Liczba kilometrów przebyta przez pojazd bez ładunku powinna również zostać przypisana do danego produktu. Szczegółowe wartości muszą być przedstawione według kraju i rodzaju transportowanego produktu;
5. **przebyta odległość:** przebyta odległość musi być udokumentowana za pomocą średnich odległości transportu charakterystycznych w badanym kontekście;

⁽⁶⁶⁾ Współczynnik ładunku to stosunek rzeczywistego ładunku do pełnego ładunku lub pojemności ładunkowej (tj. masa lub pojemność), którą pojazd przewozi w trakcie jednego przejazdu.

6. **przydział oddziaływania wynikającego z transportu:** Część oddziaływania wynikająca z działań związanych z transportem musi być przypisana jednostce analizy (rozpatrywanemu produktowi) na podstawie współczynnika ograniczenia ładunku. Powinny zostać uwzględnione następujące zasady dotyczące modelowania:
- transport towarów: czas lub odległość ORAZ masa lub pojemność (lub w szczególnych przypadkach: liczba sztuk lub palet) transportowanych towarów:
 - a) jeśli maksymalna dopuszczalna waga została osiągnięta, zanim osiągnięto maksymalny fizyczny ładunek pojazdu: przy 100% jego pojemności (produkty o dużej gęstości) przydział musi być oparty na masie transportowanych produktów;
 - b) jeśli załadowano pojazd w 100% jego pojemności, ale nie osiągnięto maksymalnej dopuszczalnej wagi (produkty o małej gęstości), przydział musi być oparty na ilości transportowanych produktów;
 - transport osobowy: czas lub odległość;
 - podróże służbowe pracowników: czas, odległość lub wartość ekonomiczna;
7. **wyprodukowanie paliwa:** produkcja paliwa musi być wzięta pod uwagę. Standardowe wartości dotyczące produkcji paliwa można znaleźć np. w europejskiej referencyjnej bazie danych na temat cyklu życia produktów (ELCD) ⁽⁶⁷⁾;
8. **infrastruktura:** infrastruktura transportowa, związana z transportem drogowym, kolejowym i wodnym, powinna zostać wzięta pod uwagę;
9. **zasoby i narzędzia:** powinno się uwzględnić ilość i rodzaj dodatkowych zasobów i narzędzi potrzebnych do działań logistycznych, takich jak dźwigi i transporterzy.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Parametry dotyczące transportu, które muszą zostać uwzględnione, to: rodzaj transportu, typ pojazdu i zużycie paliwa, współczynnik ładunku, (w stosownych przypadkach) liczba powrotów bez ładunku, odległość, przydział w odniesieniu do transportu towarów na podstawie współczynnika ograniczenia ładunku (tj. masy dla produktów o dużej gęstości i pojemności dla produktów o małej gęstości) oraz wyprodukowanie paliwa.

Parametry dotyczące transportu, jakie powinno się uwzględnić, to: infrastruktura transportowa, dodatkowe zasoby i narzędzia, takie jak dźwigi i transporterzy, przydział w odniesieniu do transportu osobowego na podstawie czasu lub odległości oraz przydział w odniesieniu do podróży służbowych pracowników na podstawie czasu, odległości lub wartości ekonomicznej.

Oddziaływanie wynikające z transportu musi być wyrażone w standardowych jednostkach odniesienia, np. w tonokilometrach dla towarów i osobokilometrach dla transportu pasażerów. Wszelkie odstępstwa od tych standardowych jednostek odniesienia muszą być wskazane i uzasadnione.

Oddziaływanie transportu na środowisko musi być obliczone poprzez pomnożenie oddziaływania na jednostkę odniesienia dla każdego typu pojazdu przez

- a) w przypadku towarów: odległość i ładunek;
- b) w przypadku osób: odległość i liczbę osób na podstawie określonych scenariuszy dotyczących transportu.

Dodatkowy wymóg w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować ewentualne scenariusze dotyczące transportu, dystrybucji i przechowywania.

5.4.7 Wycofanie z eksploatacji ⁽⁶⁸⁾

Etap wycofania z eksploatacji produktów rozpoczyna się, kiedy zużyte produkty zostają wyrzucone przez użytkownika, a kończy, gdy produkty wracają do przyrody jako odpady lub wchodzą w cykl życia innych produktów (tj. jako wejście pochodzące z recyklingu). Przykładowe procesy wycofywania z eksploatacji, jakie muszą być uwzględnione w badaniu śladu środowiskowego produktu, to:

- gromadzenie i transport produktów wycofywanych z eksploatacji i opakowań;
- demontaż elementów składowych;
- rozdrabnianie i sortowanie;
- przetworzenie na materiał pochodzący z recyklingu;
- kompostowanie lub inne metody przetwarzania odpadów organicznych;
- zaśmiecanie;

⁽⁶⁷⁾ W celu uzyskania dalszych informacji proszę zapoznać się z: <http://ct.jrc.ec.europa.eu/assessment/data>

⁽⁶⁸⁾ Ta sekcja opiera się na dokumencie Greenhouse Gas Protocol: Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard, 2011 – rozdział 7.3.1.

- spalanie i unieszkodliwianie popiołów paleniskowych;
- składowanie oraz prowadzenie i utrzymywanie składowisk;
- konieczny transport do wszystkich zakładów przetwarzania związanych z wycofaniem z eksploatacji.

Jako że często nie ma dostępnych informacji o tym, co dokładnie stanie się z produktem wraz z jego wycofaniem z eksploatacji, należy określić scenariusze wycofania z eksploatacji.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Przepływy odpadów wynikające z procesów zachodzących w granicach systemu muszą być modelowane na poziomie przepływów podstawowych.

Dodatkowy wymóg w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Ewentualne scenariusze wycofania z eksploatacji muszą zostać określone w zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu. Scenariusze te muszą być oparte na aktualnej praktyce (rok analizowanego okresu sprawozdawczego), technologii i danych.

5.4.8 Uwzględnianie zużycia energii elektrycznej (w tym zużycia energii odnawialnej)

Zużycie energii elektrycznej z sieci przesyłowej na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw lub w określonych granicach śladu środowiskowego produktu musi być modelowane możliwie dokładnie i w oparciu przede wszystkim o dane dotyczące konkretnego dostawcy. Jeśli energia elektryczna (lub jej część) jest odnawialna, ważne, by nie była ona liczona podwójnie. W związku z powyższym dostawca musi zagwarantować, że energia elektryczna dostarczana organizacji na potrzeby wyprodukowania produktu jest rzeczywiście wytwarzana z odnawialnych źródeł i nie jest udostępniana w ramach sieci przesyłowej innym konsumentom (np. gwarancja pochodzenia dotycząca produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych⁽⁶⁹⁾).

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

W przypadku zużycia energii elektrycznej z sieci przesyłowej na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw lub w określonych granicach śladu środowiskowego produktu muszą być wykorzystywane dane dotyczące konkretnego dostawcy, jeśli są dostępne. Jeśli takie dane nie są dostępne, muszą zostać wykorzystane dane dotyczące koszyka energetycznego dla zużycia energii w danym kraju, w którym zachodzą takie etapy cyklu życia. W przypadku energii elektrycznej zużytej na etapie eksploatacji produktów koszyk energetyczny musi odzwierciedlać współczynniki sprzedaży w różnych krajach i regionach. Jeśli takie dane nie są dostępne, musi zostać zastosowany średni koszyk energetyczny dla zużycia energii w UE lub inny najbardziej reprezentatywny koszyk energetyczny.

W przypadku zużycia odnawialnej energii elektrycznej z sieci przesyłowej na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw lub w określonych granicach śladu środowiskowego produktu musi być zagwarantowane uniknięcie podwójnego liczenia tej odnawialnej energii elektrycznej (i powiązanego oddziaływania). Do sprawozdania dotyczącego śladu środowiskowego produktu musi zostać załączone oświadczenie dostawcy służące zagwarantowaniu, iż dostarczana energia elektryczna jest rzeczywiście wytwarzana z odnawialnych źródeł i nie jest sprzedawana żadnej innej organizacji.

5.4.9 Dodatkowe kwestie do rozważenia w odniesieniu do opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji

Pochłanianie i emitowanie biogennego dwutlenku węgla

Przykładowo dwutlenek węgla jest pochłaniany z powietrza na skutek procesu wzrostu drzew (współczynnik charakterystyki⁽⁷⁰⁾ wynosi -1 ekwiwalentu CO₂ dla globalnego ocieplenia), podczas gdy na skutek spalania drewna jest uwalniany (współczynnik charakterystyki wynosi +1 ekwiwalentu CO₂ dla globalnego ocieplenia).

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Pochłanianie i emitowanie biogennego dwutlenku węgla musi być określone osobno w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji⁽⁷¹⁾.

Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów (oddziaływanie na zmianę klimatu): oddziaływanie zmiany użytkowania gruntów na zmianę klimatu wynika przede wszystkim ze zmiany w zasobach węgla w gruntach. Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów zachodzi w wyniku przejścia z jednego sposobu użytkowania gruntów na inny, do którego dochodzi na unikalnym pokryciu terenu, potencjalnie skutkującego zmianami w zasobach węgla w tych gruntach, lecz nie prowadzącego do zmian w innym systemie. Szczegółowe informacje znajdują się w załączniku VI.

⁽⁶⁹⁾ Unia Europejska 2009: dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dz.U. L 140 z 5.6.2009, s. 16).

⁽⁷⁰⁾ Współczynnik charakterystyki to współczynnik otrzymany w oparciu o model charakterystyki stosowany w celu przeliczenia przypisanego wyniku profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji na wspólną jednostkę wskaźnika kategorii śladu środowiskowego (na podstawie ISO 14040:2006).

⁽⁷¹⁾ Osobny zbiór wejść i wyjść dotyczący emisji lub usuwania źródeł biogennego dwutlenku węgla oznacza, że do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego „zmiana klimatu” należy przypisać następujące współczynniki charakterystyki (zob. sekcja 6.1.2): „-1” dla usuwania substancji z biogenym dwutlenkiem węgla; „+1” dla emisji substancji z biogenym dwutlenkiem węgla; „+25” dla emisji metanu.

Pośrednia zmiana użytkowania gruntów (oddziaływanie na zmianę klimatu): oddziaływanie zmiany użytkowania gruntów na zmianę klimatu wynika przede wszystkim ze zmiany w zasobach węgla w gruntach. Pośrednia zmiana użytkowania gruntów ma miejsce, gdy pewna zmiana w użytkowaniu gruntów prowadzi do zmian poza granicami systemu, tj. w odniesieniu do innych sposobów użytkowania gruntów. Ponieważ w kontekście śladu środowiskowego nie istnieje uzgodniona metodyka dotycząca pośredniej zmiany użytkowania gruntów, nie jest ona włączona do obliczeń gazów cieplarnianych w ramach śladu środowiskowego produktu.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Emisje gazów cieplarnianych w wyniku bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów muszą zostać przypisane produktom (i) na okres 20 lat po zmianie użytkowania gruntu lub (ii) na pojedynczy okres zbiorów od momentu wydobycia ocenianego produktu (nawet jeżeli minęło więcej, niż 20 lat)⁽⁷²⁾, przy czym wybrany zostanie najdłuższy okres. Szczegółowe informacje znajdują się w załączniku VI. Emisje gazów cieplarnianych spowodowane pośrednią zmianą użytkowania gruntów nie zostaną uwzględnione, chyba że zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu wyraźnie tego wymagają. W takim wypadku pośrednią zmianę użytkowania gruntów zgłasza się osobno w ramach dodatkowej informacji środowiskowej, ale nie uwzględnia jej się w obliczaniu kategorii oddziaływania gazów cieplarnianych.

Uwzględnianie wytwarzania energii odnawialnej

W obrębie ocenianych granic systemu energia może być produkowana ze źródeł odnawialnych. Jeśli wytwarzania jest nadwyżka energii odnawialnej w odniesieniu do ilości zużywanych w określonych granicach systemu i jest ona przekazywana, na przykład, do sieci przesyłowej, może ona zostać policzona na konto produktu, tylko jeśli nie została już uwzględniona w innych programach. Do uzasadnienia, czy ta energia ma zostać uwzględniona w obliczeniach wymagana jest dokumentacja (np. gwarancja pochodzenia dotycząca produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych⁽⁷³⁾).

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Jednostki związane z odnawialną energią wytwarzaną w granicach systemu muszą być obliczane w odniesieniu do skorygowanych (tj. po odjęciu odnawialnej energii odprowadzanej na zewnątrz) średnich danych dotyczących koszyka energetycznego dla zużycia energii w kraju, któremu ta energia jest dostarczana. Jeśli takie dane nie są dostępne, musi zostać zastosowany skorygowany średni koszyk energetyczny dla zużycia energii w UE lub inny najbardziej reprezentatywny koszyk energetyczny. Jeśli nie ma dostępnych danych na potrzeby obliczenia skorygowanego koszyka energetycznego, musi zostać zastosowany nieskorygowany średni koszyk energetyczny. Koszyki energetyczne, które przyjęto do obliczenia korzyści, muszą zostać przejrzysto przedstawione wraz z zaznaczeniem, czy zostały one skorygowane.

Uwzględnianie tymczasowego składowania dwutlenku węgla i emisji opóźnionych

Tymczasowe składowanie dwutlenku węgla ma miejsce, gdy produkt „ogranicza ilość gazów cieplarnianych w atmosferze” lub tworzy „ujemne emisje” poprzez pochłonięcie i składowanie dwutlenku węgla przez ograniczony czas.

Emisje opóźnione to emisje uwolnione przez pewien okres, np. poprzez długie stosowanie lub ostateczne unieszkodliwienie, w odróżnieniu od jednorazowego uwolnienia emisji.

Przykładowo: meble drewniane o okresie eksploatacji 120 lat składają dwutlenek węgla przez 120 lat, zaś emisje związane z unieszkodliwieniem lub spalaniem na etapie wycofania z eksploatacji są opóźnione o 120 lat. Dwutlenek węgla jest pobierany przy produkcji mebli drewnianych, składowany przez 120 lat i uwolniony, gdy meble zostają unieszkodliwione lub spalane na etapie wycofania z eksploatacji. Dwutlenek węgla jest składowany przez 120 lat, zaś opóźnione emisje są uwalniane po 120 latach (pod koniec eksploatacji mebli) a nie natychmiast.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Jednostek związanych z tymczasowym składowaniem dwutlenku węgla lub emisjami opóźnionymi nie uwzględnia się przy obliczaniu standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Można je jednak uwzględnić w dodatkowych informacjach środowiskowych. Ponadto takie jednostki muszą zostać uwzględnione w dodatkowych informacjach środowiskowych, jeśli określają to uzupełniające zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu.

5.5 Nomenklatura dotycząca profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji

Osoby przeprowadzające badania śladu środowiskowego produktu muszą sprawdzić udokumentowaną nomenklaturę oraz właściwości dla danego przepływu w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji z nomenklaturą i właściwościami międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD)⁽⁷⁴⁾.

⁽⁷²⁾ Jeżeli nie można uwzględnić informacji o okresie, należy wybrać jedną z następujących opcji w odniesieniu do daty zaistnienia zmiany użytkowania gruntów: a) „1 stycznia najwcześniejszego roku, w którym można wykazać, że zaszła zmiana użytkowania gruntów” lub b) „1 stycznia roku, w którym przeprowadzono ocenę emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych” (BSI 2011).

⁽⁷³⁾ Unia Europejska 2009: dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE.

⁽⁷⁴⁾ Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2010f). International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Nomenclature and other conventions. Wydanie pierwsze. EUR 24 384. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg. <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Wszelkie istotne wykorzystanie zasobów oraz emisje powiązane z etapami cyklu życia objętymi określonymi granicami systemu muszą być udokumentowane za pomocą nomenklatury i właściwości międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD) ⁽⁷⁴⁾, jak zostało to opisane w załączniku IV.

Jeśli nomenklatura i właściwości dla danego przepływu są niedostępne w ILCD, praktyk musi stworzyć odpowiednią nomenklaturę oraz udokumentować właściwości przepływu.

5.6 Wymogi dotyczące jakości danych

W tej części opisano sposób, w jaki musi być oceniana jakość danych. Dla badań śladu środowiskowego produktu przyjęto sześć kryteriów dotyczących jakości, z czego pięć odnosi się do danych, a jedno do metody ich oceny. Są one opisane pokrótce. Reprezentatywność (technologiczna, geograficzna i związana z czasem) dotyczy tego, w jakim stopniu wybrane procesy i produkty opisują analizowany system. Po wybraniu procesów i produktów reprezentujących analizowany system, oraz po dokonaniu inwentaryzacji profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji tych procesów i produktów, kryterium kompletności ocenia, w jakim stopniu profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji tych procesów i produktów obejmuje wszystkie emisje i zasoby tych procesów i produktów.

Oprócz tych kryteriów w ocenie jakości uwzględniono trzy dodatkowe aspekty, tj. dokumentację (zgodność z formatem ILCD), zgodność z nomenklaturą ILCD oraz przegląd. Te trzy elementy nie zostały uwzględnione w półilościowej ocenie jakości danych, opisanej w poniższych akapitach. Muszą one jednak zostać wziąć pod uwagę.

Tabela nr 3

Kryteria dotyczące jakości danych, dokumentacja, nomenklatura i przegląd

Kryteria dotyczące jakości danych	<ul style="list-style-type: none"> — Reprezentatywność technologiczna ⁽¹⁾ — Reprezentatywność geograficzna ⁽²⁾ — Reprezentatywność związana z czasem ⁽³⁾ — Kompletność — Niepewność parametrów ⁽⁴⁾ — Odpowiedniość oraz spójność metodologiczna ⁽⁵⁾ (wymogi określone w tabeli nr 7 muszą być stosowane do końca 2015 r. Od roku 2016 wymagana będzie całkowita zgodność z metodyką badania śladu środowiskowego produktu.)
Dokumentacja	— Zgodna z formatem przewidzianym w ILCD
Nomenklatura	— Zgodna z nomenklaturą ILCD (np. stosowanie podstawowych przepływów odniesienia ILCD dla zbiorów wejść i wyjść kompatybilnych z systemem informatycznym)
Przegląd	<ul style="list-style-type: none"> — Przegląd przeprowadzany przez „wykwalifikowanego kontrolera” (zob. rozdział 8) — Oddzielne sprawozdanie z przeglądu

⁽¹⁾ Termin „reprezentatywność technologiczna” stosuje się w niniejszym przewodniku w miejsce terminu „zakres technologiczny” (ang. *technological coverage*) stosowanego w normie ISO ISO14044.

⁽²⁾ Termin „reprezentatywność geograficzna” stosuje się w niniejszym przewodniku w miejsce terminu „zakres geograficzny” (ang. *geographical coverage*) stosowanego w normie ISO ISO14044.

⁽³⁾ Termin „reprezentatywność związana z czasem” stosuje się w niniejszym przewodniku w miejsce terminu „zakres związany z czasem” (ang. *time-related coverage*) stosowanego w normie ISO ISO14044.

⁽⁴⁾ Termin „niepewność parametrów” stosuje się w niniejszym przewodniku w miejsce terminu „precyzja” (ang. *precision*) stosowanego w normie ISO ISO14044.

⁽⁵⁾ Termin „odpowiedniość i spójność metodologiczna” stosuje się w niniejszym przewodniku w miejsce terminu „spójność” (ang. *consistency*) stosowanego w normie ISO ISO14044.

Tabela nr 4

Przegląd wymogów dotyczących jakości danych oraz oceny jakości danych

	Minimalna wymagana jakość danych	Rodzaj wymaganej oceny jakości danych
Dane obejmujące co najmniej 70 % wkładu do każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego	Ogólna „dobra” jakość danych (DQR $\leq 3,0$)	Półilościowa, w oparciu o tabelę nr 5

	Minimalna wymagana jakość danych	Rodzaj wymaganej oceny jakości danych
Dane odpowiadające kolejnym 20-30 % wkładu do każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego	Ogólna „zadowalająca” jakość danych	Ocena jakościowa eksperta (tabelę nr 7 można wykorzystać w celu wsparcia opinii eksperta). Ilościowe określenie nie jest wymagane.
Dane wykorzystane do przybliżeń i uzupełnienia zidentyfikowanych luk (ponad 10 % wkładu do każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego)	Najlepsze dostępne dane	Ocena jakościowa eksperta (tabelę nr 7 można wykorzystać w celu wsparcia opinii eksperta)

Półilościowa ocena jakości danych

Tabela nr 5 przedstawia przegląd kryteriów wykorzystywanych do półilościowej oceny jakości danych; tabela nr 6 oraz związane z nią równania opisują kryteria, jakie należy zastosować do półilościowej oceny jakości danych. Załącznik VII zawiera przykład wymogów dotyczących jakości danych dla półproduktów papierowych.

Tabela nr 5

Kryteria na potrzeby półościowej oceny ogólnej jakości danych dotyczących zbiorów danych do analizy zbioru wejść i wyjść, wykorzystanych w badaniu śladu środowiskowego

Poziom jakości	Ocena jakości	Definicja	Kompletność	Odpowiedniość oraz spójność metodologiczna	Reprezentatywność związana z czasem	Reprezentatywność technologiczna	Reprezentatywność geograficzna	Niepewność parametrów
			Należy ją poddać ocenie w odniesieniu do stopnia uwzględnienia każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz w porównaniu do hipotetycznej idealnej jakości danych.	Zastosowane metody analizy zbioru wejść i wyjść oraz wybory metodologiczne (np. przydział, substytucja itp.) są zgodne z celem i zbiorem danych, a zwłaszcza z zakładanymi zastosowaniami jako poparciem decyzji. Metody stosowano konsekwentnie w odniesieniu do wszystkich danych. (1)	Stopień, w jakim zbiór danych odzwierciedla szczególne warunki badanego systemu w odniesieniu do czasu lub wieku danych, z uwzględnieniem zbiorów danych dotyczących ewentualnych procesów w tle. Uwaga: tj. dla danego roku (oraz – w stosownych przypadkach – dotyczących różnic w perspektywie rocznej lub dziennej).	Stopień, w jakim zbiór danych odzwierciedla rzeczywistą populację będącą przedmiotem zainteresowania w odniesieniu do technologii, z uwzględnieniem zbiorów danych dotyczących ewentualnych procesów w tle. Uwaga: tj. w odniesieniu do właściwości technologicznych, włącznie z warunkami działania.	Stopień, w jakim zbiór danych odzwierciedla rzeczywistą populację będącą przedmiotem zainteresowania w odniesieniu do geografii, z uwzględnieniem zbiorów danych dotyczących ewentualnych procesów w tle. Uwaga: tj. w odniesieniu do danego miejsca, regionu, kraju, rynku, kontynentu itp.	Jakościowa opinia eksperta lub względne odchylenie standardowe jako %, jeśli zastosowano symulację Monte Carlo. Uwaga: Ocena niepewności związana jest jedynie z profilem wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, nie obejmuje ona oceny oddziaływania śladu środowiskowego.
Bardzo dobry	1	Kryterium spełniono w bardzo znacznym stopniu, nie ma konieczności wprowadzenia udoskonaleń.	Bardzo dobra kompletność (≥ 90 %)	Pełna zgodność z wszystkimi wymogami opisanymi w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu	W zależności od kontekstu	W zależności od kontekstu	W zależności od kontekstu	Bardzo niska niepewność Bardzo niska niepewność (≤ 10 %)
dobry	2	Kryterium spełniono w znacznym stopniu, konieczne jest wprowadzenie nieznacznych udoskonaleń.	Dobra kompletność 80-90 %)	<p>Podjęcie atrybucyjne (2) oparte na procesach ORAZ:</p> <p>Spełniono następujące trzy wymogi dotyczące metody określone w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uwzględnienie wielofunkcyjności; — modelowanie wycofania z eksploatacji; — granice systemu. 	W zależności od kontekstu	W zależności od kontekstu	W zależności od kontekstu	Niska niepewność Niska niepewność (10 -20 %)

Poziom jakości	Ocena jakości	Definicja	Kompletność	Odpowiedniość oraz spójność metodologiczna	Reprezentatywność związana z czasem	Reprezentatywność technologiczna	Reprezentatywność geograficzna	Niepewność parametrów
zadowalająca	3	Spełniono kryterium w dopuszczalnym stopniu, ale wymagane są udoskonalenia.	Dobra kompletność (70 -80 %)	<p>Podejście atrybucyjne oparte na procesach ORAZ:</p> <p>Spełniono dwa z następujących trzech wymogów dotyczących metody określonych w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uwzględnienie wielofunkcyjności; — modelowanie wycofania z eksploatacji; — granice systemu. 	W zależności od kontekstu	W zależności od kontekstu	W zależności od kontekstu	<p>Dopuszczalna niepewność</p> <p>Dopuszczalna niepewność (20 -30 %)</p>
Niski	4	Nie spełniono kryterium w dostatecznym stopniu. Wymagane są udoskonalenia.	Niska kompletność (50 -70 %)	<p>Podejście atrybucyjne oparte na procesach ORAZ:</p> <p>Spełniono jeden z następujących trzech wymogów dotyczących metody określonych w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uwzględnienie wielofunkcyjności; — modelowanie wycofania z eksploatacji; — granice systemu. 	W zależności od kontekstu	W zależności od kontekstu	W zależności od kontekstu	<p>Wysoka niepewność</p> <p>Wysoka niepewność (30 -50 %)</p>
Bardzo niski	5	<p>Nie spełniono kryterium. Konieczne są zasadnicze udoskonalenia LUB:</p> <p>Niniejsze kryterium nie zostało poddane ocenie / przeglądowi lub jego jakość nie mogła zostać zweryfikowana / jest nieznaną.</p>	Bardzo niska lub nieznaną kompletność (< 50 %)	<p>Podejście atrybucyjne oparte na procesach ALE:</p> <p>Nie spełniono żadnego z następujących trzech wymogów dotyczących metody określonych w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uwzględnienie wielofunkcyjności; — modelowanie wycofania z eksploatacji; — granice systemu. 	W zależności od kontekstu	W zależności od kontekstu	W zależności od kontekstu	<p>Bardzo wysoka niepewność</p> <p>Bardzo wysoka niepewność (> 50 %)</p>

(1) Ten wymóg obowiązuje do końca 2015 r. Od roku 2016 wymagana będzie całkowita zgodność z metodologią badania śladu środowiskowego produktu.

(2) Atrybucyjny – odnosi się do modelowania opartego na procesach, którego celem jest statyczne odwzorowanie przeciętnych warunków.

Ogólna jakość danych musi być obliczana poprzez zsumowanie uzyskanych ocen jakości danych (DQR) dla każdego kryterium jakości, a następnie podzielenie wyniku przez całkowitą liczbę kryteriów (tj. sześć). Wynik oceny jakości danych (DQR) wykorzystuje się do określenia odpowiedniego poziomu jakości w tabeli nr 6. Wzór 1 umożliwia wykonanie odpowiedniego obliczenia:

$$\text{Formuła 1} \quad DQR = \frac{TeR + GR + TiR + C + P + M}{6}$$

— DQR: ocena jakości danych odnosząca się do zbioru danych

— TeR: reprezentatywność technologiczna

— GR: reprezentatywność geograficzna

— TiR: reprezentatywność związana z czasem

— C: kompletność

— P: precyzja/niepewność

— M: odpowiedniość oraz spójność metodologiczna

Wzór 1 musi zostać zastosowany do określenia ogólnego poziomu jakości danych według uzyskanych ocen jakości danych.

Tabela nr 6

Ogólny poziom jakości danych według uzyskanych ocen jakości danych

Ogólna ocena jakości danych (DQR)	Ogólny poziom jakości danych
≤ 1,6	„doskonała jakość”
1,6 to 2,0	„bardzo dobra jakość”
2,0 do 3,0	„dobra jakość”
3 do 4,0	„zadowalająca jakość”
>4	„niska jakość”

Tabela nr 7

Przykład półilościowej oceny jakości danych wymaganej dla kluczowych zbiorów danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść

Proces: proces barwienia

Poziom jakości	Ocena jakości	Definicja	Kompletność	Odpowiedniość oraz spójność metodologiczna	Reprezentatywność związana z czasem	Reprezentatywność technologiczna	Reprezentatywność geograficzna	Niepewność parametrów (względne odchylenie standardowe jako %, jeśli zastosowano symulację Monte Carlo, w innych przypadkach jakościowa opinia eksperta)
Bardzo dobry	1	Kryterium spełniono w bardzo znacznym stopniu, nie ma konieczności wprowadzania udoskonaleń.	Bardzo dobra kompletność ($\geq 90\%$)	Pełna zgodność z wszystkimi wymogami opisanymi w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu	2009-2012	Nieciągła w przypadku maszyn barwiących za pomocą strumienia powietrza	Mieszana dla Europy Środkowej	Bardzo niska niepewność ($\leq 10\%$)
dobry	2	Kryterium spełniono w znacznym stopniu, konieczne jest wprowadzenie nieznacznych udoskonaleń.	Dobra kompletność (80-90 %)	<p>Podejście atrybucyjne oparte na procesach ORAZ:</p> <p>Spełniono następujące trzy wymogi dotyczące metody określone w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uwzględnienie wielofunkcyjności; — modelowanie wycofania z eksploatacji; — granice systemu. 	2006-2008	Np. „koszyk zużycia w UE: 30 % - półciągłe, 50 % - barwienie za pomocą strumienia powietrza, 20 % - barwienie ciągłe”	Różne kraje UE-27; Wielka Brytania, Niemcy, Włochy, Francja	Niska niepewność (10-20 %)
zadowalający	3	Spełniono kryterium w dopuszczalnym stopniu, ale wymagane są udoskonalenia.	Dobra kompletność (80-90 %)	<p>Podejście atrybucyjne oparte na procesach ORAZ:</p> <p>Spełniono następujące dwa wymogi dotyczące metody określone w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uwzględnienie wielofunkcyjności; 	1999-2005	Np. „koszyk produkcji w UE: 35 % - półciągłe, 40 % - barwienie za pomocą strumienia powietrza, 25 % - barwienie ciągłe”	Kraje skandynawskie; pozostałe kraje UE-27	Dopuszczalna niepewność (20-30 %)

Poziom jakości	Ocena jakości	Definicja	Kompletność	Odpowiedniość oraz spójność metodologiczna	Reprezentatywność związana z czasem	Reprezentatywność technologiczna	Reprezentatywność geograficzna	Niepewność parametrów (względne odchylenie standardowe jako %, jeśli zastosowano symulację Monte Carlo, w innych przypadkach jakościowa opinia eksperta)
				<ul style="list-style-type: none"> — modelowanie wycofania z eksploatacji; <p>Jeden z wymogów dotyczących metody określonych w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu nie został jednak spełniony:</p> <ul style="list-style-type: none"> — granice systemu. 				
Niski	4	Nie spełniono kryterium w dostatecznym stopniu. Wymagane są udoskonalenia.	Niska kompletność (50-75 %)	<p>Podejście atrybucyjne oparte na procesach ORAZ:</p> <p>Spełniono następujący wymóg dotyczący metody określony w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uwzględnienie wielofunkcyjności. <p>Następujące dwa wymogi dotyczące metody określone w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu nie zostały jednak spełnione:</p> <ul style="list-style-type: none"> — modelowanie wycofania z eksploatacji; — granice systemu. 	1990-1999	np. „barwienie za pomocą strumienia powietrza”	Bliski Wschód, Stany Zjednoczone, Japonia	Wysoka niepewność (30-50 %)
Bardzo niski	5	Nie spełniono kryterium. Konieczne są zasadnicze udoskonalenia LUB: Niniejsze kryterium nie zostało poddane ocenie / przeglądowi lub jego jakość nie mogła zostać zweryfikowana / jest nieznaną.	Bardzo niska lub nieznaną kompletność (< 50 %)	<p>Podejście atrybucyjne oparte na procesach ALE:</p> <p>Nie spełniono żadnego z następujących trzech wymogów dotyczących metody określonych w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uwzględnienie wielofunkcyjności; — modelowanie wycofania z eksploatacji; — granice systemu. 	< 1990; nieznaną	Barwienie ciągłe; inne; nieznaną	Inne; nieznaną	Bardzo wysoka niepewność (> 50 %)

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Badania śladu środowiskowego produktu przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej, np. w relacjach między przedsiębiorstwami, muszą spełniać wymogi dotyczące jakości danych. W przypadku badań śladu środowiskowego produktu (przeprowadzanych rzekomo zgodnie z niniejszym przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu) przeznaczonych do zastosowania wewnętrznego powinny zostać spełnione określone wymogi dotyczące jakości danych (tj. są one zalecane), ale nie są one obowiązkowe. Wszelkie odstępstwa od wymogów muszą być udokumentowane. Wymogi dotyczące jakości danych stosują się zarówno do danych ogólnych⁽⁷⁵⁾, jak i do danych szczegółowych⁽⁷⁶⁾.

W półilościowej ocenie jakości danych wykorzystanych w badaniach śladu środowiskowego produktu musi zostać przyjęte następujące 6 kryteriów: reprezentatywność technologiczna, reprezentatywność geograficzna, reprezentatywność dotycząca czasu, kompletność, niepewność parametrów, odpowiedniość metodologiczna oraz spójność.

Na opcjonalnym etapie kontroli wstępnej wymaga się uzyskania co najmniej „zadowalającej” oceny jakości danych w odniesieniu do danych przyczyniających się do co najmniej 90 % oszacowanego oddziaływania w ramach każdej z kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, zgodnie z oceną zawartą w jakościowej opinii eksperta.

W końcowym profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji dla procesów lub działań odpowiadających za co najmniej 70% oddziaływania w każdej z kategorii oddziaływania śladu środowiskowego zarówno dane szczegółowe, jak i dane ogólne muszą osiągnąć co najmniej poziom ogólnej „dobrej jakości” (próg 70 % wybrano w celu zachowania równowagi między celem osiągnięcia solidnej oceny a potrzebą zapewnienia jej wykonalności i dostępności). Dla takich procesów musi zostać przeprowadzona i opisana w sprawozdaniu półilościowa ocena jakości danych. Co najmniej 2/3 pozostałych 30 % (tj. 70-90 %) musi zostać poddane modelowaniu na podstawie danych o co najmniej „zadowalającej jakości”. Dane o jakości poniżej poziomu „jakości zadowalającej” muszą obejmować nie więcej niż 10 % wkładu do każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

Wymogi dotyczące jakości danych dla reprezentatywności technologicznej, geograficznej i związanej z czasem muszą być poddane przeglądowi w ramach badania śladu środowiskowego produktu. Wymogi dotyczące jakości danych związane z kompletnością, odpowiednością oraz spójnością metodologiczną, a także niepewnością parametrów muszą zostać spełnione poprzez pozyskiwanie danych ogólnych wyłącznie ze źródeł spełniających wymogi określone w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu.

W odniesieniu do kryterium jakości danych „odpowiedniość oraz spójność metodologiczna” wymogi określone w tabeli nr 6 muszą być stosowane do końca 2015 r. Od roku 2016 wymagana będzie całkowita zgodność z metodyką badania śladu środowiskowego produktu.

Ocena jakości danych ogólnych musi być badana na poziomie przepływów wejściowych (np. w odniesieniu do nabytego papieru wykorzystywanego w drukarni), zaś ocena jakości danych szczegółowych musi być badana na poziomie poszczególnych lub zagregowanych procesów, lub też na poziomie poszczególnych przepływów wejściowych.

Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą zawierać dalsze wytyczne na temat punktowej oceny jakości danych w odniesieniu do reprezentatywności związanej z czasem, geograficznej i technologicznej. Zasady te muszą na przykład obejmować określenie, jaki wynik dla jakości danych w zakresie reprezentatywności związanej z czasem powinien zostać przypisany do zbioru danych reprezentującego dany rok.

W zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu mogą także być określone dodatkowe kryteria oceny jakości danych (względem kryteriów standardowych).

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu mogą określać bardziej rygorystyczne wymogi dotyczące jakości danych, jeśli znajduje to zastosowanie dla rozpatrywanej kategorii produktu. Takie wymogi mogą obejmować:

- działania/procesy na etapie „w obrębie organizacji”;
- wcześniejsze lub późniejsze etapy łańcucha dostaw;
- kluczowe działania w ramach łańcucha dostaw dla danej kategorii produktu;
- kluczowe kategorie oddziaływania śladu środowiskowego dla danej kategorii produktu.

Przykład określania oceny jakości danych

Element	Uzyskany poziom jakości	Odpowiednia ocena jakości
Reprezentatywność technologiczna (TeR)	dobry	2
Reprezentatywność geograficzna (GR)	dobry	2
Reprezentatywność związana z czasem (TiR)	zadowalający	3

⁽⁷⁵⁾ Termin ten odnosi się do danych bezpośrednio zmierzonych lub zgromadzonych w konkretnym obiekcie lub kompleksie obiektów. Synonim terminu „dane pierwotne”.

⁽⁷⁶⁾ Termin ten odnosi się do danych, które nie są gromadzone, mierzone ani szacowane w sposób bezpośredni, ale są pozyskiwane z bazy danych osoby trzeciej dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść lub też z innego źródła, które spełnia wymogi dotyczące jakości danych dla metody śladu środowiskowego produktu.

Element	Uzyskany poziom jakości	Odpowiednia ocena jakości
Kompletność (C)	dobry	2
Niepewność parametrów (P)	dobry	2
Odpowiedniość oraz spójność metodologiczna (M)	dobry	2

$$DQR = \frac{TeR + GR + TiR + C + P + M}{6} = \frac{2 + 2 + 3 + 2 + 2 + 2}{6} = 2,2$$

DQR = 2,2, co odpowiada ogólnej „dobrej jakości”.

5.7 Gromadzenie danych szczegółowych

W niniejszej sekcji opisano gromadzenie danych szczegółowych, które są danymi bezpośrednio zmierzonymi lub zgromadzonymi w celu przedstawienia działań w konkretnym obiekcie lub kompleksie obiektów. Dane powinny obejmować wszystkie znane wejścia i wyjścia dla procesów. Wejścia to (na przykład) wykorzystanie energii, wody, materiałów itp. Wyjścia to produkty, produkty równoległe⁽⁷⁷⁾, emisje i odpady. Emisje można podzielić na trzy kategorie: emisje do powietrza, do wody i do gleby, oraz emisje w postaci odpadów stałych. Dane szczegółowe mogą być gromadzone, uzyskiwane w drodze pomiaru lub obliczane za pomocą danych dotyczących działalności⁽⁷⁸⁾ i powiązanych współczynników emisji. Należy zauważyć, że współczynniki emisji mogą pochodzić z danych szczegółowych objętych wymogami dotyczącymi jakości danych.

Gromadzenie danych – pomiary i dostosowane kwestionariusze

Najbardziej reprezentatywnymi źródłami danych dla poszczególnych procesów są bezpośrednie pomiary przeprowadzone w odniesieniu do procesów lub dane uzyskane od operatorów obiektów za pomocą wywiadów lub kwestionariuszy. Dane mogą wymagać skalowania, agregowania lub innego opracowania matematycznego, aby można było odnieść je do jednostki analizy i przepływu odniesienia procesu.

Typowe źródła danych szczegółowych obejmują:

- dane dotyczące zużycia na poziomie procesów lub zakładów;
- faktury i zmiany w zapasach materiałów eksploatacyjnych;
- pomiary emisji (stężenia i ilości emisji z gazów i ścieków);
- skład chemiczny produktów i odpadów;
- jednostki lub oddziały odpowiedzialne za zamówienia i sprzedaż.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Dane szczegółowe⁽⁷⁹⁾ muszą zostać uzyskane dla wszystkich procesów pierwszoplanowych lub procesów w tle, w stosownych przypadkach⁽⁸⁰⁾. Niemniej jednak, jeśli dla procesów pierwszoplanowych dane ogólne są bardziej reprezentatywne lub odpowiedniejsze niż dane szczegółowe (co należy zaznaczyć i uzasadnić), w odniesieniu do takich procesów muszą być stosowane również dane ogólne.

Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować określenie:

1. procesów, dla jakich muszą być gromadzone dane szczegółowe;
2. wymogów dotyczących gromadzenia danych szczegółowych;
3. wymogów dotyczących gromadzenia danych dla następujących aspektów każdego miejsca:
 - docelowego etapu lub etapów oraz zakresu gromadzenia danych;
 - miejsca gromadzenia danych (np. w kraju, na całym świecie, w poszczególnych zakładach itp.);
 - czasu gromadzenia danych (np. rok, sezon, miesiąc itp.);

⁽⁷⁷⁾ Produkt równoległy – każdy z dwóch lub większej liczby produktów wynikających z tego samego procesu jednostkowego lub systemu produktu (ISO 14040:2006).

⁽⁷⁸⁾ Dane dotyczące działalności stanowią dane, które są charakterystyczne dla rozpatrywanego procesu, w przeciwieństwie do danych ogólnych.

⁽⁷⁹⁾ W tym średnie dane dla różnych miejsc. Pojęcie średnich danych odnosi się do średniej danych szczegółowych ważonej produkcją.

⁽⁸⁰⁾ Definicja procesów pierwszoplanowych i procesów w tle znajduje się w glosariuszu.

- jeśli miejsce lub czas gromadzenia danych muszą być ograniczone do pewnego zakresu, należy przedstawić odpowiednie uzasadnienie dla takiego ograniczenia i wykazać, że zgromadzone dane będą stanowić wystarczające przykłady.

5.8 Gromadzenie danych ogólnych

Dane ogólne odnoszą się do danych, które nie są oparte na bezpośrednich pomiarach lub obliczeniach dla odpowiednich procesów w systemie. Dane ogólne mogą być specyficzne dla danego sektora, tj. charakterystyczne dla sektora analizowanego w ramach badania śladu środowiskowego produktu, lub dotyczyć wielu sektorów. Przykłady danych ogólnych obejmują:

- dane z literatury lub dokumentów naukowych;
- dane dotyczące cyklu życia uśrednione dla danej branży pochodzące z baz danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść, sprawozdania stowarzyszeń branżowych, statystki rządowe itp.

Pozyskiwanie danych ogólnych

Dane ogólne powinny – o ile to możliwe – być pozyskiwane ze źródeł danych określonych w niniejszym przewodniku. Pozostałe dane ogólne powinny zostać uzyskane najlepiej z następujących źródeł:

- baz danych prowadzonych przez międzynarodowe organizacje rządowe (na przykład FAO, UNEP);
- krajowych rządowych projektów związanych z bazami danych dotyczących analizy zbiorów wejść i wyjść (dla danych specyficznych dla kraju prowadzącego bazę danych);
- krajowych rządowych projektów związanych z bazami danych dotyczących analizy zbiorów wejść i wyjść;
- innych baz danych osoby trzeciej dotyczących analizy zbiorów wejść i wyjść;
- literatury naukowej.

Inne potencjalne źródła danych ogólnych można znaleźć np. w spisie zasobów europejskiej platformy dotyczącej oceny cyklu życia⁽⁸¹⁾. Jeśli potrzebne dane nie mogą zostać uzyskane z wyżej wymienionych źródeł, można skorzystać z innych źródeł.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Dane ogólne powinno się stosować wyłącznie dla procesów w systemie tła, chyba że dla procesów pierwszoplanowych dane ogólne są bardziej reprezentatywne lub odpowiednie niż dane szczegółowe, w związku z czym dla procesów pierwszoplanowych muszą być stosowane również dane ogólne. Zamiast danych ogólnych dotyczących wielu sektorów muszą być stosowane dane ogólne specyficzne dla danego sektora, jeżeli są dostępne. Wszelkie dane ogólne muszą spełniać wymogi dotyczące jakości danych określone w niniejszym przewodniku. Wykorzystane źródła danych muszą być wyraźnie udokumentowane i przedstawione w sprawozdaniu ze śladu środowiskowego produktu.

Dane ogólne (pod warunkiem że spełniają wymogi dotyczące jakości danych określone w niniejszym przewodniku) powinny, jeśli jest to możliwe, być pozyskane z następujących źródeł:

- danych opracowanych zgodnie z wymogami w zakresie odpowiednich zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu;
- danych opracowanych zgodnie z wymogami w zakresie badań śladu środowiskowego produktu;
- sieci danych międzynarodowy referencyjny system danych na temat cyklu życia produktów (ILCD)⁽⁸²⁾ (przy czym zbiory danych zgodne z systemem ILCD mają pierwszeństwo względem zbiorów danych z sieci danych w ramach systemu ILCD na poziomie początkowym)
- europejskiej referencyjnej bazy danych na temat cyklu życia produktów (ELCD)⁽⁸³⁾.

Dodatkowy wymóg w zakresie zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu:

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować określenie:

- przypadków, w których dozwolone jest stosowanie danych ogólnych jako przybliżenia w odniesieniu do substancji, dla której nie są dostępne dane szczegółowe;
- poziomu wymaganego podobieństwa między faktyczną substancją a substancją ogólną;
- połączenie więcej niż jednego zbioru danych ogólnych, jeśli zachodzi taka konieczność.

⁽⁸¹⁾ <http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasetArea.vm>

⁽⁸²⁾ <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/data>

⁽⁸³⁾ <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/data>

5.9 Działania w przypadku pozostałych luk w danych lub brakujących danych

Luki w danych mają miejsce, gdy nie ma dostępnych danych szczegółowych ani ogólnych, które w dostateczny sposób odzwierciedlałyby proces w ramach cyklu życia produktu. W przypadku większości procesów, dla których brakuje danych możliwe powinno być uzyskanie wystarczających informacji umożliwiających wiarygodne oszacowanie brakujących danych. Tym samym w końcowym profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji luk w danych powinno być niewiele lub nie powinno być ich wcale. Brakujące informacje mogą różnić się rodzajem i cechami, więc każdy przypadek będzie wymagał odrębnego podejścia.

Luki w danych mogą mieć miejsce, gdy:

- nie ma danych dla konkretnego wejścia lub wyjścia, lub
- istnieją dane dla podobnego procesu, lecz:
 - dane te wygenerowano w innym regionie;
 - dane te wygenerowano za pomocą innej technologii;
 - dane te wygenerowano w innym okresie.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Wszelkie luki w danych muszą być uzupełnione za pomocą najlepszych dostępnych danych ogólnych lub ekstrapolowanych⁽⁸⁴⁾. Takie dane (włącznie z lukami w danych ogólnych) nie mogą stanowić więcej niż 10% całkowitego wkładu w ramach każdej badanej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Znajduje to odzwierciedlenie w wymogach dotyczących jakości danych, według których 10% danych może pochodzić z najlepszych dostępnych danych (niepodlegających żadnym dalszym wymogom dotyczącym jakości danych).

Dodatkowy wymóg w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą uwzględniać potencjalne luki w danych oraz zawierać szczegółowe wytyczne dotyczące uzupełniania takich luk.

5.10 Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów

Jeśli proces lub obiekt zapewnia więcej niż jedną funkcję, tj. dostarcza kilku towarów lub usług („produkty równoległe”), ma charakter „wielofunkcyjny”. W takiej sytuacji wszystkie wejścia oraz emisje powiązane z takim procesem muszą zostać podzielone między badany produkt a inne produkty równoległe w sposób zgodny z zasadami. Systemy obejmujące wielofunkcyjne procesy muszą być modelowane zgodnie z określoną poniżej hierarchią podejmowania decyzji i w oparciu o dodatkowe wytyczne określone w zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu, jeśli takie wytyczne są dostępne.

Hierarchia podejmowania decyzji

I) Rozdział lub rozszerzenie systemu

Tam, gdzie jest to możliwe, powinno się dokonać rozdziału lub rozszerzenia systemu w celu uniknięcia przydziału. Rozdział odnosi się do zdezagregowanych procesów lub obiektów wielofunkcyjnych i ma na celu wyodrębnienie przepływów wejściowych bezpośrednio związanych z każdym wyjściem w ramach procesu lub obiektu. Rozszerzenie systemu odnosi się do rozszerzenia systemu poprzez włączenie dodatkowych funkcji związanych z produktami równoległymi. Musi być najpierw zbadane, czy analizowany proces może zostać rozszerzony lub rozdzielony. Jeśli rozdział jest możliwy, dane dotyczące zbioru wejść i wyjść powinny być gromadzone wyłącznie w odniesieniu do tych procesów jednostkowych⁽⁸⁵⁾, które są bezpośrednio przypisane⁽⁸⁶⁾ do badanych towarów/usług. Jeśli natomiast system może zostać rozszerzony, do analizy muszą być włączone dodatkowe funkcje, a wyniki muszą być przedstawione jako wyniki dotyczące całego rozszerzonego systemu, nie zaś jako wyniki na poziomie poszczególnych produktów równoległych.

II) Przydział w oparciu o istotny podstawowy związek fizyczny

Jeśli nie można dokonać rozdziału ani rozszerzenia systemu, powinno się zastosować przydział: wejścia i wyjścia systemu powinno się podzielić między różne produkty lub funkcje systemu w sposób, który odzwierciedla zachodzące między nimi istotne podstawowe związki fizyczne (ISO 14044:2006, 14).

Przydział na podstawie istotnego podstawowego związku fizycznego odnosi się do podzielenia przepływów wejść i wyjść w ramach wielofunkcyjnego procesu lub obiektu zgodnie z istotnymi, wymiernymi fizycznymi związkami między wejściami procesu a wyjściami dotyczącymi produktów równoległych (na przykład fizyczna właściwość wejść i wyjść,

⁽⁸⁴⁾ Dane ekstrapolowane odnoszą się do danych z procesu, które wykorzystuje się do przedstawienia podobnego procesu, dla którego dane są niedostępne, przy założeniu, że dane te są odpowiednio reprezentatywne.

⁽⁸⁵⁾ Proces jednostkowy to najmniejszy element rozpatrywany w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, w odniesieniu do którego określa się ilościowe dane dotyczące wejść i wyjść (na podstawie ISO 14040:2006).

⁽⁸⁶⁾ Bezpośrednio przypisany to termin odnoszący się do procesu, działania lub oddziaływania występującego w obrębie określonych granic systemu.

która ma znaczenie dla funkcji zapewnianej przez badany produkt równoległy). Przydział w oparciu o związek fizyczny można modelować za pomocą bezpośredniej substytucji, jeśli można określić produkt poddawany bezpośredniej substytucji⁽⁸⁷⁾.

Czy efekt bezpośredniej substytucji może zostać poddany wiarygodnemu modelowaniu? Można to wykazać, jeśli udowodni się, że (1) istnieje bezpośredni, możliwy do udowodnienia empirycznie efekt substytucji, ORAZ (2) substytut może być poddany modelowaniu, a profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji odjęty w bezpośrednio reprezentatywny sposób:

— jeśli odpowiedź brzmi „tak” (tj. zweryfikowano obydwa warunki), można modelować efekt substytucji.

lub

Czy przepływy wejściowe/wyjściowe można przydzielić w oparciu o pewien inny istotny podstawowy związek fizyczny, które wiąże wejścia i wyjścia z funkcją zapewnianą przez system? Można to wykazać poprzez udowodnienie, że można określić istotny związek fizyczny, za pomocą którego można przydzielić przepływy przypisane zapewnianiu określonej funkcji systemu produktu⁽⁸⁸⁾:

— Jeśli odpowiedź brzmi „tak”, można dokonać przydziału w oparciu o ten związek fizyczny.

III) Przydział w oparciu o pewien inny związek

Możliwy jest również przydział w oparciu o pewien inny związek. Przykładowo przydział ekonomiczny odnosi się do przydzielania wejść i wyjść związanych z procesami wielofunkcyjnymi do wejść dotyczących produktów równoległych w sposób proporcjonalny do ich odpowiednich wartości rynkowych. Cena rynkowa funkcji równoległych powinna odnosić się do szczególnych warunków i punktu, w jakim wytwarzane są produkty równoległe. Przydział na podstawie wartości ekonomicznej może być stosowany wyłącznie wtedy, gdy niemożliwy jest przydział zgodnie z punktami I oraz II. W każdym przypadku musi zostać przedstawione wyraźne uzasadnienie odrzucenia punktów I i II i wyboru zasady przydziału zgodnie z punktem III, mając na uwadze, w miarę możliwości, zapewnienie fizycznej reprezentatywności wyników śladu środowiskowego produktu.

W przypadku przydziału w oparciu o pewien inny związek można przyjąć jeden z następujących rodzajów podejścia:

Czy można określić efekt pośredniej substytucji⁽⁸⁹⁾? ORAZ czy substytut może być poddany modelowaniu, a zbiór wejść i wyjść odjęty z zachowaniem odpowiedniego stopnia reprezentatywności?

— jeśli odpowiedź brzmi „tak” (tj. zweryfikowano obydwa warunki), można modelować efekt pośredniej substytucji.

lub

Czy przepływy wejść/wyjść można przydzielić między produktami i funkcjami w oparciu o pewien inny związek (np. względną wartość ekonomiczną produktów równoległych)?

— jeśli odpowiedź brzmi „tak”, można dokonać przydziału produktów i funkcji w oparciu o określony związek.

Uwzględnianie wielofunkcyjności produktów jest szczególnie trudne w przypadku recyklingu lub odzyskiwania energii w odniesieniu do jednego (lub większej liczby) z tych produktów, ponieważ systemy często są wtedy bardzo złożone. Załącznik V przedstawia podejście, jakie musi być stosowane w celu oszacowania całkowitych emisji związanych z danym procesem obejmującym recykling lub odzyskiwanie energii. Takie procesy ponadto wiążą się także z przepływami odpadów generowanymi w granicach systemu.

Przykłady substytucji bezpośredniej i pośredniej

Substytucja bezpośrednia:

Substytucja bezpośrednia może być modelowana jako forma przydziału w oparciu o podstawowy związek fizyczny, jeśli można określić bezpośredni, możliwy do wykazania empirycznie efekt substytucji. Przykładowo jeśli w odniesieniu do użytków rolnych stosuje się azot pochodzący z nawozu naturalnego, bezpośrednio zastępując równoważną ilość azotu pochodzącego z określonych nawozów, jakie rolnik zastosowałby w innym przypadku, przeniesione wytworzenie nawozu przypisuje się systemowi produkcji zwierzęcej, z którego pochodzi nawóz naturalny (z uwzględnieniem różnic związanych z transportem, przetwarzaniem i emisjami).

Substytucja pośrednia:

Substytucja pośrednia może być modelowana jako forma „przydziału w oparciu o pewien inny związek”, jeśli zakłada się, że produkt równoległy wyprze równoważny produkt mający marginalny lub przeciętny udział w rynku za pomocą procesów regulowanych przez rynek. Przykładowo jeśli nawóz naturalny pakuje się i sprzedaje do wykorzystania w ogrodnictwie przydomowym, nawóz do użytku w ogrodnictwie przydomowym mający przeciętny udział w rynku, który to nawóz ma zgodnie z założeniem zostać wyeliminowany, przypisuje się systemowi produkcji zwierzęcej, z którego pochodzi ten nawóz naturalny (z uwzględnieniem różnic związanych z transportem, przetwarzaniem i emisjami).

⁽⁸⁷⁾ Zob. przykład bezpośredniej substytucji poniżej.

⁽⁸⁸⁾ System produktu to zbiór procesów jednostkowych wraz z przepływami podstawowymi i przepływami produktu, pełniący co najmniej jedną z określonych funkcji oraz stanowiący model cyklu życia produktu (ISO 14040:2006).

⁽⁸⁹⁾ Pośrednia substytucja zachodzi, gdy produkt zostaje zastąpiony, ale nie wiadomo dokładnie, przez jaki inny produkt został zastąpiony.

Wymóg w zakresie badań śladu środowiskowego produktu

Do rozwiązywania wszystkich problemów związanych z wielofunkcyjnością musi być stosowana poniższa hierarchia podejmowania decyzji dotyczących wielofunkcyjności śladu środowiskowego produktu: (1) rozdział lub rozszerzenie systemu; (2) przydział w oparciu o istotny związek fizyczny (w tym na podstawie substytucji bezpośredniej lub pewnego istotnego podstawowego związku fizycznego); (3) przydział w oparciu o pewien inny związek (w tym na podstawie substytucji pośredniej lub pewnego istotnego podstawowego związku fizycznego).

Wszelkie wybory dokonywane w tym kontekście muszą być przedstawione w sprawozdaniu i uzasadnione w odniesieniu do nadrzędnego celu, jakim jest zapewnienie wyników reprezentatywnych fizycznie i istotnych dla środowiska. W przypadku kwestii związanych z wielofunkcyjnością produktów w sytuacji recyklingu lub odzyskiwania energii musi być stosowane równanie opisane w załączniku V. Powyższy proces decyzyjny dotyczy również wielofunkcyjności związanej z wycofaniem z eksploatacji.

Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować bardziej szczegółowe określenie rozwiązań związanych z wielofunkcyjnością na potrzeby stosowania takich rozwiązań w obrębie określonych granic systemu, a także w stosownych przypadkach w odniesieniu do wcześniejszych i późniejszych etapów łańcucha dostaw. Jeśli jest to wykonalne/stosowne, zasady te mogą zawierać wyszczególnienie konkretnych współczynników, jakie należy stosować w przypadku rozwiązań związanych z przydziałem. Wszelkie takie rozwiązania związane z wielofunkcyjnością określone w zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu muszą być wyraźnie uzasadnione w odniesieniu do hierarchii rozwiązań związanych z wielofunkcyjnością śladu środowiskowego produktu.

W przypadku zastosowania rozdziału zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą zawierać wyszczególnienie procesów, które mają być rozdzielone, oraz zasad, według których rozdział powinien zostać przeprowadzony.

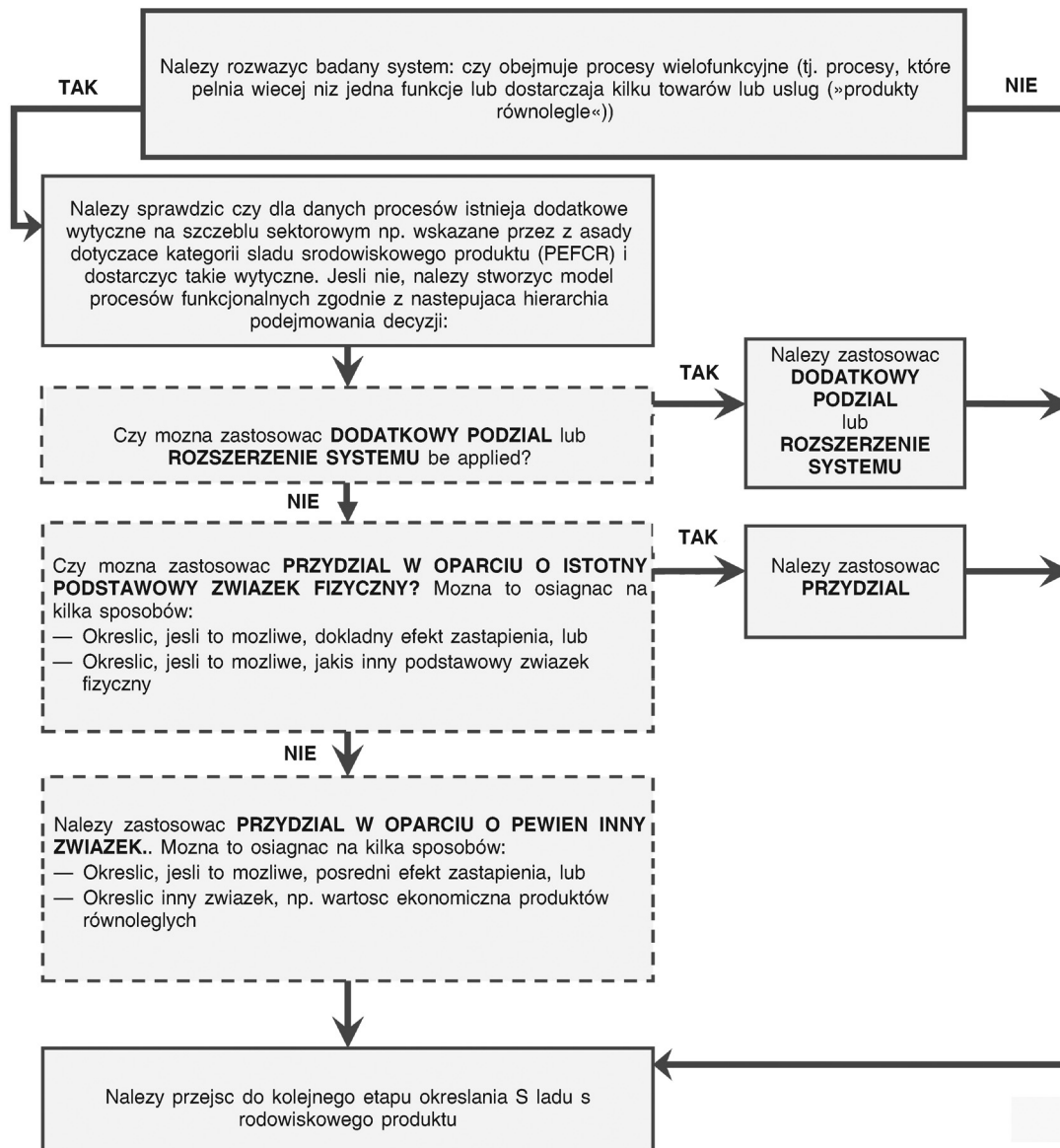
W przypadku stosowania przydziału w oparciu o związek fizyczny zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować określenie istotnych podstawowych związków fizycznych, które należy uwzględnić, oraz ustalenie odpowiednich współczynników przydziału.

W przypadku stosowania przydziału w oparciu o pewien inny związek zasady te muszą obejmować określenie tego związku oraz ustalenie odpowiednich współczynników przydziału. Przykładowo w przypadku przydziału na podstawie wartości ekonomicznych w zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu muszą być określone reguły określania wartości ekonomicznej produktów równoległych.

W odniesieniu do sytuacji związanych z wielofunkcyjnością w kontekście wycofania z eksploatacji w zasadach tych musi zostać określony sposób obliczania różnych elementów w ramach przedstawionego obowiązkowego wzoru.

Rysunek nr 4

Schemat decyzyjny ilustrujący uwzględnianie procesów wielofunkcyjnych

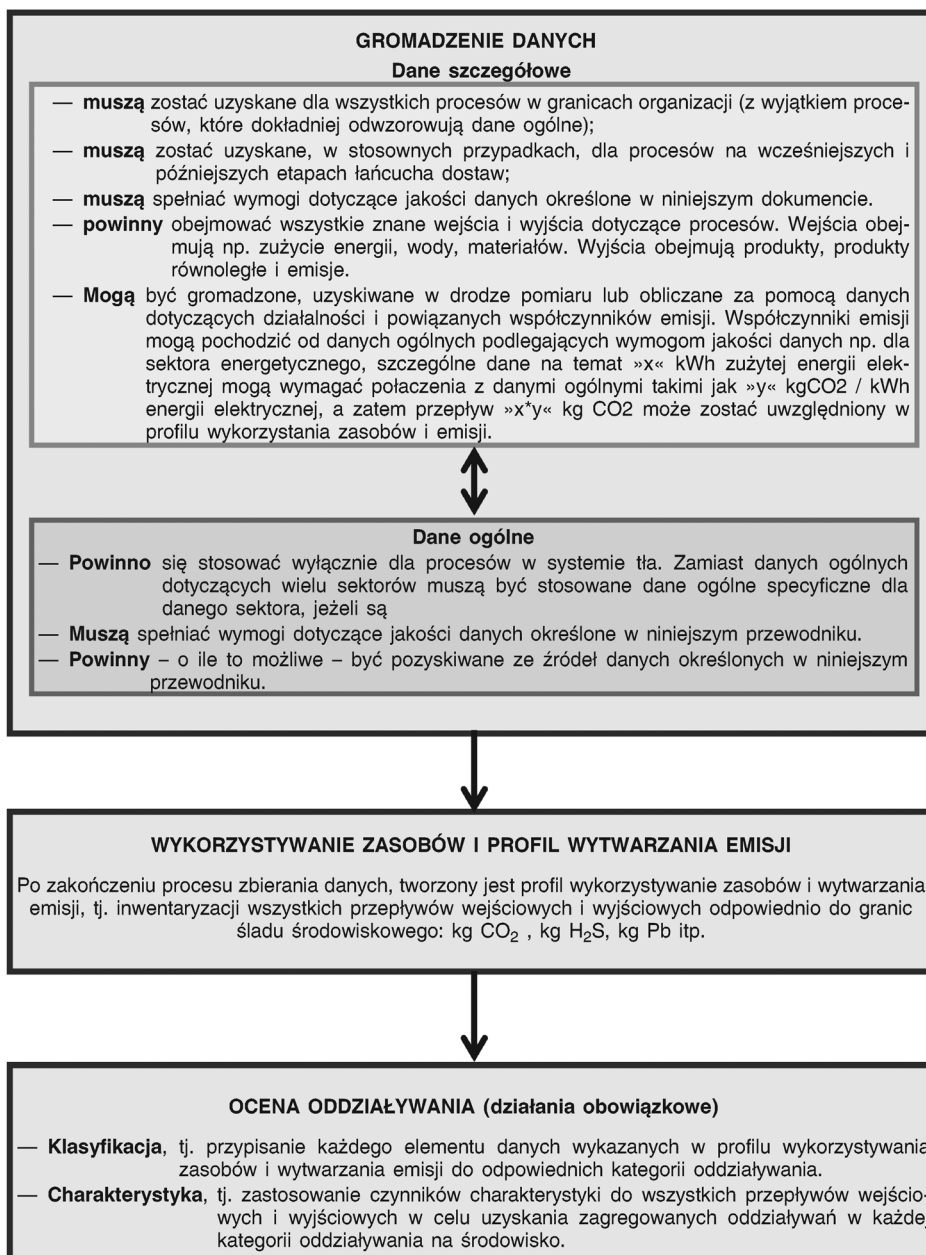


5.11 Gromadzenie danych w związku z kolejnymi etapami metodyki badania śladu środowiskowego produktu

Na rysunku nr 5 przedstawiono etap gromadzenia danych, jaki należy przeprowadzić podczas badania śladu środowiskowego produktu. Wymogi opisane wyrażeniami „musi/powinien/może” podsumowano zarówno dla danych szczegółowych, jak i danych ogólnych. Ponadto na rysunku tym określono powiązanie między etapem gromadzenia danych oraz opracowywaniem profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji i dalszą oceną oddziaływania śladu środowiskowego.

Rysunek nr 5

Związek między gromadzeniem danych, profilem wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji oraz oceną oddziaływania śladu środowiskowego



6. OCENA ODDZIAŁYWANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU

Po opracowaniu profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji musi zostać przeprowadzona ocena oddziaływania śladu środowiskowego, aby obliczyć efektywność środowiskową produktu przy zastosowaniu wybranych kategorii i modeli oddziaływania śladu środowiskowego. Ocena oddziaływania śladu środowiskowego obejmuje dwa etapy obowiązkowe i dwa etapy opcjonalne. Celem oceny oddziaływania śladu środowiskowego nie jest zastąpienie innych (regulacyjnych) narzędzi o różnych zakresach i celach, na przykład oceny ryzyka (środowiskowego), oceny oddziaływania na środowisko specyficznej dla danego miejsca lub regulacji dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy na poziomie produktu lub związanych z bezpieczeństwem w miejscu pracy. W szczególności oceny oddziaływania śladu środowiskowego nie przeprowadza się w celu przewidzenia, czy w jakimkolwiek miejscu w jakimkolwiek okresie przekroczone zostaną progi i dojdzie do faktycznego oddziaływania. Wręcz przeciwnie, przeprowadza się ją w celu opisanie istniejących obciążeń dla środowiska. W związku z powyższym ocena oddziaływania śladu środowiskowego stanowi uzupełnienie innych powszechnie znanych narzędzi, ponieważ uwzględnia cykl życia jako dodatkowy element.

6.1 Klasyfikacja i charakterystyka (obowiązkowe)

Wymóg dla badań śladu środowiskowego produktu

Ocena oddziaływania śladu środowiskowego musi obejmować klasyfikację i charakterystykę przepływów w ramach śladu środowiskowego produktu.

6.1.1 Klasyfikacja przepływów w ramach śladu środowiskowego

Klasyfikacja wymaga przypisania wejść i wyjść materiałów i energii wykazanych w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji do odpowiednich kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Na przykład na etapie klasyfikacji wszelkie wejścia/wyjścia prowadzące do emisji gazów cieplarnianych przypisuje się do kategorii „zmiana klimatu”. W podobny sposób wejścia i wyjścia, których skutkiem jest emisja substancji zubożających warstwę ozonową przypisuje się do kategorii „zubożenie warstwy ozonowej”. W niektórych przypadkach wejście/wyjście może przyczyniać się do więcej niż jednej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego (na przykład chlorofluorowęglowodory przyczyniają się zarówno do zmiany klimatu, jak i do zubożenia warstwy ozonowej).

Ważne jest wyrażanie danych za pomocą substancji składowych, dla których dostępne są współczynniki charakterystyki (zob. następna sekcja). Na przykład dane dotyczące mieszanego nawozu NPK powinno się podzielić i zaklasyfikować zgodnie z jego frakcjami azotu (N), fosforu (P) i potasu (K), ponieważ każdy z tych elementów składowych będzie przyczyniał się do innej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. W praktyce większość danych dotyczących profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji może zostać pozyskana z istniejących publicznych lub komercyjnych baz danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść, w ramach których przeprowadzono już klasyfikację. W takich przypadkach musi zostać zagwarantowane, na przykład przez dostawcę, że klasyfikacja i powiązane ścieżki oceny oddziaływania śladu środowiskowego odpowiadają wymogom określonym w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu.

Wymóg dla badań śladu środowiskowego produktu

Wszelkie wejścia/wyjścia wykazane podczas opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji muszą zostać przypisane do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, do których się przyczyniają („klasyfikacja”), za pomocą schematu klasyfikacji dostępnego pod adresem: <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects>.

W ramach klasyfikacji profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji dane powinny być wyrażone za pomocą substancji składowych, dla których dostępne są współczynniki charakterystyki.

Przykład: klasyfikacja danych dla badania dotyczące kosztulek

Klasyfikacja danych w ramach kategorii oddziaływania „zmiana klimatu”:

CO ₂	Tak
CH ₄	Tak
SO ₂	Nie
NO _x	Nie

Klasyfikacja danych w kategorii oddziaływania „zakwaszenie”:

CO ₂	Nie
CH ₄	Nie
SO ₂	Tak
NO _x	Tak

6.1.2 Charakterystyka przepływów w ramach śladu środowiskowego

Charakterystyka odnosi się do obliczania wielkości udziału każdego sklasyfikowanego wejścia/wyjścia w ich odpowiednich kategoriach oddziaływania śladu środowiskowego oraz agregowania udziałów w ramach każdej kategorii. Proces ten przeprowadza się poprzez pomnożenie wartości z profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji przez odpowiednie współczynniki charakterystyki dla każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

Współczynniki charakterystyki mogą być specyficzne dla substancji lub dla zasobu. Współczynniki te odzwierciedlają intensywność oddziaływania substancji w stosunku do wspólnej substancji odniesienia dla kategorii oddziaływania śladu środowiskowego (wskaźnik kategorii oddziaływania). Na przykład w przypadku obliczania oddziaływania na zmianę klimatu wszystkie emisje gazów cieplarnianych wykazane w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji wazy się pod względem ich intensywności oddziaływania w stosunku do dwutlenku węgla, który stanowi substancję odniesienia dla tej kategorii. Pozwala to na zagregowanie współczynników oddziaływania i ich wyrażenie za pomocą jednej substancji stanowiącej ekwiwalent (w tym przypadku ekwiwalentu CO₂) dla każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Przykładowo współczynnik charakterystyki wyrażony jako współczynnik ocieplenia globalnego dla metanu wynosi 25 jednostek ekwiwalentu CO₂, czyli jego oddziaływanie na ocieplenie globalne jest 25 razy wyższe niż CO₂ (tj. współczynnik charakterystyki wynoszący 1 jednostkę ekwiwalentu CO₂).

Wymóg dla badań śladu środowiskowego produktu

Wszystkim sklasyfikowanym wejściom/wyjściom w ramach każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego muszą zostać przypisane współczynniki charakterystyki przedstawiające udział w danej kategorii na jednostkę wejścia/wyjścia, przy czym należy stosować dostępne współczynniki charakterystyki (dostępne w Internecie pod adresem: <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects>). Następnie dla każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego musi zostać obliczony wynik oceny oddziaływania śladu środowiskowego poprzez pomnożenie wielkości każdego wejścia/wyjścia przez odpowiedni współczynnik charakterystyki oraz zsumowanie udziałów wszystkich wejść/wyjść w ramach każdej kategorii w celu uzyskania jednego wyniku wyrażonego odpowiednią jednostką odniesienia.

Jeśli dla pewnych przepływów (np. grup substancji chemicznych) z profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji nie ma dostępnych współczynników charakterystyki w ramach standardowego modelu, do scharakteryzowania takich przepływów można zastosować inne podejście. W takich okolicznościach podejście to musi zostać opisane w dodatkowych informacjach środowiskowych. Modele charakterystyki muszą być poprawne pod względem naukowym i technicznym, a także oparte na odrębnych, możliwych do zidentyfikowania mechanizmach środowiskowych⁽⁹⁰⁾ lub odtwarzalnych obserwacjach empirycznych.

Przykład: Obliczanie wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego

Globalne ocieplenie

Współczynnik charakterystyki

CO ₂	g	5,132	×	1	=	5,132 kg ekwiwalentu CO ₂
CH ₄	g	8,2	×	25	=	0,205 kg ekwiwalentu CO ₂
SO ₂	g	3,9	×	0	=	0 kg ekwiwalentu CO ₂
NO _x	g	26,8	×	0	=	0 kg ekwiwalentu CO ₂
				Łącznie	=	5,337 ekwiwalentu kg CO ₂

Zakwaszenie

Współczynnik charakterystyki

CO ₂	g	5,132	×	0	=	0 ekwiwalentu Mol H+
CH ₄	g	8,2	×	0	=	0 ekwiwalentu Mol H+
SO ₂	g	3,9	×	1,31	=	0,005 ekwiwalentu Mol H+
NO _x	g	26,8	×	0,74	=	0,019 ekwiwalentu Mol H+
				Łącznie	=	0,024kg ekwiwalentu Mol H+

6.2 Normalizacja i ważenie (zalecane/opcjonalne)

Po zakończeniu dwóch obowiązkowych etapów – klasyfikacji i charakterystyki – ocenę oddziaływania śladu środowiskowego można uzupełnić normalizacją i ważeniem, które stanowią etapy zalecane/opcjonalne.

6.2.1 Normalizacja wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego (zalecana)

Normalizacja jest opcjonalnym lecz zalecanym etapem, polegającym na pomnożeniu wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego przez współczynniki normalizacji w celu obliczenia i porównania wielkości ich udziału w kategorii oddziaływania śladu środowiskowego w stosunku do jednostki odniesienia (zazwyczaj jest to obciążenie związane z daną kategorią powodowane przez cały kraj lub przeciętnego obywatela w ciągu jednego roku). W efekcie otrzymuje się bezwymiarowe, znormalizowane wyniki śladu środowiskowego. Odzwierciedlają one obciążenia przypisane produktowi względem jednostki odniesienia, takiej jak obciążenie na jednego obywatela dla danego roku i regionu. Umożliwia to porównanie istotności wkładów procesów z jednostką odniesienia danej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Na przykład wyniki oceny oddziaływania śladu środowiskowego mogą być porównywane z wynikami takiej samej oceny oddziaływania śladu środowiskowego dla danego regionu, na przykład państw UE-27 oraz na podstawie jednostki „na osobę”. W takim przypadku takie wyniki odzwierciedlają ekwiwalenty osób dotyczące emisji związanych z państwami UE-27. Znormalizowane wyniki śladu środowiskowego nie wskazują jednak powagi/znaczenia odpowiedniego oddziaływania.

Wymóg dla badań śladu środowiskowego produktu

Normalizacja jest opcjonalnym lecz zalecanym etapem badań śladu środowiskowego produktu. Jeśli się ją stosuje, znormalizowane wyniki śladu środowiskowego muszą zostać przedstawione w dodatkowych informacjach środowiskowych wraz z dokumentacją wszystkich metod i założeń.

Znormalizowane wyniki nie mogą zostać zagregowane, ponieważ bezwarunkowo wymaga to ważenia. Wyniki oceny oddziaływania śladu środowiskowego sprzed normalizacji muszą zostać przedstawione wraz ze znormalizowanymi wynikami.

6.2.2 Wazenie wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego (opcjonalne)

Ważenie jest wymogiem opcjonalnym, który może być pomocny w interpretacji i przedstawianiu wyników analizy. W ramach tego etapu wyniki śladu środowiskowego, na przykład znormalizowane wyniki, mnoży się przez zbiór współczynników wagowych, które odzwierciedlają postrzegane względne znaczenie rozpatrywanych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Ważone wyniki śladu środowiskowego można następnie porównywać, aby ocenić ich

⁽⁹⁰⁾ Mechanizm środowiskowy definiuje się jako system procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych w odniesieniu do danej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, wiążący wyniki profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji ze wskaźnikami kategorii śladu środowiskowego (na podstawie ISO 14040:2006).

względne znaczenie. Można również zagregować takie wyniki ze wszystkich kategorii oddziaływania, aby uzyskać kilka wartości zagregowanych lub pojedynczą ogólną wartość wskaźnika oddziaływania.

Ważenie wymaga przeprowadzenia wartościujących ocen znaczenia poszczególnych rozważanych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Oceny te mogą opierać się na opinii ekspertów, kulturowych/politycznych punktach widzenia lub względach gospodarczych⁽⁹¹⁾.

Wymóg dla badań śladu środowiskowego produktu

Ważenie jest etapem opcjonalnym badań śladu środowiskowego produktu. Jeśli się je stosuje, metody i wyniki muszą zostać przedstawione w dodatkowych informacjach środowiskowych. Wyniki oceny oddziaływania śladu środowiskowego sprzed ważenia muszą zostać przedstawione wraz z wynikami ważonymi.

Zastosowanie etapów normalizacji i ważenia w ramach badania śladu środowiskowego produktu musi być spójne z celami i zakresem określonymi dla badania, w tym z założonym zastosowaniem⁽⁹²⁾.

7. INTERPRETACJA WYNIKÓW ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU

7.1 Informacje ogólne

Interpretacja wyników badania śladu środowiskowego produktu⁽⁹³⁾ służy dwóm celom:

- po pierwsze ma sprawić, by model śladu środowiskowego produktu odpowiadał celom i wymogom dotyczącym jakości badania. W tym sensie interpretacja śladu środowiskowego produktu może umożliwiać kolejne udoskonalenia modeli śladu środowiskowego produktu, aż do osiągnięcia wszystkich celów i spełnienia wszystkich wymogów;
- drugim celem jest opracowanie wiarygodnych wniosków i zaleceń na podstawie analizy, na przykład na potrzeby doskonalenia charakterystyki ekologicznej.

Aby osiągnąć te cele, etap interpretacji śladu środowiskowego produktu musi obejmować cztery kluczowe kroki określone w niniejszym rozdziale.

Wymóg dla badań śladu środowiskowego produktu

Etap interpretacji musi obejmować następujące kroki: „ocenę wiarygodności modelu śladu środowiskowego produktu”; „określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko”; „oszacowanie niepewności” oraz „sformułowanie wniosków, ograniczeń i zaleceń”.

7.2 Ocena wiarygodności modelu śladu środowiskowego produktu

Ocena wiarygodności modelu śladu środowiskowego produktu musi obejmować ocenę stopnia, w jakim wybory metodologiczne, takie jak: określenie granic systemu, źródeł danych czy wybory dotyczące przydziału i uwzględnienia kategorii oddziaływania śladu środowiskowego mają wpływ na wyniki analizy.

Narzędzia, jakie powinno się wykorzystać do oceny wiarygodności modelu śladu środowiskowego produktu, obejmują:

- **kontrole kompletności:** ocena danych dotyczących profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji mająca na celu zagwarantowanie, że profil ten jest kompletny względem określonych celów, zakresu, granic systemu oraz kryteriów dotyczących jakości. Obejmuje to kompletność pod względem ujętych procesów (tj. czy uwzględniono wszystkie procesy zachodzące na każdym rozpatrywanym etapie łańcucha dostaw) oraz pod względem ujętych wejść/wyjść (tj. czy uwzględniono wejścia materiałów i energii oraz emisje związane z każdym procesem);
- **kontrole wrażliwości:** ocena stopnia zależności wyników od konkretnych wyborów metodologicznych i wpływu zastosowania alternatywnych rozwiązań, jeśli można je zidentyfikować. Pomocne jest zaplanowanie kontroli wrażliwości dla każdego etapu badania śladu środowiskowego produktu, włącznie z określaniem jego celu i zakresu, opracowywaniem profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, a także oceną oddziaływania śladu środowiskowego;
- **kontrole spójności:** ocena stopnia, w jakim założenia, metody i kwestie związane z jakością danych stosowano w spójny sposób w ramach całego badania śladu środowiskowego produktu.

Wszelkie kwestie wykryte w ramach takiej oceny powinny zostać wykorzystane do kolejnych udoskonalień badania śladu środowiskowego produktu.

Wymóg dla badań śladu środowiskowego produktu

Ocena wiarygodności modelu śladu środowiskowego produktu musi obejmować ocenę stopnia, w jakim wybory metodologiczne mają wpływ na wyniki. Takie wybory muszą być zgodne z wymogami określonymi w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu i muszą być odpowiednie dla danego kontekstu. Narzędziami, jakie powinno się wykorzystać do oceny wiarygodności modelu śladu środowiskowego produktu, są kontrole kompletności, kontrole wrażliwości i kontrole spójności.

⁽⁹¹⁾ W celu uzyskania dalszych informacji na temat istniejących metod ważenia stosowanych w ocenie wpływu cyklu życia należy zapoznać się ze sprawozdaniami opracowanymi przez JRC i CML zatytułowanymi „Background review of existing weighting approaches in LCIA” [Ogólny przegląd istniejących metod ważenia stosowanych w ocenie wpływu cyklu życia] oraz „Evaluation of weighting methods for measuring the EU-27 overall environmental impact” [Ocena metod ważenia na potrzeby pomiaru ogólnego oddziaływania na środowisko w UE-27]. Są one dostępne pod adresem: <http://lct.jrc.europa.eu/assessment/publications>.

⁽⁹²⁾ Należy zauważyć, że normy ISO 14040 i 14044 nie dopuszczają stosowania ważenia w celu wsparcia twierdzeń o charakterze porównawczym podawanych do wiadomości publicznej.

⁽⁹³⁾ Termin „interpretacja śladu środowiskowego” stosuje się w niniejszym przewodniku zamiast terminu „interpretacja cyklu życia” (ang. *life cycle interpretation*) stosowanego w ISO 14044.

7.3 Określanie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko

Po upewnieniu się, że model śladu środowiskowego produktu jest wiarygodny i zgodny ze wszelkimi aspektami ustalonymi na etapach określania celu i zakresu badania, kolejnym krokiem jest zidentyfikowanie głównych elementów mających wpływ na wyniki śladu środowiskowego produktu. Etap ten można także nazwać analizą „aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko” lub „słabych punktów”. Elementami mającymi wpływ na wyniki mogą być konkretne etapy cyklu życia, procesy lub też poszczególne wejścia/wyjścia materiałów i energii związane z danym etapem lub procesem w łańcuchu dostaw produktu. Takie elementy określa się poprzez dokonywanie systematycznych przeglądów wyników badania śladu środowiskowego produktu. Szczególnie pomocne w tym zakresie mogą być narzędzia do graficznej prezentacji wyników. Takie analizy zapewniają konieczną podstawę identyfikowania ważnych możliwości wprowadzenia udoskonaleń związanych z konkretnymi interwencjami w dziedzinie zarządzania.

Wymóg dla badań śladu środowiskowego produktu

Wyniki śladu środowiskowego produktu muszą zostać poddane ocenie w celu oszacowania wpływu, jaki aspekty o kluczowym oddziaływaniu na środowisko lub słabe punkty łańcucha dostaw mają na wejścia/wyjścia, procesy i etapy łańcucha dostaw, a także w celu oszacowania możliwości wprowadzenia udoskonaleń.

Wymóg w zakresie zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

W zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu muszą zostać określone najistotniejsze kategorie oddziaływania śladu środowiskowego dla danego sektora. W celu uszeregowania kategorii pod względem ważności można zastosować normalizację i ważenie.

7.4 Oszacowanie niepewności

Oszacowanie niepewności końcowych wyników śladu środowiskowego produktu przyczynia się do kolejnych udoskonaleń badań śladu środowiskowego produktu. Pomaga ponadto odbiorcy docelowemu w ocenieniu wiarygodności i stosowalności wyników badań śladu środowiskowego produktu.

W przypadku badań śladu środowiskowego produktu istnieją dwa kluczowe źródła niepewności:

- (1) Niepewność stochastyczna w odniesieniu do danych dotyczących profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji

Niepewność stochastyczna (dotycząca zarówno parametrów i modeli) odnosi się do statystycznych opisów wariancji dotyczącej średniej. Dla normalnie rozłożonych danych taką wariancję zazwyczaj opisuje się za pomocą średniej i odchylenia standardowego. Wyniki śladu środowiskowego produktu, które oblicza się za pomocą średnich danych (tj. średnich licznych punktów danych dla danego procesu) nie odzwierciedlają niepewności związanej z taką wariancją. Niepewność ta może jednak zostać oszacowana i przedstawiona za pomocą odpowiednich narzędzi statystycznych.

- (2) Niepewność związana z wyborami

Niepewność związana z wyborami wynika z wyborów metodologicznych, w tym dotyczących zasad modelowania, granic systemu, wyborów związanych z przydziałem, wyboru metod oceny oddziaływania śladu środowiskowego oraz innych założeń związanych z czasem, technologią, geografiją itp. Są to elementy, które niełatwo ująć w opisie statystycznym i raczej mogą zostać scharakteryzowane wyłącznie za pomocą ocen modeli scenariuszy (np. modelowanie najbardziej pesymistycznych i najbardziej optymistycznych scenariuszy dla istotnych procesów) oraz analiz wrażliwości.

Wymóg dla badań śladu środowiskowego produktu

W celu ułatwienia ogólnej oceny niepewności wyników badania śladu środowiskowego produktu musi zostać sporządzony co najmniej jakościowy opis niepewności końcowych wyników śladu środowiskowego produktu, osobno dla niepewności związanej z danymi i dla niepewności związanej z wyborami.

Wymóg w zakresie zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować opis rodzajów niepewności wspólnych dla danej kategorii produktu. W zasadach tych powinien zostać także określony przedział, w jakim wyniki wykorzystane w porównaniach i twierdzeniach o charakterze porównawczym mogą być postrzegane jako niewystarczająco różne.

WSKAZÓWKA: Ilościowe oceny niepewności można obliczyć dla wariancji związanej z danymi dotyczącymi profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji za pomocą na przykład symulacji Monte Carlo. Wpływ niepewności związanej z wyborami powinno się oszacować dla górnych i dolnych granic za pomocą analizy wrażliwości opartych na ocenach scenariuszy. Takie oceny powinny być wyraźnie udokumentowane i przedstawione w sprawozdaniu.

7.5 Wnioski, zalecenia i ograniczenia

Końcowym elementem etapu interpretacji śladu środowiskowego jest wyciągnięcie wniosków na podstawie wyników analizy, sformułowanie odpowiedzi na pytania postawione na początku badania śladu środowiskowego produktu, a także określenie zaleceń odpowiednich dla planowanych odbiorców i kontekstu, przy jednoczesnym uwzględnieniu wszelkich ograniczeń wiarygodności i stosowalności wyników. Ślad środowiskowy produktu musi być postrzegany jako element uzupełniający inne oceny i instrumenty, takie jak ocena oddziaływania na środowisko dla konkretnego miejsca lub ocena ryzyka chemicznego.

Powinno się wskazać także potencjalne udoskonaleń, na przykład czystsze technologie i techniki, zmiany w projektach produktów, w systemach zarządzania środowiskowego (np. w systemie ekzarządzania i audytu (EMAS) lub ISO 14001) lub w innych systematycznych rodzajach podejścia.

Wymóg dla badań śladu środowiskowego produktu

Wnioski, zalecenia i ograniczenia muszą być opisane zgodnie z określonymi celami i zakresem badania śladu środowiskowego produktu. Badania śladu środowiskowego produktu przeprowadzane na potrzeby twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej (np. twierdzeń o środowiskowej wyższości lub równoważności produktu) muszą być przeprowadzane w oparciu o niniejszy przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu oraz powiązane zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu. Wnioski powinny obejmować podsumowanie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko, jakie zidentyfikowano w ramach łańcucha dostaw, a także podsumowanie możliwych udoskonaleń, jakie można wprowadzić za pomocą interwencji w dziedzinie zarządzania.

8. SPRAWOZDANIA DOTYCZĄCE ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU

8.1 Informacje ogólne

Sprawozdanie dotyczące śladu środowiskowego produktu zawiera istotny, kompleksowy, spójny, dokładny i przejrzysty opis badania oraz obliczonego oddziaływania na środowisko związanego z produktem. Takie sprawozdanie odzwierciedla najlepsze możliwe informacje w taki sposób, by zmaksymalizować ich użyteczność dla obecnych i przyszłych planowanych użytkowników, a jednocześnie dostarcza uczciwych i przejrzystych informacji o ograniczeniach. Skuteczne przedstawianie śladu środowiskowego produktu w sprawozdaniach wymaga spełnienia kilku kryteriów – zarówno proceduralnych (jakość sprawozdania), jak i merytorycznych (treść sprawozdania).

8.2 Elementy sprawozdawczości

Sprawozdanie dotyczące śladu środowiskowego produktu składa się z co najmniej trzech elementów: streszczenia, sprawozdania głównego i załącznika. Informacje poufne i zastrzeżone mogą być udokumentowane w czwartym elemencie – uzupełniającym sprawozdaniu poufnym. Sprawozdania z przeglądów są przedstawiane w formie załączników lub odesłań.

8.2.1 Pierwszy element: streszczenie

Streszczenie musi stanowić element samodzielny bez powodowania szkody dla wyników i wniosków lub zaleceń (jeśli zostały włączone do streszczenia). Streszczenie musi spełniać te same kryteria dotyczące przejrzystości, spójności itp., co sprawozdanie szczegółowe. Streszczenie musi obejmować co najmniej:

- kluczowe elementy celu i zakresu badania wraz z istotnymi ograniczeniami i założeniami;
- opis granic systemu;
- główne wyniki profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji oraz elementy oceny oddziaływania śladu środowiskowego: muszą one być przedstawione w taki sposób, by zapewnić prawidłowe wykorzystywanie informacji;
- w stosownych przypadkach – doskonalenia charakterystyki ekologicznej w porównaniu z poprzednimi okresami;
- istotne stwierdzenia dotyczące jakości danych, założeń i ocen wartościujących;
- opis tego, co osiągnięto dzięki badaniu, sformułowane zalecenia i wyciągnięte wnioski;
- ogólną ocenę niepewności wyników.

8.2.2 Drugi element: sprawozdanie główne

Sprawozdanie główne⁽⁹⁴⁾ musi obejmować co najmniej następujące elementy:

— cel badania:

Obowiązkowe elementy sprawozdawczości obejmują co najmniej:

- zakładane zastosowanie;
- ograniczenia metodologiczne lub ograniczenia kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;
- powody przeprowadzenia badania;
- docelowych odbiorców;
- określenie, czy badanie ma być wykorzystywane na potrzeby porównań lub twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej;
- zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu, które stanowią zasady odniesienia;
- podmiot zlecający badanie.

— zakres badania:

Zakres badania musi obejmować szczegółowe określenie analizowanego systemu i odnosić się do ogólnego podejścia zastosowanego w celu ustalenia granic systemu. Zakres badania musi również odnosić się do wymogów dotyczących jakości danych. Ponadto zakres musi obejmować opis metod zastosowanych do celów oceny potencjalnego oddziaływania na środowisko oraz wyszczególnienie kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, metod, normalizacji i zbiorów danych ważonych ujętych w badaniu.

⁽⁹⁴⁾ Sprawozdanie główne jest zgodnie z jego podaną tu definicją w możliwie największym stopniu zgodne z wymogami normy ISO 14044:2006 dotyczącymi sprawozdawczości w odniesieniu do badań, które nie obejmują twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej.

Obowiązkowe elementy sprawozdawczości obejmują co najmniej:

- jednostkę analizy i przepływ odniesienia;
- granice systemu, włącznie z wyłączonymi etapami cyklu życia, procesy i potrzeby związane z danymi, ilościowe określenie wejść i wyjść w postaci energii i materiałów, założenia dotyczące wytwarzania energii elektrycznej, etapy eksploatacji i wycofania z eksploatacji;
- powody jakichkolwiek wyłączeń oraz ich potencjalne znaczenie;
- wszelkie założenia i oceny wartościujące wraz z uzasadnieniem poczynionych założeń;
- reprezentatywność danych, odpowiedniość danych oraz rodzaje/źródła potrzebnych danych i informacji;
- kategorie, modele i wskaźniki oddziaływania śladu środowiskowego produktu;
- współczynniki normalizacji i ważenia (jeśli zastosowano);
- zastosowane rozwiązania jakichkolwiek problemów związanych wielofunkcyjnością napotkanych podczas modelowania śladu środowiskowego produktu.

— **opracowywanie i zapisywanie profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji:**

Obowiązkowe elementy sprawozdawczości obejmują co najmniej:

- opis i dokumentację wszelkich zgromadzonych danych dotyczących procesów jednostkowych⁽⁹⁵⁾;
- procedury gromadzenia danych;
- źródła opublikowanej literatury;
- informacje na temat wszelkich scenariuszy dotyczących eksploatacji i wycofania z eksploatacji na późniejszych etapach łańcucha dostaw;
- procedury obliczeń;
- walidację danych, w tym dokumentację i uzasadnienie procedur przydziału;
- jeśli przeprowadzono analizę wrażliwości⁽⁹⁶⁾, również należy to wskazać w sprawozdaniu.

— **Obliczanie wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego produktu:**

Obowiązkowe elementy sprawozdawczości obejmują:

- procedurę oceny oddziaływania śladu środowiskowego, obliczenia i wyniki badania śladu środowiskowego produktu;
- ograniczenia wyników śladu środowiskowego w odniesieniu do określonego celu i zakresu badania śladu środowiskowego produktu;
- związek między wynikami oceny oddziaływania śladu środowiskowego a określonym celem i zakresem;
- jeśli ze standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego wyłączono jakiekolwiek kategorie, musi zostać przedstawione uzasadnienie takich wyłączeń;
- w przypadku zastosowania jakichkolwiek odstępstw od standardowych metod oceny oddziaływania śladu środowiskowego (co musi być uzasadnione i uwzględnione w dodatkowych informacjach środowiskowych) obowiązkowe elementy sprawozdawczości muszą obejmować także:
 - rozpatrywane kategorie oddziaływania śladu środowiskowego i wskaźniki kategorii oddziaływania śladu środowiskowego wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz odesłaniem do ich źródła;
 - opisy wszelkich zastosowanych modeli charakterystyki, współczynników charakterystyki i metod, włącznie z wszelkimi założeniami i ograniczeniami, lub odesłania do nich;
 - opisy wszelkich wyborów wartości zastosowanych w odniesieniu do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, modeli charakterystyki, współczynników charakterystyki, normalizacji, grupowania, ważenia, a także uzasadnienie ich zastosowania oraz ich wpływ na wyniki, wnioski i zalecenia, lub odesłania do tych wyborów;
 - stwierdzenie i uzasadnienie dotyczące grupowania kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;
 - wszelką analizę wyników wskaźników, na przykład analizę wrażliwości i niepewności dotyczącą zastosowania innych kategorii oddziaływania lub dodatkowych informacji środowiskowych, w tym wszelkie konsekwencje dla wyników;
- ewentualne dodatkowe informacje środowiskowe;
- informacje na temat składowania dwutlenku węgla w produktach;
- informacje o emisjach opóźnionych;

⁽⁹⁵⁾ Proces jednostkowy to najmniejszy element rozpatrywany w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, w odniesieniu do którego określa się ilościowe dane dotyczące wejść i wyjść (na podstawie ISO 14040:2006).

⁽⁹⁶⁾ Analiza wrażliwości to procedury systematyczne służące do oszacowania skutków wyborów dokonanych w odniesieniu do metod i danych dotyczących wyniku badania śladu środowiskowego produktu (na podstawie ISO 14040:2006).

- dane i wyniki wskaźników sprzed normalizacji i ważenia;
 - w stosownych przypadkach współczynniki i wyniki normalizacji i ważenia.
- **Interpretacja wyników śladu środowiskowego produktu:**
- Obowiązkowe elementy sprawozdawczości obejmują:
- ocenę jakości danych;
 - pełną przejrzystość wyborów wartości, uzasadnienia i ocen ekspertów;
 - określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko;
 - ocenę niepewności (przynajmniej opis jakościowy);
 - wnioski, zalecenia, ograniczenia i możliwe udoskonalenia.

8.2.3 Trzeci element: załącznik

Załącznik ma stanowić dokumentację elementów wspierających sprawozdanie główne, które mają bardziej techniczny charakter. Załącznik musi obejmować:

- opisy wszelkich założeń, włącznie z tymi założeniami, co do których wykazano, że są nieistotne;
- sprawozdanie z przeglądu krytycznego, w tym (w stosownych przypadkach) imię i nazwisko kontrolera lub nazwa zespołu kontrolerów oraz organizacja, do której przynależą, przegląd krytyczny, reakcje na sprawozdanie z przeglądu (jeśli się pojawiły);
- profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji (opcjonalne, jeśli dane te są uważane za dane szczególnie chronione i prezentowane osobno w sprawozdaniu poufnym, zob. poniżej);
- oświadczenie kontrolera dotyczące jego kwalifikacji wraz z podaniem liczby punktów uzyskanych w ramach każdego kryterium określonego w sekcji 10.3 niniejszego przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego produktu.

8.2.4 Czwarty element: sprawozdanie poufne

Sprawozdanie poufne jest opcjonalnym elementem sprawozdawczości, który musi zawierać wszystkie te dane (w tym dane pierwotne) oraz informacje, które są poufne lub zastrzeżone i nie mogą zostać udostępnione odbiorcom zewnętrznym. Takie sprawozdanie musi być udostępniane kontrolerom przeprowadzającym przegląd krytyczny z zastrzeżeniem zachowania poufności.

Wymóg dla badań śladu środowiskowego produktu

Każde badanie dotyczące śladu środowiskowego produktu przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej musi obejmować sprawozdanie z takiego badania, które musi stanowić wiarygodną podstawę dla oceny i monitorowania efektywności środowiskowej produktu w czasie oraz dążenia do poprawy takiej efektywności w czasie. Sprawozdanie dotyczące śladu środowiskowego produktu musi obejmować co najmniej streszczenie, sprawozdanie główne oraz załącznik. Części te muszą zawierać wszystkie elementy sprawozdawczości określone w niniejszym rozdziale. Do sprawozdania można włączyć wszelkie dodatkowe informacje uzupełniające, na przykład sprawozdanie poufne.

Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować określenie i uzasadnienie wszelkich odstępstw od standardowych wymogów dotyczących sprawozdawczości przedstawionych w rozdziale 8 oraz określenie i uzasadnienie wszelkich dodatkowych wymogów dotyczących sprawozdawczości lub rozróżnienie wymogów dotyczących sprawozdawczości w zależności np. od rodzaju zastosowania badania śladu środowiskowego produktu i rodzaju ocenianego produktu. Zasady te muszą również obejmować określenie, czy wyniki śladu środowiskowego produktu muszą być przedstawione w sprawozdaniu osobno dla każdego wybranego etapu cyklu życia.

9. PRZEGLĄD KRYTYCZNY ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU

9.1 Informacje ogólne ⁽⁹⁷⁾

Przeгляд krytyczny jest niezbędny do zapewnienia wiarygodności wyników śladu środowiskowego produktu oraz do poprawy jakości badania śladu środowiskowego produktu.

Wymóg dla badań śladu środowiskowego produktu

Badanie śladu środowiskowego produktu przeznaczone do przedstawienia wewnątrz organizacji, które rzekomo jest zgodne z niniejszym przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu, oraz wszelkie badania śladu środowiskowego produktu przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej (np. w relacjach między przedsiębiorstwami lub w relacjach między przedsiębiorstwem a konsumentem) muszą zostać poddane przeglądowi krytycznemu w celu zagwarantowania, że:

- metody zastosowane do przeprowadzenia badania śladu środowiskowego produktu są spójne z niniejszym przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu;
- metody zastosowane do przeprowadzenia badania śladu środowiskowego produktu są poprawne z punktu widzenia naukowego i technicznego;

⁽⁹⁷⁾ Ta sekcja opiera się na dokumencie Greenhouse Gas Protocol: Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard, 2011 – rozdział 12.3.

- zastosowane dane są odpowiednie, wystarczające i spełniają określone wymogi dotyczące jakości danych;
- interpretacja wyników odzwierciedla zidentyfikowane ograniczenia;
- sprawozdanie dotyczące badania jest przejrzyste, dokładne i spójne.

9.2 Rodzaj przeglądu

Najbardziej odpowiednim rodzajem przeglądu, który pozwoli na zapewnienie jakości w minimalnym wymaganym stopniu, jest niezależny przegląd zewnętrzny. Rodzaj przeprowadzonego przeglądu powinien zostać wybrany na podstawie celów i zakładanego zastosowania badania śladu środowiskowego produktu.

Wymóg dla badań śladu środowiskowego produktu

O ile w istotnych instrumentach polityki nie określono inaczej, każde badanie przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej⁽⁹⁸⁾ musi zostać poddane przeglądowi krytycznemu przez co najmniej jednego niezależnego i wykwalifikowanego kontrolera zewnętrznego (lub zespół kontrolerów). Badanie śladu środowiskowego produktu mające stanowić wsparcie dla twierdzenia o charakterze porównawczym przeznaczone do podania do wiadomości publicznej musi zostać przeprowadzone na podstawie istotnych zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu oraz poddane przeglądowi krytycznemu przeprowadzonemu przez zespół trzech wykwalifikowanych zewnętrznych kontrolerów. Każde badanie śladu środowiskowego produktu przeznaczone do wykorzystania w komunikacji wewnętrznej, które rzekomo jest zgodne z przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu, musi zostać poddane przeglądowi krytycznemu przeprowadzanemu przez co najmniej jednego niezależnego wykwalifikowanego kontrolera zewnętrznego (lub zespół kontrolerów).

Rodzaj przeprowadzonego przeglądu powinien zostać wybrany na podstawie celów i zakładanego zastosowania badania śladu środowiskowego produktu.

Wymóg w zakresie zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować określenie wymogów w zakresie przeglądu badań śladu środowiskowego produktu, jakie należy zastosować w przypadku twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej (np. czy przegląd przeprowadzony przez trzech niezależnych wykwalifikowanych kontrolerów zewnętrznych jest wystarczający).

9.3 Kwalifikacje kontrolera

Ocena odpowiedniości potencjalnych kontrolerów opiera się na systemie punktowym, w ramach którego uwzględnia się doświadczenie w zakresie przeglądów i audytów, praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dotyczącej śladu środowiskowego produktu i oceny cyklu życia, a także znajomość istotnych technologii, procesów i innych działań właściwych dla badanego produktu lub produktów. W tabeli nr 8 przedstawiono system punktowy dla wszystkich istotnych kompetencji i obszarów doświadczenia.

O ile nie określono inaczej w kontekście zakładanego zastosowania, oświadczenie kontrolera oparte na systemie punktowym stanowi wymóg minimalny.

Tabela nr 8

System punktowy dotyczący kwalifikujących się kontrolerów i zespołów kontrolerów

			Wynik (punkty)				
	Obszar	Kryteria	0	1	2	3	4
Kryteria obowiązkowe	Praktyczne doświadczenie w zakresie przeglądu, weryfikacji i audytu	Lata doświadczenia ⁽¹⁾	0 – 2	3 – 4	5 – 8	9 – 14	> 14
		Liczba przeglądów ⁽²⁾	0 – 2	3 – 5	6 – 15	16 – 30	> 30
	Praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dot. oceny cyklu życia	Lata doświadczenia ⁽³⁾	0 – 2	3 – 4	5 – 8	9 – 14	> 14
		Liczba przypadków udziału w pracach nad oceną cyklu życia	0 – 4	5 – 8	9 – 15	16 – 30	> 30
	Znajomość technologii lub innych działań istotnych dla badania śladu środowiskowego produktu	Lata doświadczenia w sektorze prywatnym ⁽⁴⁾	0 – 2 (w ciągu ostatnich 10 lat)	3-5 (w ciągu ostatnich 10 lat)	6-10 (w ciągu ostatnich 20 lat)	11 – 20	> 20

⁽⁹⁸⁾ Zob. sekcja 1.1, tabela 1.

			Wynik (punkty)				
	Obszar	Kryteria	0	1	2	3	4
		Lata doświadczenia w sektorze publicznym ⁽²⁾	0 – 2 (w ciągu ostatnich 10 lat)	3-5 (w ciągu ostatnich 10 lat)	6-10 (w ciągu ostatnich 20 lat)	11 – 20	> 20
Inne ⁽⁶⁾	Praktyczne doświadczenie w zakresie przeglądu, weryfikacji i audytu	Punktacja opcjonalnych elementów związanych z audytem	<ul style="list-style-type: none"> — 2 punkty: akredytacja jako kontrolera niezależnego w ramach co najmniej jednego programu EDP, ISO 14001 lub innego systemu zarządzania środowiskowego. — 1 punkt: odbyty kurs w dziedzinie audytów środowiskowych (co najmniej 40 godzin). — 1 punkt: przewodniczenie co najmniej jednemu zespołowi ds. przeglądu (w odniesieniu do badań oceny cyklu życia lub innych zastosowań środowiskowych) — 1 punkt: kwalifikacje do prowadzenia kursu w dziedzinie audytów środowiskowych. 				

Uwagi:

(¹) Lata doświadczenia w dziedzinie przeglądów i audytów środowiskowych.

(²) Liczba przeglądów pod kątem zgodności z ISO 14040/14044, ISO 14025 (deklaracje środowiskowe produktów (EDP)) lub zbiorów danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść.

(³) Lata doświadczenia w dziedzinie oceny cyklu życia po uzyskaniu dyplomu ukończenia szkoły wyższej.

(⁴) Lata doświadczenia w sektorze związanym z badanym produktem lub produktami. Zakwalifikowanie wiedzy na temat technologii lub innych działań odbywa się na podstawie klasyfikacji kodów NACE (rozporządzenie (WE) nr 1893/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 2006 r. w sprawie statystycznej klasyfikacji działalności gospodarczej NACE Rev. 2). Można również zastosować równoważną klasyfikację ustanowioną przez inną międzynarodową organizację. Doświadczenie dotyczące technologii lub procesów zdobyte w podsektorze uznaje się za ważne dla całego sektora.

(⁵) Lata doświadczenia w sektorze publicznym, np. ośrodka badawczym, szkole wyższej lub instytucji rządowej związanej z badanym produktem lub produktami.

(*) Kandydat musi obliczyć lata doświadczenia na podstawie umów o pracę. Na przykład profesor A pracował w niepełnym wymiarze czasu pracy w szkole wyższej B od stycznia 2005 r. do grudnia 2010 r. oraz w niepełnym wymiarze czasu pracy w przedsiębiorstwie będącym rafinerią. Profesor A może policzyć lata doświadczenia jako 3 lata w sektorze prywatnym i 3 lata w sektorze publicznym (szkoła wyższa).

(⁶) Dodatkowe punkty mają charakter uzupełniający.

Wymóg dla badań śladu środowiskowego produktu

Przeгляд krytyczny badania śladu środowiskowego produktu musi być przeprowadzany zgodnie z wymogami związanymi z zakładanym zastosowaniem badania. O ile nie określono inaczej, minimalny konieczny wynik kwalifikujący kontrolera lub zespół kontrolerów wynosi sześć punktów, w tym co najmniej jeden punkt dla każdego z trzech kryteriów obowiązkowych (tj. doświadczenie w weryfikacji i audycie, praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dotyczącej oceny cyklu życia oraz znajomość technologii lub innych działań istotnych dla badania śladu środowiskowego produktu). Punkty dotyczące poszczególnych kryteriów muszą być przyznawane poszczególnym osobom, zaś wynik punktowy uzyskany dla wszystkich kryteriów może zostać zsumowany na poziomie zespołu. Kontrolerzy lub zespoły kontrolerów muszą dostarczyć oświadczenia potwierdzające ich kwalifikacje wraz z podaniem liczby punktów uzyskanych w ramach każdego kryterium oraz ogólnego wyniku punktowego. Takie oświadczenia muszą stanowić część sprawozdania dotyczącego śladu środowiskowego produktu.

10. AKRONIMY I SKRÓTY

ADEME	Agencja Ochrony Środowiska i Zarządzania Energią
B2B	relacje między przedsiębiorstwami (ang. <i>business to business</i>)
B2C	relacje między przedsiębiorstwem a konsumentem (ang. <i>business to consumer</i>)
BSI	British Standards Institution (Brytyjskie Biuro ds. Norm)
CF	współczynnik charakterystyki
CFC	chlorofluorowęglowodory
CPA	klasyfikacja produktów według działalności
DQR	ocena jakości danych
OOŚ	ocena oddziaływania na środowisko
ELCD	europejska referencyjna baza danych na temat cyklu życia produktów
EF	ślad środowiskowy
EMAS	wspólnotowy system ek zarządzenia i audytu
EMS	system zarządzania środowiskowego
EoL	wycofanie z eksploatacji
EPD	deklaracja środowiskowa produktu

GHG	gaz cieplarniany
GRI	Globalna Inicjatywa Sprawozdawcza
ILCD	międzynarodowy referencyjny system danych na temat cyklu życia produktów
IPCC	Międzypaństwowy Zespół ds. Zmian Klimatu
ISIC	Międzynarodowa Standardowa Klasyfikacja Rodzajów Działalności
ISO	Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna
IUCN	Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody i Jej Zasobów
LCA	ocena cyklu życia
LCI	analiza zbioru wejść i wyjść
LCIA	ocena wpływu cyklu życia
LCT	myślenie w kategoriach cyklu życia produktu
NACE	statystyczna klasyfikacja działalności gospodarczej we Wspólnocie Europejskiej
OEF	ślad środowiskowy organizacji
PAS	publicznie dostępna specyfikacja
PCR	zasady dotyczące kategorii produktu
PEFCR	zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu
WRI	Światowy Instytut Zasobów
WBCSD	Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju

11. GLOSARIUSZ

Dodatkowe informacje środowiskowe – kategorie oddziaływania śladu środowiskowego i inne wskaźniki środowiskowe, które są obliczane i przedstawiane wraz z wynikami śladu środowiskowego produktu.

Zakwaszenie – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która dotyczy oddziaływania spowodowanego substancjami zakwaszającymi obecnymi w środowisku. Emisje NO_x, NH₃ i SO_x prowadzą do uwalniania jonów wodorowych (H⁺), gdy gazy ulegają mineralizacji. Protony przyczyniają się do zakwaszenia gleb i wód, gdy są uwalniane na obszarach o niskiej zdolności buforowania, powodując kurczenie się zasobów leśnych i zakwaszenie jezior.

Przydział – podejście do rozwiązywania problemów związanych z wielofunkcyjnością. Odnosi się to do „przydziału przepływów wejściowych lub wyjściowych w ramach procesu lub systemu produktu między badanym systemem produktu a co najmniej jednym innym systemem produktu” (ISO 14040:2006).

Atrybucyjny – pojęcie to odnosi się do modelowania opartego na procesach, którego celem jest statyczne odwzorowanie przeciętnych warunków z wyłączeniem efektów, na które wpływa rynek.

Średnie dane – pojęcie to odnosi się do średniej danych szczegółowych ważonej produkcją.

Procesy w tle – pojęcie to odnosi się do tych procesów cyklu życia produktu, w przypadku których niemożliwy jest bezpośredni dostęp do informacji. Na przykład większość procesów cyklu życia na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw i na ogół wszystkie procesy na późniejszych etapach łańcucha dostaw będą uważane za część procesów w tle.

Relacje między przedsiębiorstwami (ang. *business to business, B2B*) – pojęcie to odnosi się do transakcji między przedsiębiorstwami, takich jak transakcje między producentem a hurtownikiem lub między hurtownikiem a detalistą.

Relacje między przedsiębiorstwem a konsumentem (ang. *business to consumer, B2C*) – pojęcie to odnosi się do transakcji między przedsiębiorstwem a konsumentem, takich jak transakcje między detalistą a konsumentem. Zgodnie z normą ISO 14025:2006 definicja konsumenta jest następująca: „osoba będąca członkiem ogółu społeczeństwa nabywająca lub wykorzystująca towary, nieruchomości lub usługi do celów prywatnych”.

Charakterystyka – obliczanie wielkości udziału każdego sklasyfikowanego wejścia/wyjścia w ich odpowiednich kategoriach oddziaływania śladu środowiskowego i agregowanie udziałów w ramach każdej kategorii. Wymaga to liniowego pomnożenia danych dotyczących zbioru wejść i wyjść przez współczynniki charakterystyki dla każdej danej substancji i danej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Na przykład w odniesieniu do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego „zmiana klimatu” jako substancję odniesienia wybrano CO₂, a jako jednostkę odniesienia kg ekwiwalentu CO₂.

Współczynnik charakterystyki – współczynnik otrzymany na podstawie modelu charakterystyki, stosowany w celu przeliczenia przypisanego wyniku profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji na wspólną jednostkę wskaźnika kategorii oddziaływania śladu środowiskowego (na podstawie ISO 14040:2006).

Klasyfikacja – przypisanie wejść i wyjść materiałów/energii zestawionych w tabeli dotyczącej profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego według posiadanego przez każdą substancję potencjału wniesienia wkładu do każdej z rozpatrywanych kategorii śladu środowiskowego.

Funkcja uboczna – każda z dwóch lub większej liczby funkcji wynikających z tego samego procesu jednostkowego lub systemu produktu.

Twierdzenie o charakterze porównawczym – twierdzenie środowiskowe dotyczące wyższości lub równoważności produktów, oparte na wynikach badania śladu środowiskowego produktu i uzupełniających zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu (na podstawie ISO 14040:2006).

Porównanie – porównanie (graficzne lub inne) dwóch lub większej liczby produktów pod względem wyników ich śladu środowiskowego, biorąc pod uwagę zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu, z wyłączeniem twierdzenia o charakterze porównawczym.

Produkt równoległy – każdy z dwóch lub większej liczby produktów wynikających z tego samego procesu jednostkowego lub systemu produktu (ISO 14040:2006).

„od wydobycia surowców po wyjście z organizacji” (ang. *cradle-to-gate*) – część łańcucha dostaw produktu – od pozyskania surowców (kołyśka) po wyjście z organizacji producenta. Pomija się tu etapy łańcucha dostaw związane z dystrybucją, przechowywaniem, eksploatacją i wycofaniem z eksploatacji.

Pełny cykl życia (ang. *cradle-to-grave*) – cykl życia produktu obejmujący etapy pozyskania surowców, przetwarzania, dystrybucji, przechowywania, eksploatacji oraz unieszkodliwienia lub recyklingu. Wszystkie istotne wejścia i wyjścia są uwzględniane w odniesieniu do wszystkich etapów cyklu życia.

Przegląd krytyczny – proces mający na celu zapewnienie spójności pomiędzy badaniem śladu środowiskowego produktu a zasadami i wymogami niniejszego przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego produktu oraz powiązanymi zasadami dotyczącymi kategorii śladu środowiskowego produktu (jeżeli są dostępne) (na podstawie ISO 14040:2006).

Jakość danych – cechy danych, które odnoszą się do ich zdolności spełniania ustalonych wymogów (ISO 14040:2006). Jakość danych obejmuje różne aspekty, takie jak: reprezentatywność technologiczna, geograficzna i związana z czasem, a także kompletność i dokładność danych dotyczących zbioru wejść i wyjść.

Emisje opóźnione – emisje uwolnione przez pewien okres, np. poprzez długie stosowanie lub ostateczne unieszkodliwienie, w odróżnieniu od jednorazowego uwolnienia emisji w czasie t.

Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów (ang. *direct land use change, dLUC*) – przejście z jednego sposobu użytkowania gruntów na inny, do którego dochodzi na unikalnym obszarze gruntów i które nie prowadzi do zmian w innym systemie.

Bezpośrednio przypisany – termin odnoszący się do procesu, działania lub oddziaływania występującego w obrębie określonych granic systemu.

Późniejsze etapy łańcucha dostaw – etapy występujące w łańcuchu dostaw produktu później w stosunku do punktu odniesienia.

Ślad ekologiczny – termin odnoszący się do „obszaru gruntów użytkowych i ekosystemów wodnych potrzebnych do produkcji zasobów, które ludność konsumuje, i do asymilacji odpadów, które ludność wytwarza, bez względu na lokalizację tych gruntów i wód na Ziemi” (Wackernagel i Rees, 1996). Ślad środowiskowy, o którym mowa w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu, nie jest równy śladowi ekologicznemu wg definicji Wackernagela i Reesa: główne różnice przedstawiono w załączniku X.

Ekotoksyczność – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która dotyczy toksycznego oddziaływania na ekosystem, prowadzącego do szkód dla poszczególnych gatunków oraz zmieniającego strukturę i funkcję ekosystemu. Ekotoksyczność jest wynikiem wielu różnych mechanizmów toksykologicznych wywołanych przez uwolnienie substancji mające bezpośredni skutek dla zdrowia ekosystemu.

Przepływy podstawowe – w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji przepływy podstawowe obejmują (ISO 14040, str. 3) „materiały lub energię wprowadzane do badanego systemu, które pobrano ze środowiska bez wcześniejszego przekształcenia przez człowieka, albo materiały lub energię opuszczające badany system, które są uwalniane do środowiska bez dalszego przekształcania przez człowieka” (ISO 14040, 3.12). Przepływy podstawowe obejmują na przykład zasoby pobrane ze środowiska naturalnego lub emisje do powietrza, wód, gleby, które są bezpośrednio powiązane ze współczynnikami charakterystyki dotyczącymi kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

Aspekt środowiskowy – składnik działalności lub produktów organizacji, który wpływa lub może wpływać na środowisko (rozporządzenie EMAS).

Ocena oddziaływania śladu środowiskowego – etap analizy śladu środowiskowego produktu mający na celu zrozumienie i ocenę skali i znaczenia potencjalnego oddziaływania systemu produktu na środowisko przez cały cykl życia tego produktu (na podstawie ISO 14044:2006). Metody oceny oddziaływania śladu środowiskowego zapewniają współczynniki charakterystyki oddziaływania dla przepływów podstawowych w celu zagregowania oddziaływania dla uzyskania ograniczonej liczby wskaźników punktu środkowego lub szkody.

Metoda oceny oddziaływania śladu środowiskowego – protokół służący do ilościowego przełożenia danych dotyczących profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji na wkład w badane oddziaływanie na środowisko.

Kategoria oddziaływania śladu środowiskowego – klasa wykorzystywania zasobów lub oddziaływania na środowisko, do której odnoszą się dane dotyczące profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji.

Wskaźnik kategorii oddziaływania śladu środowiskowego – ilościowe przedstawienie kategorii oddziaływania śladu środowiskowego (na podstawie ISO 14000:2006).

Oddziaływanie na środowisko – każda zmiana w środowisku, niekorzystna lub korzystna, która w całości lub częściowo wynika z działalności, produktów lub usług organizacji (rozporządzenie EMAS).

Mechanizm środowiskowy – system procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych w odniesieniu do danej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, wiążący wyniki profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji ze wskaźnikami kategorii śladu środowiskowego (na podstawie ISO 14040:2006).

Eutrofizacja – substancje biogenne (głównie azot i fosfor) z odprowadzanych ścieków i nawożonych użytków rolnych przyspieszają wzrost alg i innej roślinności w wodach. Rozkład materiału organicznego pochłania tlen, powodując niedobór tlenu i w niektórych przypadkach śnięcie ryb. Eutrofizacja umożliwia przełożenie ilości emisji substancji na wspólny wskaźnik wyrażony jako ilość tlenu potrzebna do rozkładu martwej biomasy.

Dane ekstrapolowane – termin odnoszący się do danych z procesu, które wykorzystuje się do przedstawienia podobnego procesu, dla którego dane są niedostępne, przy założeniu, że dane te są odpowiednio reprezentatywne.

Diagram przepływów – schematyczne przedstawienie przepływów zachodzących na co najmniej jednym etapie procesów w cyklu życia produktu poddawanego ocenie.

Proces pierwszoplanowy – termin odnoszący się do tych procesów w cyklu życia produktu, w przypadku których możliwy jest bezpośredni dostęp do informacji. Na przykład miejsce działalności producenta i inne procesy prowadzone przez producenta lub wykonawców (np. transport towarów, usługi siedziby zarządu itd.) należą do procesów pierwszoplanowych.

„w obrębie organizacji” (ang. *gate-to-gate*) – częściowy łańcuch dostaw produktu obejmujący wyłącznie procesy zachodzące w odniesieniu do produktu w obrębie konkretnej organizacji lub konkretnego miejsca.

„od wejścia do organizacji po koniec życia” (ang. *gate-to-grave*) – częściowy łańcuch dostaw produktu obejmujący wyłącznie etapy dystrybucji, przechowywania, eksploatacji oraz unieszkodliwienia lub recyklingu produktu. częściowy łańcuch dostaw produktu obejmujący wyłącznie etapy dystrybucji, przechowywania, eksploatacji oraz unieszkodliwienia lub recyklingu produktu.

Dane ogólne – termin odnoszący się do danych, które nie są gromadzone, mierzone ani szacowane w sposób bezpośredni, ale są pozyskiwane z bazy danych osoby trzeciej dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść lub też z innego źródła, które spełnia wymogi dotyczące jakości danych w ramach metody odnoszącej się do śladu środowiskowego produktu.

Współczynnik ocieplenia globalnego – zdolność gazów cieplarnianych do wpływania na wymuszanie radiacyjne, wyrażona substancją odniesienia (np. jednostkami ekwiwalentu CO₂) i określonym horyzontem czasowym (np. GWP 20, GWP 100, GWP 500 dla odpowiednio 20, 100 i 500 lat). Odnosi się do zdolności oddziaływania na zmiany światowej średniej temperatury powietrza przy powierzchni oraz późniejszych zmian różnych parametrów klimatu i ich skutków, takich jak: częstotliwość występowania i intensywność burz, intensywność opadów deszczu, częstotliwość powodzi itd.

Działanie toksyczne dla ludzi – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za niekorzystne skutki dla zdrowia człowieka wskutek pobierania toksycznych substancji poprzez wdychanie powietrza, przyjmowanie pokarmu/wody, wchłanianie przez skórę, o ile substancje te są związane z rakotwórczością.

Działanie toksyczne dla ludzi – inne niż rakotwórcze – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za niekorzystne skutki dla zdrowia człowieka wskutek pobierania toksycznych substancji poprzez wdychanie powietrza, przyjmowanie pokarmu/wody, wchłanianie przez skórę, o ile substancje te są związane ze skutkami innymi niż rakotwórcze, które nie są wywołane przez cząstki stałe/substancje nieorganiczne w układzie oddechowym ani przez promieniowanie jonizujące.

Pośrednia zmiana użytkowania gruntów (ang. *indirect land use change, iLUC*) – ma miejsce, gdy popyt na określone użytkowanie gruntów prowadzi do zmian poza granicami systemu, tj. w odniesieniu do innych sposobów użytkowania gruntów. Te skutki pośrednie można ocenić przede wszystkim przy pomocy ekonomicznego modelowania popytu na grunty lub modelowania przenoszenia działalności w skali globalnej. Główną wadą takich modeli jest ich zależność od tendencji, które mogą nie odzwierciedlać przyszłych zmian. Są one powszechnie stosowane jako podstawa decyzji politycznych.

Wejście – przepływ produktów, materiałów lub energii, który zostaje wprowadzony do procesu jednostkowego. Produkty i materiały obejmują surowce, półprodukty i produkty równoległe (ISO 14040:2006).

Półprodukt – wyjście z procesu jednostkowego stanowiące wejście dla innych procesów jednostkowych, które wymaga dalszej obróbki w ramach systemu (ISO 14040:2006).

Promieniowanie jonizujące, zdrowie człowieka – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za niekorzystne skutki dla zdrowia człowieka spowodowane uwolnieniem substancji promieniotwórczych.

Użytkowanie gruntów – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego związana z użytkowaniem (zagospodarowaniem) lub przekształceniem (transformacją) gruntów przez taką działalność, jak: rolnictwo, transport drogowy, mieszkalnictwo, górnictwo itd. W przypadku zagospodarowania gruntów pod uwagę bierze się skutki użytkowania gruntów, wielkość danego obszaru i czas trwania zagospodarowania (zmiany jakości pomnożone przez obszar i czas trwania). W przypadku transformacji gruntów uwzględnia się skalę zmian właściwości gruntów oraz wielkość obszaru dotkniętego tymi zmianami (zmiany jakości pomnożone przez obszar).

Cykl życia – kolejne i wzajemnie powiązane etapy w ramach systemu produktu – od pozyskania surowców lub ich wytworzenia z zasobów naturalnych po ostateczne unieszkodliwienie produktu (ISO 14040:2006).

Podejście uwzględniające cykl życia – podejście, w którym bierze się pod uwagę spektrum przepływów zasobów i interwencji środowiskowych związanych z produktem lub organizacją z perspektywy łańcucha dostaw, w tym wszystkie etapy od pozyskania surowców poprzez procesy związane z przetwarzaniem, dystrybucją, eksploatacją i wycofaniem z eksploatacji, a także wszelkie istotne powiązane oddziaływanie na środowisko (zamiast skupiania się na pojedynczej kwestii).

Ocena cyklu życia (ang. *life cycle assessment, LCA*) – zestawienie i ocena wejść, wyjść oraz potencjalnego oddziaływania systemu produktu na środowisko w całym cyklu życia produktu (ISO 14040:2006).

Ocena wpływu cyklu życia (ang. *life-cycle impact assessment, LCIA*) – etap oceny cyklu życia mający na celu zrozumienie i ocenę skali i znaczenia potencjalnego oddziaływania systemu na środowisko przez cały cykl życia tego systemu (ISO 14040:2006). Stosowane metody oceny wpływu cyklu życia zapewniają współczynniki charakterystyki oddziaływania dla przepływów podstawowych w celu zagregowania oddziaływania w ramach ograniczonej liczby wskaźników punktu środkowego lub szkody.

Współczynnik ładunku – stosunek rzeczywistego ładunku do pełnego ładunku lub pojemności ładunkowej (tj. masa lub pojemność), którą pojazd przewozi w trakcie jednego przejazdu.

Wielofunkcyjność – jeżeli proces lub obiekt zapewnia więcej niż jedną funkcję, tj. dostarcza kilku towarów lub usług („produkty równoległe”), ma charakter „wielofunkcyjny”. W takiej sytuacji wszystkie wejścia oraz emisje powiązane z tym procesem muszą zostać podzielone między badany produkt a inne produkty równoległe w sposób zgodny z zasadami.

Przepływy inne niż podstawowe (przepływy złożone) – w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji przepływy inne niż podstawowe obejmują wszystkie wejścia (np. energię elektryczną, materiały, procesy transportu) i wyjścia (np. odpady, produkty uboczne) w systemie, które wymagają dalszego modelowania w celu przekształcenia ich w przepływy podstawowe.

Normalizacja – normalizacja jest opcjonalnym krokiem po etapie charakterystyki, polegającym na pomnożeniu wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego przez współczynniki normalizacji, które reprezentują ogólny zbiór wejść i wyjść jednostki odniesienia (np. cały kraj lub przeciętnego obywatela). Znormalizowane wyniki oceny oddziaływania śladu środowiskowego wyrażają względny udział oddziaływania analizowanego systemu pod względem całkowitego wkładu w każdą kategorię oddziaływania wyrażony na jednostkę odniesienia. W trakcie jednoczesnego prezentowania znormalizowanych wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego dotyczących różnych zagadnień związanych z oddziaływaniem staje się oczywiste, na które kategorie oddziaływania śladu środowiskowego analizowany system wpływa w największym stopniu, a na które w najmniejszym. Znormalizowane wyniki oceny oddziaływania śladu odzwierciedlają wyłącznie udział analizowanego systemu w całkowitym potencjale oddziaływania, a nie powagę/znaczenie odpowiedniego całkowitego oddziaływania. Wyniki znormalizowane są wartościami bezwymiarowymi, ale nie addytywnymi.

Wyjście – przepływ produktów, materiałów lub energii, który wychodzi z procesu jednostkowego. Produkty i materiały obejmują surowce, półprodukty, produkty równoległe oraz uwolnienia (ISO 14040:2006).

Zubożenie warstwy ozonowej – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za niszczenie ozonu stratosferycznego w wyniku emisji substancji zubożających warstwę ozonową, np. długozyciowych gazów zawierających chlor i brom (np. CFC, HCFC, halony).

Cząstki stałe/substancje nieorganiczne w układzie oddechowym – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za niekorzystne skutki dla zdrowia człowieka spowodowane emisjami cząstek stałych i ich prekursorów (NO_x , SO_x , NH_3).

Fotochemiczne powstawanie ozonu – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za powstawanie ozonu na poziomie gruntu w troposferze wywołane utlenianiem fotochemicznym lotnych związków organicznych (LZO) i tlenku węgla (CO) w obecności tlenków azotu (NO_x) i światła słonecznego. Wskutek reakcji z materiałami organicznymi wysokie stężenie ozonu na poziomie gruntu w troposferze prowadzi do szkód dla roślinności, dróg oddechowych człowieka i materiałów sztucznych.

Produkt – wszelkie towary lub usługi (ISO 14040:2006).

Kategoria produktu – grupa produktów, które mogą pełnić równoważne funkcje (ISO 14025:2006).

Zasady dotyczące kategorii produktu (ang. *product category rules, PCR*) – zbiór szczegółowych zasad, wymogów i wytycznych dotyczących opracowywania deklaracji środowiskowych III typu w odniesieniu do co najmniej jednej kategorii produktu (ISO 14025:2006).

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu (ang. *product environmental footprint category rules, PEFCR*) – zasady odnoszące się do danego typu produktu i oparte na cyklu życia, które uzupełniają ogólne wytyczne metodologiczne dotyczące badań śladu środowiskowego produktu poprzez zapewnienie dalszej specyfikacji na poziomie określonej kategorii produktu. Zasady te mogą pomóc w przesunięciu nacisku w ramach badania śladu środowiskowego produktu w kierunku tych aspektów i parametrów, które są najważniejsze, a tym samym przyczynić się do zwiększenia znaczenia, odtwarzalności i spójności badań.

Przepływ produktu – produkty wprowadzane do danego systemu z innego systemu produktu lub opuszczające dany system, aby zostać wprowadzone do innego systemu produktu (ISO 14040:2006).

System produktu – zbiór procesów jednostkowych wraz z przepływami podstawowymi i przepływami produktu, pełniący co najmniej jedną z określonych funkcji oraz stanowiący model cyklu życia produktu (ISO 14040:2006).

Surowiec – pierwotny lub wtórny materiał wykorzystywany do wytworzenia produktu (ISO 14040:2006).

Przepływ odniesienia – wskaźnik wyjść z procesów w ramach danego systemu produktu potrzebnych do spełnienia funkcji, wyrażony jednostką analizy (na podstawie 14040:2006).

Uwolnienia – emisje do powietrza oraz zrzuty do wód i gleby (ISO 14040:2006).

Wyczerpywanie się zasobów – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która dotyczy wykorzystania zasobów naturalnych, odnawialnych lub nieodnawialnych, biotycznych lub abiotycznych.

Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji – termin odnoszący się do zbioru zgromadzonych danych w celu przedstawienia wejść i wyjść związanych z każdym etapem badanego łańcucha dostaw produktu. Opracowywanie profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji ulega zakończeniu, gdy przepływy inne niż podstawowe (tj. złożone) zostaną przekształcone w przepływy podstawowe.

Wyniki profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji – rezultat profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, który służy katalogowaniu przepływów przekraczających granice systemu stanowi punkt startowy dla oceny oddziaływania śladu środowiskowego.

Analiza wrażliwości – procedury systematyczne służące do oszacowania skutków wyborów dokonanych w odniesieniu do metod i danych dotyczących wyniku badania śladu środowiskowego produktu (na podstawie ISO 14040: 2006).

Materia organiczna gleby (ang. *soil organic matter, SOM*) – wskaźnik zawartości materii organicznej w glebie. Materia ta pochodzi z roślin i zwierząt i obejmuje całość materii organicznej w glebie, nie licząc materii, która nie uległa rozkładowi.

Dane szczegółowe – termin odnoszący się do bezpośrednio zmierzonych lub zgromadzonych danych reprezentatywnych dla działań w konkretnym obiekcie lub kompleksie obiektów. Synonim terminu „dane pierwotne”.

Rozdział – rozdział odnosi się do zdezagregowanych procesów lub obiektów wielofunkcyjnych i ma na celu wyodrębnić przepływy wejściowych bezpośrednio związanych z każdym wyjściem w ramach procesu lub obiektu. Proces bada się, aby sprawdzić, czy można dokonać rozdziału. Jeżeli rozdział jest możliwy, dane dotyczące zbioru wejść i wyjść powinny być gromadzone wyłącznie w odniesieniu do tych procesów jednostkowych, które są bezpośrednio przypisane do danych produktów/usług.

Granice systemu – określenie aspektów uwzględnionych w badaniu lub wyłączonych z niego. Na przykład w przypadku analizy śladu środowiskowego w całym cyklu życia granice systemu powinny obejmować wszystkie działania – od pozyskania surowców, poprzez etapy przetwarzania, dystrybucji, przechowywania, eksploatacji, po etapy unieszkodliwienia lub recyklingu.

Diagram granic systemu – graficzne przedstawienie granic systemu określonych na potrzeby badania śladu środowiskowego produktu.

Tymczasowe składowanie dwutlenku węgla – ma miejsce, gdy produkt „ogranicza ilość gazów cieplarnianych w atmosferze” lub tworzy „ujemne emisje” poprzez pochłonięcie i składowanie dwutlenku węgla przez ograniczony czas.

Deklaracja środowiskowa III typu – deklaracja środowiskowa zawierająca określone ilościowo dane środowiskowe przedstawione za pomocą uprzednio ustalonych parametrów oraz, w stosownych przypadkach, dodatkowe informacje o środowisku (ISO 14025:2006). Uprzednio ustalone parametry są oparte na serii norm ISO 14040, na którą składają się normy ISO 14040 i ISO 14044.

Analiza niepewności – procedura mająca na celu ocenę niepewności obecnej w wynikach badania śladu środowiskowego produktu wskutek zmienności danych i niepewności związanej z wyborem.

Jednostka analizy – jednostka analizy określająca jakościowe i ilościowe aspekty funkcji lub usług, jakie zapewnia produkt poddawany ocenie. Definicja jednostki analizy zawiera odpowiedzi na pytania: „co?”, „ile?”, „jak dobrze?” oraz „przez jaki czas?”.

Proces jednostkowy – najmniejszy element rozpatrywany w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, w odniesieniu do którego określa się ilościowe dane dotyczące wejść i wyjść (na podstawie ISO 14040:2006).

Wcześniejsze etapy łańcucha dostaw – etapy występujące w łańcuchu dostaw zakupionych towarów/usług przed wejściem w granice systemu.

Odpady – substancje lub przedmioty, które ich posiadacz zamierza lub ma obowiązek unieszkodliwić (ISO 14040:2006).

Ważenie – ważenie to etap dodatkowy, lecz nieobowiązkowy, który może być pomocny w interpretacji i przedstawianiu wyników analizy. Wyniki śladu środowiskowego produktu mnoży się przez zbiór współczynników wagowych, które odzwierciedlają postrzegane względne znaczenie rozpatrywanych kategorii oddziaływania. Ważone wyniki śladu środowiskowego mogą być bezpośrednio porównywane między poszczególnymi kategoriami oddziaływania, a także sumowane we wszystkich kategoriach oddziaływania, aby uzyskać pojedynczą ogólną wartość wskaźnika oddziaływania. Ważenie wymaga przeprowadzenia wartościujących ocen znaczenia poszczególnych rozważanych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Oceny te mogą opierać się na opinii ekspertów, metodach nauk społecznych, punktach widzenia kulturowych/politycznych lub względach gospodarczych.

12. BIBLIOGRAFIA

- ADEME (2011): General principles for an environmental communication on mass market products BPX 30-323-0 [Ogólne zasady komunikacji środowiskowej na rynku produktów masowych BPX 30-323-0]. Publikacja dostępna pod adresem <http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?id=38480&m=3&cid=96>.
- BSI (2011): PAS 2050:2011 Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services [Specyfikacja dla celów oceny emisji gazów cieplarnianych w cyklu życia towarów i usług]. BSI, Londyn, 38 stron.
- CE Delft (2010). Biofuels: GHG impact of indirect land use change [Biopaliwa: oddziaływanie pośredniej zmiany użytkowania gruntów na emisję gazów cieplarnianych]. Dostępne pod adresem: http://www.birdlife.org/eu/pdfs/PPT_carbon_bomb_CE_delft.pdf
- Rada Unii Europejskiej (2008): konkluzje Rady w sprawie planu działania na rzecz zrównoważonej konsumpcji i produkcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej. http://www.eu2008.fr/webdav/site/PFUE/shared/import/1204_Conseil_Environnement/Council_conclusions_Sustainable_consumption_and_production_EN.pdf
- Rada Unii Europejskiej (2010): konkluzje Rady w sprawie zrównoważonej gospodarki materiałami oraz zrównoważonej produkcji i konsumpcji: głównego wkładu do efektywnego wykorzystywania zasobów w Europie.
http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/envir/118642.pdf
- Dreicer M., Tort V. i Manen P. (1995): ExternE, Externalities of Energy [ExternE – efekty zewnętrzne energii], tom 5, Energia jądrowa, Centre d'étude sur l'Evaluation de la Protection dans le domaine nucléaire (CEPN), red. Komisja Europejska, DG XII, Nauka, Badania i Rozwój, JOULE, Luksemburg.
- Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2010): International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – General guide for Life Cycle Assessment – Detailed guidance [Podręcznik dotyczący międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD) – Ogólny przewodnik na temat oceny cyklu życia – Szczegółowe wytyczne]. Wydanie pierwsze, marzec 2010 r. ISBN 978-92-79-19092-6, doi: 10.2788/38479. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.

- Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2010): International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Review schemes for Life Cycle Assessment [Podręcznik dotyczący międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD) – Systemy przeglądu na potrzeby oceny cyklu życia]. Wydanie pierwsze, marzec 2010 r. ISBN 978-92-79-19094-0, doi: 10.2788/39791. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.
- Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2010): International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Framework and Requirements for Life Cycle Impact Assessment Models and Indicators [Podręcznik dotyczący międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD) – Ramy i wymogi dotyczące modeli i wskaźników oceny wpływu cyklu życia]. Wydanie pierwsze, marzec 2010 r. ISBN 978-92-79-17539-8, doi: 10.2788/38719. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.
- Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2010): International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Nomenclature and other conventions [Podręcznik dotyczący międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD) – Nomenklatura i inne konwencje]. Wydanie pierwsze, marzec 2010 r. ISBN 978-92-79-15861-2, doi: 10.2788/96557. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.
- Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2011a): International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Recommendations based on existing environmental impact assessment models and factors for Life Cycle Assessment in a European context [Podręcznik dotyczący międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD) – Zalecenia dotyczące oceny cyklu życia w kontekście europejskim w oparciu o istniejące modele i czynniki oceny oddziaływania na środowisko]. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, w druku.
- Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2011b): Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment [Analiza istniejących metod obliczania śladu środowiskowego produktów i organizacji: zalecenia, uzasadnienie i dostosowanie], w druku.
http://ec.europa.eu/environment/eusss/corporate_footprint.htm
- Komisja Europejska (2010): decyzja Komisji z dnia 10 czerwca 2010 r. w sprawie wytycznych dotyczących obliczania zasobów węgla w ziemi do celów załącznika V do dyrektywy 2009/28/WE (notyfikowana jako dokument C(2010) 3751), Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, Bruksela.
- Komisja Europejska (2011): Plan działania na rzecz Europy efektywnie korzystającej z zasobów - COM(2011) 571.
- Komisja Europejska (2012): Wniosek dotyczący dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 98/70/WE odnoszącą się do jakości benzyny i olejów napędowych oraz zmieniającej dyrektywę 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. COM(2012) 595 final. Bruksela
- Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej (2009): Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, Bruksela.
- Unia Europejska (2009): Dyrektywa 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej.
- Eurostat: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/data/main_tables
- Frischknecht R., Steiner R. i Jungbluth N. (2008): The Ecological Scarcity Method – Eco-Factors 2006. A method for impact assessment in LCA [Metoda ekologicznego deficytu – Czynniki ekologiczne w 2006 r. Metoda oceny oddziaływania w ramach oceny cyklu życia]. Badania środowiskowe nr 0906. Federalne Biuro ds. Środowiska (FOEN), Berno. 188 stron.
- Globalna Sieć Śladu Ekologicznego (2009): Ecological Footprint Standards 2009 [Normy w zakresie śladu ekologicznego w 2009 r.]. Publikacja dostępna pod adresem http://www.footprintnetwork.org/images/uploads/Ecological_Footprint_Standards_2009.pdf.
- Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) (2007): IPCC Climate Change Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 [Czwarte sprawozdanie oceniające IPCC dotyczące zmiany klimatu: Zmiana klimatu 2007]. <http://www.ipcc.ch/ipccreports/assessments-reports.htm>
- Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) (2003): Good Practice Guidance for Land Use, Land Use Change and Forestry [Wytyczne dotyczące dobrych praktyk w zakresie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa], IPCC, Hayama.
- Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) (2006): Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories - Volume 4 - Agriculture, Forestry and Other Land Use [Wytyczne dotyczące krajowych wykazów gazów cieplarnianych – Tom 4 – Rolnictwo, leśnictwo i inne sposoby użytkowania gruntów], IGES, Japonia.
- ISO 14025:2006. Norma międzynarodowa – Etykiety i deklaracje środowiskowe – Deklaracje środowiskowe III typu - Zasady i procedury. Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna. Genewa, Szwajcaria.

- ISO 14040:2006. Norma międzynarodowa - Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Zasady i struktura. Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna. Genewa, Szwajcaria.
- ISO 14044:2006. Norma międzynarodowa – Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne. Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna. Genewa, Szwajcaria.
- Milà i Canals L., Romanya J. i Cowell S.J. (2007): Method for assessing impacts on life support functions (LSF) related to the use of 'fertile land' in Life Cycle Assessment (LCA) [Metoda oceny oddziaływania na funkcje podtrzymujące życie w ramach oceny cyklu życia (LCA) w kontekście użytkowania żyznych gruntów]. *Journal of Cleaner Production* 15, str. 1426-1440.
- PAS 2050 (2011). Specifications for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services [Specyfikacje na potrzeby oceny emisji gazów cieplarnianych w cyklu życia towarów i usług]. Publikacja dostępna pod adresem <http://www.bsigroup.com/en/Standards-and-Publications/How-we-can-help-you/Professional-Standards-Service/PAS-2050/>.
- Rabl A. i Spadaro J.V. (2004): Aplikacja RiskPoll, wersja 1.051 (sierpień 2004 r.). <http://www.arirabl.com>.
- Rosenbaum R.K., Bachmann T.M., Gold L.S., Huijbregts M.A.J., Joliet O., Juraske R., Köhler A., Larsen H.F., MacLeod M., Margni M., McKone T.E., Payet J., Schuhmacher M., van de Meent D. i Hauschild M.Z. (2008): USEtox - The UNEP-SETAC toxicity model: recommended characterisation factors for human toxicity and freshwater ecotoxicity in Life Cycle Impact Assessment [USEtox – Model toksyczności UNEP-SETAC: zalecane czynniki charakterystyki w odniesieniu do działania toksycznego dla ludzi i ekotoksyczności wody słodkiej w ramach oceny wpływu cyklu życia]. *International Journal of Life Cycle Assessment* 13(7), str. 532-546, 2008
- Seppälä J., Posch M., Johansson M. i Hettelingh J.P. (2006): Country-dependent Characterisation Factors for Acidification and Terrestrial Eutrophication Based on Accumulated Exceedance as an Impact Category Indicator [Krajowe czynniki charakterystyki w odniesieniu do zakwaszenia i eutrofizacji lądowej w oparciu o skumulowane przekroczenie jako wskaźnik kategorii oddziaływania]. *International Journal of Life Cycle Assessment* 11(6), str. 403-416.
- Struijs J., Beusen A., van Jaarsveld H. i Huijbregts M.A.J. (2009): Aquatic Eutrophication [Eutrofizacja wodna]. Rozdział 6 w: Goedkoop M., Heijungs R., Huijbregts M.A.J., De Schryver A., Struijs J., Van Zelm R. (2009): ReCiPe 2008 - A life cycle impact assessment method which comprises harmonised category indicators at the midpoint and the endpoint level. Report I: Characterisation factors [ReCiPe 2008 – Metoda oceny wpływu cyklu życia obejmująca zharmonizowane wskaźniki kategorii na poziomach punktu środkowego i punktu końcowego. Sprawozdanie I: Czynniki charakterystyki], wydanie pierwsze.
- Van Oers L., de Koning A., Guinee J.B. i Huppes G. (2002): Abiotic Resource Depletion in LCA [Spadek ilości zasobów abiotycznych w ramach LCA]. Instytut Dróg i Budownictwa Wodnego, Ministerstwo Transportu i Gospodarki Wodnej, Amsterdam.
- Van Zelm R., Huijbregts M.A.J., Den Hollander H.A., Van Jaarsveld H.A., Sauter F.J., Struijs J., Van Wijnen H.J. i Van de Meent D. (2008): European characterisation factors for human health damage of PM10 and ozone in life cycle impact assessment [Europejskie czynniki charakterystyki w odniesieniu do szkód dla zdrowia człowieka związanych z PM10 i ozonem w ramach oceny wpływu cyklu życia]. *Atmospheric Environment* 42, str. 441-453.
- Światowa Organizacja Meteorologiczna (WMO) (1999): Scientific Assessment of Ozone Depletion: 1998 [Naukowa ocena zubożenia warstwy ozonowej: 1998 r.]. Global Ozone Research and Monitoring Project [Globalny projekt badawczo-monitorujący dotyczący ozonu] – sprawozdanie nr 44, ISBN 92-807-1722-7, Genewa.
- Światowy Instytut Zasobów (WRI), Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju (2011): Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard. Greenhouse Gas Protocol [Norma dotycząca rachunkowości i sprawozdawczości w odniesieniu do cyklu życia produktów. Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych]. WRI, Stany Zjednoczone, 144 strony.
- Światowy Instytut Zasobów (WRI) i Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju (WBCSD) (2004): Greenhouse Gas Protocol - Corporate Accounting and Reporting Standard [Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych – Norma dotycząca rachunkowości i sprawozdawczości w odniesieniu do przedsiębiorstw].
- Światowy Instytut Zasobów (WRI) i Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju (WBCSD) (2011): Greenhouse Gas Protocol. Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard [Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych. Łańcuch wartości – rachunkowość i sprawozdawczość w odniesieniu do przedsiębiorstw (zakres 3)].

Załącznik I

Podsumowanie kluczowych wymogów obowiązkowych w zakresie badań śladu środowiskowego produktu i w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

W poniższej tabeli przedstawiono podsumowanie obejmujące wszystkie wymogi obowiązkowe (oznaczone czasownikiem „musieć”) w zakresie śladu środowiskowego produktu, a także wymogi dodatkowe (oznaczone wyrażeniami „musieć”, „powinien”, „może”) w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu. Wymogi te są szeroko wyjaśnione w całym niniejszym przewodniku, a odpowiednie odesłania do odpowiednich jego części znajdują się w pierwszej kolumnie tabeli.

Tabela nr 9

Podsumowanie kluczowych wymogów obowiązkowych w zakresie badań śladu środowiskowego produktu oraz dodatkowych wymogów w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego produktu	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu
1	Podejście ogólne	Badanie śladu środowiskowego produktu musi opierać się na podejściu uwzględniającym cykl życia.	
1.1	Reguły	Użytkownicy niniejszego przewodnika muszą podczas przeprowadzania badań śladu środowiskowego produktu stosować się do następujących reguł: 1. istotności; 2. kompletności; 3. spójności; 4. dokładności; 5. przejrzystości.	Reguły odnoszące się do zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu: 1. związek z przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu; 2. udział wybranych zainteresowanych stron; 3. dążenie do porównywalności.
2.1	Rola zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu	W przypadku braku zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu kluczowe obszary, które zostałyby uwzględnione w takich zasadach (zgodnie z tymi wymienionymi w niniejszym przewodniku), muszą zostać określone, uzasadnione i szczegółowo przedstawione w badaniu śladu środowiskowego produktu.	
2.2	Związek z istniejącymi zasadami dotyczącymi kategorii produktu		Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu, w zakresie, w jakim jest to możliwe i przy uwzględnieniu różnych kontekstów ich zastosowania, powinny być zgodne z istniejącymi międzynarodowymi wytycznymi określającymi zasady dotyczące kategorii produktu.
2.3	Struktura zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu na podstawie klasyfikacji produktów według działalności		Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą być oparte na co najmniej dwucyfrowych kodach działów CPA (opcja standardowa). W zasadach tych mogą być jednak przewidziane (uzasadnione) odstępstwa (np. dopuszczenie kodów trzycyfrowych). Na przykład w przypadku złożonych aspektów sektora konieczne są kody inne niż dwucyfrowe. Jeśli różne ciągi produkcyjne dla podobnych produktów określa się za pomocą różnych klasyfikacji w ramach CPA, w zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu muszą zostać uwzględnione wszystkie takie klasyfikacje.
3.1	Określenie celu	Określenie celu badania śladu środowiskowego produktu musi obejmować: — zakładane zastosowanie; — powody przeprowadzania badania oraz kontekst takiej decyzji; — docelowych odbiorców; — informację o tym, czy badanie ma być wykorzystywane na potrzeby porównań lub twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej; — wskazanie podmiotu zlecającego badanie; — procedurę przeglądu (jeśli dotyczy).	Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą określać wymogi w zakresie przeglądu badania śladu środowiskowego produktu.

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego produktu	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu
4.1	Określenie zakresu	<p>Określenie zakresu badania śladu środowiskowego produktu musi być zgodne z określonymi celami badania oraz musi obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> — jednostkę analizy i przepływ odniesienia; — granice systemu; — kategorie oddziaływania śladu środowiskowego; — założenia i ograniczenia. 	
4.2	Jednostka analizy i przepływ odniesienia	<p>Jednostka analizy dla badania śladu środowiskowego produktu musi zostać określona z uwzględnieniem następujących kwestii:</p> <ul style="list-style-type: none"> — zapewniane funkcje/usługi: „co?”; — zakres funkcji lub usługi: „ile?”; — spodziewany poziom jakości: „jak dobrze?”; — czas trwania/okres trwałości produktu: „jak długo?”; — kody NACE. <p>Odpowiedni przepływ odniesienia musi zostać określony w odniesieniu do jednostki analizy. Ilościowe dane dotyczące wejść i wyjść zgromadzone na potrzeby analizy muszą zostać obliczone w odniesieniu do takiego przepływu.</p>	Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą określać jednostkę lub jednostki analizy.
4.3	Granice systemu	<p>Granice systemu muszą zostać określone na podstawie ogólnej logiki łańcucha dostaw, włącznie z wszystkimi etapami, począwszy od pozyskania surowców poprzez przetwarzanie, produkcję, dystrybucję, przechowywanie i eksploatację produktów, aż po ich przetwarzanie związane z wycofaniem z eksploatacji (tj. etap całego cyklu życia), zgodnie z zakładanym zastosowaniem badania. Granice systemu muszą obejmować wszystkie procesy związane z łańcuchem dostaw produktu w odniesieniu do jednostki analizy.</p> <p>Procesy objęte granicami systemu muszą zostać podzielone na procesy pierwszoplanowe (tj. główne procesy cyklu życia produktu, w przypadku których możliwy jest bezpośredni dostęp do informacji) oraz procesy w tle (tj. te procesy cyklu życia produktu, w przypadku których niemożliwy jest bezpośredni dostęp do informacji).</p>	<p>Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować określenie granic dla badań śladu środowiskowego produktu dotyczących kategorii produktu, w tym specyfikację istotnych etapów cyklu życia i procesów. Wszelkie odstępstwa od standardowego podejścia opartego na procesach całego cyklu życia muszą być wyraźnie wskazane i uzasadnione, np. w przypadku wyłączenia etapu nieznannej eksploatacji lub wycofania z eksploatacji półproduktów.</p> <p>Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą określać scenariusze dla późniejszych etapów łańcucha dostaw, aby zapewnić porównywalność i spójność badań śladu środowiskowego produktu.</p>
4.3	Kompensacje	Badanie śladu środowiskowego produktu nie obejmuje kompensacji emisji. Można je jednak uwzględnić w dodatkowych informacjach środowiskowych.	
4.4	Wybór kategorii oddziaływania śladu środowiskowego i metod	<p>Badanie śladu środowiskowego produktu musi wiązać się z zastosowaniem wszystkich określonych standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz powiązanych określonych modeli oceny.</p> <p>Wszelkie wyłączenia muszą być wyraźnie udokumentowane, uzasadnione i wskazane w sprawozdaniu dotyczącym śladu środowiskowego produktu oraz poparte odpowiednimi dokumentami. Wpływ jakiegokolwiek wyłączenia na wyniki końcowe, zwłaszcza związanego z ograniczeniami pod względem porównywalności z innymi badaniami śladu środowiskowego produktu, musi być wskazany w sprawozdaniu i omówiony na etapie interpretacji. Takie wyłączenia podlegają przeglądowi.</p>	Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować wyszczególnienie i uzasadnienie wszelkich wyłączeń standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, zwłaszcza związanych z aspektami porównywalności.

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego produktu	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu
4.5	Wybór dodatkowych informacji środowiskowych	<p>Jeśli standardowy zestaw kategorii oddziaływania śladu środowiskowego lub standardowe modele oceny oddziaływania śladu środowiskowego nie obejmują prawidłowo potencjalnego oddziaływania badanego produktu na środowisko, wszystkie powiązane istotne (jakościowe lub ilościowe) aspekty środowiskowe muszą zostać uwzględnione w dodatkowych informacjach środowiskowych. Nie mogą one jednak zastąpić obowiązkowych modeli oceny standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Dodatkowe modele dla takich dodatkowych kategorii wraz z odpowiednimi wskaźnikami muszą być w wyraźny sposób określone i udokumentowane.</p> <p>Dodatkowe informacje środowiskowe muszą być:</p> <ul style="list-style-type: none"> — oparte na informacjach, które są uzasadnione i zostały poddane przeglądowi lub zweryfikowane zgodnie z wymogami ISO 14020 oraz klauzuli 5 ISO 14021:1999; — szczegółowe, dokładne i niewprowadzające w błąd — istotne dla danej kategorii produktu. <p>Emisje bezpośrednio do wody morskiej muszą być uwzględnione w dodatkowych informacjach środowiskowych (na poziomie zbioru wejść i wyjść).</p> <p>Jeśli dodatkowe informacje środowiskowe podaje się jako uzasadnienie na etapie interpretacji badania śladu środowiskowego produktu, wtedy wszystkie dane konieczne do sformułowania takich informacji muszą spełniać te same wymogi dotyczące jakości ustanowione dla danych wykorzystywanych do obliczania wyników śladu środowiskowego produktu.</p> <p>Dodatkowe informacje środowiskowe muszą odnosić się wyłącznie do kwestii środowiskowych. Informacje i instrukcje, np. karty charakterystyki produktu, które nie są związane z efektywnością środowiskową produktu, nie mogą stanowić części śladu środowiskowego produktu. Nie można również uwzględniać informacji dotyczących wymogów prawnych.</p>	<p>Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą określać i uzasadniać dodatkowe informacje środowiskowe, jakie mają zostać włączone do badania śladu środowiskowego produktu. Takie dodatkowe informacje środowiskowe muszą być przedstawione w sprawozdaniu osobno, nie zaś jako część wyników śladu środowiskowego produktu opartych na cyklu życia, wraz z wyraźną dokumentacją wszelkich metod i założeń. Dodatkowe informacje środowiskowe mogą mieć charakter ilościowy lub jakościowy. Dodatkowe informacje środowiskowe mogą obejmować (poniższa lista nie jest wyczerpująca):</p> <ul style="list-style-type: none"> — inne istotne kategorie oddziaływania na środowisko dotyczące kategorii produktu; — inne istotne parametry techniczne, jakie można zastosować do oceny produktu będącego przedmiotem badania oraz do umożliwienia porównania go z innymi produktami pod względem całkowitej efektywności systemu produktu. Takie parametry techniczne mogą odnosić się do, na przykład, wykorzystania energii odnawialnej lub energii nieodnawialnej, wykorzystania paliw ze źródeł odnawialnych lub źródeł nieodnawialnych, wykorzystania surowców wtórnych, wykorzystania zasobów wody słodkiej, lub też unieszkodliwienia odpadów niebezpiecznych lub odpadów innych niż niebezpieczne; — inne istotne rodzaje podejścia do charakterystyki przepływów ujętych w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, jeśli dla pewnych przepływów (np. grup substancji chemicznych) nie są dostępne współczynniki charakterystyki w ramach standardowej metody — wskaźniki środowiskowe lub wskaźniki dotyczące odpowiedzialności za produkt (np. w ramach Globalnej Inicjatywy Sprawozdawczej); — zużycie energii według źródła energii pierwotnej z uwzględnieniem cyklu życia, z oddzielnym wskazaniem zużycia energii „odnawialnej” — bezpośrednie zużycie energii według źródła energii pierwotnej, z oddzielnym wskazaniem zużycia energii „odnawialnej” dla działań w obrębie zakładu; — dla etapów „w obrębie organizacji” – liczbę gatunków wpisanych na czerwoną listę IUCN oraz liczbę gatunków znajdujących się na krajowej liście gatunków chronionych, które mają swoje siedliska na obszarach objętych oddziaływaniem działalności, według poziomu zagrożenia tych gatunków wyginieciem; — opis istotnego wpływu działań, produktów i usług na różnorodność biologiczną na obszarach chronionych oraz na obszarach o wysokiej wartości różnorodności biologicznej, które znajdują się poza obszarami chronionymi; — całkowitą wagę odpadów według ich rodzaju i metody unieszkodliwiania; — wagę transportowanych, importowanych, eksportowanych lub przetworzonych odpadów uważanych za niebezpieczne zgodnie z przepisami załączników I, II, III i VIII do konwencji bazylejskiej oraz procent transportowanych odpadów wysyłanych do innych krajów.
4.6	Założenia/ograniczenia	Wszelkie ograniczenia i założenia muszą być w przejrzysty sposób ujęte w sprawozdaniach.	Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować ograniczenia specyficzne dla danej kategorii produktu oraz określone założenia konieczne do przeciwdziałania takim ograniczeniom.

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego produktu	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu
5.1	Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji	Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji musi obejmować wszystkie przypadki wykorzystania zasobów i wytworzenia emisji związane z etapami cyklu życia w obrębie określonych granic systemu. Przepływy muszą być podzielone na „przepływy podstawowe” oraz „przepływy inne niż podstawowe (tj. przepływy złożone)”. Następnie wszystkie przepływy inne niż podstawowe ujęte w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji muszą zostać przekształcone w przepływy podstawowe.	
5.2	Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji – etap kontroli wstępnej	<p>W przypadku przeprowadzania etapu kontroli wstępnej (wysoce zalecanego) muszą zostać wykorzystane dostępne dane szczegółowe lub ogólne spełniające wymogi dotyczące jakości danych określone w sekcji 5.6. Wszystkie procesy i działania, jakie należy rozpatrzyć w ramach profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji muszą zostać uwzględnione w etapie kontroli wstępnej. Wyłączenie jakichkolwiek etapów łańcucha dostaw musi być wyraźnie uzasadnione i poddane przeglądowi, a ich wpływ na końcowe wyniki musi być omówiony.</p> <p>W przypadku etapów łańcucha dostaw, dla których nie planuje się ilościowej oceny oddziaływania śladu środowiskowego, kontrola wstępna musi opierać się na istniejącej literaturze oraz innych źródłach, aby możliwe było opracowanie jakościowych opisów procesów potencjalnie istotnych dla środowiska. Takie jakościowe opisy muszą zostać włączone do dodatkowych informacji środowiskowych.</p>	Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą określać procesy do uwzględnienia w badaniu, a także powiązane wymogi dotyczące jakości danych i przeglądu, które mogą wykraczać poza wymogi określone w niniejszym przewodniku. Zasady te muszą również obejmować określenie procesów, dla których wymagane są dane szczegółowe oraz dla których wymagane lub dopuszczalne jest stosowanie danych ogólnych.
5.4	Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji - dane	<p>Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji musi obejmować wszystkie przypadki wykorzystania zasobów i wytworzenia emisji związane z etapami cyklu życia w obrębie określonych granic systemu.</p> <p>Następujące elementy muszą zostać rozważone pod kątem włączenia ich do profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji:</p> <ul style="list-style-type: none"> — pozyskanie i przetwarzanie wstępne surowców; — dobra kapitałowe: musi zostać zastosowana metoda amortyzacji liniowej. Pod uwagę zostanie wzięta spodziewana żywotność eksploatacyjna dóbr kapitałowych (a nie czas wymagany na uzyskanie ekonomicznej wartości księgowej równej 0); — produkcja; — dystrybucja i przechowywanie produktu; — etap eksploatacji; — logistyka; — wycofanie z eksploatacji. 	<p>Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu powinny zawierać co najmniej jeden przykład opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, w tym specyfikacje dotyczące:</p> <ul style="list-style-type: none"> — wykazów substancji na potrzeby działań lub procesów ujętych w profilu; — jednostek; — nomenklatury dotyczącej przepływów podstawowych. <p>Mogą one odnosić się do co najmniej jednego etapu łańcucha dostaw, procesu lub działania i mają na celu zapewnienie standaryzowanego gromadzenia danych i sprawozdawczości. Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu mogą zawierać wymogi w zakresie danych dotyczące kluczowych wcześniejszych i późniejszych etapów łańcucha dostaw oraz etapu „w obrębie organizacji”, które to wymogi mogą być bardziej rygorystyczne niż te określone w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu.</p> <p>Na potrzeby modelowania działań lub procesów w głównym module (tj. na etapie „w obrębie organizacji”) zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą również zawierać wyszczególnienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uwzględnionych procesów lub działań; — specyfikacji na potrzeby kompilowania danych dotyczących kluczowych procesów, w tym uśredniania danych z różnych obiektów; — wszelkich danych specyficznych dla danego miejsca, jakie należy przedstawić w dodatkowych informacjach środowiskowych; — wymogów dotyczących jakości danych szczegółowych, np. dla celów pomiaru szczegółowych danych dotyczących działań. <p>Jeśli w zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu wymagane są również odchylenia od standardowych granic systemu w całym cyklu życia (np. jeśli w zasadach sektorowych określono wymóg stosowania granic „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji”), zasady te muszą zawierać określenie sposobu uwzględniania bilansów materiałów i energii w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania energii.</p>

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego produktu	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu
5.4.5	Etap eksploatacji	<p>Jeśli metoda określania etapu eksploatacji produktów nie została ustalona zgodnie z technikami opisanymi w niniejszym przewodniku, podejście do określania etapu eksploatacji produktu musi zostać sformułowane przez organizację przeprowadzającą badanie. Faktyczny wzorzec eksploatacji może jednak różnić się od tych zalecanych i powinien również zostać uwzględniony, jeśli takie informacje są dostępne. Istotny wpływ na inne systemy wynikający z eksploatacji produktów musi być uwzględniony.</p> <p>Musi zostać przedstawiona dokumentacja metod i założeń. Wszystkie istotne założenia dotyczące etapu eksploatacji muszą być udokumentowane.</p>	<p>Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować określenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ewentualnych scenariuszy eksploatacji, jakie należy uwzględnić w badaniu; — okresu, jaki należy uwzględnić dla etapu eksploatacji.
5.4.6	Logistyka	<p>Parametry dotyczące transportu, które muszą zostać uwzględnione, to: rodzaj transportu, typ pojazdu i zużycie paliwa, współczynnik ładunku, w stosownych przypadkach liczba powrotów bez ładunku, odległość, przydział w odniesieniu do transportu towarów na podstawie współczynnika ograniczenia ładunku (tj. masy dla produktów o dużej gęstości i pojemności dla produktów o małej gęstości) oraz wyprodukowanie paliwa.</p> <p>Oddziaływanie wynikające z transportu musi być wyrażone w standardowych jednostkach odniesienia, np. w tonokilometrach dla towarów i osobokilometrach dla transportu pasażerów. Wszelkie odstępstwa od tych standardowych jednostek odniesienia muszą być wskazane i uzasadnione.</p> <p>Oddziaływanie transportu na środowisko musi być obliczone poprzez pomnożenie oddziaływania na jednostkę odniesienia dla każdego typu pojazdu przez a) w przypadku towarów: odległość i ładunek, oraz b) w przypadku osób: odległość i liczbę osób na podstawie określonych scenariuszy dotyczących transportu.</p>	<p>Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować ewentualne scenariusze dotyczące transportu, dystrybucji i przechowywania.</p>
5.4.7	Etap wycofania z eksploatacji	<p>Przepływy odpadów wynikające z procesów zachodzących w granicach systemu muszą być modelowane na poziomie przepływów podstawowych.</p>	<p>Ewentualne scenariusze wycofania z eksploatacji muszą zostać określone w zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu. Scenariusze te muszą być oparte na aktualnej praktyce (rok analizowanego okresu sprawozdawczego), technologii i danych.</p>
5.4.8	Zużycie energii elektrycznej	<p>W przypadku zużycia energii elektrycznej z sieci przesyłowej na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw lub w określonych granicach śladu środowiskowego produktu muszą być wykorzystywane dane dotyczące konkretnego dostawcy, jeśli są dostępne. Jeśli takie dane nie są dostępne, muszą zostać wykorzystane dane dotyczące koszyka energetycznego dla zużycia energii w danym kraju, w którym zachodzą takie etapy cyklu życia. W przypadku energii elektrycznej zużytej na etapie eksploatacji produktów koszyk energetyczny musi odzwierciedlać współczynniki sprzedaży w różnych krajach i regionach. Jeśli takie dane nie są dostępne, musi zostać zastosowany średni koszyk energetyczny dla zużycia energii w UE lub inny najbardziej reprezentatywny koszyk energetyczny.</p> <p>W przypadku zużycia odnawialnej energii elektrycznej z sieci przesyłowej na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw lub w określonych granicach śladu środowiskowego produktu musi być zagwarantowane uniknięcie podwójnego liczenia tej odnawialnej energii elektrycznej</p>	

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego produktu	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu
		(i powiązanego oddziaływania). Do sprawozdania dotyczącego śladu środowiskowego produktu musi zostać załączone oświadczenie dostawcy służące zagwarantowaniu, iż dostarczana energia elektryczna jest rzeczywiście wytwarzana z odnawialnych źródeł i nie jest sprzedawana żadnej innej organizacji.	
5.4.9	Pochłanianie i emitowanie biogenego dwutlenku węgla	Pochłanianie i emitowanie biogenego dwutlenku węgla musi być określone osobno w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji.	
5.4.9	Bezpośrednia i pośrednia zmiana użytkowania gruntów (oddziaływanie na zmianę klimatu)	Emisje gazów cieplarnianych w wyniku bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów muszą zostać przypisane produktom (i) na okres 20 lat po zmianie użytkowania gruntu lub (ii) na pojedynczy okres zbiorów od momentu wydobycia ocenianego produktu (nawet jeżeli minęło więcej, niż 20 lat), przy czym wybrany zostanie najdłuższy okres. Szczegółowe informacje znajdują się w załączniku VI. Emisje gazów cieplarnianych spowodowane pośrednią zmianą użytkowania gruntów nie zostaną uwzględnione, chyba że zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu wyraźnie tego wymagają. W takim wypadku pośrednią zmianę użytkowania gruntów zgłasza się osobno w ramach dodatkowej informacji środowiskowej, ale nie uwzględnia jej się w obliczaniu kategorii oddziaływania gazów cieplarnianych.	
5.4.9	Wytwarzanie energii odnawialnej	Jednostki związane z odnawialną energią wytwarzaną w granicach systemu muszą być obliczane w odniesieniu do skorygowanych (tj. po odjęciu odnawialnej energii odprowadzanej na zewnątrz) średnich danych dotyczących koszyka energetycznego dla zużycia energii w kraju, któremu ta energia jest dostarczana. Jeśli takie dane nie są dostępne, musi zostać zastosowany skorygowany średni koszyk energetyczny dla zużycia energii w UE lub inny najbardziej reprezentatywny koszyk energetyczny. Jeśli nie ma dostępnych danych na potrzeby obliczenia skorygowanego koszyka energetycznego, musi zostać zastosowany nieskorygowany średni koszyk energetyczny. Koszyki energetyczne, które przyjęto do obliczenia korzyści, muszą zostać przejrzyste przedstawione wraz z zaznaczeniem, czy zostały one skorygowane.	
5.4.9	Tymczasowe składowanie dwutlenku węgla i emisje opóźnione	Jednostek związanych z tymczasowym składowaniem dwutlenku węgla lub emisjami opóźnionymi nie uwzględnia się przy obliczaniu standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Można je jednak uwzględnić w dodatkowych informacjach środowiskowych. Ponadto takie jednostki muszą zostać uwzględnione w dodatkowych informacjach środowiskowych, jeśli określają to uzupełniające zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu.	
5.5	Nomenklatura	Wszelkie istotne wykorzystanie zasobów oraz emisje powiązane z etapami cyklu życia objętymi określonymi	

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego produktu	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu
		<p>granicami systemu muszą być udokumentowane za pomocą nomenklatury i właściwości międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD), jak zostało to opisane w załączniku IV. Jeśli nomenklatura i właściwości dla danego przepływu są niedostępne w ILCD, praktyk musi stworzyć odpowiednią nomenklaturę oraz udokumentować właściwości przepływu.</p>	
5.6	Wymogi dotyczące jakości danych	<p>Badania śladu środowiskowego produktu przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej, np. w relacjach między przedsiębiorstwami, muszą spełniać wymogi dotyczące jakości danych. W przypadku badań śladu środowiskowego produktu (przeprowadzanych rzekomo zgodnie z niniejszym przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu) przeznaczonych do zastosowania wewnętrznego powinny zostać spełnione określone wymogi dotyczące jakości danych (tj. są one zalecane), ale nie są one obowiązkowe. Wszelkie odstępstwa od wymogów muszą być udokumentowane. Wymogi dotyczące jakości danych stosują się zarówno do danych ogólnych, jak i do danych szczegółowych.</p> <p>W półilościowej ocenie jakości danych wykorzystanych w badaniach śladu środowiskowego produktu musi zostać przyjęte następujące 6 kryteriów: reprezentatywność technologiczna, reprezentatywność geograficzna, reprezentatywność dotycząca czasu, kompletność, niepewność parametrów, odpowiedniość metodologiczna oraz spójność.</p> <p>Na opcjonalnym etapie kontroli wstępnej wymaga się uzyskania co najmniej „zadowalającej” oceny jakości danych w odniesieniu do danych przyczyniających się do co najmniej 90 % oszacowanego oddziaływania w ramach każdej z kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, zgodnie z oceną zawartą w jakościowej opinii eksperta.</p> <p>W końcowym profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji dla procesów lub działań odpowiadających za co najmniej 70 % oddziaływania w każdej z kategorii oddziaływania śladu środowiskowego zarówno dane szczegółowe, jak i dane ogólne muszą osiągnąć co najmniej poziom „dobrej jakości”. Dla takich procesów musi zostać przeprowadzona i opisana w sprawozdaniu półilościowa ocena jakości danych. Co najmniej 2/3 pozostałych 30% (tj. 70-90%) musi zostać poddane modelowaniu na podstawie danych o co najmniej „zadowalającej jakości”. Dane o jakości poniżej poziomu „jakości zadowalającej” muszą obejmować nie więcej niż 10% wkładu do każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.</p> <p>Wymogi dotyczące jakości danych dla reprezentatywności technologicznej, geograficznej i związanej z czasem muszą być poddane przeglądowi w ramach badania śladu środowiskowego produktu. Wymogi dotyczące jakości danych związane z kompletnością, odpowiednością oraz spójnością metodologiczną, a także niepewnością parametrów muszą zostać spełnione poprzez pozyskiwanie danych ogólnych wyłącznie ze źródeł spełniających wymogi określone w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu.</p> <p>W odniesieniu do kryterium jakości danych „odpowiedniość oraz spójność metodologiczna” wymogi określone w tabeli nr 6 muszą być stosowane do końca 2015 r. Od roku 2016 wymagana będzie całkowita zgodność z metodyką badania śladu środowiskowego produktu.</p> <p>Ocena jakości danych ogólnych musi być badana na poziomie przepływów wejściowych (np. w odniesieniu do nabytego papieru wykorzystywanego w drukarni), zaś ocena jakości danych szczegółowych musi być badana na poziomie poszczególnych lub zagregowanych procesów, lub też na poziomie poszczególnych przepływów wejściowych.</p>	<p>Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą zawierać dalsze wytyczne na temat punktowej oceny jakości danych w odniesieniu do reprezentatywności związanej z czasem, geograficznej i technologicznej. Zasady te muszą na przykład obejmować określenie, jaki wynik dla jakości danych w zakresie reprezentatywności związanej z czasem powinien zostać przypisany do zbioru danych reprezentującego dany rok.</p> <p>W zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu mogą także być określone dodatkowe kryteria oceny jakości danych (względem kryteriów standardowych). Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu mogą określać bardziej rygorystyczne wymogi dotyczące jakości danych, jeśli znajduje to zastosowanie dla rozpatrywanej kategorii produktu. Takie wymogi mogą obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> — działania/procesy na etapie „w obrębie organizacji”; — wcześniejsze lub późniejsze etapy łańcucha dostaw; — kluczowe działania w ramach łańcucha dostaw dla danej kategorii produktu; — kluczowe kategorie oddziaływania śladu środowiskowego dla danej kategorii produktu.

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego produktu	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu
5.7	Gromadzenie danych szczegółowych	<p>Dane szczegółowe muszą zostać uzyskane dla wszystkich procesów pierwszoplanowych lub procesów w tle, w stosownych przypadkach. Niemniej jednak, jeśli dla procesów pierwszoplanowych dane ogólne są bardziej reprezentatywne lub odpowiednie niż dane szczegółowe (co należy zaznaczyć i uzasadnić), w odniesieniu do takich procesów muszą być stosowane również dane ogólne. Należy zauważyć, że współczynniki emisji mogą pochodzić z danych szczegółowych objętych wymogami dotyczącymi jakości danych.</p>	<p>Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować określenie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. procesów, dla jakich muszą być gromadzone dane szczegółowe; 2. wymogów dotyczących gromadzenia danych szczegółowych; 3. wymogów dotyczących gromadzenia danych dla następujących aspektów każdego miejsca: <ul style="list-style-type: none"> — docelowego etapu lub etapów oraz zakresu gromadzenia danych; — miejsca gromadzenia danych (np. w kraju, na całym świecie, w reprezentatywnych zakładach itd.); — czasu gromadzenia danych (np. rok, sezon, miesiąc itp.); — jeśli miejsce lub czas gromadzenia danych muszą być ograniczone do pewnego zakresu, należy przedstawić odpowiednie uzasadnienie dla takiego ograniczenia i wykazać, że zgromadzone dane będą stanowić wystarczające przykłady.
5.8	Gromadzenie danych ogólnych	<p>Zamiast danych ogólnych dotyczących wielu sektorów muszą być stosowane dane ogólne specyficzne dla danego sektora, jeżeli są dostępne.</p> <p>Wszelkie dane ogólne muszą spełniać wymogi dotyczące jakości danych określone w niniejszym przewodniku.</p> <p>Wykorzystane źródła danych muszą być wyraźnie udokumentowane i przedstawione w sprawozdaniu ze śladu środowiskowego produktu.</p> <p>Dane ogólne (pod warunkiem że spełniają wymogi dotyczące jakości danych określone w niniejszym przewodniku) powinny, jeśli jest to możliwe, być pozyskane z następujących źródeł:</p> <ul style="list-style-type: none"> — danych opracowanych zgodnie z wymogami w zakresie odpowiednich zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu; — danych opracowanych zgodnie z wymogami w zakresie badań śladu środowiskowego produktu; — International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Data Network (przy czym zbiory danych zgodne z systemem ILCD mają pierwszeństwo względem zbiorów danych z sieci danych w ramach systemu ILCD na poziomie początkowym) — bazy danych systemu ELCD. 	<p>Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować określenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> — przypadków, w których dozwolone jest stosowanie danych ogólnych jako przybliżenia w odniesieniu do substancji, dla której nie są dostępne dane szczegółowe; — poziomu wymaganego podobieństwa między faktyczną substancją a substancją ogólną; — połączenie więcej niż jednego zbioru danych ogólnych, jeśli zachodzi taka konieczność.
5.9	Działania w przypadku luk w danych	<p>Wszelkie luki w danych muszą być uzupełnione za pomocą najlepszych dostępnych danych ogólnych lub ekstrapolowanych. Takie dane (włącznie z lukami w danych ogólnych) nie mogą stanowić więcej niż 10% całkowitego wkładu w ramach każdej badanej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Znajduje to odzwierciedlenie w wymogach dotyczących jakości danych, według których 10% danych może pochodzić z najlepszych dostępnych danych (niepodlegających żadnym dalszym wymogom dotyczącym jakości danych).</p>	<p>Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą uwzględniać potencjalne luki w danych oraz zawierać szczegółowe wytyczne dotyczące uzupełniania takich luk.</p>

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego produktu	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu
5.10	Uwzględnienie wielofunkcyjności	<p>Do rozwiązywania wszystkich problemów związanych z wielofunkcyjnością musi być stosowana poniższa hierarchia podejmowania decyzji dotyczących wielofunkcyjności śladu środowiskowego produktu: (1) rozdział lub rozszerzenie systemu; (2) przydział w oparciu o istotny związek fizyczny (w tym na podstawie substytucji bezpośredniej lub pewnego istotnego podstawowego związku fizycznego); (3) przydział w oparciu o pewien inny związek (w tym na podstawie substytucji pośredniej lub pewnego istotnego podstawowego związku fizycznego).</p> <p>Wszelkie wybory dokonywane w tym kontekście muszą być przedstawione w sprawozdaniu i uzasadnić w odniesieniu do nadrzędnego celu, jakim jest zapewnienie wyników reprezentatywnych fizycznie i istotnych dla środowiska. W przypadku wielofunkcyjności produktów w sytuacjach recyklingu lub odzyskiwania energii musi być stosowane równanie opisane w załączniku V. Powyższa hierarchia podejmowania decyzji ma zastosowanie również do wielofunkcyjności wycofania z eksploatacji.</p>	<p>Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować bardziej szczegółowe określenie rozwiązań związanych z wielofunkcyjnością na potrzeby stosowania takich rozwiązań w obrębie określonych granic systemu, a także w stosownych przypadkach w odniesieniu do wcześniejszych i późniejszych etapów łańcucha dostaw. Jeśli jest to wykonalne/stosowne, zasady te mogą zawierać wyszczególnienie konkretnych współczynników, jakie należy stosować w przypadku rozwiązań związanych z przydziałem. Wszelkie takie rozwiązania związane z wielofunkcyjnością określone w zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu muszą być wyraźnie uzasadnione w odniesieniu do hierarchii rozwiązań związanych z wielofunkcyjnością śladu środowiskowego produktu.</p> <p>W przypadku zastosowania rozdziału zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą zawierać wyszczególnienie procesów, które mają być rozdzielone, oraz zasad, według których rozdział powinien zostać przeprowadzony.</p> <p>W przypadku stosowania przydziału w oparciu o związek fizyczny zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować określenie istotnych podstawowych związków fizycznych, które należy uwzględnić, oraz ustalenie odpowiednich współczynników przydziału.</p> <p>W przypadku stosowania przydziału w oparciu o pewien inny związek zasady te muszą obejmować określenie tego związku oraz ustalenie odpowiednich współczynników przydziału. Przykładowo w przypadku przydziału na podstawie wartości ekonomicznych w zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu muszą być określone reguły określania wartości ekonomicznej produktów równoległych.</p> <p>W odniesieniu do sytuacji związanych z wielofunkcyjnością w kontekście wycofania z eksploatacji w zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu musi zostać określony sposób obliczania różnych elementów w ramach przedstawionego obowiązkowego wzoru.</p>
6.1	Ocena oddziaływania śladu środowiskowego produktu	Ocena oddziaływania śladu środowiskowego musi obejmować klasyfikację i charakterystykę przepływów w ramach śladu środowiskowego produktu.	
6.1.1	Klasyfikacja	<p>Wszelkie wejścia/wyjścia wykazane podczas opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji muszą zostać przypisane do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, do których się przyczyniają („klasyfikacja”), za pomocą schematu klasyfikacji dostępnego pod adresem: http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects.</p> <p>W ramach klasyfikacji profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji dane powinny być wyrażone za pomocą substancji składowych, dla których dostępne są współczynniki charakterystyki.</p>	
6.1.2	Charakterystyka	<p>Wszystkim sklasyfikowanym wejściom/wyjściom w ramach każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego muszą zostać przypisane współczynniki charakterystyki przedstawiające udział w danej kategorii na jednostkę wejścia/wyjścia, przy czym należy stosować określone współczynniki charakterystyki dostępne w Internecie pod adresem: http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects.</p> <p>Następnie dla każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego musi zostać obliczony wynik oceny oddziaływania śladu środowiskowego poprzez pomnożenie wielkości każdego wejścia/wyjścia przez odpowiedni współczynnik charakterystyki oraz zsumowanie udziałów wszystkich wejść/wyjść w ramach każdej kategorii w celu uzyskania jednego wyniku wyrażonego odpowiednią jednostką odniesienia.</p>	

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego produktu	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu
		<p>Jeśli dla pewnych przepływów (np. grup substancji chemicznych) z profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji nie ma dostępnych współczynników charakterystyki w ramach standardowego modelu, do scharakteryzowania takich przepływów można zastosować inne podejście. W takich okolicznościach podejście to musi zostać opisane w dodatkowych informacjach środowiskowych. Modele charakterystyki muszą być poprawne pod względem naukowym i technicznym, a także oparte na odrębnych, możliwych do zidentyfikowania mechanizmach środowiskowych lub odtwarzalnych obserwacjach empirycznych.</p>	
6.2.1	Normalizacja (jeśli jest stosowana)	<p>Normalizacja jest opcjonalnym lecz zalecanym etapem badań śladu środowiskowego produktu. Jeśli się ją stosuje, metody i wyniki muszą zostać przedstawione w dodatkowych informacjach środowiskowych wraz z dokumentacją wszystkich metod i założeń. Znormalizowane wyniki nie mogą zostać zagregowane, ponieważ bezwarunkowo wymaga to ważenia. Wyniki oceny oddziaływania śladu środowiskowego sprzed normalizacji muszą zostać przedstawione wraz ze znormalizowanymi wynikami.</p>	
6.2.2	Ważenie (jeśli jest stosowane)	<p>Ważenie jest opcjonalnym etapem badań śladu środowiskowego produktu. Jeśli się je stosuje, metody i wyniki muszą zostać przedstawione w dodatkowych informacjach środowiskowych. Wyniki oceny oddziaływania śladu środowiskowego sprzed ważenia muszą zostać przedstawione wraz z wynikami ważonymi. Zastosowanie etapów normalizacji i ważenia w ramach badania śladu środowiskowego produktu musi być spójne z celami i zakresem określonymi dla badania, w tym z założonym zastosowaniem.</p>	
7.1	Interpretacja wyników	<p>Etap interpretacji musi obejmować następujące kroki: „ocenę wiarygodności modelu śladu środowiskowego produktu”; „określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko”; „oszacowanie niepewności” oraz „sformułowanie wniosków, ograniczeń i zaleceń”.</p>	
7.2	Wiarygodność modelu	<p>Ocena wiarygodności modelu śladu środowiskowego produktu musi obejmować ocenę stopnia, w jakim wybory metodologiczne mają wpływ na wyniki. Takie wybory muszą być zgodne z wymogami określonymi w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu i muszą być odpowiednie dla danego kontekstu. Narzędziami, jakie powinno się wykorzystać do oceny wiarygodności modelu śladu środowiskowego produktu, są kontrole kompletności, kontrole wrażliwości i kontrole spójności.</p>	
7.3	Określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko	<p>Wyniki śladu środowiskowego produktu muszą zostać poddane ocenie w celu oszacowania wpływu, jaki aspekty o kluczowym oddziaływaniu na środowisko lub słabe punkty łańcucha dostaw mają na wejścia/wyjścia, procesy i etapy łańcucha dostaw, a także w celu oszacowania możliwości wprowadzenia udoskonaleń.</p>	<p>W zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu muszą zostać określone najistotniejsze kategorie oddziaływania śladu środowiskowego dla danego sektora. W celu uszeregowania kategorii pod względem ważności można zastosować normalizację i ważenie.</p>

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego produktu	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu
7.4	Oszacowanie niepewności	W celu zapewnienia ogólnej oceny niepewności wyników badania śladu środowiskowego produktu musi zostać sporządzony co najmniej jakościowy opis niepewności końcowych wyników śladu środowiskowego produktu dla niepewności związanej z danymi dotyczącymi zbiorów wejść i wyjść oraz dla niepewności związanej z wyborami.	Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować opis rodzajów niepewności wspólnych dla danej kategorii produktu. W zasadach tych powinien zostać także określony przedział, w jakim wyniki wykorzystane w porównaniach i twierdzeniach o charakterze porównawczym mogą być postrzegane jako niewystarczająco różne.
7.5	Wnioski, zalecenia i ograniczenia	Wnioski, zalecenia i ograniczenia muszą być opisane zgodnie z określonymi celami i zakresem badania śladu środowiskowego produktu. Badania śladu środowiskowego produktu przeprowadzane na potrzeby twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej (np. twierdzeń o środowiskowej wyższości lub równoważności produktu w porównaniu z innym produktem) muszą być przeprowadzane w oparciu o niniejszy przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu oraz powiązane zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu. Wnioski sformułowane na podstawie badania śladu środowiskowego produktu powinny obejmować podsumowanie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko, jakie zidentyfikowano w ramach łańcucha dostaw, a także podsumowanie możliwych udoskonaleń, jakie można wprowadzić za pomocą interwencji w dziedzinie zarządzania.	
8.2	Sprawozdawczość	Każde badanie dotyczące śladu środowiskowego produktu przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej musi obejmować sprawozdanie z takiego badania, które musi stanowić wiarygodną podstawę dla oceny i monitorowania efektywności środowiskowej produktu w czasie oraz dążenia do poprawy takiej efektywności w czasie. Sprawozdanie dotyczące śladu środowiskowego produktu musi obejmować co najmniej streszczenie, sprawozdanie główne oraz załącznik. Części te muszą zawierać wszystkie elementy sprawozdawczości określone w niniejszym rozdziale. Do sprawozdania można włączyć wszelkie dodatkowe informacje uzupełniające, na przykład sprawozdanie poufne.	Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować określenie i uzasadnienie wszelkich odstępstw od standardowych wymogów dotyczących sprawozdawczości przedstawionych w rozdziale 8 oraz określenie i uzasadnienie wszelkich dodatkowych wymogów dotyczących sprawozdawczości lub rozróżnienie wymogów dotyczących sprawozdawczości, które zależą np. od rodzaju zastosowania badania śladu środowiskowego produktu i rodzaju ocenianego produktu. Zasady te muszą również obejmować określenie, czy wyniki śladu środowiskowego produktu muszą być przedstawione w sprawozdaniu osobno dla każdego wybranego etapu cyklu życia.
9.1	Przegląd	Badanie śladu środowiskowego produktu przeznaczone do przedstawienia wewnątrz organizacji, które rzekomo jest zgodne z niniejszym przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu, oraz wszelkie badania śladu środowiskowego produktu przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej (np. w relacjach między przedsiębiorstwami lub w relacjach między przedsiębiorstwem a konsumentem) muszą zostać poddane przeglądowi krytycznemu w celu zagwarantowania, że: <ul style="list-style-type: none"> — metody zastosowane do przeprowadzenia badania śladu środowiskowego produktu są spójne z niniejszym przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu; — metody zastosowane do przeprowadzenia badania śladu środowiskowego produktu są poprawne z punktu widzenia naukowego i technicznego; — zastosowane dane są odpowiednie, wystarczające i spełniają określone wymogi dotyczące jakości danych; — interpretacja wyników odzwierciedla zidentyfikowane ograniczenia; — sprawozdanie dotyczące badania jest przejrzyste, dokładne i spójne. 	
9.2	Rodzaj przeglądu	O ile w istotnych instrumentach polityki nie określono inaczej, każde badanie śladu środowiskowego produktu przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej (np. między przedsiębiorstwami lub między przedsiębiorstwem a klientem) musi zostać poddane przeglądowi krytycznemu przez co najmniej jednego niezależnego i wykwalifikowanego kontrolera zewnętrznego (lub zespół kontrolerów). Badanie śladu środowiskowego produktu	Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu muszą obejmować określenie wymogów w zakresie przeglądu badań śladu środowiskowego produktu, jakie należy zastosować w przypadku twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej (np. czy przegląd przeprowadzony przez trzech niezależnych wykwalifikowanych kontrolerów zewnętrznych jest wystarczający).

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego produktu	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu
		<p>mające stanowić wsparcie dla twierdzenia o charakterze porównawczym przeznaczone do podania do wiadomości publicznej musi zostać przeprowadzone na podstawie istotnych zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu oraz poddane przeglądowi krytycznemu przeprowadzonemu przez zespół trzech wykwalifikowanych zewnętrznych kontrolerów. Każde badanie śladu środowiskowego produktu przeznaczone do wykorzystania w komunikacji wewnętrznej, które rzekomo jest zgodne z przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu, musi zostać poddane przeglądowi krytycznemu przeprowadzanemu przez co najmniej jednego niezależnego wykwalifikowanego kontrolera zewnętrznego (lub zespół kontrolerów).</p>	
9.3	Kwalifikacje kontrolera	<p>Przegląd krytyczny badania śladu środowiskowego produktu musi być przeprowadzany zgodnie z wymogami związanymi z zakładanym zastosowaniem badania. O ile nie określono inaczej, minimalny konieczny wynik kwalifikujący kontrolera lub zespół kontrolerów wynosi sześć punktów, w tym co najmniej jeden punkt dla każdego z trzech kryteriów obowiązkowych (tj. doświadczenie w weryfikacji i audycie, praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dotyczącej oceny cyklu życia oraz znajomość technologii lub innych działań istotnych dla badania śladu środowiskowego produktu). Punkty dotyczące poszczególnych kryteriów muszą być przyznawane poszczególnym osobom, zaś wynik punktowy uzyskany dla wszystkich kryteriów może zostać zsumowany na poziomie zespołu. Kontrolerzy lub zespoły kontrolerów muszą dostarczyć oświadczenia potwierdzające ich kwalifikacje wraz z podaniem liczby punktów uzyskanych w ramach każdego kryterium oraz ogólnego wyniku punktowego. Takie oświadczenia muszą być częścią sprawozdania dotyczącego śladu środowiskowego produktu.</p>	

(NINIEJSZY ZAŁĄCZNIK MA CHARAKTER INFORMACYJNY)

Załącznik II.

Plan zarządzania danymi (na podstawie GHG Protocol Initiative ⁽⁹⁹⁾)

W przypadku opracowywania planu zarządzania danymi powinno się podjąć i udokumentować następujące kroki:

1. **powołanie osoby/zespołu ds. jakości rachunkowości dotyczącej produktu.** Ta osoba/zespół powinna/powinien odpowiadać za wdrażanie i utrzymywanie planu zarządzania danymi, stale poprawiając jakość zbiorów wejść i wyjść produktu oraz koordynując wewnętrzną wymianę danych i wszelkie interakcje zewnętrzne (np. z właściwymi programami księgowymi i z kontrolerami);
2. **opracowanie planu zarządzania danymi i listy kontrolnej.** Opracowanie planu zarządzania danymi powinno się rozpocząć przed rozpoczęciem gromadzenia jakichkolwiek danych, aby zagwarantować, że wszystkie istotne informacje dotyczące zbiorów wejść i wyjść są dokumentowane na bieżąco. Plan powinien z czasem rozwijać się w miarę udoskonalania gromadzenia i przetwarzania danych. W planie należy określić kryteria jakości oraz wszelkie systemy oceny/systemy punktowe. Lista kontrolna planu zarządzania danymi zawiera wyszczególnienie elementów, które powinno się uwzględnić w planie zarządzania danymi, i może być wykorzystywana jako wskazówki na potrzeby tworzenia planu lub kompilowania istniejących dokumentów w celu opracowania planu;
3. **przeprowadzanie kontroli jakości danych.** Kontrole powinny dotyczyć wszystkich aspektów procesu analizy zbioru wejść i wyjść, przy czym należy skupić się na jakości danych, przetwarzaniu danych, dokumentacji i procedurach obliczeń. Określone kryteria jakości i systemy punktowe stanowią podstawę dla kontroli jakości danych;
4. **przegląd zbiorów wejść i wyjść oraz sprawozdań organizacji.** Wybrani niezależni zewnętrzni kontrolerzy powinni przeprowadzić przegląd badania – najlepiej na samym początku;
5. **ustanowienie formalnych systemów udzielania informacji zwrotnych w celu usprawnienia procesów gromadzenia, przetwarzania i dokumentacji danych.** Systemy udzielania informacji zwrotnych są niezbędne do poprawy jakości zbioru wejść i wyjść organizacji oraz do korygowania wszelkich błędów lub niespójności wykrytych w trakcie przeglądu;

⁽⁹⁹⁾ WRI i WBCSB - Greenhouse Gas Protocol – Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard, załącznik 3, 2011.

6. **ustanowienie procedur dotyczących sprawozdawczości, dokumentacji i archiwizacji.** Ustanowienie procesów prowadzenia rejestrów na potrzeby określenia, które dane powinno się przechowywać i w jaki sposób; jakie informacje należy przedstawiać w ramach wewnętrznych i zewnętrznych sprawozdań dotyczących zbiorów wejść i wyjść; a także jakie elementy należy dokumentować, aby wspomóc gromadzenie danych i metodykę obliczeń. Procesy te mogą też obejmować dostosowanie lub opracowanie właściwych systemów baz danych na potrzeby prowadzenia rejestrów.

Plan zarządzania danymi prawdopodobnie będzie dokumentem podlegającym zmianom, który jest aktualizowany wraz ze zmianą źródeł danych, doskonaleniem procedur przetwarzania, poprawą metodyki obliczeń, zmianą obowiązków organizacji w zakresie zbioru wejść i wyjść w obrębie organizacji lub zmianą celów biznesowych zbioru wejść i wyjść organizacji.

(NINIEJSZY ZAŁĄCZNIK MA CHARAKTER INFORMACYJNY)

Załącznik III.

Lista kontrolna dotycząca gromadzenia danych

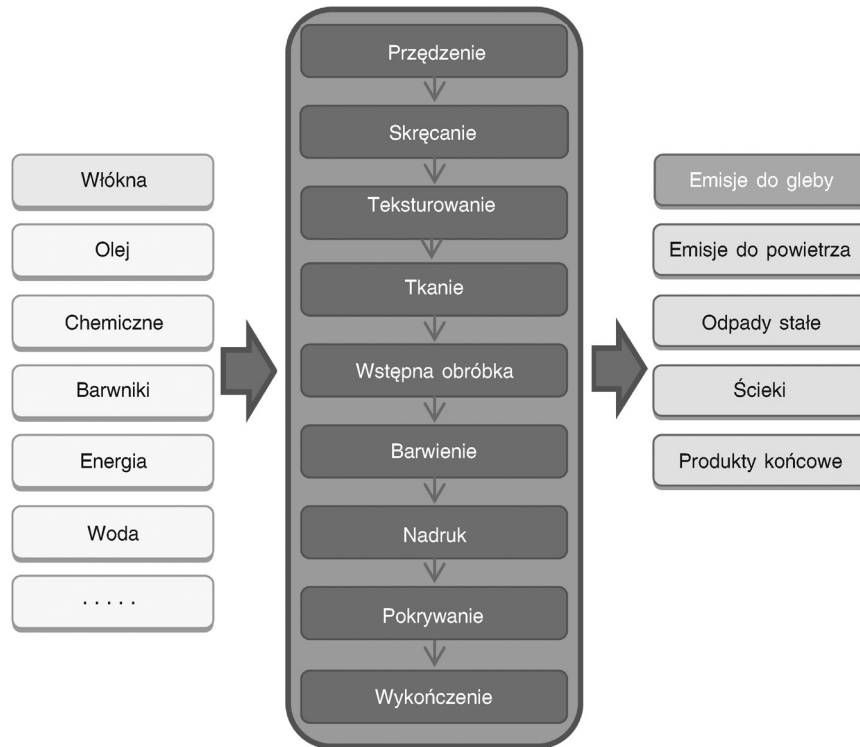
Szablon dotyczący gromadzenia danych jest przydatny do organizowania działań i wyników związanych z gromadzeniem danych podczas opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji. Poniższa niewyczerpująca lista kontrolna może być wykorzystana jako punkt wyjścia dla rozpoczęcia gromadzenia danych i opracowywania szablonu do gromadzenia danych:

Kluczowe elementy w odniesieniu do gromadzenia danych obejmują:

- wprowadzenie do badania śladu środowiskowego produktu, w tym przegląd celów gromadzenia danych i zastosowanego szablonu/kwestionariusza;
- informacje na temat podmiotów lub osób odpowiedzialnych za procedury pomiaru i gromadzenia danych;
- opis miejsca, w którym dane mają być gromadzone (np. maksymalna i normalna zdolność operacyjna, roczny wynik produkcji, lokalizacja, liczba pracowników itd.);
- źródła danych i ocenę jakości danych;
- datę/rok gromadzenia danych;
- opis produktu (i jednostki analizy);
- opis systemu produktu i granic systemu;
- diagram procesów zachodzących na poszczególnych etapach;
- wejścia i wyjścia na przepływ odniesienia na jednostkę.

Przykład: uproszczony szablon do gromadzenia danych**Przegląd techniczny**

Diagram przeglądu procesów dla etapu produkcji w przedsiębiorstwie produkującym koszulki



Wykaz procesów w granicach systemu: produkcja włókien, przędzenie, skręcanie, teksturowanie, tkanie, obróbka wstępna, barwienie, drukowanie, powlekanie i wykańczanie.

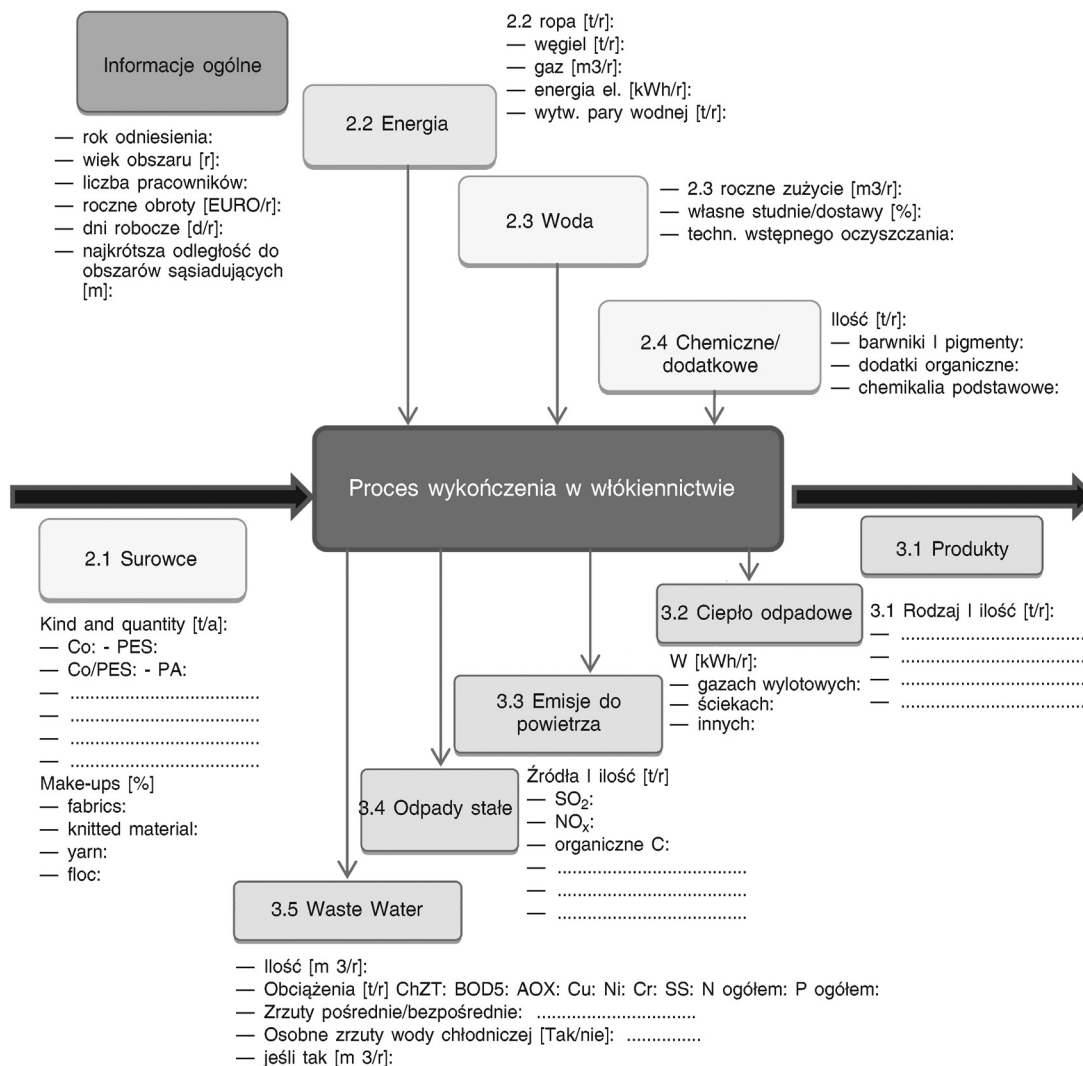
Gromadzenie procesów jednostkowych - dane dotyczące profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji

Nazwa procesu: proces wykańczania

Diagram procesu: wykańczanie odnosi się do procesów przeprowadzanych na przędzy lub tkaninie po tkaniu lub dzianiu, aby poprawić wygląd i działanie wykończonego wyrobu włókienniczego

Rysunek

Diagram procesu – proces wykańczania



Wejście

Kod	Nazwa	Ilość	Jednostka

Wyjście (na przepływ odniesienia)

Kod	Nazwa	Ilość	Jednostka

Tabela nr 10

Przykład profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji ⁽¹⁰⁰⁾

Parametr	Jednostka/kg	Ilość
Zużycie energii (przepływ inny niż podstawowy)	MJ	115,5
Energia elektryczna (przepływ podstawowy)	MJ	34,6
Paliwa kopalne (przepływ podstawowy)	MJ	76
Inne (przepływ inny niż podstawowe)	MJ	4,9
Zasoby nieodnawialne (przepływ inny niż podstawowy)	kg	2,7
Gaz ziemny (przepływ podstawowy)	kg	0,59
Gaz ziemny, materiał wsadowy (przepływ podstawowy)	kg	0,16
Ropa naftowa (przepływ podstawowy)	kg	0,57
Ropa naftowa, materiał wsadowy (przepływ podstawowy)	kg	0,48
Węgiel (przepływ podstawowy)	kg	0,66
Węgiel, materiał wsadowy (przepływ podstawowy)	kg	0,21
Skroplony gaz ropopochodny (przepływ podstawowy)	kg	0,02
Energia z elektrowni wodnych (Mjel) (przepływ podstawowy)	MJ	5,2
Woda (przepływ podstawowy)	kg	12 400
Emisje do powietrza (przepływy podstawowe)		
CO ₂	g	5,132
CH ₄	g	8,2
SO ₂	g	3,9
NO _x	g	26,8
CH	g	25,8
CO	g	28
Emisje do wody (przepływy podstawowe)		
ChZT Mn	g	13,3
BZT	g	5,7
Fosfor całkowity	g	0,052
Azot całkowity	g	0,002

⁽¹⁰⁰⁾ Rozróżnia się „przepływy podstawowe” (tj. (ISO 14044, 3.12) „materiały lub energię wprowadzane do badanego systemu, które pobrano ze środowiska bez wcześniejszego przekształcenia przez człowieka, albo materiały lub energię opuszczające badany system, które są uwalniane do środowiska bez dalszego przekształcenia przez człowieka”) i „przepływy inne niż podstawowe” (tj. wszystkie pozostałe wejścia (np. energię elektryczną, materiały, procesy transportu) i wyjścia (np. odpady, produkty uboczne) w systemie, które wymagają dalszego modelowania w celu przekształcenia ich w przepływy podstawowe).

Załącznik IV

Określanie odpowiedniej nomenklatury i właściwości w odniesieniu do konkretnych przepływów

Główną grupą docelową niniejszego załącznika są doświadczeni praktycy i kontrolerzy zajmujący się śladem środowiskowym.

Niniejszy załącznik opiera się na podręczniku „International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Nomenclature and other conventions” (KE-JRC-IES, 2010). Jeżeli potrzebne są dalsze informacje na temat nomenklatury i nazewnictwa, należy skorzystać z wyżej wspomnianego dokumentu, który dostępny jest pod adresem: <http://lct.jrc.ec.europa.eu/>.

Różne grupy często używają znacząco różnej nomenklatury i innych konwencji. Wskutek tego profile wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji (dla praktyków oceny cyklu życia: zbiory danych dotyczących analizy zbiorów wejść i wyjść) są niekompatybilne na różnych poziomach, co istotnie ogranicza połączone wykorzystanie zbiorów danych dotyczących takich profili uzyskanych z różnych źródeł lub efektywną, elektroniczną wymianę danych między praktykami. To również utrudnia jasną, jednoznaczną i efektywną interpretację i przegląd sprawozdań dotyczących badań śladu środowiskowego i oceny cyklu życia.

Celem niniejszego załącznika jest udzielenie pomocy w gromadzeniu, dokumentowaniu i wykorzystywaniu danych na potrzeby profili wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji oraz badań dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść, śladu środowiskowego i oceny cyklu życia poprzez zapewnienie wspólnej nomenklatury i przepisów dotyczących powiązanych zagadnień. Dokument stanowi również podstawę wspólnego wykazu podstawowych przepływów odniesienia, który należy stosować w działaniach związanych ze śladem środowiskowym i oceną cyklu życia.

Wspomaga to skuteczność prac dotyczących śladu środowiskowego i oceny cyklu życia oraz wymiany danych pomiędzy różnymi narzędziami i bazami danych.

Celem jest pokierowanie procesami gromadzenia danych, nazewnictwa i dokumentacji w taki sposób, aby dane:

- były znaczące, precyzyjne i użyteczne dla dalszej oceny śladu środowiskowego oraz interpretacji i sprawozdawczości;
- mogły być opracowane i dostarczane w sposób opłacalny;
- były kompleksowe i nie powielaly się;
- mogły być skutecznie wymieniane pomiędzy praktykami, którzy posiadają różne bazy danych i różne systemy oprogramowania, zmniejszając tym samym prawdopodobieństwo wystąpienia błędów.

Ta nomenklatura i inne konwencje dotyczą przede wszystkim przepływów podstawowych, właściwości przepływów i związanych z nimi jednostek, a także zawierają wskazówki dotyczące nazewnictwa zbiorów danych dotyczących procesów, produktów i przepływów odpadów, aby uzyskać lepszą kompatybilność pomiędzy różnymi systemami baz danych. Podane są również podstawowe zalecenia i wymogi dotyczące klasyfikacji źródeł i zbiorów danych kontaktowych. W tabeli nr 11 wymieniono zasady zawarte w podręczniku dotyczącym systemu ILCD, które są wymagane w badaniach śladu środowiskowego produktu. W Tabeli nr 12 określono kategorie zasad i podano odpowiednie rozdziały podręcznika dotyczącego systemu ILCD.

Tabela nr 11

Wymagane zasady dla każdego rodzaju przepływów

pozycje	Wymagane zasady z nomenklatury ILCD (zob. tabela 14)
Surowiec, wejście	2, 4, 5
Emisja, wyjście	2, 4, 9
Przepływ produktów	10, 11, 13, 14, 15, 16, 17

Tabela nr 12

Zasady nomenklatury

Zasada #	Kategoria zasad	Rozdział podręcznika dotyczącego systemu ILCD - nomenklatura i inne konwencje
2	„Kategorie przepływów podstawowych” według elementu środowiska dostarczającego/odbierającego	Rozdział i sekcja 2.1.1
4	Dalsze rozróżnienie elementów środowiska dostarczających/odbierających	Rozdział i sekcja 2.1.2
5	Dodatkowa, nieidentyfikująca klasyfikacja podstawowych przepływów „zasobów z ziemi”	Rozdział i sekcja 2.1.3.1
9	Zalecana dla odbiorców docelowych zarówno technicznych, jak i innych: dodatkowa, nieidentyfikująca klasyfikacja emisji	Rozdział i sekcja 2.1.3.2
10	Klasyfikacja najwyższego poziomu przepływów produktów, przepływów odpadów i procesów	Rozdział i sekcja 2.2
11	Klasyfikacja drugiego poziomu przepływów produktów, przepływów odpadów i procesów (od poprzedzających klasyfikację najwyższego poziomu)	Rozdział i sekcja 2.2
13	Pole „nazwa bazowa”	Rozdział i sekcja 3.2
14	Pole nazwy „przetwarzanie, normy, ciągi”	Rozdział i sekcja 3.2
15	Pole nazwy „typ koszyka i typ lokalizacji”	Rozdział i sekcja 3.2
16	Pole nazwy „ilościowe właściwości przepływów”	Rozdział i sekcja 3.2
17	Nazewnictwo przepływów i procesów	Rozdział i sekcja 3.2

Przykład określania odpowiedniej nomenklatury i właściwości w odniesieniu do konkretnych przepływów Surowiec, wejście: ropa naftowa (zasady 2, 4, 5)

- (1) Określenie „kategorii przepływów podstawowych” według elementu środowiska dostarczającego/odbierającego:

Przykład: zasoby – zasoby z ziemi

- (2) Dalsze rozróżnienie elementów środowiska dostarczających/odbierających

Przykład: nieodnawialne zasoby energetyczne z ziemi

- (3) Dodatkowa, nieidentyfikująca klasyfikacja dla podstawowych przepływów „zasobów z ziemi”

Przykład: nieodnawialne zasoby energetyczne z ziemi (np. „ropa naftowa; wartość opałowa 42,3 MJ/kg”)

Zbiór danych dotyczących przepływów: ropa naftowa: wartość opałowa 42,3 MJ/kg

Flow data set: crude oil; 42.3 MJ/kg (en)	
Flow information	
Data set information	
Name	Base name; crude oil; 42.3 MJ/kg
Elementary flow categorization	
Category name	Resources
	Resources from ground
	Non-renewable energy resources from ground
General comment on data set	Reference elementary flow of the International Reference Life Cycle Data System (ILCD).

Źródło: http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasets/html/flowsfe0acd60-3ddc-11dd-a6f8-0050c2490048_02.01.000.html

Emisja, wyjście: Przykład: dwutlenek węgla (zasady 2, 4, 9)

- 1) Określenie „kategorii przepływów podstawowych” według elementu środowiska dostarczającego/odbierającego:

Przykład: emisje – emisje do powietrza – emisje do powietrza, nieokreślone

- 2) Dalsze rozróżnienie elementów środowiska dostarczających/odbierających

Przykład: „Emisje do powietrza, DE”

- 3) Dodatkowa, nieidentyfikująca klasyfikacja emisji

Przykład: nieorganiczne związki kowalencyjne (np. „dwutlenek węgla, kopalny”, „tlenek węgla”, „dwutlenek siarki”, „amoniak” itd.)

Flow data set: carbon dioxide (en)	
Flow information	
Data set information	
Name	Base name carbon dioxide
Elementary flow categorization	
Category name	Emissions
	Emissions to air
	Emissions to air, unspecified
CAS Number	000124-38-9
Sum formula	CO2

Źródło: http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasets/html/flowsfe0acd60-3ddc-11dd-af54-0050c2490048_02.01.000.html

Przepływ produktów: Przykład: koszulka (zasady 10-17)

- 1) Klasyfikacja najwyższego poziomu dla przepływów produktów, przepływów odpadów i dla procesów:

Przykład: „system”

- 2) Klasyfikacja drugiego poziomu dla przepływów produktów, przepływów odpadów i dla procesów (dla wcześniej-szej klasyfikacji najwyższego poziomu):

Przykład: „wyroby włókiennicze, meble oraz inne wyposażenie wnętrz”

- 3) Pole „nazwa bazowa”:

Przykład: „Nazwa bazowa: koszulka biała poliestrowa”

- 4) Pole nazwy „przetwarzanie, normy, ciągi”:

Przykład: „ ”

- 5) Pole nazwy „typ koszyka i typ lokalizacji”:
„koszyk produkcji, w punkcie sprzedaży”
- 6) Pole nazwy „ilościowe właściwości przepływów”:
Przykład: „poliester gramatura 160”
- 7) Nazewnictwo przepływów i procesów.
<„nazwa bazowa”; „obróbka, normy, ciągi”; „typ koszyka i typ lokalizacji”; „ilościowe właściwości przepływów”>
Przykład: „koszulka biała poliesterowa; koszyk produktów w punkcie sprzedaży; poliester gramatura 160”

Załącznik V

Uwzględnianie wielofunkcyjności w sytuacjach recyklingu

Uwzględnianie wielofunkcyjności produktów jest szczególnie trudne w przypadku ponownego wykorzystania, recyklingu lub odzyskiwania energii w odniesieniu do jednego (lub większej liczby) z tych produktów, ponieważ systemy często są wtedy bardzo złożone.

Ogólny uzyskany profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji na jednostkę analizy można oszacować przy pomocy poniższego wzoru, który:

- ma zastosowanie do recyklingu zarówno w obiegu otwartym⁽¹⁰¹⁾, jak i w obiegu zamkniętym⁽¹⁰²⁾;
- w stosownych przypadkach może uwzględniać ponowne wykorzystanie ocenianego produktu. Jest to modelowane w taki sam sposób jak recykling;
- w stosownych przypadkach może uwzględniać downcykling, tj. wszelkie różnice jakości pomiędzy materiałem wtórnym (tj. materiałem pochodzącym z recyklingu lub ponownie wykorzystanym) a materiałem pierwotnym (tj. materiałem naturalnym);
- w stosownych przypadkach może uwzględniać odzyskiwanie energii;
- przydziela oddziaływanie i korzyści wynikające z recyklingu w sposób równy między producenta stosującego materiał pochodzący z recyklingu oraz producenta produkującego produkt pochodzący z recyklingu: przydział 50/50⁽¹⁰³⁾

Należy zgromadzić dane ilościowe dla istotnych parametrów, aby wykorzystać poniższy wzór do oszacowania ogólnego profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji na jednostkę analizy. Profile te powinny się określać w oparciu o dane dotyczące procesów faktycznie z nim związanych, jeżeli tylko jest to wykonalne. Nie zawsze jednak może to być możliwe/wykonalne i może zaistnieć potrzeba znalezienia danych z innych źródeł (należy zauważyć, że wyjaśnienie podane po każdym składniku wzoru zawiera zalecenie dotyczące sposobu/miejsca znalezienia brakujących danych).

Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji na jednostkę analizy⁽¹⁰⁴⁾ oblicza się przy pomocy następującego wzoru.

$$\left(1 - \frac{R_1}{2}\right) \times E_V + \frac{R_1}{2} \times E_{recycled} + \frac{R_2}{2} \times \left(E_{recyclingEoL} - E^*_V \times \frac{Q_S}{Q_P}\right) + R_3 \times (E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} + E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} + E_{SE,elec}) + \left(1 - \frac{R_2}{2} - R_3\right) E_D - \frac{R_1}{2} \times E^*_D$$

Powyższy wzór można podzielić na 5 bloków:

$$VIRG_{IN} + REC_{IN} + REC_{OUT} + ER_{OUT} + DISP_{OUT}$$

Interpretuje się je następująco (poniżej szczegółowo objaśniono różne parametry):

- $VIRG_{IN} = \left(1 - \frac{R_1}{2}\right) \times E_V$ reprezentuje profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji odnoszący się do pozyskania i wstępnego przetworzenia materiału pierwotnego;
- $REC_{IN} = \frac{R_1}{2} \times E_{recycled}$ reprezentuje profil wykorzystania zasobów i wytwarzania emisji związany z wejściem materiału pochodzącego z recyklingu i jest proporcjonalny do części wejścia materiału, którą poddano recyklingowi w poprzednim systemie;

⁽¹⁰¹⁾ Recykling w obiegu otwartym odnosi się do takich sytuacji, w których materiał badanego systemu produktu jest częściowo lub w pełni poddawany recyklingowi, trafiając do innego systemu produktu.

⁽¹⁰²⁾ Recykling w obiegu zamkniętym odnosi się do takich sytuacji, w których materiał badanego systemu produktu jest częściowo lub w pełni poddawany recyklingowi, trafiając do tego samego systemu produktu.

⁽¹⁰³⁾ Podejście to opiera się na obiegu otwartym, w którym rynek nie wykazuje śladów wyraźnego braku równowagi (przydział 50/50) według BPX 30-323-0. (ADEME 2011). Dokonano pewnych dostosowań dla przydziału skutków unieszkodliwiania w celu uzyskania prawidłowej równowagi w systemach składających się z różnych produktów.

⁽¹⁰⁴⁾ Jednostka analizy może różnić się w zależności od ocenianego produktu/materiału. W wielu przypadkach jednostką analizy będzie 1 kg materiału, lecz w stosownych przypadkach jednostka ta może być inna. Na przykład w przypadku drewna częściej jako jednostkę analizy stosuje się 1 m³ (ponieważ waga drewna różni się w zależności od zawartości wilgoci).

- $REC_{OUT} = \frac{R_2}{2} \times \left(E_{recyclingEoL} - E^*_V \times \frac{Q_S}{Q_P} \right)$ reprezentuje profil wykorzystania zasobów i wytwarzania emisji z procesu recyklingu (lub ponownego wykorzystania), od którego odejmuje się jednostki ze względu na uniknięcie wejścia materiału pierwotnego (uwzględniając ewentualny downcykling);
- $ER_{OUT} = R_3 \times (E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} \times E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} \times E_{SE,elec})$ reprezentuje profil wykorzystania zasobów i wytwarzania emisji z procesu odzyskiwania energii, od którego odjęto emisje, których uniknięto wskutek substytucji źródła energii;
- $DISP_{OUT} = \left(1 - \frac{R_2}{2} - R_3 \right) E_D - \frac{R_1}{2} \times E^*_D$ reprezentuje profil wykorzystania zasobów i wytwarzania emisji z unieszkodliwiania części materiału, która nie została poddana recyklingowi (ani ponownie wykorzystana) w procesie wycofania z eksploatacji ani nie została przekazana do procesu odzyskiwania energii;

gdzie:

- E_V = określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę analizy) pochodzące z pozyskania i wstępnego przetworzenia materiału pierwotnego. Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się użyć danych ogólnych, które powinny być pozyskane stosownie do źródeł danych ogólnych wymienionych w sekcji 5.8;
 - E^*_V = określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę analizy) pochodzące z pozyskania i wstępnego przetworzenia materiału pierwotnego, co do którego założono, że zostanie zastąpiony materiałami nadającymi się do recyklingu:
 - Jeżeli recykling odbywa się wyłącznie w obiegu zamkniętym: $E^*_V = E_V$
 - Jeżeli recykling odbywa się wyłącznie w obiegu otwartym: $E^*_V = E'_V$ reprezentuje wejście materiału pierwotnego, które odnosi się do faktycznego materiału pierwotnego zastąpionego poprzez recykling w obiegu otwartym. Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się założyć, jaki materiał pierwotny zostaje zastąpiony, lub powinno się użyć danych średnich, które powinny być pozyskane stosownie do źródeł danych ogólnych wymienionych w sekcji 5.8. Jeżeli żadne inne istotne informacje nie są dostępne, można założyć $E'_V = E_V$, jak gdyby recykling odbywał się w obiegu zamkniętym;
 - $E_{recycled}$ = określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę analizy) wynikające z procesu recyklingu (lub ponownego wykorzystania) materiału pochodzącego z recyklingu (lub ponownie wykorzystanego), w tym procesy gromadzenia, sortowania i transportu. Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się użyć danych ogólnych, które powinny być pozyskane stosownie do źródeł danych ogólnych wymienionych w sekcji 5.8;
 - $E_{recyclingEoL}$ = określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę analizy) wynikające z procesu recyklingu na etapie wycofania z eksploatacji, w tym procesy gromadzenia, sortowania i transportu. Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się użyć danych ogólnych, które powinny być pozyskane stosownie do źródeł danych ogólnych wymienionych w sekcji 5.8;
- Uwaga:* w sytuacjach recyklingu w obiegu zamkniętym $E_{recycled} = E_{recyclingEoL}$ oraz $E^*_V = E_V$
- E_D = określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę analizy) pochodzące z unieszkodliwiania materiałów odpadkowych na etapie wycofania z eksploatacji analizowanego produktu (tj. składowania, spalania, pirolizy). Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się użyć danych ogólnych, które powinny być pozyskane stosownie do źródeł danych ogólnych wymienionych w sekcji 5.8;
 - E^*_D = określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę analizy) pochodzące z unieszkodliwiania materiałów odpadkowych (tj. składowania, spalania, pirolizy) na etapie wycofania z eksploatacji materiału, z którego pobrano zawartość poddaną recyklingowi. Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się użyć danych ogólnych, które powinny być pozyskane stosownie do źródeł danych ogólnych wymienionych w sekcji 5.8.
 - jeśli zachodzi wyłącznie recykling w zamkniętym obiegu: $E^*_D = E_D$
 - jeśli zachodzi wyłącznie recykling w otwartym obiegu: $E^*_D = E'_D$ reprezentuje unieszkodliwienie materiału, z którego pobrano zawartość poddaną recyklingowi. Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się poczynić założenia dotyczące sposobu, w jaki unieszkodliwiono by taki materiał, gdyby nie został on poddany recyklingowi. Jeśli nie ma dostępnych odpowiednich informacji, można założyć, że $E'_D = E_D$, tak jakby doszło do recyklingu w zamkniętym obiegu.
 - E_{ER} = określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę analizy) pochodzące z procesu odzyskiwania energii. Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się użyć danych ogólnych, które powinny być pozyskane stosownie do źródeł danych ogólnych wymienionych w sekcji 5.8;
 - E_{SE} oraz $E_{SE,elec}$ = określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę analizy), które pochodziłyby z zastąpionego źródła energii, odpowiednio dla energii cieplnej i elektrycznej. Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się użyć danych ogólnych, które powinny być pozyskane stosownie do źródeł danych ogólnych wymienionych w sekcji 5.8;
 - R_1 [wielkość bezwymiarowa] = „poddana recyklingowi lub ponownie wykorzystana część materiału” jest częścią materiału w wejściu do produkcji, która została poddana recyklingowi w poprzednim systemie ($0 < R_1 <= 1$). Jeżeli te informacje są niedostępne, kompleksowe i regularnie aktualizowane informacje statystyczne na temat wskaźników recyklingu i innych istotnych parametrów można uzyskać od takich dostawców jak Eurostat⁽¹⁰⁵⁾;

⁽¹⁰⁵⁾ Dane dotyczące wytwarzania i przetwarzania odpadów w poszczególnych państwach członkowskich można znaleźć pod adresem: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/waste/data/main_tables.

- R_2 [wielkość bezwymiarowa] = „część materiału poddana recyklingowi (lub ponownie wykorzystana)” jest częścią materiału w produkcji, która zostanie poddana recyklingowi (lub ponownie wykorzystana) w kolejnym systemie. Dlatego R_2 musi uwzględniać nieefektywność procesów gromadzenia i recyklingu (lub ponownego wykorzystania) ($0 < R_2 < 1$). Jeżeli te informacje są niedostępne, kompleksowe i regularnie aktualizowane informacje statystyczne na temat wskaźników recyklingu i innych istotnych parametrów można uzyskać od takich dostawców jak Eurostat ⁽¹⁰⁶⁾;
- R_3 [wielkość bezwymiarowa] = część materiału w produkcji, która jest wykorzystywana do odzysku energii (np. spalanie wraz z odzyskiem energii) w procesie wycofania z eksploatacji ($0 < R_3 < 1$). Jeżeli te informacje są niedostępne, kompleksowe i regularnie aktualizowane informacje statystyczne na temat wskaźników recyklingu i innych istotnych parametrów można uzyskać od takich dostawców jak Eurostat;
- LHV = dolna wartość opałowa [np. J/kg] materiału w produkcji, który jest wykorzystywany do odzysku energii. Powinno się ją określić przy użyciu odpowiedniej metody laboratoryjnej. Jeżeli to niemożliwe lub niewykonalne, powinno się użyć danych ogólnych (zob. na przykład „Podstawowe przepływy odniesienia w systemie ELCD” ⁽¹⁰⁷⁾) oraz przetwarzanie w ramach wycofania z eksploatacji/recykling energii w bazie danych ELCD ⁽¹⁰⁸⁾;
- $X_{ER,heat}$ oraz $X_{ER,elec}$ [wielkość bezwymiarowa] = efektywność procesu odzyskiwania energii ($0 < X_{ER} < 1$), zarówno dla energii cieplnej, jak i elektrycznej, tj. stosunek części energii w wyjściu (np. wyjście energii cieplnej lub energii elektrycznej) do części energii materiału w produkcji, który wykorzystuje się do odzyskiwania energii. Dlatego X_{ER} musi uwzględniać nieefektywność procesu odzyskiwania energii ($0 < X_{ER} < 1$). Jeżeli te informacje są niedostępne, powinno się użyć danych ogólnych (zob. np. przetwarzanie w ramach wycofania z eksploatacji/recykling energii w bazie danych ELCD);
- Q_s = jakość materiału wtórnego, tj. jakość materiału pochodzącego z recyklingu (lub wykorzystanego ponownie) (zob. uwaga poniżej);
- Q_p = jakość materiału pierwotnego, tj. jakość materiału naturalnego (zob. uwaga poniżej).

Uwaga: Q_s/Q_p jest bezwymiarowym wskaźnikiem stosowanym jako przybliżenie w odniesieniu do wszelkich różnic w jakości między materiałem wtórnym a materiałem pierwotnym („downcykling”). Zgodnie z hierarchią wielofunkcyjności śladu środowiskowego (zob. sekcja 5.10) oceniona zostanie możliwość identyfikacji istotnego, podstawowego związku fizycznego jako podstawy dla wskaźnika korekty jakości (musi zostać określony czynnik ograniczający). Jeżeli jest to niemożliwe, muszą zostać wykorzystane pewne inne związki, na przykład wartość ekonomiczna. W takim przypadku zakłada się, że stosunek ceny materiałów pierwotnych do ceny materiałów wtórnych służy jako wskaźnik jakości. W takiej sytuacji stosunek Q_s/Q_p odpowiadałby stosunkowi ceny rynkowej materiału wtórnego (Q_s) do ceny rynkowej materiału pierwotnego (Q_p). Ceny rynkowe materiałów pierwotnych i wtórnych można znaleźć w źródłach internetowych ⁽¹⁰⁹⁾. Aspekty jakościowe, które należy uwzględnić w odniesieniu do materiału pierwotnego i wtórnego, muszą być określone w zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu.

Załącznik VI

Wytyczne w zakresie księgowania emisji istotnych dla zmiany klimatu spowodowanych bezpośrednią zmianą użytkowania gruntów

Niniejszy załącznik zawiera wytyczne w zakresie księgowania emisji gazów cieplarnianych związanych z bezpośrednią zmianą użytkowania gruntu przyczyniającą się do zmiany klimatu.

Wpływ na klimat jest skutkiem biogennej emisji i pochłaniania CO_2 wywołanych zmianą zasobów węgla oraz emisjami biogenicznymi i niebiogenicznymi CO_2 , N_2O i CH_4 (np. spalaniem biomasy). Emisje biogenne obejmują te emisje, które są efektem palenia się (spalania) lub rozkładu materiałów biogenicznych, oczyszczania ścieków oraz źródeł biologicznych w glebie i wodzie (w tym CO_2 , CH_4 i N_2O), podczas gdy pochłanianie biogenne odpowiada absorpcji CO_2 w trakcie fotosyntezy. Niebiogenne emisje odpowiadają wszystkim emisjom pochodzącym ze źródeł niebiogenicznych, takich jak materiały oparte na paliwach kopalnych, podczas gdy pochłanianie niebiogenne odpowiada CO_2 , który jest usuwany z atmosfery przez źródło niebiogenne (WRI i WBCSD 2011b).

Zmiany użytkowania gruntów mogą być sklasyfikowane jako bezpośrednie lub pośrednie:

Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów (dLUC) zachodzi w wyniku przejścia z jednego sposobu użytkowania gruntów na inny, do którego dochodzi na unikalnym pokryciu terenu, potencjalnie skutkującego zmianami w zasobach węgla w tych gruntach, lecz nieprowadzącego do zmian w innym systemie.

Pośrednia zmiana użytkowania gruntów (iLUC) ma miejsce, gdy określona zmiana użytkowania gruntów powoduje zmiany poza granicami systemu, tj. w odniesieniu do innych sposobów użytkowania gruntów.

⁽¹⁰⁶⁾ Dane dotyczące wytwarzania i przetwarzania odpadów w poszczególnych państwach członkowskich można znaleźć pod adresem: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/waste/data/main_tables.

⁽¹⁰⁷⁾ <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>.

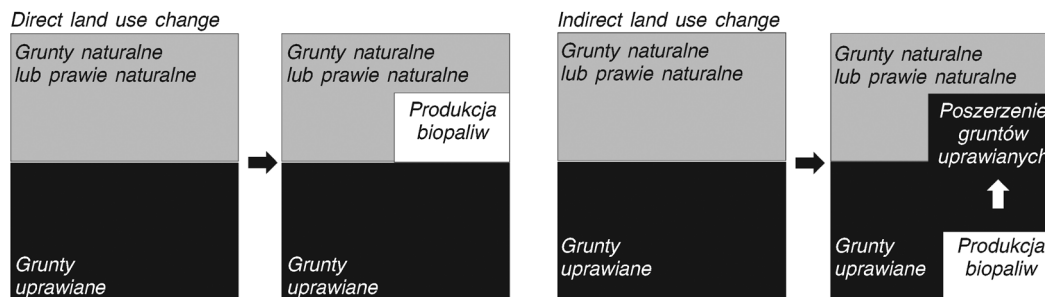
⁽¹⁰⁸⁾ <http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasetList.vm?topCategory=End-of-life+treatment&subCategory=Energy+recycling>.

⁽¹⁰⁹⁾ Na przykład: <http://data.worldbank.org/data-catalog/commodity-price-data>; <http://www.metalprices.com/>; <http://www.globalwood.org/market/market.htm>; http://www.steelonthenet.com/price_info.html; <http://www.scrapindex.com/index.html>.

Na rysunku nr 6 schematycznie przedstawiono zarówno bezpośrednie, jak i pośrednie zmiany użytkowania gruntów związane z produkcją biopaliw.

Rysunek nr 6

Schematyczne przedstawienie bezpośrednich i pośrednich zmian użytkowania gruntów [dostosowane na podstawie (CE Delft 2010)]



W pozostałej części niniejszego załącznika skupiono się na bezpośredniej zmianie użytkowania gruntów, ponieważ oznaczanie śladu środowiskowego produktu wymaga jedynie uwzględnienia bezpośredniej zmiany, a nie zezwala na uwzględnienie pośredniej zmiany użytkowania gruntów (zob. sekcja 5.4.4).

SEKCJA 1 ODNIESIENIA DOTYCZĄCE OBLICZEŃ EMISJI ZWIĄZANYCH Z BEZPOŚREDNIĄ ZMIANĄ UŻYTKOWANIA GRUNTÓW

W decyzji Komisji C(2010)3751 zawarto wytyczne dotyczące obliczania zasobów węgla w ziemi do celów referencyjnego i rzeczywistego użytkowania gruntów. W decyzji określono wartości zasobów węgla dotyczące czterech różnych kategorii użytkowania gruntów: pól uprawnych i upraw wieloletnich, pastwisk i gruntów leśnych. W odniesieniu do zmian użytkowania gruntów w tych kategoriach należy stosować się do wytycznych zawartych w decyzji Komisji C(2010)3751. Jednakże w odniesieniu do emisji wynikających z przekształcenia na inne kategorie użytkowania gruntów, takie jak tereny podmokłe, grunty zabudowane i inne grunty (np. ugory, skały i lód) nieuwzględnionych w decyzji, muszą być stosowane Wytyczne IPPC z 2006 r. dotyczące krajowych wykazów gazów cieplarnianych (IPPC 2006).

W odniesieniu do uwalniania i pochłaniania CO₂ w wyniku bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów muszą zostać wykorzystane najnowsze wskaźniki IPPC dla emisji CO₂, o których mowa w decyzji Komisji C(2010)3751, chyba że dostępne są dokładniejsze szczegółowe dane. Pozostałe emisje wynikające ze zmiany użytkowania gruntów (np. uwalnianie NO₃ do wody, emisje z palenia biomasy, erozja gleby itd.) powinno się mierzyć lub modelować w odniesieniu do indywidualnego przypadku lub przy użyciu wiarygodnych źródeł.

SEKCJA 2 PRAKTYCZNE WYTYCZNE ZGODNIE Z PAS 2050:2011

Do celów praktycznych wytycznych dotyczących konkretnych kwestii (np. jeżeli poprzedni sposób użytkowania gruntów nie jest znany), zaleca się stosowanie PAS 2050:2011 (BSI 2011) (zgodnie z okrągłym stołem na rzecz zrównoważonej konsumpcji i produkcji żywności w Europie oraz opublikowanym protokołem ENVIFOOD). Na potrzeby oceny emisji gazów cieplarnianych z produktów ogrodnich na etapach cyklu życia „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji” (po wytworzenie) normę PAS 2050:2011 (BSI 2011), uzupełnia norma PAS2050-1 (BSI 2012). Norma PAS 2050-1:2012 uwzględnia emisje i pochłanianie związane z uprawami ogrodnymi i uzupełnia (nie zastępuje) PAS 2050:2011. British Standard Institution (BSI) zapewnia również dodatkowy plik programu Excel na potrzeby obliczeń w ramach PAS 2050-1:2012.

Wcześniejsza kategoria użytkowania gruntów i lokalizacji produkcji

Zgodnie z PAS 2050:2011 (BSI 2011) można zidentyfikować trzy różne sytuacje (i odpowiednie wytyczne) w zależności od dostępności informacji o lokalizacji produkcji i wcześniejszej kategorii użytkowania gruntów:

- „**Kraj produkcji i poprzedni sposób użytkowania gruntów są znane:** Emisje gazów cieplarnianych ze zmiany z poprzedniego sposobu użytkowania na obecny przedstawione są w załączniku C, zgodnie z PAS 2050:2011 (BSI 2011). W przypadku emisji nie wymienionych w załączniku C, powinny być stosowane wytyczne IPCC dotyczące krajowych wykazów gazów cieplarnianych z 2006 r.” (BSI 2011).
- „**Kraj produkcji jest znany, ale poprzedni sposób użytkowania gruntów nie jest znany:** Emisje gazów cieplarnianych muszą stanowić oszacowanie średnich emisji ze zmiany użytkowania gruntów dla danej uprawy w danym kraju” (BSI 2011).

- „Kraj produkcji i poprzedni sposób użytkowania gruntów nie są znane: Emisje gazów cieplarnianych muszą stanowić średnią ważoną emisji ze zmiany użytkowania gruntów dla danego towaru w krajach, w których jest on uprawiany” (BSI 2011).

Ogólne emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych, które należy uwzględnić w ocenie

Zgodnie z PAS 2050:2011 (BSI 2011) emisje i pochłanianie, które należy uwzględnić w ocenie, to:

- Gazy wymienione w załączniku A do PAS 2050:2011 (BSI 2011);

Uwaga: Mogą zostać zastosowane pewne wyjątki w przypadku emisji i pochłaniania biogenego CO₂ związanych z żywnością i paszami. W odniesieniu do żywności i pasz, można wykluczyć emisje i pochłanianie ze źródeł biogenych, które stają się częścią produktu. Wykluczenie to nie dotyczy:

- emisji i pochłaniania biogenego dwutlenku węgla stosowanego do produkcji żywności i paszy (np. podczas spalania biomasy na paliwo), jeżeli nie staje się on częścią produktu;
 - emisji innych niż CO₂ pochodzących z rozkładu odpadów żywnościowych i paszowych oraz fermentacji jelitowej;
 - wszelkich biogenych składników materiału, który jest częścią końcowego produktu, ale nie jest przeznaczony do spożycia (np. opakowanie) (BSI 2011, s. 9)
- W przypadku emisji metanu (CH₄) wynikających ze spalania odpadów z odzyskiem energii należy zastosować przepisy punktu 8.2.2, strona 22, PAS 2050:2011.

(NINIEJSZY ZAŁĄCZNIK MA CHARAKTER INFORMACYJNY)

Załącznik VII

Przykład zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu dla półproduktów papierowych – wymogi dotyczące jakości danych

W poniższej tabeli przedstawiono przykład wymogów dotyczących jakości danych i powiązanego poziomu jakości danych w oparciu o istniejące zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu dla półproduktów papierowych.

Tabela nr 13

Przykład wymogów dotyczących jakości danych dla półproduktów papierowych (1)

Poziom jakości	Ocena jakości	Definicja	Elementy jakości danych					
			Reprezentatywność			Kompletność	Odpowiedniość, zgodność oraz spójność metodologiczna	Precyzja/niepewność
			Technologiczna	Geograficzna	Związana z czasem			
Doskonała jakość	1	Kryterium spełniono w bardzo znacznym stopniu, nie ma konieczności wprowadzania udoskończeń.	Np. proces jest taki sam. W przypadku energii elektrycznej z sieci przesyłowej średni poziom technologii jako koszyk energetyczny dla zużycia energii w danym kraju.	Dane dotyczące konkretnego kraju	Wiek danych ≤ 3 lata	Bardzo dobra kompletność (≥ 90 %)	Pełna zgodność z wszystkimi wymogami opisanymi w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu	Bardzo niska niepewność (≤ 7 %)

Poziom jakości	Ocena jakości	Definicja	Elementy jakości danych					
			Technologiczna	Geograficzna	Związana z czasem	Kompletność	Odpowiedniość, zgodność oraz spójność metodologiczna	Precyzja/niepewność
Bardzo dobra jakość	2	Kryterium spełniono w znacznym stopniu, konieczne jest wprowadzenie nieznacznych udoskokaleń.	Np. średni poziom technologii jako koszyk zużycia energii w danym kraju.	Europa Środkowa, Europa Północna, reprezentatywna mieszanka krajów z UE-27.	Wiek danych: 3-5 lat	Dobra kompletność (80-90 %)	Podjęcie atrybucyjne oparte na procesach ORAZ spełniono następujące trzy wymogi dotyczące metody określone w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu: (1) uwzględnienie wielofunkcyjności; (2) modelowanie wycofania z eksploatacji; (3) granice systemu.	Niska niepewność (7-10 %)
Dobra jakość	3	Spełniono kryterium w dopuszczalnym stopniu, ale wymagane są udoskokaleń.	Np. średni poziom technologii jako koszyk zużycia energii w danym kraju.	Kraje UE-27, pozostałe kraje europejskie	Wiek danych: 5-10 lat	Dobra kompletność (70-80 %)	Podjęcie atrybucyjne oparte na procesach ORAZ spełniono dwa z następujących trzech wymogów dotyczących metody określonych w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu: (1) uwzględnienie wielofunkcyjności; (2) modelowanie wycofania z eksploatacji; (3) granice systemu.	Dopuszczalna niepewność (10-15 %)
Zadowalająca jakość	4	Spełniono kryterium w dostatecznym stopniu, ale wymagane są udoskokaleń.	Np. średni poziom technologii jako koszyk zużycia energii w danym kraju odnoszący się do grupy podobnych produktów.	Bliski Wschód, Ameryka Północna, Japonia itd.	Wiek danych: 10-15 lat	Niska kompletność (50-70 %)	Podjęcie atrybucyjne oparte na procesach ORAZ spełniono jeden z następujących trzech wymogów dotyczących metody określonych w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu: (1) uwzględnienie wielofunkcyjności; (2) modelowanie wycofania z eksploatacji; (3) granice systemu.	Wysoka niepewność (15-25 %)
Niska jakość	5	Nie spełniono kryterium. Konieczne są zasadnicze udoskokaleń.	Np. inne procesy lub nieznanne na	Dane globalne lub nieznanne	Wiek danych: ≥ 15 lat	Bardzo niska lub nieznanna kompletność (< 50 %)	Podjęcie atrybucyjne oparte na procesach ALE nie spełniono żadnego z następujących trzech wymogów dotyczących metody określonych w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu: (1) uwzględnienie wielofunkcyjności; (2) modelowanie wycofania z eksploatacji; (3) granice systemu.	Bardzo wysoka niepewność (>25 %)

(¹) Tabela ta pochodzi z projektu dokumentu „Product Footprint Category Rules (PFCR) for Intermediate Paper Products” [Zasady dotyczące kategorii śladu produktu w odniesieniu do półproduktów papierowych], opracowanego przez Konfederację Europejskiego Przemysłu Papierniczego (CEPI) w oparciu o projekt niniejszego przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego produktu.

Załącznik VIII

Przyporządkowanie terminologii stosowanej w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu do terminologii ISO

Niniejszy załącznik zawiera przyporządkowanie kluczowych terminów stosowanych w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu do odpowiadających im terminów stosowanych w normie ISO 14044:2006. Powodem odejścia od terminologii ISO była potrzeba zwiększenia przystępności przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego produktu dla jego grupy docelowej, która obejmuje również grupy niekoniecznie posiadające dobrą podstawową wiedzę o ocenie oddziaływania na środowisko. Poniższa tabela zawiera takie przyporządkowanie różniących się terminów.

Tabela nr 14

Przyporządkowanie kluczowych terminów

Terminy stosowane w normie ISO 14044:2006	Odpowiadające im terminy stosowane w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu
Jednostka funkcjonalna	Jednostka analizy
Analiza zbioru wejść i wyjść	Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji
Ocena wpływu cyklu życia	Ocena oddziaływania śladu środowiskowego
Interpretacja cyklu życia	Interpretacja śladu środowiskowego
Kategoria oddziaływania	Kategoria oddziaływania śladu środowiskowego
Wskaźnik kategorii oddziaływania	Wskaźnik kategorii oddziaływania śladu środowiskowego

Tabela nr 15

Przyporządkowanie kryteriów dotyczących jakości danych

Terminy stosowane w normie ISO 14044:2006	Odpowiadające im terminy stosowane w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu
Zakres związany z czasem	Reprezentatywność związana z czasem
Zakres geograficzny	Reprezentatywność geograficzna
Zakres technologiczny	Reprezentatywność technologiczna
Precyzja	Niepewność parametrów
Kompletność	Kompletność
Spójność	Odpowiedniość oraz spójność metodologiczna
Źródła danych	uwzględnione w „profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji”
Niepewność informacji	uwzględniona w „niepewności parametrów”

Załącznik IX**Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu a podręcznik dotyczący systemu ILCD: główne odstępstwa**

W przypadku rozbieżności między przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu a podręcznikiem dotyczącym systemu ILCD pierwszeństwo ma ten pierwszy.

W niniejszym załączniku wskazano najważniejsze aspekty różnic między niniejszym przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu a podręcznikiem dotyczącym systemu ILCD oraz podano zwięzłe uzasadnienie tych odstępstw. Należy jednak zauważyć, że podręcznik dotyczący systemu ILCD stanowi punkt wyjścia dla rozwoju prac w dziedzinie śladu środowiskowego produktu. Podręcznik dotyczący systemu ILCD można w dalszym stopniu zmienić w celu dostosowania go do przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego produktu i usunąć z niego zbędne sekcje, które są już uwzględnione w przewodniku.

1. Odbiorcy docelowi

W przeciwieństwie do podręcznika dotyczącego systemu ILCD przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu jest adresowany do osób, które posiadają ograniczoną wiedzę o ocenie cyklu życia. Dlatego został napisany w bardziej przystępny sposób.

2. Kontrola kompletności

Podręcznik dotyczący systemu ILCD obejmuje dwie możliwości kontroli kompletności: 1) kontrola kompletności na poziomie każdego oddziaływania na środowisko oraz 2) kontrola kompletności na poziomie ogólnego (tj. zagregowanego) oddziaływania na środowisko. W przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu uwzględniono kompletność wyłącznie na poziomie każdego oddziaływania na środowisko. Co więcej, ze względu na brak w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu zalecenia co do określonego zestawu wskaźników wagowych, nie można oszacować ogólnego (tj. zagregowanego) oddziaływania na środowisko.

3. Zakres określenia celu

Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu jest przeznaczony do określonych zastosowań, dlatego nie przewidziano w nim rozszerzenia określenia celu.

4. Określenie zakresu obejmuje „ograniczenia”

Określenie zakresu w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu musi obejmować również specyfikację ograniczeń badania. Z doświadczenia uzyskanego dzięki korzystaniu z podręcznika dotyczącego systemu ILCD wynika, że ograniczenia mogą być właściwie zdefiniowane wyłącznie wtedy, gdy praktycy posiadają informacje na temat wszystkich aspektów związanych z określeniem celu i funkcją analizy.

5. Określenie celu obejmuje procedurę przeglądu

Procedura przeglądu jest niezbędna do poprawy jakości badania śladu środowiskowego produktu, dlatego musi być określona na pierwszym etapie procedury, tj. w określeniu celu.

6. Etap kontroli wstępnej zamiast podejścia wieloetapowego

W przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu zaleca się przeprowadzenie etapu kontroli wstępnej, aby uzyskać przybliżone oszacowanie każdego oddziaływania na środowisko dla standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Ten etap jest podobny do wieloetapowego podejścia zalecanego w podręczniku dotyczącym systemu ILCD.

7. Ocena jakości danych

W przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu wykorzystuje się pięć stopni do oceny jakości danych (doskonała, bardzo dobra, dobra, zadowalająca, niska) w porównaniu z trzema poziomami stosowanymi w podręczniku dotyczącym systemu ILCD. Umożliwi to wykorzystanie w badaniu danych o niższych poziomach jakości w porównaniu z tymi, które są wymagane w podręczniku dotyczącym systemu ILCD. Ponadto w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu do celów oceny jakości danych wykorzystuje się półilościowy wzór, dzięki czemu osiągnięcie np. „dobrej” jakości danych jest łatwiejsze.

8. Hierarchia podejmowania decyzji dotyczących wielofunkcyjności

W przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu przewidziano hierarchię podejmowania decyzji dotyczących rozwiązywania problemów z wielofunkcyjnością produktów, co różni się od podejścia przyjętego w podręczniku ILCD. Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu zawiera wzór rozwiązywania problemów związanych z wielofunkcyjnością przy recyklingu i odzyskiwaniu energii na etapie wycofania z eksploatacji.

9. Analiza wrażliwości

Przeprowadzanie analizy wrażliwości wyników stanowi dodatkowy opcjonalny etap przewidziany w podręczniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu. Oczekuje się, że w przypadku użytkowników przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego produktu zmniejszy to obciążenie pracą.

Załącznik X

Porównanie kluczowych wymogów określonych w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu z innymi metodami

Choć podobne powszechnie uznane metody i wytyczne w zakresie rachunkowości środowiskowej dotyczącej produktów zawierają w dużej mierze zbliżone wytyczne metodologiczne, należy zauważyć, że w przypadku wielu ważnych punktów decyzji istnieją rozbieżności lub brak jasności, co zmniejsza spójność i porównywalność wyników analizy. Niniejszy załącznik zawiera podsumowanie wybranych kluczowych wymogów niniejszego przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego produktu i porównanie ich z innymi metodami. Opiera się na dokumencie pt. „Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment”, który można znaleźć pod adresem http://ec.europa.eu/environment/eusd/corporate_footprint.htm (KE-IES-JRC, 2011b). Zastosowano różne cieniowanie tła, aby zasygnalizować obszary, w których przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu jest zgodny z inną metodą (tło jasnoszare), sprzeczny z inną metodą (ukośne pasy) lub wykracza poza inną metodą (np. zawiera więcej szczegółów lub bardziej rygorystyczne wymogi) (tło ciemnoszare). Brak cieniowania tła oznacza, że znaczące porównanie nie jest możliwe.

Tabela nr 16

Porównanie kluczowych wymogów: Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu a inne metody

Kryteria	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu	ISO 14044 (2006) Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne	ISO/DIS 14067 (2012): ślad węglowy produktu	Podręcznik dotyczący systemu ILCD – wydanie pierwsze (2010) ⁽¹⁾	Normy w zakresie śladu ekologicznego (2009) ⁽²⁾	Protokoł dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011) (WRI – WBCSD) ⁽³⁾	Francuskie normy dotyczące śladu środowiskowego (BPF 30-323) ⁽⁴⁾	Brytyjskie normy dotyczące śladu węglowego produktu PAS 2050 (2011) ⁽⁵⁾
Kryteria oparte na myśleniu w kategoriach cyklu życia produktu	Tak.	Tak.	Tak.	Tak.	Tak.	Tak.	Tak.	Tak.
Zastosowania i wyłączenia	<p>Zastosowanie wewnątrz organizacji może obejmować wsparcie zarządzania środowiskowego, określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko, a także śledzenie poprawy stanu środowiska oraz efektywności środowiskowej;</p> <p>Zastosowania zewnętrzne (np. B2B, B2C) obejmują szeroki wachlarz możliwości, od reagowania na konsumentów i potrzeby konsumentów, po marketing, analizę porównawczą, oznakowanie ekologiczne itd.</p>	<p>Określenie możliwości poprawienia efektywności środowiskowej produktów.</p> <p>Twierdzenie o charakterze porównawczym wraz z dodatkowymi wymogami.</p> <p>Przekazywanie informacji konsumentom.</p>	<p>Przekazywanie informacji konsumentom na potrzeby podejmowania decyzji</p> <p>Monitorowanie efektywności.</p> <p>Twierdzenie o charakterze porównawczym wraz z dodatkowymi wymogami.</p>	<p>Sytuacja zastosowania „A”: przeanalizowanie efektywności środowiskowej produktów w ich cyklu życia na potrzeby udoskonalenia (monitorowanie efektywności), porównań, informacji dla konsumentów (relacje między przedsiębiorstwem a konsumentem). Uwzględnienie twierdzeń o charakterze porównawczym wraz z dodatkowymi wymogami.</p>	<p>Przekazywanie decydom i konsumentom informacji na temat zachowania konsumpcyjnego na różnych poziomach, tj. na poziomie kraju, subregionu, przedsiębiorstwa.</p>	<p>Monitorowanie efektywności, w tym określanie możliwości redukcji emisji gazów cieplarnianych.</p> <p>Przekazywanie danych dotyczących emisji gazów cieplarnianych przedsiębiorstwom i zainteresowanym stronom za pośrednictwem sprawozdawczości publicznej.</p> <p>Dodatkowe rodzaje komunikacji (np. etykiety, twierdzenia środowiskowe) wsparte są normami zawierającymi dodatkowe specyfikacje (np. zasady dotyczące produktu).</p> <p>Twierdzenia o charakterze porównawczym (zgodne z definicją w ISO 14044) nie są uwzględnione.</p>	<p>Przekazywanie informacji konsumentom, umożliwienie porównywania produktów należących do tej samej kategorii oraz – w stosownych przypadkach – produktów należących do różnych kategorii.</p>	<p>Metoda przeznaczona jest do stosowania na potrzeby oceny wewnętrznej, np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> — w celu ułatwienia oceny różnych konfiguracji produktów lub analizy porównawczej — w celu monitorowania efektywności, w tym określania możliwości redukcji emisji gazów cieplarnianych — w celu ułatwienia porównywania emisji gazów cieplarnianych z towarów i usług
Odbiorcy docelowi w kontekście komunikacji	B2B i B2C.	B2B i B2C.	B2B i B2C.	B2B i B2C.	Informacje publiczne	B2B i B2C.	B2C.	Brak określonych wymogów w zakresie komunikacji.

Kryteria	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu	ISO 14044 (2006) Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne	ISO/DIS 14067 (2012): ślad węglowy produktu	Podręcznik dotyczący systemu ILCD – wydanie pierwsze (2010) (1)	Normy w zakresie śladu ekologicznego (2009) (2)	Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011) (WRI – WBCSD) (3)	Francuskie normy dotyczące śladu środowiskowego (BPF 30-323) (4)	Brytyjskie normy dotyczące śladu węglowego produktu PAS 2050 (2011) (5) (6)
Jednostka funkcjonalna	<p>Jednostka analizy dla badania śladu środowiskowego produktu musi zostać określona z uwzględnieniem następujących kwestii: zapewnianych funkcji/usług: „co?”; zakresu funkcji lub usługi: „ile?”; czasu trwania/okresu trwałości usługi: „jak długo?”; spodziewanego poziomu jakości: „jak dobrze?”.</p> <p>Odpowiedni przepływ odniesienia musi zostać określony w odniesieniu do jednostki analizy. Ilościowe dane dotyczące wejść i wyjść zgromadzone na potrzeby analizy muszą zostać obliczone w odniesieniu do takiego przepływu.</p>	<p>Jednostka funkcjonalna musi być spójna z celem i zakresem badania. Musi być wyraźnie określona i mierzalna.</p> <p>Po wybraniu jednostki funkcjonalnej musi nastąpić określenie przepływu odniesienia.</p>	Wyraźnie określona i mierzalna.	<p>Jednostka funkcjonalna musi być spójna z celem i zakresem badania. Musi być wyraźnie określona pod względem zarówno aspektów ilościowych, jak i jakościowych.</p> <p>Odrębny przepływ odniesienia na potrzeby wspomaganie gromadzenia danych.</p>	Sama norma nie zawiera żadnych konkretnych informacji na temat określenia jednostki funkcjonalnej, lecz istnieją pewne badania, w których zastosowano koncepcję jednostki funkcjonalnej opartą na ISO 14044.	<p>Zakres, czas trwania lub okres trwałości oraz spodziewany poziom jakości funkcji lub usługi.</p> <p>Odrębny przepływ odniesienia na potrzeby wspomaganie gromadzenia danych.</p>	Jednostka funkcjonalna jest określona na poziomie zasad dotyczących kategorii produktu.	<p>Odniesienie do jednostki funkcjonalnej jako jednostki analizy.</p> <p>Bardzo niewiele informacji i wytycznych.</p>
Granice systemu	Granice systemu muszą obejmować wszystkie procesy związane z łańcuchem dostaw produktu w odniesieniu do jednostki analizy.	<p>Proces wieloetapowy:</p> <p>— wstępne granice systemu określa się w oparciu</p>	Od pozyskania surowca po wycofanie z eksploatacji i unieszkodliwienie. Uwzględniona analiza	Od pozyskania surowca po wycofanie z eksploatacji	Norma nie obejmuje zasad dotyczących określania granic systemu. Wymóg wyraźnego określenia w	Od pozyskania surowca po wycofanie z eksploatacji i unieszkodliwienie. Wymagane jest uwzględnienie procesów przypisanych, zalecane jest	Od pozyskania surowca po wycofanie z eksploatacji i unieszkodliwienie.	Od pozyskania surowca po wycofanie z eksploatacji i unieszkodliwienie. Uwzględniona analiza „całego cyklu życia” i „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji”.

Kryteria	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu	ISO 14044 (2006) Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne	ISO/DIS 14067 (2012): ślad węglowy produktu	Podręcznik dotyczący systemu ILCD – wydanie pierwsze (2010) (1)	Normy w zakresie śladu ekologicznego (2009) (2)	Protokoł dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011) (WRI – WBCSD) (3)	Francuskie normy dotyczące śladu środowiskowego (BPF 30-323) (4)	Brytyjskie normy dotyczące śladu węglowego produktu PAS 2050 (2011) (5)
	<p>Analiza „w całym cyklu życia” jako podejście standardowe bądź stosowanie innego podejścia, jeżeli stanowią tak zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu.</p> <p>Procesy objęte granicami systemu muszą zostać podzielone na procesy pierwszoplanowe (tj. główne procesy cyklu życia produktu, w przypadku których możliwy jest bezpośredni dostęp do informacji) oraz procesy w tle (tj. te procesy cyklu życia produktu, w przypadku których niemożliwy jest bezpośredni dostęp do informacji).</p>	<p>o cel i zakres badania</p> <p>— ostateczne granice systemu określa się po wstępnych obliczeniach i analizie wrażliwości.</p> <p>[...]</p>	zarówno „w całym cyklu życia”, jak i „od wydobycia surowców po wejście do organizacji”.	<p>i unieszkodliwienie. Podejście wieloetapowe, nastawione na najistotniejsze procesy.</p> <p>Uwzględnienie wszystkich istotnych procesów (zarówno przypisanych, jak i innych).</p>	<p>sprawozdaniu wszystkich działań obrębie granic systemu.</p> <p>W większości analiz śladu środowiskowego produktu granice „cyklu życia” są określone</p> <p>jako obejmujące działania od wydobycia surowców do punktu sprzedaży.</p>	<p>uwzględnienie istotnych procesów nieprzypisanych.</p> <p>Uwzględniona analiza zarówno „całego cyklu życia”, jak i „od wydobycia surowców wyjście z organizacji”.</p>	<p>Wyłączenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> — kompensacja emisji dwutlenku węgla — Badania i rozwój — transport pracowników z domu do miejsca pracy — usługi związane z produktem lub systemem (np. reklama, marketing itp.) — transport konsumentów do i z punktu sprzedaży detalicznej. 	<p>Stosowane są inne wymogi uzupełniające.</p> <p>Wykluczenia</p> <p>z granic systemu:</p> <ul style="list-style-type: none"> — dobra kapitałowe — wejścia energii ludzkiej do procesów — zwierzęta wykorzystywane w usługach transportowych — transport konsumentów do i z punktu sprzedaży detalicznej (może zostać włączony do badania po przeglądzie) — dojazd pracowników do pracy.
Wyłączenia	Niedozwolone.	Dozwolone – w oparciu o masę, energię lub znaczenie dla środowiska.	Brak wytycznych.	W kryteriach dotyczących wyłączeń powinno się uwzględnić ilościowy stopień kompletności	Brak wytycznych.	Niedozwolone.	5 % masy i energii oraz oddziaływania na środowisko.	5 % współczynnika ocieplenia globalnego (muszą być uwzględnione wszystkie emisje mające znaczny udział

Kryteria	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu	ISO 14044 (2006) Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne	ISO/DIS 14067 (2012): ślad węglowy produktu	Podręcznik dotyczący systemu ILCD – wydanie pierwsze (2010) (1)	Normy w zakresie śladu ekologicznego (2009) (2)	Protokoł dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011) (WRI – WBCSD) (3)	Francuskie normy dotyczące śladu środowiskowego (BPF 30-323) (4)	Brytyjskie normy dotyczące śladu węglowego produktu PAS 2050 (2011) (5)
				<p>w odniesieniu do ogólnego oddziaływania systemu produktu na środowisko.</p> <p>W przypadku badań porównawczych wyłączenia muszą również zawsze odnosić się do masy i energii.</p>				<p>najmniej 95 % ogólnej wartości emisji).</p>
<p>Kategorie oddziaływania</p> <p>Metody oceny wpływu cyklu życia (LCIA)</p>	<p>Uwzględniony musi być standardowy zbiór 14 kategorii oddziaływania w punkcie środkowym, chyba że 1) zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu stanowią inaczej lub 2) wyłączenie pewnych kategorii oddziaływania jest uzasadnione zgodnie z przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu.</p> <p>Stosowany musi być standardowy zbiór metod oceny wpływu cyklu życia.</p>	<p>Wiele rodzajów oddziaływania na środowisko spowodowanego zapewnianiem produktów, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> — emisje gazów cieplarnianych — potencjał niszczenia ozonu — potencjał zakwaszenia — potencjał eutrofizacji — potencjał fotochemicznego powstawania ozonu — inne rodzaje oddziaływania na środowisko, np. wyczerpywanie się zasobów i skutki dla zdrowia człowieka (punkt końcowy). 	<p>Zmiana klimatu, w tym zmiana użytkowania gruntów.</p> <p>Zgłaszane muszą być wszystkie emisje gazów cieplarnianych.</p>	<p>Uwzględnienie 12 kategorii oddziaływania w punkcie środkowym i 3 kategorii oddziaływania w punkcie końcowym.</p> <p>W podręczniku dotyczącym systemu ILCD określone są zalecane metody w odniesieniu do punktu środkowego i końcowego (dla obszarów chronionych).</p>	<p>Wartości śladu ekologicznego (np. hektar globalny)</p>	<p>Zmiana klimatu, w tym zmiana użytkowania gruntów.</p> <p>Zgłaszane musi być sześć substancji objętych protokołem z Kioto. Zalecane jest uwzględnienie innych substancji związanych z badanym produktem lub łańcuchem wartości.</p>	<p>Stosowane są metody oceny wpływu cyklu życia zalecane przez JRC.</p> <p>Kategorie oddziaływania ustalone są według kategorii produktu.</p> <p>Stosowany musi być standardowy zbiór metod oceny wpływu cyklu życia.</p>	<p>Zmiana klimatu, w tym zmiana użytkowania gruntów.</p> <p>Zgłaszane muszą być wszystkie emisje gazów cieplarnianych.</p>

Kryteria	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu	ISO 14044 (2006) Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne	ISO/DIS 14067 (2012): ślad węglowy produktu	Podręcznik dotyczący systemu ILCD – wydanie pierwsze (2010) (1)	Normy w zakresie śladu ekologicznego (2009) (2)	Protokoły dotyczące emisji gazów cieplarnianych (2011) (WRI – WBCSD) (3)	Francuskie normy dotyczące śladu środowiskowego (BPF 30-323) (4)	Brytyjskie normy dotyczące śladu węglowego produktu PAS 2050 (2011) (5)
Podejście do modelowania (atrybucyjne w porównaniu z wynikowym)	Wykorzystuje się elementy podejścia do modelowania zarówno atrybucyjne, jak i wynikowe.	Zapewnienie zasad obliczenia obciążenia środowiskowego związanego z produktami. Preferowanym podejściem jest unikanie przydziału.	Zapewnienie zasad obliczenia obciążenia emisji gazów cieplarnianych (zmiany klimatu) związanych z produktami. Preferowanym podejściem jest unikanie przydziału.	Podejście atrybucyjne oraz substytucja w przypadku wycofania z eksploatacji i innych procesów obejmujących wiele produktów. Preferowanym podejściem jest unikanie przydziału.	Podejście oparte na rachunkowości (podobne do podejścia atrybucyjnego). Uwzględnienie modelowania oceny cyklu życia procesów, wejść i wyjść lub hybrydowego.	Podejście atrybucyjne oraz bezpośrednie rozszerzenie systemu w przypadku procesów obejmujących wiele produktów i przybliżenia na potrzeby recyklingu w obiegu zamkniętym (zgodnie z wymogami określonymi w normie).	Podejście atrybucyjne. Zaproponowane są zasady przydziału dotyczące recyklingu i odzyskiwania energii dla poszczególnych materiałów.	Podejście atrybucyjne. Preferowanym podejściem jest unikanie przydziału.
Jakość danych	Jakość danych jest oceniana w oparciu o następujące kryteria: — reprezentatywność technologiczną — reprezentatywność geograficzną — reprezentatywność związaną z czasem — kompletność — niepewność parametrów — odpowiedniość oraz spójność metodologiczną (tj. ukończenie profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji zgodnie z niniejszym ogólnym przewodnikiem).	Wymogi dotyczące jakości danych powinny być określone w odniesieniu do następujących kryteriów: — zakresu związanego z czasem — zakresu geograficznego — zakresu technologicznego — precyzji — kompletności — spójności — źródeł danych	Przyjmuje się ISO 14044.	Na podstawie ISO 14044 (zarówno dla danych pierwotnych, jak i dla danych wtórnych): — reprezentatywność technologiczna; — reprezentatywność geograficzna; — reprezentatywność związana z czasem; — kompletność/precyzja;	Metodyka nie obejmuje żadnych minimalnych wymogów dotyczących jakości danych. Odwołanie do ISO 14044.	Jakość danych musi być oceniana w oparciu o 5 wskaźników jakości danych: — reprezentatywność technologiczną — reprezentatywność związaną z czasem — reprezentatywność geograficzną — kompletność — wiarygodność	ADEME utworzyła rządowy komitet doradczy do spraw publicznej bazy danych. Komitet ten ocenia również jakość danych / przegląd jakości i przegląd krytyczny — reprezentatywność geograficzna — reprezentatywność technologiczna — reprezentatywność związana z czasem — kompletność przepływów podstawowych	Na podstawie ISO (14044). Nie określono żadnych minimalnych wymogów dotyczących jakości danych.

Kryteria	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu	ISO 14044 (2006) Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne	ISO/DIS 14067 (2012): ślad węglowy produktu	Podręcznik dotyczący systemu ILCD – wydanie pierwsze (2010) (1)	Normy w zakresie śladu ekologicznego (2009) (2)	Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011) (WRI – WBCSD) (3)	Francuskie normy dotyczące śladu środowiskowego (BPF 30-323) (4)	Brytyjskie normy dotyczące śladu węglowego produktu PAS 2050 (2011) (5)
	<p>Każde badanie śladu środowiskowego produktu przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej musi spełniać wymogi dotyczące jakości danych (zarówno szczegółowych, jak i ogólnych). W przypadku badań śladu środowiskowego produktu (przeprowadzanych rzekomo zgodnie z niniejszym przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu) przeznaczonych do zastosowania wewnętrznego powinny zostać spełnione określone wymogi dotyczące jakości danych (tj. są one zalecane), ale nie są one obowiązkowe.</p> <p>W końcowym profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji dla procesów lub działań odpowiadających za co najmniej 70 % oddziaływania w każdej z kategorii oddziaływania (na podstawie kontroli wstępnej, jeżeli taką przeprowadzono) zarówno dane szczegółowe, jak i dane ogólne muszą osiągnąć co najmniej poziom „dobrej jakości”. Dla takich procesów musi zostać przeprowadzona i opisana w sprawozdaniu półrocznościowa ocena jakości danych. [...]</p> <p>Jeżeli chodzi o poziom, na jakim ocena jakości danych musi być przeprowadzona:</p>	<p>— niepewności informacji</p> <p>Nie określono żadnych minimalnych wymogów dotyczących jakości danych.</p> <p>Twierdzenia o charakterze porównawczym muszą uwzględniać powyższe osiem kryteriów.</p> <p>Porównanie śladu środowiskowego produktu z ISO 14044:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kryteria dotyczące jakości danych (6 w porównaniu do 8) w dużej mierze obejmują te same aspekty, lecz ISO wykracza poza ślad ekologiczny produktu. 2. ślad środowiskowy produktu zawsze musi obejmować 6 kryteriów, natomiast 8 kryteriów ISO musi 		— odpowiedniość oraz spójność metodologiczna.		W przypadku istotnych procesów przedsiębiorstwa muszą przedstawić opisowe oświadczenie na temat źródeł danych, jakości danych oraz wszelkich wysiłków podejmowanych w celu poprawienia jakości danych.	<p>— precyzja i niepewność</p> <p>— odtwarzalność</p> <p>Nie określono żadnych minimalnych wymogów dotyczących jakości danych.</p>	

Kryteria	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu	ISO 14044 (2006) Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne	ISO/DIS 14067 (2012): ślad węglowy produktu	Podręcznik dotyczący systemu ILCD – wydanie pierwsze (2010)	Normy w zakresie śladu ekologicznego (2009)	Protokoły dotyczące emisji gazów cieplarnianych (2011) (WRI – WBCSD)	Francuskie normy dotyczące śladu środowiskowego (BPF 30-323)	Brytyjskie normy dotyczące śladu węglowego produktu PAS 2050 (2011)
	<p>— w przypadku danych ogólnych – ocena musi być przeprowadzana na poziomie przepływów wejściowych, np. w odniesieniu do nabytego papieru wykorzystywanego w drukarni</p> <p>— w przypadku danych szczegółowych – ocena musi być przeprowadzana na poziomie poszczególnych lub zagregowanych procesów, lub też na poziomie poszczególnych przepływów wejściowych.</p>	<p>być uwzględniane wyłącznie w przypadku twierdzeń o charakterze porównawczym</p> <p>3. w śladzie środowiskowym produktu ustalone są minimalne wymagania dotyczące jakości danych, natomiast w ISO nie.</p>						
<p>Typ danych i gromadzenie danych</p> <p>Szablon do gromadzenia danych</p>	<p>W stosownych przypadkach dane szczegółowe muszą zostać uzyskane dla wszystkich procesów pierwszoplanowych lub procesów w tle. Niemniej jednak, jeśli dla procesów pierwszoplanowych dane ogólne są bardziej reprezentatywne lub odpowiednio niż dane szczegółowe (co należy zaznaczyć i uzasadnić), w odniesieniu do takich procesów muszą być stosowane również dane ogólne.</p> <p>Dane ogólne powinno się stosować wyłącznie dla procesów w systemie tła, chyba że dla procesów pierwszoplanowych dane ogólne są bardziej reprezentatywne lub odpowiednio niż dane szczegółowe, w</p>	<p>Dane pierwotne: gromadzone (mierzone, obliczone lub oszacowane) z miejsc produkcji związanych z procesami jednostkowymi w granicach systemu.</p> <p>Dane wtórne: dane pochodzące z innych źródeł, takich jak literatura lub bazy danych. Nie zaleca się żadnego określonego źródła danych. Praktyk musi przestrzegać określonych wymogów dotyczących jakości danych w odniesieniu do wyboru danych wtórnych.</p>	<p>Przyjmuje się ISO 14044.</p>	<p>Dane pierwotne dane pierwotne preferowane w przypadku procesów systemów pierwszoplanowych i głównych procesów w tle; dane wtórne również mogą być użyte, pod warunkiem że są zgodne z wymogami systemu ILCD oraz charakteryzują się dobrą i dającą się udowodnić reprezentatywnością w odniesieniu do tych procesów / produktów.</p> <p>W przypadku wszystkich innych potrzeb w zakresie danych preferowane są najwyższej jakości dane wtórne zgodne z wymogami systemu ILCD. Pozostałe luki w danych muszą być uzupełnione przy pomocy „danych szacunkowych” o minimalnym poziomie jakości.</p>	<p>W przypadku korzystania z procesu oceny cyklu życia wymogi / zalecenia dotyczące danych pierwotnych muszą być zgodne z ISO 14044.</p> <p>Dane wtórne: nie podano określonego źródła.</p> <p>Nie podano szablonu do gromadzenia danych</p>	<p>Dane pierwotne są wymagane w przypadku wszystkich procesów, które należą do przedsiębiorstwa przedstawiającego sprawozdanie lub są przez nie kontrolowane.</p> <p>Dane wtórne: zalecane są dane najwyższej jakości, przy czym preferowane są dane pierwotne, jeśli są dostępne.</p> <p>W podręczniku metodologii przyznaje się, że plan zarządzania danymi powinien obejmować szablon do gromadzenia danych.</p> <p>W normie nie podano jednak żadnego przykładu.</p>	<p>Preferowane są dane pierwotne.</p> <p>Na poziomie zasad dotyczących kategorii produktu określony jest wymóg szczegółowy.</p> <p>W załączniku E przedstawiono szablon do gromadzenia danych w odniesieniu do transportu i procesów jednostkowych.</p>	<p>Dane pierwotne dotyczące działalności są wymagane w odniesieniu do wszystkich procesów, które należą do organizacji lub są przez nią kontrolowane.</p> <p>W przypadku gdy nie uzyskano danych pierwotnych dotyczących działalności, w odniesieniu do wejść muszą być stosowane dane wtórne.</p> <p>Preferowane są dane wtórne zgodne z wymogami PAS. Wybór danych wtórnych musi być oparty na</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) zasadach dotyczących jakości danych, które opracowano na podstawie ISO 14044 2) preferowaniu danych wtórnych z publikacji naukowych wraz z danymi z innych kompetentnych źródeł

Kryteria	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu	ISO 14044 (2006) Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne	ISO/DIS 14067 (2012): ślad węglowy produktu	Podręcznik dotyczący systemu ILCD – wydanie pierwsze (2010) (1)	Normy w zakresie śladu ekologicznego (2009) (2)	Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011) (WRI – WBCSD) (3)	Francuskie normy dotyczące śladu środowiskowego (BPF 30-323) (4)	Brytyjskie normy dotyczące śladu węglowego produktu PAS 2050 (2011) (5)
	<p>związku z czym dla procesów pierwszoplanowych muszą być stosowane również dane ogólne.</p> <p>W stosownych przypadkach dane ogólne (pod warunkiem że spełniają wymogi dotyczące jakości danych określone w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego produktu) powinny być pozyskane z następujących źródeł:</p> <ul style="list-style-type: none"> — danych opracowanych zgodnie z wymogami w zakresie odpowiednich zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu; — danych opracowanych zgodnie z wymogami w zakresie badań śladu środowiskowego produktu; — sieci danych w ramach systemu ILCD (dane zgodne z wymogami systemu ILCD dotyczącymi sytuacji A) — systemu ELCD <p>Szablon do gromadzenia danych: zapewniony szablon ma charakter informacyjny.</p>	<p>Szablon do gromadzenia danych: zob. ISO/TR 14049</p>		<p>W podręczniku metodologii przyznaje się, że plan zarządzania danymi powinien obejmować szablon do gromadzenia danych.</p>				<p>Szablon do gromadzenia danych: podany w przewodniku dotyczącym PAS 2050.</p>
Przydział / hierarchia wielofunkcyjności	<p>Do rozwiązywania wszystkich problemów związanych z wielofunkcyjnością musi być stosowana poniższa hierarchia podejmowania decyzji dotyczących wielofunkcyjności śladu środowiskowego produktu: (1) rozdział lub rozszerzenie systemu; (2) przydział</p>	<p>Tam, gdzie jest to możliwe, powinno się najpierw dokonać rozdziału lub rozszerzenia systemu w celu uniknięcia</p>	<p>Przyjmuje się ISO 14044.</p>	<p>Dalsze określenie i sprecyzowanie na podstawie ISO 14044:</p>	<p>Jeśli analiza obejmuje nowatorską metodę obliczania danych dotyczących oceny cyklu życia produktu, które</p>	<p>Na podstawie ISO (14044):</p> <ul style="list-style-type: none"> — przedsiębiorstwa powinny w miarę możliwości unikać przydziału, stosując w tym 	<p>Przyjmuje się ISO 14044.</p>	<p>Dalsze określenie na podstawie ISO 14044:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. unika się przydziału produktów równoległych poprzez podział

Kryteria	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu	ISO 14044 (2006) Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne	ISO/DIS 14067 (2012): ślad węglowy produktu	Podręcznik dotyczący systemu ILCD – wydanie pierwsze (2010) (1)	Normy w zakresie śladu ekologicznego (2009) (2)	Protokoł dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011) (WRI – WBCSD) (3)	Francuskie normy dotyczące śladu środowiskowego (BPF 30-323) (4)	Brytyjskie normy dotyczące śladu węglowego produktu PAS 2050 (2011) (5)
	na podstawie istotnego podstawowego związku fizycznego (tu można zastosować substytucję); (3) przydział na podstawie pewnego innego związku.	przydziału. Jeśli nie jest to możliwe, w celu podzielenia wejść i wyjść powinny zostać wykorzystane związki fizyczne (np. masa, energia) pomiędzy produktami lub funkcjami. Jeżeli nie można ustalić związku fizycznego, muszą zostać zastosowane inne związki (np. wartość ekonomiczna).		<ul style="list-style-type: none"> — unikanie przydziału poprzez rozdział lub rozdział wirtualny — substytucja / rozszerzenie systemu (również szerszych funkcji) koszyka rynkowego — przydział oparty na fizycznym związku przyczynowym, np. masy, energii — przydział ekonomiczny 	dezagregują gotowy produkt na jego ekwiwalent w postaci produktów podstawowych, metoda ta musi być zgodna z normami ISO LCA 14040 i 14044.	<p>celu rozdział procesów, ponowne określenie jednostki funkcjonalnej lub rozszerzenie systemu</p> <p>— jeżeli rozdział jest nieunikniony, przedsiębiorstwa muszą przydzielić emisje i pochłanianie w oparciu o podstawowe związki fizyczne pomiędzy badanym produktem a produktami równoległymi</p> <p>— Jeżeli nie można ustalić samych związków fizycznych, przedsiębiorstwa muszą wybrać albo przydział ekonomiczny albo inną metodę przydziału, która odzwierciedla inne związki pomiędzy badanym produktem a produktami równoległymi.</p>		<p>procesów jednostkowych na podprocesy lub rozszerzenie systemu produktu</p> <p>2. jeżeli nie można zastosować pkt 1, dokonuje się przydziału w oparciu o wymogi uzupełniające</p> <p>3. jeżeli nie ma wymogów uzupełniających, preferowana jest wartość ekonomiczna.</p>
Przydział w przypadku recyklingu	Zapewnione są szczególne wytyczne (w tym wzór), również uwzględnienie odzyskiwania energii.	Ta kwestia jest uwzględniona oddzielnie poprzez przyjęcie ogólnej zasady unikania przydziału, ale nie określono zasad szczegółowych – brak wzoru.	Substytucja produkcji podstawowej produktu, którego uniknięto. Stosowana jest hierarchia przydziału określona w ISO 14044.	Substytucja średniej rynkowej produkcji podstawowej produktu, którego uniknięto.	Brak wytycznych.	Musi być stosowana metoda przybliżenia w obiegu zamkniętym lub metoda oparta na ilości poddanej recyklingowi. Jeżeli żadna z tych metod nie jest odpowiednia, mogą być stosowane	Podane są bardzo szczegółowe wytyczne i wzory dotyczące recyklingu w obiegu zamkniętym i otwartym, z odzyskiem energii lub bez odzysku.	Podane są wzory na potrzeby obliczania emisji – rozróżnienie między metodą opartą na ilości poddanej recyklingowi a metodą przybliżenia na potrzeby recyklingu w obiegu zamkniętym.

Kryteria	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu	ISO 14044 (2006) Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne	ISO/DIS 14067 (2012): ślad węglowy produktu	Podręcznik dotyczący systemu ILCD – wydanie pierwsze (2010) (1)	Normy w zakresie śladu ekologicznego (2009) (2)	Protokoły dotyczące emisji gazów cieplarnianych (2011) (WRI – WBCSD) (3)	Francuskie normy dotyczące śladu środowiskowego (BPF 30-323) (4)	Brytyjskie normy dotyczące śladu węglowego produktu PAS 2050 (2011) (5)
			Załącznik C, który zawiera wzory, ma charakter INFORMACYJNY.			inne metody – zgodne z ISO 14044 – jeżeli zostaną wskazane i uzasadnione w sprawozdaniu dotyczącym zbiorów wejść i wyjść.		(określone są kryteria dotyczące stosowania 0/100,100/0).
Emitowanie i pochłanianie dwutlenku węgla pochodzenia biogenego i z paliw kopalnych	Pochłanianie i emitowanie dwutlenku węgla pochodzenia biogenego i z paliw kopalnych musi być zgłaszane oddzielnie.	Brak przepisów.	Pochłanianie i emitowanie dwutlenku węgla pochodzenia biogenego i z paliw kopalnych musi być zgłaszane oddzielnie.	Pochłanianie i emitowanie dwutlenku węgla pochodzenia biogenego i z paliw kopalnych musi być zgłaszane oddzielnie.	Brak przepisów.	Zarówno emitowanie, jak i pochłanianie dwutlenku węgla pochodzenia biogenego i z paliw kopalnych jest uwzględnione w wynikach zbioru wejść i wyjść oraz zgłaszane oddzielnie w celu zapewnienia transparentności (obowiązkowe, chyba że nie ma zastosowania).	Zarówno emitowanie, jak i pochłanianie dwutlenku węgla pochodzenia biogenego i z paliw kopalnych powinno być zgłaszane oddzielnie.	Zarówno emitowanie, jak i pochłanianie dwutlenku węgla jest uwzględnione w ocenie (obowiązkowo) z wyjątkiem emitowania i pochłaniania pochodzenia biogenego z żywności i paszy (nieobowiązkowo).
Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów/ pośrednia zmiana użytkowania gruntów	Emisje gazów cieplarnianych w wyniku bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów muszą zostać przydzielone towarom lub usługom na okres 20 lat po zmianie użytkowania gruntu przy pomocy tabeli wartości standardowych określonych przez IPCC. Pośrednia zmiana użytkowania gruntów: emisje gazów cieplarnianych wynikające z pośredniej zmiany użytkowania gruntów nie są uwzględniane w standardowych kategoriach śladu środowiskowego.	brak przepisów.	Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów: stosuje się wytyczne IPCC. Pośrednia zmiana użytkowania gruntów: będzie uwzględniana, gdy ustalona zostanie metoda uznawana na poziomie międzynarodowym.	Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów: szczegółowe wytyczne opracowane przez IPCC wraz z tabelą standardową; przydzielenie do produktów na 20 lat po zmianie użytkowania gruntów (okres ten można dostosować w przypadku lepszych, skontrolowanych danych szczegółowych). Pośrednia zmiana użytkowania gruntów jest rozpatrywana	Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów: Typy użytkowania gruntów stosowane w sprawozdaniu są zgodne z National Footprint Accounts, zarówno dla śladu, jak i potencjału biologicznego. Pośrednia zmiana użytkowania gruntów: brak przepisów.	Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów: wymagana, jeżeli przypisana. Dostępne są dodatkowe wytyczne dotyczące obliczeń; źródła dane odnoszą się do IPCC. Uwzględnienie pośredniej zmiany użytkowania gruntów nie jest wymagane.	Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów: odwołanie do metodyki IPCC. Pośrednia zmiana użytkowania gruntów: będzie uwzględniana, gdy ustalona zostanie metoda uznawana na poziomie międzynarodowym.	Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów: w szczególności uwzględnia się emisje wynikające ze zmiany użytkowania gruntów, do której doszło w ciągu ostatnich 20 lat. Pośrednia zmiana użytkowania gruntów jest wyłączona.

Kryteria	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu	ISO 14044 (2006) Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne	ISO/DIS 14067 (2012): ślad węglowy produktu	Podręcznik dotyczący systemu ILCD – wydanie pierwsze (2010) (1)	Normy w zakresie śladu ekologicznego (2009) (2)	Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011) (WRI – WBCSD) (3)	Francuskie normy dotyczące śladu środowiskowego (BPF 30-323) (4)	Brytyjskie normy dotyczące śladu węglowego produktu PAS 2050 (2011) (5)
				w oparciu o modelowanie wyników, ale nie na poziomie oceny cyklu życia produktu (opartego na modelowaniu atrybucyjnym).				
Składowanie dwutlenku węgla i emisje opóźnione	Jednostek związanych z tymczasowym składowaniem dwutlenku węgla lub emisjami opóźnionymi nie uwzględnia się przy obliczaniu śladu środowiskowego produktu dla standardowych kategorii oddziaływania, chyba że w uzupełniających zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu stwierdzono inaczej.	Brak szczegółowych przepisów/informacji. Niemniej jednak podana interpretacja definicji oceny cyklu życia wskazuje na to, że składowanie dwutlenku węgla i emisje opóźnione są wyłączone ze zwykłego zakresu badania.	Składowanie dwutlenku węgla musi być osobno przedstawione w sprawozdaniu.	Wyłączone ze zwykłego zakresu badania. Podręcznik dotyczący systemu ILCD zawiera jednak szczegółowe wytyczne operacyjne na wypadek uwzględnienia składowania i takich emisji, gdy stanowią one część celów badania. Podobnie do podejścia zalecanego w PAS 2050 dla metod, według których obliczane jest oddziaływanie składowania dwutlenku węgla. Rozróżnienie składowania tymczasowego od składowania stałego, jeżeli gwarantowane jest dla okresu dłuższego niż 10 000 lat.	Brak przepisów.	Dwutlenek węgla, który nie jest uwalniany w wyniku przetwarzania związanego z wycofaniem z eksploatacji w okresie badania, uważa się za składowany dwutlenek węgla. Okres ten powinien się w miarę możliwości opierać na podstawach naukowych lub wynosić co najmniej 100 lat. Emisje opóźnione lub wskaźniki wagowe (np. tymczasowe składowanie dwutlenku węgla) nie są uwzględniane w wynikach zbiorów wejść i wyjść, ale można je zgłaszać oddzielnie.	Węgiel pochodzenia biogenego i z surowców kopalnych. Średnia ważona w czasie dla składowania/opóźnienia do 100 lat. Decyzja dotycząca stosowania koncepcji emisji opóźnionych jest opcjonalna i będzie podejmowana w odniesieniu do każdej zasady dotyczącej kategorii śladu środowiskowego produktu. Pochłanianie gazów cieplarnianych można wziąć pod uwagę dla produktów zawierających biomasę, jeżeli biomasę pochodzi z lasu zasadzonego ponownie.	Każde oddziaływanie składowania dwutlenku węgla jest uwzględnione w zbiorze wejść i wyjść, ale trzeba je też oddzielić w sprawozdaniu. Wskaźniki wagowe dla emisji opóźnionych nie są uwzględnione w wyniku zbioru wejść i wyjść, ale jeżeli organizacje chcą je zastosować, metoda podana jest (w załączniku B). W takich wypadkach trzeba to w sprawozdaniu ująć oddzielnie od wyniku zbioru wejść i wyjść.

Kryteria	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu	ISO 14044 (2006) Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne	ISO/DIS 14067 (2012): ślad węglowy produktu	Podręcznik dotyczący systemu ILCD – wydanie pierwsze (2010) (1)	Normy w zakresie śladu ekologicznego (2009) (2)	Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011) (WRI – WBCSD) (3)	Francuskie normy dotyczące śladu środowiskowego (BPF 30-323) (4)	Brytyjskie normy dotyczące śladu węglowego produktu PAS 2050 (2011) (5)
Kompensacja emisji	Nie jest uwzględniana w ocenie.	Brak przepisów.	Nie jest uwzględniana w ocenie.	Nie jest uwzględniana w ocenie.	Brak przepisów.	Nie jest uwzględniana w ocenie.	Nie jest uwzględniana w ocenie.	Nie jest uwzględniana w ocenie.
Przegląd i kwalifikacje kontrolera	<p>O ile w istotnych instrumentach polityki nie określono inaczej, każde badanie przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej musi zostać poddane przeglądowi przez niezależnego i wykwalifikowanego kontrolera zewnętrznego (lub zespół kontrolerów). Badanie mające stanowić wsparcie dla twierdzenia o charakterze porównawczym przeznaczone do podania do wiadomości publicznej musi zostać przeprowadzone na podstawie istotnych zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu oraz poddane przeglądowi krytycznemu przeprowadzonemu zewnętrznego kontrolera wraz z grupą zainteresowanych stron.</p> <p>Stosuje się minimalne wymagania dotyczące kwalifikacji kontrolera</p>	<p>Zawiera wymogi dla badań porównawczych:</p> <p>Jeżeli badanie ma być wykorzystywane na potrzeby twierdzenia o charakterze porównawczym przeznaczonego do podania do wiadomości publicznej, zainteresowane strony muszą przeprowadzić tę ocenę jako przegląd krytyczny i podać ogólne informacje na temat typu przeglądu.</p>	<p>Ustanawia się różne systemy weryfikacji w zależności od charakteru i zakładanego zastosowania badania: deklaracja, twierdzenie, oznakowanie.</p>	<p>Podane są minimalne wymagania dotyczące typu przeglądu, kwalifikacji kontrolera i sposobu przeprowadzania przeglądu (np. w przypadku ogólnego badania oceny cyklu życia niezależny przegląd zewnętrzny jest wymaganiem minimum).</p>	<p>Określono, że sprawozdanie powinno być oceniane niezależnie, ale nie podano szczegółowych wytycznych.</p>	<p>Wymagane jest zapewnienie i może być osiągnięte poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> — weryfikację wewnętrzną — weryfikację przez osobę trzecią — przegląd krytyczny 	<p>Dane wtórne, które nie pochodzą z zalecanych źródeł, muszą zostać objęte przeglądem przeprowadzonym przez komitet.</p> <p>W zasadach dotyczących kategorii produktu określone są czasowa ważność danych, częstotliwość aktualizacji oraz proces walidacji danych i wyników.</p>	<p>Niezależny organ certyfikujący będący osobą trzecią akredytowany do przeprowadzania oceny i certyfikacji w ramach PAS 2050.</p> <p>Istnieją inne możliwości weryfikacji, w tym weryfikacja samodzielna i weryfikacja przeprowadzana przez organ nieakredytowany, w zależności od planowanej komunikacji.</p>

Kryteria	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu	ISO 14044 (2006) Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne	ISO/DIS 14067 (2012): ślad węglowy produktu	Podręcznik dotyczący systemu ILCD – wydanie pierwsze (2010) (1)	Normy w zakresie śladu ekologicznego (2009) (2)	Protokoły dotyczące emisji gazów cieplarnianych (2011) (WRI – WBCSD) (3)	Francuskie normy dotyczące śladu środowiskowego (BPF 30-323) (4)	Brytyjskie normy dotyczące śladu węglowego produktu PAS 2050 (2011) (5)
Sprawozdawczość	<p>Sprawozdanie z badania musi obejmować co najmniej streszczenie, sprawozdanie główne oraz załącznik. Części te muszą zawierać wszystkie określone elementy. Do sprawozdania można włączyć wszelkie dodatkowe informacje uzupełniające, na przykład sprawozdanie poufne –</p> <p>(zawartość tych obowiązkowych elementów sprawozdawczości jest ściśle zgodna z wymogami ISO 14044 w zakresie sprawozdawczości. Jeżeli jednak ocena wspiera twierdzenia o charakterze porównawczym (przeznaczone do podania do wiadomości publicznej), wymogi ISO w zakresie sprawozdawczości wykraczają poza wymogi sprawozdawczości dotyczącej śladu środowiskowego produktu)</p>	<p>Określone są ogólne wymogi dotyczące sprawozdawczości, a także dodatkowe wymogi dotyczące sprawozdawczości osób trzecich.</p> <p>W ISO 140xx nie ma wzoru sprawozdania z oceny cyklu życia.</p> <p>ISO 14048 zawiera wzór lub wymogi wyłącznie dla zbioru danych.</p>	<p>Określone są wymogi ogólne (na podstawie ISO 14044).</p> <p>Dodatkowe wymogi dotyczące sprawozdawczości osób trzecich:</p> <p>a) modyfikacja zakresu wraz z uzasadnieniem zmian;</p> <p>b) opis etapów cyklu życia;</p> <p>c) granice systemu, w tym typy wejść i wyjść systemu jako przepływy podstawowe, [...].</p> <p>d) opis istotnych procesów jednostkowych, [...].</p> <p>e) dane, [...].</p>	<p>Określone są ogólne wymogi dotyczące sprawozdawczości, a także dodatkowe wymogi dotyczące sprawozdawczości osób trzecich.</p> <p>Określone są format i wzory zbioru danych i sprawozdania.</p> <p>Uwzględnione elektroniczne / internetowe wymiany danych i przepływu pracy.</p>	<p>Brak wzoru sprawozdania.</p> <p>Obowiązują inne wymogi [...]</p>	<p>Określony jest wykaz wymaganych i opcjonalnych elementów na potrzeby sprawozdawczości publicznej (wzór dostępny na stronie internetowej na temat protokołu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych).</p>	<p>Brak wzoru sprawozdania.</p>	<p>Brak wzoru sprawozdania.</p>

Kryteria	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu	ISO 14044 (2006) Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne	ISO/DIS 14067 (2012): ślad węglowy produktu	Podręcznik dotyczący systemu ILCD – wydanie pierwsze (2010) (1)	Normy w zakresie śladu ekologicznego (2009) (2)	Protokoł dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011) (WRI – WBCSD) (3)	Francuskie normy dotyczące śladu środowiskowego (BPF 30-323) (4)	Brytyjskie normy dotyczące śladu węglowego produktu PAS 2050 (2011) (5)
			f) wyniki interpretacji, w tym wnioski i ograniczenia.					
Interpretacja wyników	<p>Etap interpretacji śladu środowiskowego musi obejmować następujące kroki: 1) „ocenę wiarygodności modelu śladu środowiskowego produktu”; 2) „określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko”; 3) „oszacowanie niepewności” oraz 4) „sformułowanie wniosków, ograniczeń i zaleceń”.</p> <p>Opcjonalne narzędzie służące do interpretacji wyników: kontrola kompletności, kontrola wrażliwości, kontrola spójności (są one obowiązkowe w normie ISO 14044).</p>	<p>— określenie istotnych kwestii w oparciu o wyniki etapów analizy zbiorów wejść i wyjść oraz oceny wpływu cyklu życia;</p> <p>— ocena uwzględniająca kontrole kompletności, wrażliwości i spójności;</p> <p>— wnioski, ograniczenia i zalecenia</p>	Przyjmuje się ISO 14044.	Dalsze określenie na podstawie ISO 14044.	Przyjmuje się ISO 14044.	Aspekty dotyczące interpretacji zostały uwzględnione w rozdziałach na temat niepewności, sprawozdawczości i monitorowania efektywności.	Przyjmuje się ISO 14044.	Przyjmuje się ISO 14044.
Niepewność wyników	<p>Musi być zapewniony przynajmniej jakościowy opis niepewności.</p> <p>WSKAZÓWKA: Ilościową ocenę niepewności można obliczyć dla wariancji</p>	<p>Wymieniono jako wymóg, ale nie podano szczegółowych wytycznych.</p> <p>„Analiza wyników dla oceny wrażliwości i niepewności musi być przeprowadzona w odniesieniu do badań przeznaczonych do</p>	Wymieniono jako wymóg, ale nie podano szczegółowych wytycznych.	W istniejących wytycznych nie podano określonej metody. Określono wyłącznie ramy.	Nie podano szczegółowych wytycznych, ale stwierdzono, że oszacowania następujących typów niepewności powinny być podawane oddzielnie:	<p>Wymagane jest zgłaszanie jakościowej niepewności w odniesieniu do istotnych procesów.</p> <p>Wytyczne i narzędzia do przeprowadzenia ilościowej oceny niepewności dostępne jako informacje uzupełniające na stronie internetowej na temat</p>	Grupy robocze do spraw poszczególnych sektorów muszą przeprowadzać analizy niepewności i wrażliwości w oparciu o ISO 14040:2006.	Przedsiębiorstwa muszą przedstawiać jakościowe oświadczenia dotyczące niepewności zbioru wejść i wyjść oraz wyborów metodologicznych. Wybory metodologiczne obejmują:

Kryteria	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu	ISO 14044 (2006) Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne	ISO/DIS 14067 (2012): ślad węglowy produktu	Podręcznik dotyczący systemu ILCD – wydanie pierwsze (2010) ⁽¹⁾	Normy w zakresie śladu ekologicznego (2009) ⁽²⁾	Protokoł dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011) (WRI – WBCSD) ⁽³⁾	Francuskie normy dotyczące śladu środowiskowego (BPF 30-323) ⁽⁴⁾	Brytyjskie normy dotyczące śladu węglowego produktu PAS 2050 (2011) ⁽⁵⁾
Kryteria	związanej z istotnymi procesami i współczynnikami charakterystyki za pomocą symulacji Monte Carlo.	wykorzystania na potrzeby twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej”.			<ul style="list-style-type: none"> — parametry wejścia — założenia dotyczące proporcjonalności — błędy kategorii — niekompletne lub częściowe opracowanie 	protokołu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych.	Szczególną uwagę należy poświęcić istotnym aspektom środowiskowym, aby zagwarantować, że informacje przekazywane konsumentom pozostają istotne.	<ul style="list-style-type: none"> — profil użytkowania i wycofania z eksploatacji — metody przydziału, w tym przydziału wynikającego z recyklingu — źródło zastosowanych wartości współczynnika ocieplenia globalnego — modele obliczania

⁽¹⁾ Publikacja dostępna w Internecie pod adresem: <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>.

⁽²⁾ „Ecological Footprint Standards 2009” - Globalna Sieć Śladu Ekologicznego. Publikacja dostępna w Internecie pod adresem: http://www.footprintnetwork.org/images/uploads/Ecological_Footprint_Standards_2009.pdf.

⁽³⁾ WRI i WBCSD (2011). Greenhouse Gas Protocol: Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard, 2011.

⁽⁴⁾ <http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?id=11433&m=3&cid=96>.

⁽⁵⁾ Publikacja dostępna w Internecie pod adresem: <http://www.bsigroup.com/en/Standards-and-Publications/How-we-can-help-you/Professional-Standards-Service/PAS-2050/>.

ZAŁĄCZNIK III

PRZEWODNIK DOTYCZĄCY ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI

STRESZCZENIE	110
Kontekst	110
Cele i docelowi odbiorcy	110
Proces i wyniki	111
Związek z przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu	111
Terminologia: musi, powinien, może	111
1. OGÓLNE KWESTIE DOTYCZĄCE BADAŃ ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI	112
1.1 Podejście i zastosowanie	112
1.2 Jak posługiwać się niniejszym przewodnikiem	113
1.3 Reguły przeprowadzania badań śladu środowiskowego organizacji	114
1.4 Etapy badania śladu środowiskowego organizacji	114
2. ROLA ZASAD SEKTOROWYCH DOTYCZĄCYCH ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI	115
2.1 Informacje ogólne	115
2.2 Określanie sektora objętego zasadami sektorowymi dotyczącymi śladu środowiskowego organizacji	116
3. OKREŚLANIE CELÓW BADANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI	117
4. OKREŚLANIE ZAKRESU BADANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI	118
4.1 Informacje ogólne	118
4.2 Określanie organizacji (jednostki analizy)	119
4.3 Asortyment produktów	119
4.4 Granice systemu na potrzeby badania śladu środowiskowego organizacji	120
4.4.1 Granice organizacji	121
4.4.2 Granice śladu środowiskowego organizacji	122
4.4.3 Diagram granic systemu	123
4.4.4 Jak radzić sobie z kompensacją emisji w ramach śladu środowiskowego organizacji	123
4.5 Wybór kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz metody oceny	123
4.6 Wybór dodatkowych informacji środowiskowych do uwzględnienia w śladzie środowiskowym organizacji	126
4.7 Założenia/ ograniczenia	127
5. OPRACOWYWANIE I ZAPISYWANIE PROFILU WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW I WYTWARZANIA EMISJI (ETAP ANALIZY ZBIORU WEJŚĆ I WYJŚĆ)	128
5.1 Informacje ogólne	128
5.2 Etap kontroli wstępnej	129
5.3 Plan zarządzania danymi (opcjonalny)	130
5.4 Dane dotyczące profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji	130
5.4.1 Bezpośrednie działania i oddziaływanie	131
5.4.2 Pośrednio przypisane działania na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw	132

5.4.3	Pośrednio przypisane działania na późniejszych etapach łańcucha dostaw	132
5.4.4	Dodatkowe wymogi w zakresie profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji	132
5.4.5	Modelowanie scenariuszy dotyczących transportu	134
5.4.6	Modelowanie scenariuszy dotyczących etapu eksploatacji	135
5.4.7	Modelowanie scenariuszy dotyczących wycofania z eksploatacji	136
5.5	Nomenklatura dotycząca profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji	137
5.6	Wymogi dotyczące jakości danych	137
5.7	Gromadzenie danych szczegółowych	145
5.8	Gromadzenie danych ogólnych	146
5.9	Działania w przypadku pozostałych luk w danych lub brakujących danych	147
5.10	Gromadzenie danych w związku z kolejnymi etapami metodyki badania śladu środowiskowego organizacji	147
5.11	Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów i obiektów	148
6.	OCENA ODDZIAŁYWANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI	152
6.1	Klasyfikacja i charakterystyka (obowiązkowe)	152
6.1.1	Klasyfikacja przepływów w ramach śladu środowiskowego	152
6.1.2	Charakterystyka przepływów w ramach śladu środowiskowego	153
6.2	Normalizacja i ważenie (zalecane/opcjonalne)	154
6.2.1	Normalizacja wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego (zalecane)	154
6.2.2	Ważenie wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego (opcjonalne)	154
7.	INTERPRETACJA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI	155
7.1	Informacje ogólne	155
7.2	Ocena wiarygodności modelu śladu środowiskowego organizacji	155
7.3	Określanie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko (istotnych kwestii)	156
7.4	Oszacowanie niepewności	156
7.5	Wnioski, zalecenia i ograniczenia	156
8.	SPRAWOZDANIA DOTYCZĄCE ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI	157
8.1	Informacje ogólne	157
8.2	Elementy sprawozdawczości	157
8.2.1	Pierwszy element: streszczenie	157
8.2.2	Drugi element: sprawozdanie główne	158
8.2.3	Trzeci element: załącznik	159
8.2.4	Czwarty element: sprawozdanie poufne	160
9.	PRZEGLĄD KRYTYCZNY ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI	160
9.1	Informacje ogólne	160
9.2	Rodzaj przeglądu	160
9.3	Kwalifikacje kontrolera	161
10.	AKRONIMY I SKRÓTY	162
11.	GLOSARIUSZ	163
	Emisje opóźnione to emisje uwolnione przez pewien okres, np. poprzez długie stosowanie lub ostateczne unieszkodliwienie, w odróżnieniu od jednorazowego uwolnienia emisji.	164
12.	BIBLIOGRAFIA	168

Załącznik I	Podsumowanie kluczowych wymogów obowiązkowych w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji i w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji	172
Załącznik II.	Plan zarządzania danymi (na podstawie GHG Protocol Initiative)	185
Załącznik III.	Lista kontrolna dotycząca gromadzenia danych	186
Załącznik IV.	Określanie odpowiedniej nomenklatury i właściwości w odniesieniu do konkretnych przepływów	190
Załącznik V.	Uwzględnianie wielofunkcyjności w sytuacjach wycofania z eksploatacji	193
Załącznik VI:	Wytyczne w zakresie księgowania emisji istotnych dla zmiany klimatu spowodowanych bezpośrednią zmianą użytkowania gruntów	195
Załącznik VII:	Przyporządkowanie terminologii stosowanej w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji do terminologii ISO	197
Załącznik VIII.	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji a podręcznik dotyczący systemu ILCD: główne odstępstwa	198
Załącznik IX.	Porównanie kluczowych wymogów śladu środowiskowego organizacji z innymi metodami	199

STRESZCZENIE

Ślad środowiskowy organizacji (ang. *organisation environmental footprint*, OEF) jest opartym na wielu kryteriach wskaźnikiem, który służy do pomiaru - z uwzględnieniem cyklu życia - efektywności środowiskowej organizacji dostarczających towary lub świadczących usługi. Badania śladu środowiskowego organizacji prowadzi się w ramach nadrzędnego celu, jakim jest dążenie do zmniejszenia oddziaływania działalności organizacji na środowisko, uwzględniając działania związane z łańcuchem dostaw⁽¹⁾ (począwszy od wydobycia surowców, poprzez produkcję i eksploatację produktów, aż po ostateczne gospodarowanie odpadami). Do organizacji zaliczają się przedsiębiorstwa, organy administracji publicznej, organizacje niekomercyjne oraz inne podmioty. Ślad środowiskowy organizacji ma charakter uzupełniający względem innych narzędzi, w ramach których kładzie się nacisk na konkretne miejsca i progi.

Niniejszy dokument zawiera wytyczne co do sposobu obliczania śladu środowiskowego organizacji, a także opracowywania wymogów metodologicznych specyficznych dla danego sektora, które można następnie uwzględnić w zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji w (ang. *organisation environmental footprint sector rules*, OEFSR).

Kontekst

Niniejszy dokument dotyczy jednego z elementów strategii „Europa 2020” – Planu działania na rzecz zasobooszczędnej Europy⁽²⁾. W dokumencie tym przedstawiono proponowane sposoby zwiększenia produktywności zasobów i niezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów oraz oddziaływania na środowisko, biorąc pod uwagę cykl życia (tj. uwzględniając w ramach zintegrowanego podejścia wydobycie surowców, produkcję, eksploatację, ostateczne gospodarowanie odpadami oraz wszelki konieczny transport). Jednym z celów dokumentu jest ustanowienie wspólnego podejścia metodologicznego, „aby umożliwić państwom członkowskim i sektorowi prywatnemu ocenę, przedstawienie i porównanie ekologiczności produktów, usług i przedsiębiorstw w oparciu o kompleksową ocenę oddziaływania na środowisko w czasie całego cyklu życia (»ślad ekologiczny«)”. W 2010 r. między innymi Rada Europejska zwróciła się do Komisji i państw członkowskich z prośbą o zoptymalizowanie stosowania takich metod jak ocena cyklu życia (LCA) produktów, biorąc pod uwagę prace przeprowadzone w kontekście międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ang. *International Reference Life Cycle Data System*, ILCD)⁽³⁾. W celu opracowania zharmonizowanej na szczeblu europejskim metodyki badania śladu środowiskowego, która obejmowałaby szerszy wachlarz istotnych kryteriów efektywności środowiskowej wraz z zastosowaniem podejścia uwzględniającego cykl życia, rozpoczęto projekt dotyczący śladu środowiskowego produktów i organizacji.

W ramach podejścia uwzględniającego cykl życia bierze się pod uwagę spektrum przepływów zasobów i interwencji środowiskowych związanych z produktem lub organizacją z perspektywy łańcucha dostaw. Podejście to obejmuje wszystkie etapy, od pozyskania surowców poprzez procesy związane z przetwarzaniem, dystrybucją, eksploatacją i wycofaniem z eksploatacji, a także wszelkie istotne powiązane oddziaływanie na środowisko, skutki dla zdrowia, zagrożenia związane z zasobami, obciążenia dla społeczeństwa i kompromisy. Takie podejście jest niezbędne dla skutecznego zarządzania, ponieważ istotne oddziaływanie na środowisko może pojawić się na wcześniejszych lub późniejszych etapach łańcucha dostaw i tym samym może nie być natychmiast widoczne. Podejście to jest również bardzo ważne dla zagwarantowania przejrzystości wszelkich potencjalnych kompromisów dotyczących różnych rodzajów oddziaływania na środowisko, jakie wiąże się z konkretnymi decyzjami w zakresie polityki i zarządzania, a także dla uniknięcia niezamierzonego przenoszenia obciążeń.

Cele i docelowi odbiorcy

Badania śladu środowiskowego organizacji można wykorzystywać do rozmaitych celów, w tym do: analizy porównawczej i monitorowania efektywności, identyfikowania źródeł zaopatrzenia o najniższych kosztach środowiskowych (tj. zarządzanie łańcuchem dostaw), przeprowadzania działań łagodzących oraz udziału w dobrowolnych i obowiązkowych programach. W miarę możliwości ślad środowiskowy organizacji powinien również mieć zastosowanie w kontekście wspólnotowego systemu ekzarządzania i audytu (EMAS).

Niniejszy dokument ma na celu przedstawienie szczegółowych i kompleksowych wytycznych dotyczących sposobu przeprowadzania badania śladu środowiskowego organizacji w dowolnym sektorze. Adresowany jest przede wszystkim do ekspertów technicznych, takich jak inżynierowie i kierownicy odpowiedzialni za kwestie środowiskowe, którzy będą przeprowadzać badanie śladu środowiskowego organizacji. Rozległa wiedza ekspercka na temat oceny cyklu życia nie jest niezbędna do korzystania z niniejszego przewodnika w celu przeprowadzenia badania śladu środowiskowego organizacji.

Celem niniejszego przewodnika nie jest bezpośrednie wspieranie porównań ani twierdzeń o charakterze porównawczym (tj. twierdzeń dotyczących ekologiczności wskazujących na wyższość lub równorzędność jednej organizacji w porównaniu z konkurencyjną organizacją zapewniającą takie same produkty (na podstawie ISO 14040:2006)). Ten aspekt będzie wymagał opracowania dodatkowych zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji, uzupełniających bardziej ogólne wytyczne, by jeszcze bardziej zwiększyć harmonizację metodologiczną, specyficzność, istotność i odtwarzalność badań w odniesieniu do określonego sektora. Te zasady sektorowe pomogą ponadto skoncentrować się na najważniejszych parametrach, tym samym ograniczając również czas, wysiłek i koszty związane z przeprowadzaniem badania śladu środowiskowego organizacji. Oprócz ogólnych wytycznych i wymogów odnoszących się do badań śladu środowiskowego organizacji w niniejszym dokumencie określono również wymogi w zakresie opracowywania wspomnianych zasad.

⁽¹⁾ W literaturze łańcuch dostaw często nazywany jest „łańcuchem wartości”. W niniejszym dokumencie preferuje się jednak stosowanie wyrażenia „łańcuch dostaw”, aby uniknąć ekonomicznych konotacji wyrażenia „łańcuch wartości”.

⁽²⁾ COM(2011) 571 final, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:DKEY=615217:PL:NOT>.

⁽³⁾ Rada Unii Europejskiej: konkluzje Rady w sprawie zrównoważonej gospodarki materiałami oraz zrównoważonej produkcji i konsumpcji, 3061. posiedzenie Rady ds. ŚRODOWISKA, Bruksela, 20 grudnia 2010 r.

Proces i wyniki

Każdy z opisanych w niniejszym przewodniku wymogów odnoszących się do badań śladu środowiskowego organizacji wybrano przy uwzględnieniu zaleceń dotyczących podobnych, powszechnie uznanych metod rachunkowości środowiskowej w organizacji oraz wytycznych w tym zakresie. W szczególności uwzględniono następujące wytyczne dotyczące metodyki: ISO 14064 (2006), ISO/WD TR 14069 (wersja robocza, 2010), podręcznik dotyczący systemu ILCD (ILCD Handbook, 2011), protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych opracowany przez WRI i WBCSD (Greenhouse Gas Protocol, 2011a), Bilan Carbone® (wersja 5.0), wytyczne DEFRA dotyczące pomiaru emisji gazów cieplarnianych i sprawozdawczości w tym zakresie (2009), inicjatywę organizacji Carbon Disclosure Project dotyczącą gospodarki wodnej prowadzonej przez przedsiębiorstwa (CDP Water Disclosure, 2010) oraz Globalną Inicjatywę Sprawozdawczą (GRI) (wersja 3.0).

Wyniki tej analizy podsumowano w załączniku IX. Bardziej szczegółowy opis analizowanych metod oraz rezultatu analizy można znaleźć w dokumencie „Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment”.⁽⁴⁾ Choć te dokumenty zawierają w dużej mierze zbliżone wytyczne metodologiczne, należy zauważyć, że w przypadku wielu punktów decyzji nadal pojawiają się rozbieżności lub brak jasności, co zmniejsza spójność i porównywalność wyników analizy. Podczas gdy istniejące metody mogą oferować kilka alternatywnych rozwiązań w odniesieniu do poszczególnych punktów decyzji metodologicznych, celem niniejszego przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego organizacji jest zapewnienie dodatkowych wytycznych oraz (tam, gdzie jest to możliwe) określenie jednego wymogu dla każdego punktu decyzji, tak aby badania śladu środowiskowego organizacji były bardziej spójne, wiarygodne i odtwarzalne. Dlatego też w niniejszym dokumencie nad elastycznością badań przełożono ich porównywalność.

W miarę możliwości w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji dążono do dostosowania do istniejących lub opracowywanych międzynarodowych norm metodologicznych, w tym ISO 14069 (wersja robocza) oraz protokołu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych (Greenhouse Gas Protocol, GHG Protocol) zakresu 3, a także do przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego produktu. W podobny sposób dążono do jak najdalej idącego dostosowania treści niniejszego przewodnika do istniejących systemów zarządzania środowiskowego (EMAS oraz ISO 14001). Należy zwrócić jednak uwagę, że w celu umożliwienia przeprowadzania oceny oddziaływania organizacji na środowisko w oparciu o wiele kryteriów i z uwzględnieniem cyklu życia niniejszy przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji siłą rzeczy musi w odniesieniu do istotnych aspektów wykraczać poza inne istniejące wytyczne.

Jak szczegółowo opisano powyżej, zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji stanowią konieczne rozszerzenie i uzupełnienie przedstawionych w niniejszym dokumencie bardziej ogólnych wytycznych dotyczących badań śladu środowiskowego organizacji (tj. pod względem porównywalności różnych badań śladu środowiskowego organizacji). Po ich opracowaniu takie zasady sektorowe będą odgrywać istotną rolę w podnoszeniu poziomu odtwarzalności, jakości, spójności i istotności badań śladu środowiskowego organizacji.

Związek z przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu

Zarówno ślad środowiskowy produktu (ang. *product environmental footprint*, PEF),⁽⁵⁾ jak i ślad środowiskowy organizacji zapewniają podejście uwzględniające cykl życia na potrzeby ilościowego określenia efektywności środowiskowej. Podczas gdy metoda odnosząca się do śladu środowiskowego produktu jest metodą dotyczącą poszczególnych towarów lub usług, metoda odnosząca się do śladu środowiskowego organizacji dotyczy całej działalności organizacji – innymi słowy, dotyczy ona wszystkich działań związanych z towarami lub usługami, jakie organizacja zapewnia w ramach całego łańcucha dostaw (począwszy od wydobycia surowców, poprzez eksploatację, aż po ostateczne gospodarowanie odpadami). Określenie śladu środowiskowego organizacji oraz określenie śladu środowiskowego produktu mogą być zatem postrzegane jako działania uzupełniające się, przy czym każde z nich podejmuje się na potrzeby konkretnych zastosowań.

Obliczanie śladu środowiskowego organizacji nie wymaga analizy wszystkich poszczególnych produktów organizacji. Ślad środowiskowy organizacji oblicza się za pomocą zagregowanych danych przedstawiających przepływy zasobów oraz odpadów przekraczające określone granice organizacji. Po obliczeniu śladu środowiskowego organizacji można go natomiast zdezagregować do poziomu produktu za pomocą odpowiednich kluczy przydziału. Suma śladów środowiskowych produktów, czyli towarów lub usług, dostarczonych przez organizację w ustalonym okresie sprawozdawczym (np. przez jeden rok) powinna teoretycznie równać się śladowi środowiskowemu tej organizacji w tym samym okresie sprawozdawczym⁽⁶⁾. W tym celu opracowano specjalną metodykę. Ślad środowiskowy organizacji może ponadto pomóc w określeniu obszarów w asortymencie produktów organizacji, których oddziaływanie na środowisko jest największe, a więc w przypadku których przydatne mogą być szczegółowe analizy na poziomie poszczególnych produktów.

Terminologia: musi, powinien, może

W niniejszym przewodniku zastosowano precyzyjną terminologię, aby rozróżnić wymogi, zalecenia oraz dopuszczalne dostępne opcje.

W całym przewodniku czasownik „musieć” stosowany jest w celu wskazania elementów wymaganych do osiągnięcia zgodności badania śladu środowiskowego organizacji z niniejszym przewodnikiem.

⁽⁴⁾ Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2011b). Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment. http://ec.europa.eu/environment/eussd/corporate_footprint.htm.

⁽⁵⁾ http://ec.europa.eu/environment/eussd/product_footprint.htm.

⁽⁶⁾ Na przykład przedsiębiorstwo produkuje rocznie 40 000 koszulek oraz 20 000 par spodni i ślad środowiskowy produktu wynosi odpowiednio X dla koszulek oraz Y dla spodni. Ślad środowiskowy organizacji wynosi w przypadku tego przedsiębiorstwa Z rocznie. Teoretycznie: $Z = 40\,000 \times X + 20\,000 \times Y$.

Czasownik „powinien” wskazuje zalecenie, które nie stanowi jednak wymogu. Wszelkie odstępstwa od zalecenia oznaczonego czasownikiem „powinien” należy uzasadnić i odpowiednio wyjaśnić.

Czasownik „może” stosowany jest w odniesieniu do dopuszczalnej opcji.

Tę stronę celowo pozostawiono pustą.

1. OGÓLNE KWESTIE DOTYCZĄCE BADAŃ ŚŁADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI

1.1 Podejście i zastosowanie

Ślad środowiskowy organizacji (ang. *organisation environmental footprint*, OEF) jest opartym na wielu kryteriach wskaźnikiem, który służy do pomiaru - z uwzględnieniem cyklu życia (?) - efektywności środowiskowej organizacji dostarczających towary lub świadczących usługi. Do takich organizacji zaliczają się przedsiębiorstwa, organy administracji publicznej oraz inne podmioty. Niniejszy dokument zawiera wytyczne co do sposobu obliczania śladu środowiskowego organizacji, a także opracowywania wymogów metodologicznych specyficznych dla danego sektora, które można następnie uwzględnić w zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji w (ang. *organisation environmental footprint sector rules*, OEFSR). Zasady sektorowe stanowią konieczne rozszerzenie i uzupełnienie przedstawionych w niniejszym dokumencie bardziej ogólnych wytycznych dotyczących badań śladu środowiskowego organizacji. Po ich opracowaniu takie zasady sektorowe będą odgrywać istotną rolę w podnoszeniu poziomu odtwarzalności, spójności i istotności badań śladu środowiskowego organizacji. Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji pomogą ponadto skoncentrować się na najważniejszych parametrach, tym samym potencjalnie ograniczając również czas, wysiłek i koszty związane z przeprowadzaniem badania śladu środowiskowego organizacji.

Metoda odnosząca się do śladu środowiskowego organizacji, oparta na podejściu uwzględniającym cykl życia, jest metodą umożliwiającą modelowanie i ilościowe określanie fizycznego oddziaływania na środowisko, jakie wywierają związane z działalnością organizacji przepływy materiałów lub energii oraz wynikające z nich emisje i strumienie odpadów (8), z uwzględnieniem perspektywy łańcucha dostaw (9) (począwszy od wydobycia surowców, poprzez eksploatację, aż po ostateczne gospodarowanie odpadami). W ramach podejścia uwzględniającego cykl życia bierze się pod uwagę spektrum przepływów zasobów i interwencji środowiskowych związanych z produktem lub organizacją z perspektywy łańcucha dostaw. Podejście to obejmuje wszystkie etapy cyklu życia produktu, od pozyskania surowców poprzez procesy związane z przetwarzaniem, dystrybucją, eksploatacją i wycofaniem z eksploatacji, a także wszelkie istotne powiązane oddziaływanie na środowisko, skutki dla zdrowia, zagrożenia związane z zasobami, obciążenia dla społeczeństwa i kompromisy. Podejście to różni się od podejścia zakładającego koncentrowanie się wyłącznie na oddziaływaniu na środowisko w danym miejscu lub na jednym rodzaju oddziaływania na środowisko, przy czym celem jest ograniczenie możliwości niezamierzonego przenoszenia obciążeń. Takie przenoszenie obciążeń może obejmować na przykład przenoszenie obciążeń z jednego etapu cyklu życia w ramach łańcucha dostaw na inny etap, z jednej kategorii oddziaływania do innej, a także przenoszenie obciążeń między organizacjami i między krajami. Ślad środowiskowy organizacji ma charakter uzupełniający względem innych ocen i instrumentów, takich jak ocena oddziaływania na środowisko dla konkretnego miejsca lub ocena ryzyka chemicznego.

Ślad środowiskowy organizacji stanowi raczej model rachunkowości środowiskowej niż model rachunkowości finansowej. Dlatego też podjęto działania w celu ograniczenia do minimum konieczności stosowania informacji finansowych (na przykład przy określaniu granic organizacji), które mogą w niedostatecznym stopniu przedstawiać fizyczne relacje istotne dla systemów, których model jest tworzony.

Każdy z wymogów opisanych w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji wybrano przy uwzględnieniu zaleceń dotyczących podobnych, powszechnie uznanych metod rachunkowości środowiskowej w przedsiębiorstwie oraz wytycznych w tym zakresie. W szczególności pod uwagę wzięto następujące wytyczne metodologiczne:

- ISO 14064 (2006): Gazy cieplarniane – część 1 i 3;
- ISO/WD TR 14069 (wersja robocza, 2010): Gazy cieplarniane – Kwantyfikacja emisji gazów cieplarnianych na potrzeby organizacji i sprawozdawczość w tym zakresie;
- podręcznik dotyczący systemu ILCD (międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów), 2011;
- Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych – Norma dotycząca rachunkowości i sprawozdawczości w odniesieniu do przedsiębiorstw (WRI/WBCSD) (2011a);
- Bilan Carbone® (wersja 5.0);
- DEFRA - Wytyczne dotyczące pomiaru emisji gazów cieplarnianych i sprawozdawczości w tym zakresie (2009);
- inicjatywę organizacji Carbon Disclosure Project dotyczącą gospodarki wodnej prowadzonej przez przedsiębiorstwa (CDP Water Disclosure, 2010);
- Globalną Inicjatywę Sprawozdawczą (GRI) (wersja 3.0).

(?) Cykl życia obejmuje kolejne i wzajemnie powiązane etapy w ramach systemu produktu, od pozyskania surowców po ostateczne unieszkodliwienie produktu (ISO 14040:2006).

(8) Odpady definiuje się jako substancje lub przedmioty, które ich posiadacz zamierza lub ma obowiązek unieszkodliwić (ISO 14040:2006).

(9) W literaturze łańcuch dostaw często nazywany jest „łańcuchem wartości”. W niniejszym dokumencie preferuje się jednak stosowanie wyrażenia „łańcuch dostaw”, aby uniknąć ekonomicznych konotacji wyrażenia „łańcuch wartości”.

Wyniki tej analizy podsumowano w załączniku IX. Bardziej szczegółowy opis analizowanych metod oraz rezultatu analizy można znaleźć w dokumencie „Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment”.⁽¹⁰⁾ Podczas gdy istniejące metody mogą oferować kilka alternatywnych rozwiązań w odniesieniu do poszczególnych punktów decyzji metodologicznych, celem niniejszego przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego organizacji jest zapewnienie dodatkowych wytycznych oraz (tam, gdzie jest to możliwe) określenie jednego wymogu dla każdego punktu decyzji, tak aby badania śladu środowiskowego organizacji były bardziej spójne, wiarygodne i odtwarzalne.

Kluczowe wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji (omówione szczegółowo w niniejszym przewodniku) różnią się nieznacznie w zależności od ich zastosowania (tabela 1):

- zastosowanie wewnątrz organizacji może obejmować wsparcie zarządzania środowiskowego, określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko, a także śledzenie poprawy stanu środowiska oraz efektywności środowiskowej, oraz pośrednio może obejmować również możliwości oszczędności kosztów;
- zastosowanie zewnętrzne (np. komunikacja z zainteresowanymi stronami lub komunikacja w ramach relacji między przedsiębiorstwami (B2B), relacje z organami publicznymi lub inwestorami) obejmuje szeroki wachlarz możliwości, w tym udzielanie odpowiedzi na wystosowywane przez inwestorów zapytania o informacje, działania marketingowe, analizę porównawczą oraz spełnianie wymogów określonych w strategiach dotyczących ochrony środowiska na poziomie UE lub na poziomie poszczególnych państw członkowskich.

Tabela nr 1

Kluczowe wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji w odniesieniu do ich zakładanego zastosowania

Zakładane zastosowanie	Określenie celu i zakresu	Przeprowadzenie kontroli wstępnej	pehnienie wymogów dotyczących jakości danych	Hierarchia wielofunkcyjności	Wybór metod oceny oddziaływania	Klasyfikacja i charakterystyka	Normalizacja	Ważenie	Interpretacja wyników śladu środowiskowego organizacji	Elementy sprawozdawczości	Przegląd krytyczny (1 osoba)	Przegląd krytyczny przez zespół (3 osoby)	Wymaga zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego
wewnętrzne (wg twierdzeń zgodne z przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego organizacji)	Ob	Z	Z	Ob	Ob	Ob	Z	O	Ob	O	Ob	O	O
zewnętrzne bez porównań/ twierdzeń o charakterze porównawczym	Ob	Z	Ob	Ob	Ob	Ob	Z	O	Ob	Ob	Ob	Z	Z
zewnętrzne z porównaniami/ twierdzeniami o charakterze porównawczym	Ob	Z	Ob	Ob	Ob	Ob	Z	O	Ob	Ob	/	Ob	Ob

„Ob” = obowiązkowe

„Z” = zalecane (nieobowiązkowe)

„O” = opcjonalne (nieobowiązkowe)

„/” = nie dotyczy

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Badanie śladu środowiskowego organizacji musi opierać się na podejściu uwzględniającym cykl życia.

1.2 Jak posługiwać się niniejszym przewodnikiem

Niniejszy przewodnik zawiera informacje potrzebne do przeprowadzenia badania śladu środowiskowego organizacji. Materiał zawarty w niniejszym przewodniku przedstawiono według kolejności etapów metodyki, jakie muszą zostać ukończone podczas obliczania śladu środowiskowego organizacji. Każda sekcja zaczyna się ogólnym opisem etapu metodyki wraz z przeglądem kwestii, które należy uwzględnić, oraz ilustrującymi je przykładami. W „Wymogach” określone są normy metodologiczne, jakie muszą/powinny zostać spełnione w celu przeprowadzenia badania zgodnie z wymogami w zakresie badania śladu środowiskowego organizacji. Wymogi te znajdują się w polach tekstowych obramowanych pojedynczą linią ciągłą, które umieszczono pod sekcjami z ogólnym opisem. We „Wskazówkach” opisano

⁽¹⁰⁾ Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2011b). Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment. http://ec.europa.eu/environment/eussd/corporate_footprint.htm.

nieobowiązkowe, lecz zalecane najlepsze praktyki. Znajdują się one w zacienionych polach tekstowych również otoczonych pojedynczą linią ciągłą. Jeśli określono dodatkowe wymogi w zakresie tworzenia zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji, takie informacje przedstawiono w polach tekstowych obramowanych podwójną linią ciągłą, które umieszczono pod koniec każdej z odpowiednich sekcji.

1.3 Reguły przeprowadzania badań śladu środowiskowego organizacji

Aby uzyskać spójne, wiarygodne i odtwarzalne badania śladu środowiskowego organizacji, konieczne jest ściśle przestrzeganie podstawowego zestawu zasad analitycznych. Zasady te mają na celu zapewnienie nadrzędnych wytycznych co do stosowania metody odnoszącej się do śladu środowiskowego organizacji. Muszą one być brane pod uwagę w kontekście każdego z etapów badań śladu środowiskowego organizacji, począwszy od sformułowania celów badania i określenia jego zakresu, przez gromadzenie danych, ocenę oddziaływania na środowisko i sprawozdawczość, po weryfikację wyników badania.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Użytkownicy niniejszego przewodnika muszą podczas przeprowadzania badań śladu środowiskowego organizacji stosować się do następujących reguł:

(1) Istotność

Wszystkie metody zastosowane i dane zgromadzone w celu ilościowego określenia śladu środowiskowego organizacji muszą być jak najbardziej istotne dla badania.

(2) Kompletność

W ramach ilościowego określania śladu środowiskowego organizacji muszą zostać uwzględnione wszystkie znaczące dla środowiska przepływy materiałów lub energii oraz inne interwencje środowiskowe⁽¹⁾, które są niezbędne do osiągnięcia zgodności z określonymi granicami systemu, wymogami dotyczącymi danych oraz zastosowanymi metodami oceny oddziaływania.

(3) Spójność

Zgodność z niniejszym przewodnikiem musi być ściśle przestrzegana na wszystkich etapach badania śladu środowiskowego organizacji, tak aby zwiększyć wewnętrzną spójność badania oraz jego porównywalność z podobnymi analizami.

(4) Dokładność

Muszą być podejmowane wszelkie rozsądne wysiłki, aby ograniczyć niepewność zarówno w modelowaniu wyników, jak i sprawozdawczości dotyczącej wyników.

(5) Przejrzystość

Informacje na temat śladu środowiskowego organizacji muszą być ujawniane w taki sposób, by zapewnić docelowym odbiorcom niezbędne podstawy do podejmowania decyzji, zaś zainteresowanym stronom umożliwić ocenę ich pewności i wiarygodności.

Reguły odnoszące się do zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

1. Związek z przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego organizacji

Do badań śladu środowiskowego organizacji muszą stosować się - oprócz wymogów zawartych w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji - również wymogi metodologiczne ustalone w odniesieniu do zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji. W przypadku gdy wspomniane zasady sektorowe obejmują bardziej szczegółowe wymogi niż niniejszy przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji, muszą być przestrzegane szczegółowe wymogi opisane w tych zasadach.

2. Udział wybranych zainteresowanych stron

Proces opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji musi być otwarty i przejrzysty oraz powinien obejmować konsultacje z wybranymi zainteresowanymi stronami. Powinny zostać podjęte należyte starania w celu osiągnięcia konsensusu w ramach całego tego procesu (na podstawie ISO 14020:2000, 4.9.1, zasada nr 8). Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą zostać poddane wzajemnej ocenie.

3. Dążenie do porównywalności

Wyniki określenia śladu środowiskowego organizacji zgodnie z niniejszym przewodnikiem oraz odpowiednimi zasadami sektorowymi dotyczącymi śladu środowiskowego organizacji mogą zostać wykorzystane dla celów porównania efektywności środowiskowej różnych organizacji z tego samego sektora z uwzględnieniem ich cyklu życia, a także mogą przemawiać za twierdzeniami o charakterze porównawczym (przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej). Porównywalność wyników ma zatem kluczowe znaczenie. Informacje przedstawione na potrzeby takiego porównania muszą być przejrzyste, by umożliwić użytkownikowi zrozumienie ograniczeń porównywalności nierozzerwalnie związanych z obliczonym wynikiem (na podstawie ISO 14025⁽¹²⁾).

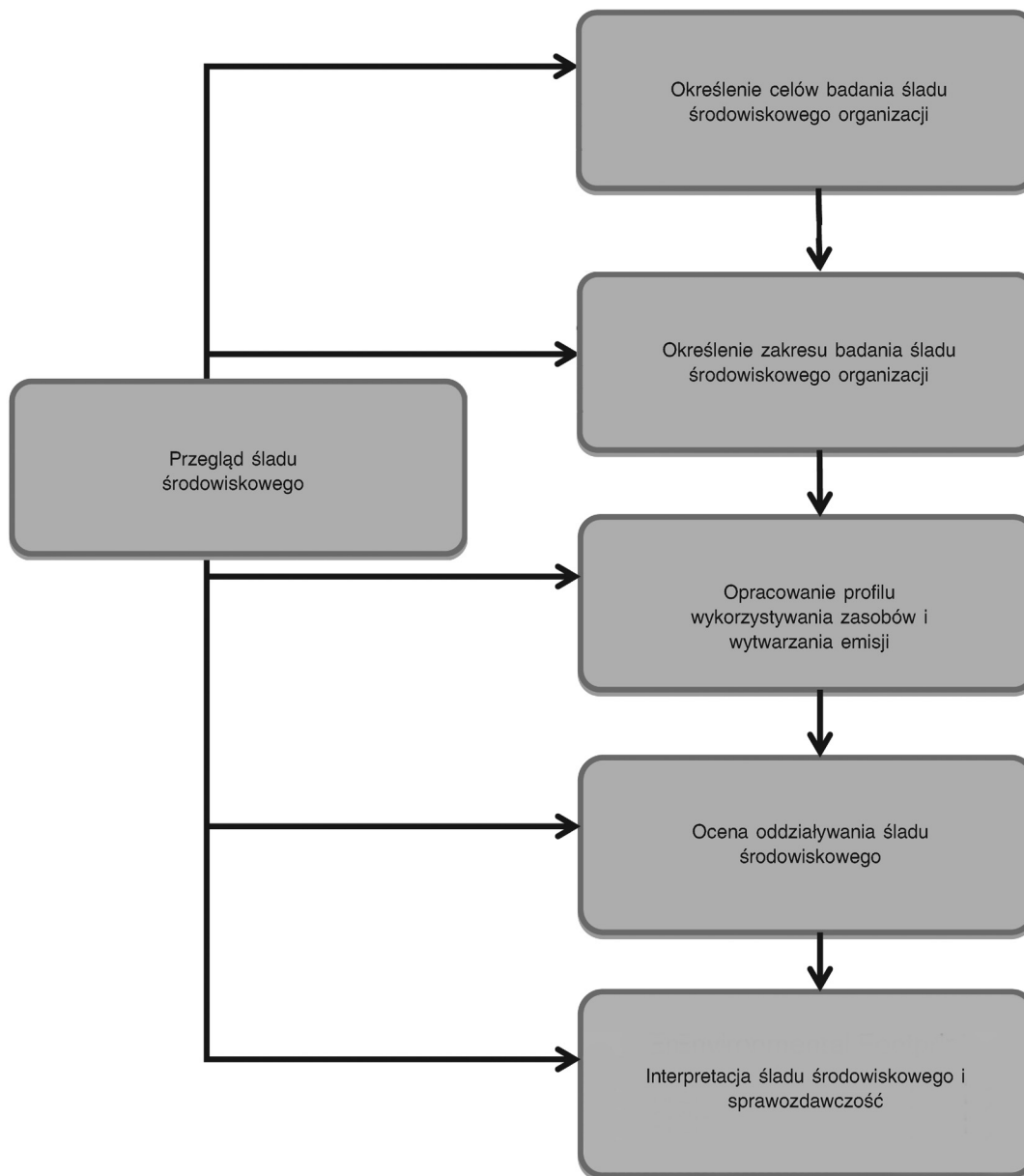
1.4 Etapy badania śladu środowiskowego organizacji

Podczas badania śladu środowiskowego organizacji zgodnie z niniejszym przewodnikiem musi dojść do ukończenia szeregu etapów - tj. określenia celu, określenia zakresu, profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, oceny oddziaływania śladu środowiskowego oraz interpretacji śladu środowiskowego i sporządzenia sprawozdania - zob. Rysunek nr 1.

⁽¹⁾ „Znaczący dla środowiska” jest wyrażeniem stosowanym w celu opisanego procesu lub działania odpowiadającego za co najmniej 90 % wkładu do każdej badanej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego (zob. definicja w glosariuszu).

⁽¹²⁾ ISO (2006a). ISO 14025. Etykiety i deklaracje środowiskowe - Deklaracje środowiskowe III typu - Zasady i procedury. Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (ISO), Genewa.

Rysunek nr 1

Etapy badania śladu środowiskowego organizacji.**2. ROLA ZASAD SEKTOROWYCH DOTYCZĄCYCH ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI****2.1 Informacje ogólne**

Oprócz ogólnych wytycznych i wymogów odnoszących się do badań śladu środowiskowego organizacji w niniejszym przewodniku określono również wymogi w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji. Takie zasady sektorowe będą odgrywać istotną rolę w podnoszeniu poziomu odtwarzalności, spójności (a tym samym porównywalności obliczeń śladu środowiskowego organizacji między organizacjami z tego samego sektora) i istotności badań śladu środowiskowego organizacji. Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji pomogą ponadto skoncentrować się na najważniejszych parametrach, tym samym potencjalnie ograniczając również czas, wysiłek i koszty związane z przeprowadzaniem badania śladu środowiskowego organizacji.

Celem jest zagwarantowanie, by zasady sektorowe opracowywano zgodnie z niniejszym przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego organizacji oraz by zapewniały one dalsze wymagane specyfikacje umożliwiające osiągnięcie porównywalności, zwiększonej odtwarzalności, spójności, istotności, szczegółowości i skuteczności badań śladu środowiskowego organizacji. W ramach zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji powinno dążyć się do tego, by badania śladu środowiskowego organizacji koncentrowały się na tych aspektach i parametrach, które są najważniejsze dla określenia efektywności środowiskowej w danym sektorze. Zasady sektorowe śladu środowiskowego organizacji muszą/powinny/mogą zawierać bardziej szczegółowe określenie wymogów opisanych w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji, a także wprowadzić nowe wymogi, w przypadku gdy w mającym bardziej ogólny charakter przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji podaje się kilka opcji.

W niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji określono kluczowe obszary, które należy uwzględnić w zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji. Należą do nich na przykład:

- wybór i opis granic systemu (granice organizacji oraz granice śladu środowiskowego organizacji);
- określenie okresu sprawozdawczego oraz czasu trwania etapu eksploatacji, jaki należy wziąć pod uwagę;
- określenie istotnych/nieistotnych aspektów środowiskowych ⁽¹³⁾;
- opis informacji, jakie należy ująć na etapach eksploatacji i wycofania z eksploatacji, jeśli bierze się je pod uwagę w analizie;
- sposób skompilowania asortymentu produktów ⁽¹⁴⁾, w tym kluczowych powiązanych przepływów odniesienia ⁽¹⁵⁾;
- wybór podstawowych danych ze wskazaniem, które dane mają zostać zgromadzone bezpośrednio (dane szczegółowe), a które mogą mieć charakter ogólny ⁽¹⁶⁾, a także przedstawienie wytycznych dotyczących potencjalnych źródeł danych;
- szczegółowe zasady rozwiązywania problemów związanych z wielofunkcyjnością w odniesieniu do kluczowych procesów lub działań w sektorze ⁽¹⁷⁾;
- wymogi w zakresie przeglądów;
- wymogi w zakresie sprawozdawczości.

Jeśli nie przewiduje się wykorzystania badań śladu środowiskowego organizacji na potrzeby twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej, badania te mogą zostać przeprowadzone bez korzystania z zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Jeżeli w przypadku sektora odniesienia nie istnieją zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji, kluczowe obszary, które zostałyby uwzględnione w takich zasadach (zgodnie z tymi wymienionymi w niniejszym przewodniku), muszą zostać określone, uzasadnione i szczegółowo przedstawione w badaniu śladu środowiskowego organizacji.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

W ramach zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji powinno dążyć się do tego, by badania śladu środowiskowego organizacji koncentrowały się na tych aspektach i parametrach, które są najistotniejsze dla określenia efektywności środowiskowej w danym sektorze.

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą/powinny/mogą zawierać bardziej szczegółowe określenie wymogów opisanych w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji, a także wprowadzić nowe wymogi, w przypadku gdy w mającym bardziej ogólny charakter przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji podaje się kilka opcji.

2.2 Określanie sektora objętego zasadami sektorowymi dotyczącymi śladu środowiskowego organizacji

Sektor musi zostać określony z uwzględnieniem charakterystycznego asortymentu produktów ⁽¹⁸⁾ w danym sektorze przy pomocy kodów NACE (tj. zgodnie ze statystyczną klasyfikacją działalności gospodarczej we Wspólnocie Europejskiej - NACE Rev. 2). NACE jest systemem statystycznej klasyfikacji działalności gospodarczej w Europie. Każdej jednostce zarejestrowanej w statystycznych rejestrach działalności gospodarczej przypisany jest jeden z kodów NACE zgodnie z jej główną działalnością gospodarczą. Główna działalność jest to działalność, która w największym stopniu przyczynia się do tworzenia wartości dodanej dla danej jednostki. Ze względu na fakt, że NACE oparto na Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Rodzajów Działalności Organizacji Narodów Zjednoczonych (ISIC), oba te systemy klasyfikacji są do siebie bardzo podobne, lecz system NACE jest bardziej szczegółowy niż ISIC.

⁽¹³⁾ Aspekt środowiskowy jest składnikiem działalności lub produktów organizacji, który wpływa lub może wpływać na środowisko (w tym na zdrowie człowieka).

⁽¹⁴⁾ Produktem są wszelkie towary lub usługi (ISO 14040:2006).

⁽¹⁵⁾ Przepływ odniesienia jest wskaźnikiem wyjść z procesów w ramach danego systemu potrzebnych do spełnienia funkcji, wyrażonym jednostką analizy (na podstawie ISO 14040:2006).

⁽¹⁶⁾ Dane ogólne – termin odnoszący się do danych, które nie są gromadzone, mierzone ani szacowane w sposób bezpośredni, ale są pozyskiwane z bazy danych osoby trzeciej dotyczącej analizy zbioru wejść i wyjść lub też z innego źródła, które spełnia wymogi w zakresie jakości danych określone w przewodniku dotyczącym śladu ekologicznego organizacji. Synonim terminu „dane wtórne”.

⁽¹⁷⁾ Jeśli proces lub obiekt zapewnia więcej niż jedną funkcję, tj. dostarcza kilku towarów lub usług („produkty równoległe”), ma charakter „wielofunkcyjny”. W takiej sytuacji wszystkie wejścia oraz emisje powiązane z tym procesem muszą zostać podzielone między badany produkt a inne produkty równoległe w sposób zgodny z zasadami. Jeśli w obiekcie stanowiącym współwłasność kilku podmiotów lub wykorzystywanym przez kilka podmiotów produkuje się wiele produktów, także może zachodzić konieczność podzielenia powiązanych wejść i emisji między produkty z określonego asortymentu produktów różnych organizacji. Organizacja przeprowadzająca badanie swojego śladu środowiskowego może zatem być zobowiązana do uwzględnienia problemów związanych z wielofunkcyjnością zarówno na poziomie produktów, jak i na poziomie obiektów (zob. sekcja 5.11 oraz załącznik V).

⁽¹⁸⁾ Zestaw i ilość towarów lub usług dostarczonych w okresie sprawozdawczym.

W przypisywaniu kodu NACE pomocne są uwagi wyjaśniające do NACE, decyzje podejmowane przez komitet zarządzający NACE, klucze powiązań oraz odesłania do klasyfikacji produktów według działalności (CPA). Według wykorzystanej tu definicji działalność „może składać się z jednego prostego procesu (na przykład tkactwo), ale może również obejmować wiele procesów składowych, z których każdy jest wymieniony w innej kategorii klasyfikacji (na przykład produkcja samochodu obejmuje konkretne rodzaje działalności, takie jak odlewanie, kucie, spawanie, montaż, malowanie itp.). Jeśli proces produkcji jest zorganizowany jako połączony szereg podstawowych rodzajów działalności w ramach tej samej jednostki statystycznej, cały proces traktuje się jak jeden rodzaj działalności”⁽¹⁹⁾.

NACE ma następującą hierarchiczną strukturę⁽²⁰⁾:

1. pozycje oznaczone kodem alfabetycznym (sekcje);
2. pozycje oznaczone dwucyfrowym kodem numerycznym (działy);
3. pozycje oznaczone trzycyfrowym kodem numerycznym (grupy);
4. pozycje oznaczone czterocyfrowym kodem numerycznym (klasy).

W ramach ISIC i NACE stosuje się te same kody na najwyższych poziomach, jednak NACE jest bardziej szczegółowym systemem pod względem dolnych poziomów klasyfikacji. Jako że w kontekście tego badania kody NACE dotyczą poziomu sektora, musi zostać przypisany kod co najmniej dwucyfrowy (tj. na poziomie działu)⁽²¹⁾. Odpowiada to systemowi kodów w ramach ISIC. Przedsiębiorstwom prowadzącym działalność w wielu sektorach muszą zostać przypisane wszystkie możliwe do zidentyfikowania kody NACE związane z ich asortymentem produktów.

Przykład:

Przedsiębiorstwo produkujące koszulki i spodnie należy do sektora producentów odzieży. Kod NACE (oraz ISIC) dla sektora producentów odzieży to 14. Jeśli przedsiębiorstwo zajmuje się również procesami wykańczania wyrobów włókienniczych (np. bieleniem wyrobów dzinsowych), należy również do sektora producentów wyrobów włókienniczych. Kod NACE (oraz ISIC) dla sektora producentów wyrobów włókienniczych to 13. Tym samym przedsiębiorstwu musi zostać przypisany zarówno kod NACE 13, jak i 14.

Sektor powinien zostać określony tak, by uwzględnione zostały wszystkie istotne organizacje działające w tym sektorze. Niemniej jednak musi również być określony wystarczająco szczegółowo, by ułatwić sformułowanie odpowiednio reprezentatywnych i rygorystycznych zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji, wykraczających poza te określone w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji. Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji są zatem określone przede wszystkim z uwzględnieniem rodzajów działalności charakterystycznych dla sektora, odzwierciedlonych w typowym asortymencie produktów.

Aby określić zestawy rodzajów działalności, według których organizacje mogą być pogrupowane na potrzeby zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji, powinno się wziąć pod uwagę następujące kryteria:

- organizacje powinny oferować podobne towary/usługi;
- istotne oddziaływanie na środowisko związane z działalnością organizacji można opisać za pomocą podobnego zestawu kategorii oddziaływania, metod i innych wskaźników dotyczących śladu środowiskowego;
- organizacje powinny posiadać podobne granice organizacji oraz zaopatrywać się w wystarczająco podobne wejścia⁽²²⁾.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Sektor, do którego mają odnosić się zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji, musi być określony za pomocą kodów NACE. Wspomniane zasady sektorowe muszą być oparte na co najmniej dwucyfrowych kodach działów NACE (opcja standardowa). W zasadach sektorowych mogą być jednak przewidziane (uzasadnione) odstępstwa (np. dopuszczenie kodów trzycyfrowych), jeśli wymaga tego złożony charakter sektora. Jeżeli możliwe jest zidentyfikowanie wielu ciągów produkcyjnych dla podobnych asortymentów produktów określonych za pomocą alternatywnych kodów NACE, zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować wszystkie takie kody NACE.

3. OKREŚLANIE CELÓW BADANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI

Określenie celu jest pierwszym etapem badania śladu środowiskowego organizacji i ustanawia ogólny kontekst badania. Jasno sformułowane cele służą zagwarantowaniu, że cele analityczne, metody, wyniki i zakładane zastosowanie są dostosowane w optymalny sposób oraz że ukształtowana jest wspólna wizja, którą mogą kierować się uczestnicy badania.

⁽¹⁹⁾ (NACE Rev. 2 2008, str. 15).

⁽²⁰⁾ (NACE Rev. 2 2008, str. 15) http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-RA-07-015.

⁽²¹⁾ Alfabetyczny kod sekcji nie pojawia się w kodzie cyfrowym według NACE i tym samym nie ma tu znaczenia.

⁽²²⁾ Wejście – przepływ produktów, materiałów lub energii, który zostaje wprowadzony do procesu jednostkowego. Produkty i materiały obejmują surowce, półprodukty i produkty równoległe (ISO 14040:2006).

Istotnym elementem etapu określania celu jest ustalenie zakładanego zastosowania badania, a także powiązanego koniecznego stopnia dogłębności i dyscypliny analitycznej. To z kolei powinno znaleźć odzwierciedlenie w określonych ograniczeniach badania (etap określania zakresu badania). W przypadku analiz ukierunkowanych np. na identyfikowanie źródeł zaopatrzenia o najniższych kosztach środowiskowych, projektowanie produktów, analizę porównawczą lub sprawozdawczość konieczne będą pełne badania ilościowe zgodne z wymogami analitycznymi określonymi w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji. Możliwe jest również stosowanie podejścia łączonego, jeśli w ramach jednego badania śladu środowiskowego organizacji tylko pewne części łańcucha dostaw podlegają analizie ilościowej, zaś inne podlegają opisom jakościowym dotyczącym potencjalnych aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko (na przykład ilościowa analiza „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji” (ang. *cradle-to-gate*)⁽²³⁾ połączona z jakościowymi opisami kwestii środowiskowych w kontekście procesów „od wejścia do organizacji po koniec życia” (ang. *gate-to-grave*)⁽²⁴⁾ lub z ilościowymi analizami etapów eksploatacji i wycofania z eksploatacji w odniesieniu do wybranych reprezentatywnych rodzajów produktów).

Badanie śladu środowiskowego organizacji może wynikać z kilku powodów, takich jak: potrzeba zrozumienia najważniejszych rodzajów oddziaływania organizacji na środowisko poprzez jej działalność w całym cyklu życia, potrzeba określenia możliwości ograniczenia oddziaływania na środowisko z naciskiem przede wszystkim na zidentyfikowane aspekty o kluczowym oddziaływaniu na środowisko, potrzeba wsparcia strategicznych decyzji (np. dotyczących zarządzania ryzykiem w ramach łańcucha dostaw), potrzeba sformułowania odpowiedzi na zapytania inwestorów i innych zainteresowanych stron dotyczące efektywności środowiskowej organizacji, sprawozdawczość dotycząca zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw, sprawozdawczość wobec zainteresowanych stron itp.

Przykład: Ślad środowiskowy przedsiębiorstwa produkującego dżinsy i koszulki: określenie celu.

Aspekty	Szczegóły
Zakładane zastosowanie:	Sprawozdawczość dotycząca zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw
Powody przeprowadzania badania:	Wykazanie zaangażowania w ciągłe doskonalenie oraz w działania w tym zakresie
Docelowi odbiorcy:	Klienci
Porównania lub twierdzenia o charakterze porównawczym przeznaczone do podania do wiadomości publicznej	Nie dotyczy – badanie będzie powszechnie dostępne, ale ma nie być wykorzystywane do porównań lub twierdzeń o charakterze porównawczym.
Podmiot zlecający badanie:	G Company Ltd.
Procedura przeglądu:	Niezależny kontroler zewnętrzny, p. Y

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Określenie celu badania śladu środowiskowego organizacji musi obejmować:

- zakładane zastosowanie;
- powody przeprowadzania badania oraz kontekst takiej decyzji;
- określenie docelowych odbiorców;
- informację o tym, czy badanie ma być wykorzystywane na potrzeby porównań lub twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej;
- wskazanie podmiotu zlecającego badanie;
- procedurę przeglądu (jeśli dotyczy).

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą określać wymogi w zakresie przeglądu badań śladu środowiskowego organizacji.

4. OKREŚLANIE ZAKRESU BADANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI

4.1 Informacje ogólne

Określanie zakresu badania śladu środowiskowego organizacji wiąże się ze szczegółowym opisaniem systemu, który ma być przedmiotem oceny, wraz z powiązanymi analitycznymi specyfikacjami.

⁽²³⁾ Częściowy łańcuch dostaw organizacji: od pozyskania surowców (*cradle*) do wyjścia z organizacji producenta (*gate*). Pomija się etapy łańcucha dostaw związane z dystrybucją, przechowywaniem, eksploatacją i wycofaniem z eksploatacji.

⁽²⁴⁾ Częściowy łańcuch dostaw organizacji, obejmujący wyłącznie procesy zachodzące w obrębie konkretnej organizacji lub konkretnego miejsca oraz procesy zachodzące w łańcuchu dostaw, takie jak: dystrybucja, przechowywanie, eksploatacja oraz unieszkodliwienie lub recykling.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Określenie zakresu badania śladu środowiskowego organizacji musi być zgodne z określonymi celami badania oraz wymogami ustalonymi w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji. W ramach tego etapu musi dojść do określenia i jasnego opisanie poniższych elementów (bardziej szczegółowy ich opis znajduje się w dalszych sekcjach):

- definicji organizacji (jednostki analizy ⁽²⁵⁾) oraz asortymentu produktów (zestawu i ilości towarów lub usług dostarczonych w okresie sprawozdawczym);
- granic systemu (granic organizacji oraz granic śladu środowiskowego organizacji);
- kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;
- założeń i ograniczeń.

4.2 Określanie organizacji (jednostki analizy)

Organizacja stanowi jednostkę odniesienia na potrzeby analizy, a także podstawę (wraz z asortymentem produktów) do określenia granic organizacji. Jest to pojęcie równoznaczne z pojęciem „jednostki funkcjonalnej” w tradycyjnej ocenie cyklu życia (LCA) ⁽²⁶⁾. W najogólniejszym znaczeniu nadrzędną funkcją organizacji - na potrzeby obliczenia jej śladu środowiskowego - jest zapewnianie towarów i usług w ustalonym okresie sprawozdawczym. Celem badania śladu środowiskowego organizacji jest dostarczenie miary potencjalnych obciążeń dla środowiska związanych z dostarczaniem produktów przez organizację. Określenie organizacji w odniesieniu do asortymentu produktów ułatwia zatem bezpośrednie przedstawienie fizycznej wymiany zachodzącej między organizacją a środowiskiem.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Organizacja (lub wyraźnie sprecyzowana część organizacji objęta badaniem śladu środowiskowego) musi zostać określona z uwzględnieniem następujących kwestii:

- nazwy organizacji;
- rodzaju towarów lub usług oferowanych przez organizację (tj. sektora);
- miejsca prowadzenia działalności (tj. kraje);
- kodów NACE.

Przykład:

Aspekt	Szczegóły
Organizacja:	Y Company Ltd.
Sektor towarów/usług:	producent odzieży
Miejsce:	Paryż, Berlin, Mediolan
Kody NACE:	14

4.3 Asortyment produktów

Asortyment produktów odnosi się do ilości i charakteru towarów i usług dostarczonych przez organizację w okresie sprawozdawczym, który powinien wynosić jeden rok. Taki asortyment stanowi podstawę dla sporządzenia profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji (zbioru wejść i wyjść) organizacji, który zawiera bilans przepływów wejściowych i wyjściowych ⁽²⁷⁾ związanych z zapewnianiem przez organizację asortymentu produktów zgodnie z granicami systemu określonymi na potrzeby badania.

Ślad środowiskowy organizacji może ograniczać się do wyraźnie sprecyzowanej części asortymentu produktów organizacji. Może tak być na przykład w sytuacji, gdy asortyment produktów detalisty obejmuje produkty wytwarzane w ramach przedsiębiorstwa (marki własne) oraz produkty, które organizacja dostarcza bez przetworzenia. Asortyment produktów dla celów oceny cyklu życia może w takim przypadku być ograniczony do produktów wytwarzanych w ramach przedsiębiorstwa, zaś pozostałe produkty poddaje się analizie „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji” lub „w obrębie organizacji”. Innym typowym przykładem jest tu organizacja, która prowadzi działalność w różnych sektorach i postanawia ograniczyć swoją analizę do jednego sektora.

⁽²⁵⁾ Jednostka analizy określa jakościowe i ilościowe aspekty funkcji lub usług, jakie zapewnia organizacja poddawana ocenie. Definicja jednostki analizy zawiera odpowiedzi na pytania: „co?”, „ile?”, „jak dobrze?” oraz „przez jaki czas?”.

⁽²⁶⁾ Ocena cyklu życia – podsumowanie i ocena wejść, wyjść oraz potencjalnego oddziaływania systemu produktu na środowisko w całym cyklu życia produktu (ISO 14040:2006).

⁽²⁷⁾ Przepływy wyjściowe to przepływy produktów, materiałów lub energii, które wychodzą z procesu jednostkowego. Produkty i materiały obejmują surowce, półprodukty, produkty równoległe oraz uwolnienia (ISO 14040:2006).

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Asortyment produktów musi zostać określony dla organizacji w taki sposób, by odzwierciedlać ilość i charakter towarów i usług (lub wyraźnie sprecyzowaną ich część) dostarczanych przez organizację w okresie sprawozdawczym. Stanowi to odpowiedź na pytania „co?” i „ile?”. Jeśli ślad środowiskowy organizacji ograniczono do części jej asortymentu produktów, musi to być uzasadnione i ujęte w sprawozdaniu.

Okres sprawozdawczy powinien trwać jeden rok.

Do celów modelowania scenariuszy dotyczących eksploatacji i wycofania z eksploatacji muszą zostać przedstawione również informacje odpowiadające na pytanie „jak dobrze?” oraz „przez jaki czas?”⁽²⁸⁾ w odniesieniu do działania produktu. Dane ilościowe dotyczące wejść i wyjść zgromadzone na potrzeby analizy (którą przeprowadza się na późniejszym etapie badania śladu środowiskowego organizacji) muszą być obliczane w odniesieniu do określonego asortymentu produktów.

Przykład: Asortyment produktów:

Aspekt	Szczegóły
[CO?]	Koszulki poliestrowe (średnia dla rozmiarów S, M i L), spodnie poliestrowe (średnia dla rozmiarów S, M i L)
[ILE?]	40 000 koszulek, 20 000 par spodni
[JAK DOBRZE?]	Przy noszeniu ubrań raz w tygodniu i praniu ich w pralce w temperaturze 30 stopni Celsjusza raz w tygodniu zużycie energii przez pralkę wynosi 0,72 MJ/kg odzieży, zaś zużycie wody wynosi 10 litrów/kg odzieży na jeden cykl prania. Jedna koszulka waży 0,16 kg, a jedna para spodni waży 0,53 kg. Daje to zużycie energii 0,4968 MJ tygodniowo oraz zużycie wody 6,9 litra tygodniowo.
[PRZEZ JAKI CZAS?]	Etap eksploatacji wynosi pięć lat zarówno dla koszulek, jak i spodni.
[ROK]	2010 r.
[OKRES SPRAWOZDAWCZY]	jeden rok

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą zawierać dalszy opis sposobu określania asortymentu produktów, zwłaszcza w kontekście pytań „jak dobrze?” oraz „przez jaki czas?”. Zasady sektorowe muszą obejmować również określenie okresu sprawozdawczego, jeśli jest on inny niż jeden rok, a także uzasadnienie tego wybranego okresu.

4.4 Granice systemu na potrzeby badania śladu środowiskowego organizacji

Działalność organizacji jest w końcowym efekcie wpisana w sieć relacji społecznych, finansowych i fizycznych. Dlatego też konieczne jest ustanowienie granic w celu formalnego określenia, które z tych relacji zostaną uwzględnione w śladzie środowiskowym organizacji, a które zostaną z niego wykluczone. Kluczowe spostrzeżenie, które wynika z podejścia do rachunkowości środowiskowej uwzględniającego cykl życia, dotyczy tego, że wykorzystanie zasobów i wytwarzane emisje powiązane z procesami na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw (tj. powiązane z towarami i usługami nabywanymi przez organizację) lub na późniejszych etapach tego łańcucha (tj. powiązane z dystrybucją, przechowywaniem, eksploatacją i wycofaniem z eksploatacji towarów lub usług zapewnianych przez organizację) mogą stanowić kluczowe czynniki decydujące o ogólnym profilu środowiskowym organizacji. Skuteczne i efektywne zarządzanie środowiskowe wymaga zatem skupienia się na takich procesach zachodzących na wcześniejszych i późniejszych etapach łańcucha dostaw, a także rozważenia, w jakim zakresie mają lub mogą mieć na nie wpływ procesy decyzyjne na poziomie organizacji.

Biorąc pod uwagę fakt, że określenie granic systemu oczywiście zasadniczo przyczyni się do określenia skali obliczanego śladu środowiskowego organizacji, granice te muszą zostać wyznaczone w uporządkowany i spójny sposób. Ponadto określenie granic w bezpośredni sposób wpływa na użyteczność wyników analizy dla poszczególnych zastosowań. Aby uzyskać na przykład wyniki, które dla celów zarządzania środowiskowego będą stanowiły najbardziej odpowiednie informacje o bezpośrednim oddziaływaniu na poziomie miejsca, stosowne będą granice organizacji związane z danym miejscem. Aby na potrzeby zarządzania uzyskać informacje o oddziaływaniu o szerszym zakresie w ramach łańcucha dostaw, niezbędne są granice systemu obejmujące procesy na wcześniejszych lub późniejszych etapach łańcucha dostaw. Analiza śladu środowiskowego organizacji, która wskazuje na to, że większość przypadków oddziaływania na środowisko zachodzi na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw w związku z konkretnymi procesami, stanowi konieczną podstawę wprowadzania usprawnień w ramach tego łańcucha. Analiza, która pokazuje, że najistotniejsze są przypadki oddziaływania na środowisko na późniejszych etapach łańcucha dostaw, może wskazać możliwości zmiany projektu lub asortymentu produktów.

⁽²⁸⁾ Odpowiedzi na pytania „jak dobrze?” oraz „przez jaki czas?” są ważnymi elementami charakterystyki, które będą decydowały o śladzie środowiskowym procesów zachodzących na późniejszych etapach łańcucha dostaw w okresie określonym w odniesieniu do etapu eksploatacji.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Granice systemu muszą obejmować zarówno granice organizacji (związane z określoną organizacją), jak i granice śladu środowiskowego organizacji (służące określeniu, które aspekty łańcucha dostaw uwzględniono w analizie).

4.4.1 Granice organizacji

Aby zmaksymalizować fizyczną reprezentatywność modelu śladu środowiskowego organizacji, najlepiej określić granice organizacji na podstawie asortymentu produktów⁽²⁹⁾, nie zaś podając ich ekonomiczną definicję. Z tego powodu granice organizacji na potrzeby badań śladu środowiskowego organizacji określa się tak, by objęły one wszelkie obiekty i powiązane procesy, które są w całości lub w części własnością organizacji lub które organizacja w całości lub w części wykorzystuje, a które w bezpośredni sposób przyczyniają się do dostarczania asortymentu produktów⁽³⁰⁾. Odpowiada to podejściu opartemu na kontroli, jako że w teorii organizacja powinna być w stanie wykorzystać bezpośredni dostęp do danych szczegółowych⁽³¹⁾ w przypadku działań, w których ma udział operacyjny lub finansowy, a także powinna móc wpłynąć na decyzje dotyczące zarządzania środowiskowego badanych obiektów w oparciu o wyniki badania śladu środowiskowego organizacji. Działania i oddziaływanie powiązane z procesami zachodzącymi w określonych granicach organizacji uważa się za działania i oddziaływanie „bezpośrednie”.

Na przykład w przypadku detalistów produkty wytworzone przez inne organizacje nie są uwzględniane w granicach organizacji danego detalisty. Granice detalistów są zatem ograniczone do ich dóbr kapitałowych oraz wszystkich procesów/działań związanych z handlem detalicznym. Niemniej jednak produkty wytworzone lub przetworzone przez detalistę muszą być uwzględnione w granicach organizacji.

Zważywszy, że niektóre obiekty będące własnością kilku podmiotów lub też wykorzystywane przez kilka podmiotów mogą przyczynić się do zapewniania zarówno określonego asortymentu produktów organizacji, jak i asortymentu produktów innych organizacji, konieczne może okazać się odpowiednie przydzielenie wejść i wyjść (zob. sekcja 5.11).

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Granice organizacji na potrzeby obliczania śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować wszystkie obiekty/działania, jakie organizacja posiada lub jakie wykorzystuje (czy to częściowo, czy w całości) i jakie przyczyniają się do zapewniania asortymentu produktów w okresie sprawozdawczym.

Wszelkie działania i procesy, które zachodzą w granicach organizacji, ale które nie są niezbędne do funkcjonowania organizacji, muszą zostać uwzględnione w analizie, lecz w sprawozdaniu należy je przedstawić osobno. Przykładami takich procesów/działań są prace ogrodnicze, posiłki podawane przez przedsiębiorstwo w stołówce itp.

W przypadku detalistów w granicach organizacji muszą zostać uwzględnione produkty wytworzone lub przetworzone przez detalistę.

Przykład:

Obiekt	Status	Czy ma bezpośredni wpływ na asortyment produktów?	Uwzględniono w granicach systemu
Zakład włókienniczy	Wykorzystywany / niebędący własnością	Tak	Tak
Zakład włókienniczy	Będący współwłasnością / wykorzystywany	Tak	Tak
Zakład (szycie)	Będący własnością / wykorzystywany	Tak	Tak
Fabryka butelek	Udział mniejszościowy	Nie	Nie

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować wyszczególnienie procesów, działań i obiektów charakterystycznych dla danego sektora, które należy uwzględnić w granicach organizacji.

⁽²⁹⁾ Można wyróżnić trzy rodzaje podejścia do określania granic organizacji. Pierwsze z nich to podejście oparte na udziałach w kapitale, w ramach którego granice organizacji obejmują wszelkie działania, w których organizacja ma udziały. Drugie podejście oparte jest na kontroli finansowej, gdzie do określonych granic organizacji należą tylko te działania, nad którymi organizacja ma kontrolę finansową. Trzecie podejście to podejście oparte na kontroli operacyjnej, gdzie określone granice obejmują tylko te działania, nad którymi organizacja ma kontrolę operacyjną.

⁽³⁰⁾ Podejście oparte na kontroli jest preferowane nad podejście oparte na udziałach, ponieważ jest odpowiedniejsze do pomiaru efektywności środowiskowej i do zarządzania tą efektywnością, jak wyraźnie uznano w istniejących wytycznych, na przykład w ISO 14069 i protokole dotyczącym emisji gazów cieplarnianych. Ponadto szerszą interpretację podejścia opartego na kontroli (tj. określanie granic organizacji z uwzględnieniem zarówno kontroli finansowej, jak i operacyjnej) wskazano jako konieczną do zapewnienia jak najbardziej reprezentatywnych modeli, które przyczynią się do rozróżnienia w kontekście możliwych obowiązkowych zastosowań.

⁽³¹⁾ Dane szczegółowe odnoszą się do bezpośrednio zmierzonych lub zgromadzonych danych, które są reprezentatywne dla działań w konkretnym obiekcie lub kompleksie obiektów. Synonim terminu „dane pierwotne”.

W zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji muszą być określone charakterystyczne działania i procesy, które zachodzą w granicach organizacji, ale które nie są niezbędne do funkcjonowania organizacji. Takie działania i procesy muszą być uwzględnione w analizie i osobno przedstawione w sprawozdaniu.

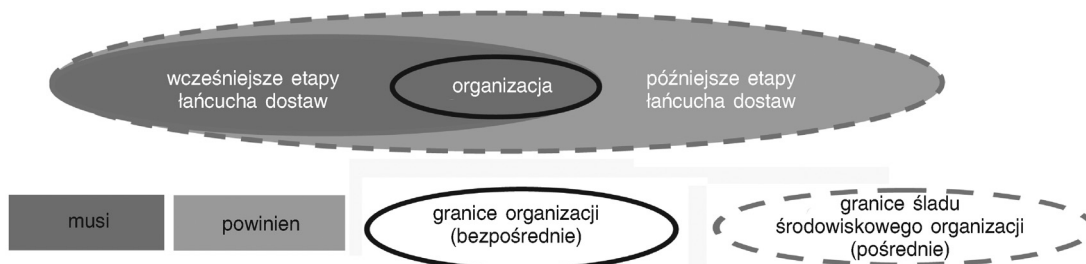
4.4.2 Granice śladu środowiskowego organizacji

Badania śladu środowiskowego organizacji mogą w zależności od zakładanego zastosowania wymagać określenia granic systemu szerszych niż granice organizacji. W tym celu granice śladu środowiskowego organizacji muszą zostać określone na podstawie pośrednich działań i powiązanego oddziaływania. Pośrednie działania i oddziaływanie pojawiają się na wcześniejszych lub późniejszych etapach łańcucha dostaw związanego z działalnością organizacji, lecz pozostają poza określonymi granicami organizacji.

Na rysunku nr 2 przedstawiono obowiązkowe i opcjonalne procesy/działania, które należy uwzględnić w śladzie środowiskowym organizacji. W przypadku niektórych organizacji działania na późniejszych etapach łańcucha dostaw (działania pośrednie) mogą zostać wyłączone na podstawie wyraźnego uzasadnienia. Przykładowo w przypadku organizacji produkujących półprodukty⁽³²⁾ lub produkty o nieokreślonym przeznaczeniu, w odniesieniu do których etap eksploatacji jest nieznan (np. drewno, cukier), etap eksploatacji może zostać wyłączony z analizy. Jeśli detaliści zapewniają produkty produkowane przez inne organizacje, procesy produkcji muszą być uwzględnione jako procesy na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw.

Rysunek nr 2

Granice organizacji oraz granice śladu środowiskowego organizacji. Uwaga: Jakiegokolwiek wyłączenia (np. działań na późniejszych etapach łańcucha dostaw) muszą być wyraźnie uzasadnione w kontekście badania i jego zakładanego zastosowania.



Transport pracowników może mieć miejsce w granicach organizacji (np. jeśli pracownicy dojeżdżają do pracy, używając samochodów będących własnością pracodawcy lub wykorzystywanych przez pracodawcę, lub też jeśli pracownicy korzystają z transportu publicznego opłacanego przez pracodawcę) lub może stanowić proces pośredni (np. jeśli pracownicy dojeżdżają do pracy, używając prywatnych samochodów lub transportu publicznego opłacanego samodzielnie przez pracownika). Aby zapewnić porównywalność badań śladu środowiskowego organizacji, transport pracowników musi być uwzględniony w analizie, nawet jeśli są to działania pośrednie.

Jako że produkty w ramach jednego sektora mogą mieć różną żywotność (co określa się w opisie asortymentu produktów w odpowiedzi na pytanie „przez jaki czas?” (zob. sekcja 4.3)), w celu zagwarantowania porównywalności i spójności badań śladu środowiskowego organizacji trzeba określić okres, jaki należy uwzględnić w ocenie procesów lub działań na późniejszych etapach łańcucha dostaw. Jeśli żywotność produktu jest krótsza niż określony okres, jaki należy uwzględnić, pod uwagę muszą zostać wzięte niezbędne wymiany. Wymiany takie są konieczne, aby zaspokoić zapotrzebowanie na produkt w określonym okresie, a zatem nie są związane z ponownym wykorzystaniem produktu.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Granice śladu środowiskowego organizacji muszą zostać określone zgodnie z ogólną logiką łańcucha dostaw. Musi to obejmować co najmniej działania na poziomie miejsca (bezpośrednie) oraz działania na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw (pośrednie) związane z asortymentem produktów organizacji. Granice śladu środowiskowego organizacji muszą standardowo obejmować wszystkie etapy łańcucha dostaw, począwszy od pozyskania surowców⁽³³⁾, poprzez przetwarzanie, produkcję, dystrybucję, przechowywanie i eksploatację produktów z asortymentu produktów organizacji oraz ich przetwarzanie związane z wycofaniem z eksploatacji (tj. procesy w cyklu życia). Muszą zostać uwzględnione wszystkie procesy zachodzące w określonych granicach śladu środowiskowego organizacji. Jeśli działania na późniejszych etapach łańcucha dostaw (pośrednie) zostają wyłączone (np. etap eksploatacji półproduktów lub produktów o nieznanym przeznaczeniu), musi zostać przedstawione stosowne wyraźne uzasadnienie.

Transport pracowników musi być ujęty w analizie, nawet jeśli są to działania pośrednie.

Jeśli detaliści zapewniają produkty produkowane przez inne organizacje, procesy produkcji muszą być uwzględnione jako procesy na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw.

⁽³²⁾ Półprodukt – wyjście procesu jednostkowego, które stanowi wejście dla innych procesów jednostkowych, które wymagają dalszego przekształcenia w obrębie systemu (ISO 14040:2006).

⁽³³⁾ Surowiec – pierwotny lub wtórny materiał wykorzystywany do wytworzenia produktu (ISO 14040:2006).

Pod uwagę muszą zostać wzięte wymiany niezbędne do zaspokojenia zapotrzebowania na produkt w określonym okresie (zob. zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji w sekcji 4.3). Liczba wymian wynosi „okres/żywność - 1”. Jako że jest to założenie dla sytuacji przeciętnej, liczba wymian nie musi być liczbą całkowitą. Musi pojawić się założenie, że przyszłe procesy produkcji konieczne dla takich wymian są identyczne z procesami w roku sprawozdawczym. Jeśli ustalony okres nie dotyczy pewnych sektorów (zob. zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji w sekcji 4.3), etap eksploatacji musi obejmować żywotność produktów z asortymentu produktów organizacji (bez uwzględniania wymian).

Wskazówka: Stopień wiarygodności, z jakim można ocenić cały łańcuch dostaw w kontekście śladu środowiskowego organizacji, zależy będzie w dużej mierze od charakteru i zróżnicowania produktów, jakie zapewnia organizacja.

Jeśli organizacja zapewnia półprodukty i ustalenie wiarygodnego scenariusza ich końcowego przeznaczenia nie jest możliwe, rozwiązaniem preferowanym może okazać się modelowanie jedynie pośredniego i bezpośredniego oddziaływania zachodzącego na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw. Organizacja może również rozważyć modelowanie etapu eksploatacji i wycofania z eksploatacji jedynie dla małej, reprezentatywnej części asortymentu produktów.

We wszystkich przypadkach granice systemu powinny zostać ustanowione i uzasadnione w odniesieniu do określonych celów i zakładanego zastosowania badania.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować określenie granic śladu środowiskowego organizacji, w tym specyfikację etapów w ramach łańcucha dostaw, jakie zostaną uwzględnione w badaniu, a także wyszczególnienie procesów/działań bezpośrednich („w obrębie organizacji”) oraz pośrednich (na wcześniejszych i późniejszych etapach łańcucha dostaw), które zostaną ujęte w badaniu śladu środowiskowego organizacji. Wszelkie odstępstwa od standardowego podejścia opartego na procesach całego cyklu życia muszą być wyraźnie wskazane i uzasadnione, np. w przypadku wyłączenia etapu nieznannej eksploatacji półproduktów. Wspomniane zasady sektorowe muszą również obejmować uzasadnienie wyłączeń procesów/działań.

W zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji musi być podany okres i scenariusze, jakie należy uwzględnić w kontekście działań na późniejszych etapach łańcucha dostaw. Jeśli ustalony okres nie jest odpowiedni lub nie ma zastosowania do pewnych sektorów (np. w przypadku niektórych produktów zużywalnych), musi to być określone i uzasadnione we wspomnianych zasadach sektorowych.

4.4.3 Diagram granic systemu

Na diagramie granic systemu schematycznie przedstawia się system poddawany analizie. Wyszczególnione są na nim części łańcucha dostaw organizacji, które zostały uwzględnione w analizie lub z niej wyłączone. Diagram granic systemu może stanowić narzędzie użyteczne przy określaniu granic systemu oraz organizowaniu dalszych działań związanych z gromadzeniem danych, a tym samym powinien zostać uwzględniony na etapie określania zakresu.

Wskazówka: Sporządzenie diagramu granic systemu nie jest obowiązkowe, ale wysoce zalecane. Diagram granic systemu pomoże organizacji określić i zorganizować analizę.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Diagram granic systemu powinien zostać uwzględniony na etapie określania zakresu.

4.4.4 Jak radzić sobie z kompensacją emisji w ramach śladu środowiskowego organizacji

Termin „kompensacja” jest często stosowany w odniesieniu do działań mających na celu łagodzenie emisji gazów cieplarnianych wytwarzanych przez osoby trzecie. Kompensacja jest redukcją emisji gazów cieplarnianych uzyskaną w innym miejscu niż źródło emisji, stosowaną na potrzeby kompensacji emisji, na przykład by osiągnąć dobrowolny lub obowiązkowy cel lub pułap związany z emisją gazów cieplarnianych. Kompensację oblicza się względem poziomu odniesienia, który odzwierciedla hipotetyczny scenariusz dla emisji, jakie miałyby miejsce w przypadku nierealizowania projektu działań łagodzących, którego efektem jest kompensacja. Przykładem mogą być kompensacja emisji dwutlenku węgla w ramach mechanizmu czystego rozwoju, jednostek emisji dwutlenku węgla oraz inne rodzaje kompensacji nienależące do systemu.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Badanie śladu środowiskowego organizacji nie obejmuje kompensacji emisji, lecz kompensacja może być osobno przedstawiona w części „Dodatkowe informacje środowiskowe”.

4.5 Wybór kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz metody oceny

Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego⁽³⁴⁾ stanowią określone kategorie oddziaływania na środowisko⁽³⁵⁾ uwzględnione w badaniach śladu środowiskowego organizacji. Kategorie te dotyczą zazwyczaj wykorzystywania zasobów (np. paliw kopalnych i złóż minerałów) lub emisji substancji szkodliwych dla środowiska (np. gazów cieplarnianych lub toksycznych substancji chemicznych), które mogą mieć wpływ na zdrowie ludzkie. Modele oceny oddziaływania wykorzystuje się do ilościowego określenia związków przyczynowo-skutkowych między wejściami materiałów lub energii oraz emisjami związanymi z działalnością organizacji (wyszczególnionymi w ramach profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji) a każdą z uwzględnionych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego (zob. Rysunek nr 1). Każda kategoria oddziaływania śladu środowiskowego odnosi się do samodzielnego modelu oceny oddziaływania śladu środowiskowego oraz wskaźnika kategorii oddziaływania śladu środowiskowego⁽³⁶⁾.

⁽³⁴⁾ Termin „kategoria oddziaływania śladu środowiskowego” stosuje się w niniejszym przewodniku zamiast terminu „kategoria oddziaływania” (ang. *impact category*) stosowanego w ISO 14044:2006.

⁽³⁵⁾ Zgodnie z niniejszym przewodnikiem oddziaływanie na środowisko obejmuje skutki dla zdrowia człowieka i zasobów.

⁽³⁶⁾ Termin „wskaźnik kategorii oddziaływania śladu środowiskowego” stosuje się w niniejszym przewodniku zamiast terminu „wskaźnik kategorii oddziaływania” (ang. *impact category indicator*) stosowanego w ISO 14044:2006.

Modele oceny oddziaływania śladu środowiskowego wykorzystywane w ramach śladu środowiskowego organizacji są modelami opartymi na punkcie środkowym⁽³⁷⁾, ponieważ są to najlepiej opracowane modele z naukowego punktu widzenia.⁽³⁸⁾ Może się wydawać, że niektóre rodzaje oddziaływania pomijają się w tym przypadku w ocenie oddziaływania śladu środowiskowego, jednak te rodzaje obejmuje się wtedy wskaźnikami opartymi na punkcie środkowym. Na przykład oddziaływanie na różnorodność biologiczną (punkt końcowy związany z ekosystemami) nie jest bezpośrednio obliczane na potrzeby badań śladu środowiskowego organizacji, ale przedstawia się je za pomocą kilku innych wskaźników opartych na punkcie środkowym, które mają wpływ na różnorodność biologiczną, w szczególności za pomocą ekotoksyczności, eutrofizacji, zakwaszenia, użytkowania gruntów, zmiany klimatu i zubożenia warstwy ozonowej.

Celem oceny oddziaływania śladu środowiskowego⁽³⁹⁾ jest pogrupowanie i zagregowanie danych dotyczących profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji według odpowiedniego udziału w każdej z kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. To z kolei stanowi niezbędną podstawę dla interpretacji wyników śladu środowiskowego organizacji w odniesieniu do celów badania (na przykład określenia w ramach łańcucha dostaw aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko oraz wskazanie możliwości wprowadzenia usprawnień). Wybór kategorii oddziaływania śladu środowiskowego musi zatem być kompleksowy, ponieważ obejmują one wszystkie istotne kwestie środowiskowe związane z działalnością organizacji. Niniejszy przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji zawiera standardowy wykaz kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz powiązanych modeli oceny i wskaźników, jakie należy stosować w badaniach śladu środowiskowego organizacji (Tabela nr 2).⁽⁴⁰⁾ Dalsze wskazówki co do sposobu obliczania tego oddziaływania znajdują się w rozdziale 6. W rozdziale 6 przedstawiono również dane niezbędne do przeprowadzenia oceny.

Tabela nr 2

Standardowe kategorie oddziaływania śladu środowiskowego wraz z odpowiednimi wskaźnikami dotyczącymi tych kategorii oraz modelami oceny oddziaływania śladu środowiskowego na potrzeby badań śladu środowiskowego organizacji.

Kategoria oddziaływania śladu środowiskowego	Model oceny oddziaływania śladu środowiskowego	Wskaźnik kategorii oddziaływania śladu środowiskowego	Źródło
Zmiana klimatu	Model z Berna - współczynnik ocieplenia globalnego w perspektywie 100 lat	Tona ekwiwalentu dwutlenku węgla	Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu, 2007
Zubożenie warstwy ozonowej	Model projektowania produktów przemysłowych z uwzględnieniem środowiska (ang. Environmental Design of Industrial Products, EDIP), oparty na potencjałach niszczenia ozonu (ODP) w nieokreślonej perspektywie czasowej, opracowany przez Światową Organizację Meteorologiczną (WMO)	Kilogram ekwiwalentu CFC-11 (*)	WMO, 1999
Ekotoksyczność – woda słodka ⁽¹⁾	Model USEtox	Porównawcza jednostka toksyczności dotycząca ekosystemów (ang. comparative toxic unit for ecosystems, CTUe) ^(?)	Rosenbaum i in., 2008
Działanie toksyczne dla ludzi – działanie rakotwórcze	Model USEtox	Porównawcza jednostka toksyczności dotycząca ludzi (ang. comparative toxic unit for humans, CTUh) ^(?)	Rosenbaum i in., 2008
Działanie toksyczne dla ludzi – działanie inne niż rakotwórcze	Model USEtox	Porównawcza jednostka toksyczności dotycząca ludzi (CTUh) ^(?)	Rosenbaum i in., 2008
Cząstki stałe/substancje nieorganiczne w układzie oddechowym	Model RiskPoll	Kilogram ekwiwalentu PM _{2,5} (**)	Humbert, 2009

⁽³⁷⁾ Można wyróżnić metody oceny oddziaływania dla punktu środkowego (ang. *mid-point*) oraz punktu końcowego (ang. *end-point*). Metody oparte na punkcie środkowym dotyczą oceny oddziaływania na wcześniejszych etapach łańcucha przyczynowo-skutkowego. Na przykład w ramach metod opartych na punkcie środkowym przedstawia się globalne ocieplenie jako ekwiwalenty CO₂, zaś w ramach metod opartych na punkcie końcowym globalne ocieplenie wyraża się – przykładowo – jako lata życia skorygowane niepełnosprawnością (ang. *disability-adjusted life years*, lata utraty (jakości) życia z powodu choroby lub śmierci na skutek zmiany klimatu).

⁽³⁸⁾ Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2011a). International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Recommendations based on existing environmental impact assessment models and factors for Life Cycle Assessment in the European context. ISBN 978-92-79-17451-3, doi: 10.278/33030. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.

⁽³⁹⁾ Termin „ocena oddziaływania śladu środowiskowego” stosuje się w niniejszym przewodniku zamiast terminu „ocena wpływu cyklu życia” (ang. *life cycle impact assessment*) stosowanego w ISO 14044:2006. Jest to etap analizy śladu środowiskowego organizacji mający na celu zrozumienie i ocenę skali i znaczenia potencjalnego oddziaływania systemu na środowisko przez cały cykl życia tego systemu [na podstawie ISO 14044:2006]. Zastosowane metody oceny oddziaływania śladu środowiskowego zapewniają współczynniki charakterystyki oddziaływania dla przepływów podstawowych w celu zagregowania oddziaływania w ramach ograniczonej liczby wskaźników punktu środkowego lub szkody.

⁽⁴⁰⁾ W celu uzyskania dalszych informacji na temat poszczególnych kategorii i modeli oceny oddziaływania śladu środowiskowego należy zapoznać się z podręcznikami dotyczącymi systemu ILCD „Framework and requirements for LCIA models and indicators”, „Analysis of existing environmental assessment methodologies for use in LCA” oraz „Recommendations for life cycle impact assessment in the European context”. Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju 2010c, 2010e, 2011a). Są one również dostępne w Internecie: <http://lct.jrc.ec.europa.eu/>.

Kategoria oddziaływania śladu środowiskowego	Model oceny oddziaływania śladu środowiskowego	Wskaźnik kategorii oddziaływania śladu środowiskowego	Źródło
Promieniowanie jonizujące – skutki dla zdrowia człowieka	Model wpływu na zdrowie człowieka	Kilogram ekwiwalentu U ²³⁵ (emisja do powietrza)	Dreicer i in., 1995
Fotochemiczne powstawanie ozonu	Model LOTOS-EUROS	Kilogram ekwiwalentu NMLZO (***)	Van Zelm i in., 2008, zgodnie z zastosowaniem w ReCiPe
Zakwaszenie	Model skumulowanego przekroczenia (ang. <i>accumulated exceedance</i>)	Ekwiwalent mol H ⁺	Seppälä i in., 2006; Posch i in., 2008
Eutrofizacja – lądowa	Model skumulowanego przekroczenia	Ekwiwalent mol N	Seppälä i in., 2006; Posch i in., 2008
Eutrofizacja – wodna	Model EUTREND	Woda słodka: kg ekwiwalentu P Woda morską: kg ekwiwalentu N	Struijs i in., 2009, zgodnie z zastosowaniem w ReCiPe
Wyczerpywanie zasobów – zasoby wodne	Szwajcarski model Ecoscarcity	m ³ zużycia wody w kontekście lokalnych niedoborów wody (4)	Frischknecht i in., 2008
Wyczerpywanie zasobów – surowce mineralne, surowce kopalne	Model CML2002	kg ekwiwalentu Sb (****)	van Oers i in., 2002
Użytkowanie gruntów	Model materii organicznej gleby (SOM)	kg C (niedobór)	Milà i Canals i in., 2007

(*) CFC-11 = trichlorofluorometan, zwany również freonem-11 lub R-11, jest chlorofluorowęglowodorem.

(**) PM_{2,5} = cząstki stałe o średnicy równej 2,5 µm lub mniejszej.

(***) NMLZO = niemetanowe lotne związki organiczne.

(****) Sb = antymon.

(1) Bezpośrednie emisje do wód morskich nie są uwzględnione w tej kategorii oceny oddziaływania, ale muszą zostać wskazane osobno w części „Dodatkowe informacje środowiskowe” (zob. sekcja 4.6).

(2) CTUe przedstawia oszacowanie części gatunków potencjalnie narażonych na oddziaływanie (ang. *potentially affected fraction of species*, PAF) zintegrowane w czasie i objętościowo dla masy jednostkowej emitowanej substancji chemicznej (PAF m³ dziennie kg-1) (Rosenbaum i in., 2008, 538).

(3) CTUh przedstawia oszacowanie wzrostu zachorowalności wśród całkowitej ludności na masę jednostkową emitowanej substancji chemicznej (przypadki zachorowań na kilogram), przy założeniu - ze względu na brak dokładniejszej wiedzy w tej kwestii - jednokowego ważenia przypadków zachorowań na raka oraz przypadków innych chorób (Rosenbaum i in., 2008, 538).

(4) Odnosi się to do zużytej ilości wody (wyłączając wodę deszczową i odzyskaną wodę szarą), tj. do zużycia wody słodkiej netto.

W zależności od charakteru działalności organizacji oraz założonego zastosowania badania śladu środowiskowego organizacji użytkownicy niniejszego przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego organizacji mogą zdecydować się na zawężenie zestawu kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Uzasadnienie takiego wyłączenia musi być poparte odpowiednimi dokumentami. Przykładowymi źródłami dokumentów potwierdzających są (poniższa lista nie jest wyczerpująca):

- procesy dochodzenia do konsensusu na arenie międzynarodowej;
- niezależne przeglądy zewnętrzne (zgodnie z wymogami określonymi w rozdziale 9);
- proces z udziałem wielu zainteresowanych stron;
- badania oceny cyklu życia poddane wzajemnej ocenie;
- etap kontroli wstępnej (zob. sekcja 5.2).

Przykład: Uzasadnienie wyłączenia kategorii oddziaływania śladu środowiskowego

Wyłączone kategorie oddziaływania śladu środowiskowego	Uzasadnienie
Cząstki stałe/substancje nieorganiczne w układzie oddechowym	Ekspert przeprowadzający przegląd potwierdza, że w oparciu o dostarczone mu dowody nie wykrył żadnego istotnego oddziaływania cząstek stałych/substancji nieorganicznych w układzie oddechowym.
Promieniowanie jonizujące	Wcześniejsze badania dotyczące sektora (odesłanie) wskazują na brak istotnego promieniowania jonizującego.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Badanie śladu środowiskowego organizacji musi wiązać się z zastosowaniem wszystkich określonych standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz powiązanych określonych modeli oceny i wskaźników (zob. Tabela nr 2). Wszelkie wyłączenia muszą być wyraźnie udokumentowane, uzasadnione i wskazane w sprawozdaniu dotyczącym śladu środowiskowego organizacji oraz poparte odpowiednimi dokumentami. Wpływ jakiegokolwiek wyłączenia na wyniki końcowe, zwłaszcza związanego z ograniczeniami pod względem porównywalności z innymi badaniami śladu środowiskowego organizacji, muszą być wskazane w sprawozdaniu i omówione na etapie interpretacji. Takie wyłączenia podlegają przeglądowi.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować wyszczególnienie i uzasadnienie wszelkich wyłączeń standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, zwłaszcza związanych z aspektami porównywalności.

4.6 Wybór dodatkowych informacji środowiskowych do uwzględnienia w śladzie środowiskowym organizacji

Istotne potencjalne oddziaływanie organizacji na środowisko może wykraczać poza powszechnie uznane modele oceny oddziaływania śladu środowiskowego oparte na cyklu życia. Ważne, by takie oddziaływanie na środowisko zostało wzięte pod uwagę, jeżeli tylko jest to wykonalne. Przykładowo oddziaływanie na różnorodność biologiczną spowodowane zmianą użytkowania gruntów może wystąpić w związku z konkretnym miejscem lub konkretnym działaniem. Może to wymagać zastosowania dodatkowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego wykraczających poza standardowy wykaz podany w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji lub nawet wymagać dodatkowych opisów jakościowych. Takie dodatkowe metody stanowią uzupełnienie standardowego zestawu kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Przykładowo różnorodne opracowywane inicjatywy i programy (takie jak Globalna Inicjatywa Sprawozdawcza ⁽⁴¹⁾) zapewniają organizacjom modele służące do przedstawiania w sprawozdaniach ich jakościowego oddziaływania na lokalną różnorodność biologiczną.

Organizacje zlokalizowane blisko morza mogą dokonywać emisji bezpośrednio do wody morskiej, a nie do wody słodkiej. Jako że standardowy zestaw kategorii oddziaływania śladu środowiskowego obejmuje jedynie ekotoksyczność spowodowaną emisjami do wody słodkiej, istotne jest uwzględnienie w dodatkowych informacjach środowiskowych także takich emisji bezpośrednio do wody morskiej. Musi to zostać wykonane na poziomie analizy zbioru wejść i wyjść, ponieważ obecnie nie ma żadnych dostępnych modeli oceny oddziaływania takich emisji.

Oprócz przedstawienia bezwzględnych wartości dla każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego konieczne mogą być również wskaźniki oparte na intensywności działania. Taka sytuacja ma miejsce na przykład w przypadku zarządzania zwiększoną efektywnością środowiskową, a także w przypadku porównań i twierdzeń o charakterze porównawczym. Do przykładów wskaźników opartych na intensywności należy oddziaływanie wyliczane dla jednostki produktu, jednego pracownika, wartości sprzedaży brutto oraz dla wartości dodanej.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Jeśli standardowy zestaw kategorii oddziaływania śladu środowiskowego lub standardowe modele oceny oddziaływania śladu środowiskowego nie obejmują prawidłowo potencjalnego oddziaływania organizacji na środowisko, wszystkie powiązane istotne (jakościowe lub ilościowe) aspekty środowiskowe muszą zostać uwzględnione w dodatkowych informacjach środowiskowych. Dodatkowe informacje środowiskowe muszą być przedstawione w sprawozdaniach osobno, nie zaś jako część wyników standardowej oceny oddziaływania śladu środowiskowego. Nie mogą one jednak zastąpić obowiązkowych modeli oceny standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Dodatkowe modele dla takich dodatkowych kategorii wraz z odpowiednimi wskaźnikami muszą być w wyraźny sposób określone i udokumentowane.

Dodatkowe informacje środowiskowe muszą być:

- oparte na informacjach, które są uzasadnione i zostały poddane przeglądowi lub zweryfikowane (zgodnie z wymogami ISO 14020 oraz klauzuli 5 ISO 14021:1999);
- szczegółowe, dokładne i niewprowadzające w błąd;
- istotne dla danego sektora;
- poddane przeglądowi;
- wyraźnie udokumentowane.

Emisje bezpośrednio do wody morskiej muszą być uwzględnione w dodatkowych informacjach środowiskowych (na poziomie zbioru wejść i wyjść).

Jeśli dodatkowe informacje środowiskowe podaje się jako uzasadnienie na etapie interpretacji badania śladu środowiskowego organizacji, wtedy wszystkie dane konieczne do sformułowania takich informacji muszą spełniać te same lub równoważne wymogi dotyczące jakości ustanowione dla danych wykorzystywanych do obliczania wyników śladu środowiskowego organizacji (zob. sekcja 5.6 ⁽⁴²⁾).

⁽⁴¹⁾ WRI i WBCSD (2011a), <https://www.globalreporting.org>.

⁽⁴²⁾ Jakość danych - cechy danych, które odnoszą się do ich zdolności spełniania ustalonych wymogów (ISO 14040:2006). Jakość danych obejmuje różne aspekty, takie jak: reprezentatywność technologiczna, geograficzna i związana z czasem, a także kompletność i dokładność danych dotyczących zbioru wejść i wyjść.

Dodatkowe informacje środowiskowe muszą odnosić się wyłącznie do kwestii środowiskowych. Informacje i instrukcje, np. karty charakterystyki organizacji, które nie są związane ze śladem środowiskowym organizacji, nie stanowią części śladu środowiskowego organizacji. Nie uwzględnia się również informacji dotyczących wymogów prawnych.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować:

Wszelkie dodatkowe informacje środowiskowe, które muszą być uwzględnione w badaniu śladu środowiskowego organizacji lub jakie zaleca się uwzględnić w takim badaniu jako istotne dla badanego sektora. Takie dodatkowe informacje środowiskowe muszą być przedstawione w sprawozdaniu osobno, nie zaś jako część wyników standardowej oceny oddziaływania śladu środowiskowego (zob. Tabela nr 2). Wszelkie modele i założenia dotyczące takich dodatkowych informacji środowiskowych muszą być poparte odpowiednimi dokumentami, wyraźnie udokumentowane i poddane przeglądowi. Takie dodatkowe informacje środowiskowe mogą obejmować (poniższa lista nie jest wyczerpująca):

- inne istotne kategorie oddziaływania na środowisko w danym sektorze;
- inne istotne rodzaje podejścia do charakterystyki przepływów ujętych w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, jeśli dla pewnych przepływów (np. grup substancji chemicznych) nie są dostępne współczynniki charakterystyki w ramach standardowej metody;
- wskaźniki środowiskowe lub wskaźniki dotyczące odpowiedzialności za produkt (np. podstawowe wskaźniki EMAS lub w ramach Globalnej Inicjatywy Sprawozdawczej);
- zużycie energii według źródła energii pierwotnej z uwzględnieniem cyklu życia, z oddzielnym wskazaniem zużycia energii „odnawialnej”;
- bezpośrednie zużycie energii według źródła energii pierwotnej, z oddzielnym wskazaniem zużycia energii „odnawialnej”;
- dla etapów w obrębie organizacji – liczbę gatunków wpisanych na czerwoną listę IUCN oraz liczbę gatunków znajdujących się na krajowej liście gatunków chronionych, które mają swoje siedliska na obszarach objętych oddziaływaniem działalności, według poziomu zagrożenia tych gatunków wyginieciem;
- opis istotnego wpływu działań i produktów na różnorodność biologiczną na obszarach chronionych oraz na obszarach o wysokiej wartości różnorodności biologicznej, które znajdują się poza obszarami chronionymi;
- całkowitą wagę odpadów według ich rodzaju i metody unieszkodliwiania;
- wagę transportowanych, importowanych, eksportowanych lub przetworzonych odpadów uważanych za niebezpieczne zgodnie z przepisami załączników I, II, III i VIII do konwencji bazylejskiej oraz procent transportowanych odpadów wysyłanych do innych krajów;
- informacje wynikające z oceny oddziaływania na środowisko (OOŚ) oraz oceny ryzyka chemicznego.
- uzasadnienie dla włączenia lub wyłączenia jakichkolwiek elementów.

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą ponadto zawierać określenie odpowiedniej jednostki dla wskaźników opartych na intensywności wymaganych na potrzeby konkretnych celów związanych z przedstawieniem wyników.

4.7 Założenia/ ograniczenia

W badaniach śladu środowiskowego organizacji może pojawić się kilka ograniczeń co do przeprowadzenia analizy i tym samym należy dokonać pewnych założeń. Przykładowo dane ogólne⁽⁴³⁾, które nie w pełni odzwierciedlają rzeczywiste działanie organizacji, mogą zostać dostosowane tak, by lepiej przedstawiały takie działanie.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Wszelkie ograniczenia i założenia muszą być przejrzysty sposób ujęte w sprawozdaniach.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

W zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji muszą być wskazane ograniczenia specyficzne dla danego sektora oraz określone założenia konieczne do przeciwdziałania takim ograniczeniom.

⁽⁴³⁾ Termin ten odnosi się do danych, które nie są gromadzone, mierzone ani szacowane w sposób bezpośredni, ale są pozyskiwane z bazy danych osoby trzeciej dotyczącej analizy zbioru wejść i wyjść lub też z innego źródła, które spełnia wymogi dotyczące jakości danych dla metody śladu środowiskowego organizacji.

5. OPRAWOWYWANIE I ZAPISYWANIE PROFILU WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW I WYTWARZANIA EMISJI (ETAP ANALIZY ZBIORU WEJŚĆ I WYJŚĆ)

5.1 Informacje ogólne

Musi zostać opracowany zbiór (profil) wszystkich wejść/wyjść zasobów w postaci materiałów lub energii, a także wszystkich emisji do powietrza, wody i gleby, który ma służyć jako podstawa do modelowania śladu środowiskowego organizacji. Jest to tak zwany profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji i obejmuje on wszystkie towary/usługi reprezentowane przez określony asortyment produktów organizacji. Na poziomie organizacji taki profil obejmuje wszystkie wejścia i wyjścia związane z procesami stanowiącymi własność organizacji lub zarządzanymi przez organizację, które przyczyniają się do zapewnienia asortymentu produktów w granicach organizacji. Na poziomie analitycznym taki profil obejmuje również wszystkie procesy lub przepływy związane ze wszystkimi etapami cyklu życia produktów z asortymentu produktów, jeśli w granicach śladu środowiskowego organizacji uwzględniono procesy lub przepływy na wcześniejszych i późniejszych etapach łańcucha dostaw.

W idealnym przypadku działalność organizacji powinna zostać opisana za pomocą danych specyficznych dla danego obiektu lub produktu (tj. poprzez modelowanie dokładnego cyklu życia przedstawiającego stosownie do potrzeb etapy łańcucha dostaw, eksploatacji i wycofania z eksploatacji). W praktyce - i z reguły - w odniesieniu do procesów zachodzących w określonych granicach organizacji muszą być stosowane bezpośrednio zgromadzone dane dotyczące zbioru wejść i wyjść specyficzne dla danego obiektu, chyba że dane ogólne są bardziej reprezentatywne lub odpowiednie. W przypadku procesów zachodzących poza granicami organizacji, dla których niemożliwe jest uzyskanie bezpośredniego dostępu do danych, zazwyczaj wykorzystuje się dane ogólne. Niemniej jednak dobrą praktyką jest dążenie do uzyskania dostępu do bezpośrednio gromadzonych danych od dostawców, jeśli istnieje taka możliwość, zwłaszcza w odniesieniu do procesów istotnych dla środowiska. Wymogi dotyczące wykorzystywania oraz gromadzenia danych ogólnych i szczegółowych opisano dokładniej odpowiednio w sekcjach 5.7 i 5.8.

Dane ogólne to dane pozyskane z baz danych osoby trzeciej dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść, sprawozdań opracowanych przez instytucje rządowe lub stowarzyszenia branżowe, ze statystycznych baz danych, literatury naukowej lub też z innych źródeł. Dane ogólne stosuje się w przypadku braku dostępnych lub istotnych danych szczegółowych. Wszystkie takie dane muszą spełniać wymogi dotyczące jakości określone w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji.

W profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji musi być stosowana następująca klasyfikacja przepływów, obejmująca:

- **przepływy podstawowe**, które stanowią (ISO 14040:2006, 3.12) „*materiały lub energię wprowadzane do badanego systemu, które pobrano ze środowiska bez wcześniejszego przekształcenia przez człowieka, albo materiały lub energię opuszczające badany system, które są uwalniane do środowiska bez dalszego przekształcenia przez człowieka*”. Przepływy podstawowe to np. zasoby pobrane ze środowiska naturalnego lub emisje do powietrza, wód, gleby, które są bezpośrednio powiązane ze współczynnikami charakterystyki dotyczącymi kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;
- **przepływy inne niż podstawowe (przepływy złożone)** to wszystkie pozostałe wejścia (np. energia elektryczna, materiały, procesy transportu) i wyjścia (np. odpady, produkty uboczne) w systemie, które wymagają dalszego modelowania w celu przekształcenia ich w przepływy podstawowe.

Wszystkie przepływy inne niż podstawowe ujęte w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji muszą zostać przekształcone w przepływy podstawowe. Przykładowo przepływy odpadów muszą być przedstawione nie tylko jako liczba kilogramów odpadów z gospodarstwa domowego lub odpadów niebezpiecznych, ale muszą obejmować również emisje do wody, powietrza i gleby wynikające z przetwarzania odpadów stałych. Jest to konieczne, by zapewnić porównywalność badań śladu środowiskowego organizacji. Opracowywanie profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji ulega zatem zakończeniu, gdy wszystkie przepływy zostaną przekształcone w przepływy podstawowe.

Wskazówka: Dokumentowanie procesu gromadzenia danych jest przydatne dla poprawienia z czasem jakości danych, przygotowania się do przeglądu krytycznego⁽⁴⁴⁾ oraz dokonania przeglądu przyszłych zbiorów wejść i wyjść organizacji w celu uwzględnienia zmian w jej działalności. Aby zagwarantować udokumentowanie wszystkich istotnych informacji, pomocne może być ustanowienie planu zarządzania danymi na wczesnym etapie procesu analizy zbioru wejść i wyjść (zob. załącznik II).

Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji w ramach badania śladu środowiskowego organizacji można opracować przy zastosowaniu procedury składającej się z dwóch etapów: etapu kontroli wstępnej oraz etapu uzupełniania profilu. Procedurę tę przedstawiono na rysunku nr 3. Pierwszy etap nie jest obowiązkowy, ale jest wysoce zalecany.

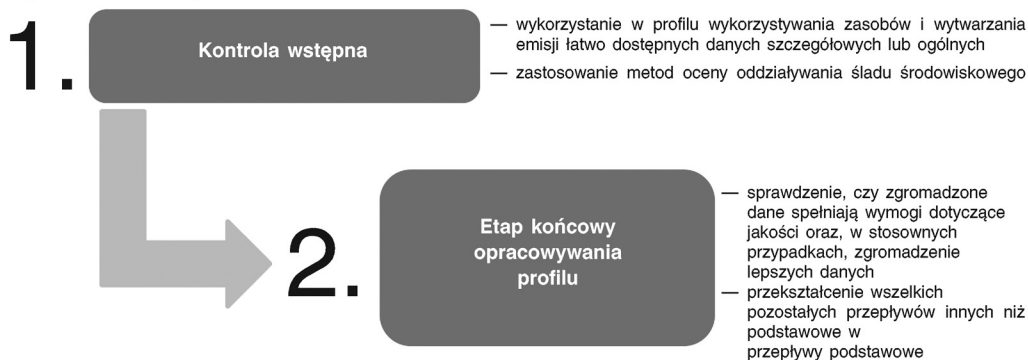
⁽⁴⁴⁾ Przegląd krytyczny to proces mający na celu zapewnienie spójności pomiędzy badaniem śladu środowiskowego organizacji a zasadami i wymogami niniejszego przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego organizacji oraz powiązanymi zasadami sektorowymi dotyczącymi śladu środowiskowego organizacji (jeżeli są dostępne) (na podstawie ISO 14040:2006).

Rysunek nr 3

Dwuetaпова procedura opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji (etap kontroli wstępnej jest wysoce zalecany, lecz nie jest obowiązkowy).

Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji

Dwa etapy opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji



Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji musi obejmować wszystkie przypadki wykorzystania zasobów i wytworzenia emisji związane z etapami cyklu życia w obrębie określonych granic systemu. Przepływy muszą być podzielone na „przepływy podstawowe” oraz „przepływy inne niż podstawowe (tj. przepływy złożone)”. Następnie wszystkie przepływy inne niż podstawowe ujęte w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji muszą zostać przekształcone w przepływy podstawowe.

5.2 Etap kontroli wstępnej

Wysoce zalecane jest przeprowadzenie kontroli wstępnej profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji oraz oceny oddziaływania śladu środowiskowego organizacji. Etap ten pomaga odpowiednio ukierunkować działania w zakresie gromadzenia danych oraz priorytety dotyczące jakości danych na potrzeby uzupełnienia profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Kontrola wstępna profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji powinna zostać przeprowadzona i jest wysoce zalecana. W przypadku przeprowadzania etapu kontroli wstępnej muszą zostać wykorzystane dostępne dane szczegółowe lub ogólne spełniające wymogi dotyczące jakości danych określone w sekcji 5.6. Wyłączenie jakichkolwiek etapów łańcucha dostaw musi być wyraźnie uzasadnione i poddane przeglądowi, a ich wpływ na końcowe wyniki musi być omówiony.

W przypadku etapów łańcucha dostaw, dla których nie planuje się ilościowej oceny oddziaływania śladu środowiskowego (np. w przypadku etapu eksploatacji półproduktów w badaniu śladu środowiskowego organizacji od wydobycia surowców po wyjście z organizacji), kontrola wstępna musi opierać się na istniejącej literaturze oraz innych źródłach, aby możliwe było opracowanie jakościowych opisów procesów potencjalnie istotnych dla środowiska. Takie jakościowe opisy muszą zostać włączone do dodatkowych informacji środowiskowych.

Podczas opracowywania jakościowych opisów potencjalnego oddziaływania na środowisko pod uwagę powinny zostać wzięte następujące źródła informacji:

- badania śladu środowiskowego podobnych organizacji oraz badania oparte na zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego podobnych organizacji;
- badania śladu środowiskowego produktu oraz badania oparte na zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu przeprowadzone dla kluczowych produktów zapewnianych przez organizację;
- wcześniejsze szczegółowe badania podobnych organizacji;
- sektorowe dokumenty referencyjne dotyczące systemu EMAS, jeśli dla danego sektora istnieją takie dokumenty;
- zasady dotyczące sprawozdawczości środowiskowej organizacji ustanowione w ramach innych inicjatyw lub programów;
- badania dotyczące oddziaływania produktów na środowisko (EIPRO) oraz doskonalenia charakterystyki ekologicznej produktów (IMPRO) przeprowadzone dla produktów zapewnianych przez organizację;

- główne wskaźniki efektywności środowiskowej dla sektorów, zgodnie z dokumentami DEFRA (<http://archive.defra.gov.uk/environment/business/reporting/pdf/envkpi-guidelines.pdf>);
- inna literatura naukowa.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować wyszczególnienie procesów, które należy uwzględnić. Zasady sektorowe muszą również obejmować określenie procesów, dla których wymagane są dane szczegółowe oraz dla których wymagane lub dopuszczalne jest stosowanie danych ogólnych.

5.3 Plan zarządzania danymi (opcjonalny)

Choć plan zarządzania danymi nie jest wymagany w kontekście śladu środowiskowego organizacji, może okazać się cennym narzędziem zarządzania danymi oraz monitorowania procesu opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji.

Plan zarządzania danymi może obejmować:

- opis procedur gromadzenia danych w odniesieniu do:
 - procesów i działań w określonych granicach organizacji;
 - procesów i działań (na wcześniejszych lub późniejszych etapach łańcucha dostaw) zachodzących poza określonymi granicami organizacji, lecz w granicach śladu środowiskowego organizacji;
- źródła danych;
- metodykę obliczeń;
- procedury przesyłania, przechowywania i tworzenia kopii zapasowych danych;
- procedury kontroli jakości i przeglądu w kontekście gromadzenia, wprowadzania i przetwarzania danych, dokumentacji danych oraz obliczania emisji.

Dodatkowe wytyczne na temat możliwych rodzajów podejścia do tworzenia planu zarządzania danymi znajdują się w załączniku II.

5.4 Dane dotyczące profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji musi przedstawiać udokumentowane przepływy wejściowe i wyjściowe związane ze wszystkimi działaniami i procesami na wszystkich etapach cyklu życia w określonych granicach śladu środowiskowego organizacji.

Następujące elementy muszą zostać rozważone pod kątem włączenia ich do profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji ⁽⁴⁵⁾:

- bezpośrednie działania i oddziaływanie źródeł będących własnością organizacji lub zarządzanych przez organizację;
- pośrednio przypisane działania na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw;
- pośrednio przypisane działania na późniejszych etapach łańcucha dostaw.

W odniesieniu do dóbr kapitałowych musi zostać zastosowana metoda amortyzacji liniowej. Musi zostać uwzględniona oczekiwana żywotność eksploatacyjna dóbr kapitałowych (a nie czas potrzebny do osiągnięcia gospodarczej wartości księgowej równej 0).

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować bardziej szczegółowe określenie wymogów w zakresie źródeł, jakości oraz przeglądu danych wykorzystywanych w badaniu śladu środowiskowego organizacji.

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji powinny zawierać co najmniej jeden przykład opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, w tym specyfikacje dotyczące:

- wykazów substancji na potrzeby działań lub procesów ujętych w profilu;

⁽⁴⁵⁾ Ta sekcja opiera się na dokumencie Greenhouse Gas Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard, rozdział 4 (WRI i WBCSD 2004) oraz Greenhouse Gas Protocol – Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard, rozdział 5 (WRI i WBCSD 2011a).

- jednostek;
- nomenklatury dotyczącej przepływów podstawowych.

Mogą one odnosić się do co najmniej jednego etapu łańcucha dostaw, procesu lub działania i mają na celu zapewnienie standaryzowanego gromadzenia danych i sprawozdawczości. Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji mogą zawierać wymogi w zakresie danych dotyczące kluczowych wcześniejszych i późniejszych etapów łańcucha dostaw oraz etapu w obrębie organizacji, które to wymogi mogą być bardziej rygorystyczne niż te określone w niniejszym przewodniku.

Na potrzeby modelowania działań lub procesów w określonych granicach organizacji (tj. na etapie w obrębie organizacji) zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą również zawierać wyszczególnienie:

- uwzględnionych procesów lub działań;
- specyfikacji na potrzeby kompilowania danych dotyczących kluczowych procesów, w tym uśredniania danych z różnych obiektów;
- oczekiwanej żywotności eksploatacyjnej dóbr kapitałowych;
- wszelkich danych specyficznych dla danego miejsca, jakie należy przedstawić w dodatkowych informacjach środowiskowych;
- wymogów dotyczących jakości danych szczegółowych, np. dla celów pomiaru szczegółowych danych dotyczących działań.

Jeśli w zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji wymagane lub dopuszczane są odchylenia od standardowych granic systemu w całym cyklu życia (np. jeśli w zasadach sektorowych określono wymóg stosowania granic od wydobycia surowców po wyjście z organizacji), zasady sektorowe muszą zawierać określenie sposobu uwzględniania bilansów materiałów i energii w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania energii.

Do oszacowania żywotności eksploatacyjnej dóbr kapitałowych powinny zostać wykorzystane następujące źródła:

- odpowiednie zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu/zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji;
- odpowiednie zasady dotyczące kategorii produktu;
- wartości stosowane w unijnych standardach i normach;
- wartości stosowane w krajowych standardach i normach;
- dane statystyczne;
- inne źródła w ramach literatury dotyczącej żywotności dóbr kapitałowych.

5.4.1 Bezpośrednie działania i oddziaływanie

Bezpośrednie oddziaływanie to oddziaływanie pochodzące ze źródeł, które stanowią własność organizacji lub są przez nią zarządzane, tj. wynikające z działań na poziomie miejsca, takich jak:

- dobra kapitałowe, jeśli zostały wybudowane lub wyprodukowane przez organizację (np. maszyny wykorzystywane w procesach produkcji, budynki, sprzęt biurowy, pojazdy transportowe, infrastruktura transportowa). W odniesieniu do dóbr kapitałowych musi zostać zastosowana metoda amortyzacji liniowej;
- wytwarzanie energii wynikające ze spalania paliw w źródłach stacjonarnych (np. kotły, piece, turbiny);
- fizyczna lub termiczna obróbka (np. w ramach produkcji, przetwarzania, czyszczenia itp.);
- transport materiałów, produktów i odpadów (zasoby i emisje pochodzące ze spalania paliw) pojazdami będącymi własnością przedsiębiorstwa lub zarządzanymi przez przedsiębiorstwo, opisany z uwzględnieniem rodzaju transportu, typu pojazdu oraz odległości;
- dojazd pracowników do pracy (zasoby i emisje pochodzące ze spalania paliw) pojazdami będącymi własnością organizacji lub zarządzanymi przez organizację, opisany z uwzględnieniem rodzaju transportu, typu pojazdu oraz odległości;
- podróże służbowe (zasoby i emisje pochodzące ze spalania paliw) pojazdami będącymi własnością organizacji lub zarządzanymi przez organizację, opisany z uwzględnieniem rodzaju transportu, typu pojazdu oraz odległości;
- transport klientów i gości (zasoby i emisje pochodzące ze spalania paliw) pojazdami będącymi własnością organizacji lub zarządzanymi przez organizację, opisany z uwzględnieniem rodzaju transportu, typu pojazdu oraz odległości;
- transport od dostawców (zasoby i emisje pochodzące ze spalania paliw) pojazdami będącymi własnością organizacji lub zarządzanymi przez organizację, opisany z uwzględnieniem rodzaju transportu, typu pojazdu oraz odległości;
- unieszkodliwianie i przetwarzanie odpadów (skład, ilość), jeśli procesy te odbywają się w obiektach będących własnością organizacji lub zarządzanych przez organizację;

— emisje pochodzące z zamierzonych lub niezamierzonych uwolnień ⁽⁴⁶⁾ (np. emisje fluorowęglowodoru (HFC) podczas eksploatacji urządzeń klimatyzacyjnych);

— inne działania specyficzne dla danego miejsca.

5.4.2 Pośrednio przypisane działania na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw

Pośredni wpływ działań na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw odnosi się do wykorzystywania materiałów, energii i emisji związanych z towarami lub usługami pozyskanymi na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw w granicach organizacji, przyczyniającymi się do wytworzenia asortymentu produktów. Są to zasoby lub emisje związane z takimi działaniami, jak:

- pozyskanie surowców koniecznych do wytworzenia asortymentu produktów;
- pozyskanie, wyprodukowanie i transport nabytych ⁽⁴⁷⁾ dóbr kapitałowych (np. maszyn wykorzystywanych w procesach produkcji, budynków, sprzętu biurowego, pojazdów transportowych, infrastruktury transportowej). W odniesieniu do dóbr kapitałowych musi zostać zastosowana metoda amortyzacji liniowej;
- pozyskanie, wyprodukowanie i transport nabytej energii elektrycznej, pary oraz energii cieplnej i chłodniczej;
- pozyskanie, wyprodukowanie i transport nabytych materiałów, paliw i innych produktów;
- wytworzenie energii elektrycznej zużytej w działaniach na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw;
- unieszkodliwianie i przetwarzanie odpadów wytworzonych na skutek działań na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw;
- unieszkodliwianie i przetwarzanie odpadów wytworzonych na miejscu, jeśli procesy te odbywają się w obiektach będących własnością organizacji lub zarządzanych przez organizację;
- transport materiałów i produktów między dostawcami i od dostawców pojazdami niebędącymi własnością lub niezarządzanymi przez organizację (rodzaj transportu, typ pojazdu, odległość);
- dojazd pracowników do miejsca pracy pojazdami niebędącymi własnością lub niezarządzanymi przez organizację (rodzaj transportu, typ pojazdu, odległość);
- podróże służbowe (zasoby i emisje pochodzące ze spalania paliw) pojazdami niebędącymi własnością przedsiębiorstwa lub niezarządzanymi przez przedsiębiorstwo (rodzaj transportu, typ pojazdu, odległość);
- transport klientów i gości (zasoby i emisje pochodzące ze spalania paliw) pojazdami niebędącymi własnością przedsiębiorstwa lub niezarządzanymi przez przedsiębiorstwo (rodzaj transportu, typ pojazdu, odległość);
- wszelkie inne działania lub procesy na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw.

5.4.3 Pośrednio przypisane działania na późniejszych etapach łańcucha dostaw

Pośredni wpływ działań na późniejszych etapach łańcucha dostaw odnosi się do wykorzystywania materiałów, energii i emisji związanych z towarami lub usługami pozyskanymi na późniejszych etapach łańcucha dostaw w granicach organizacji, dotyczącymi asortymentu produktów. Są to zasoby lub emisje związane z takimi działaniami, jak:

- transport i dystrybucja towarów i usług zapewnianych klientowi, gdzie środki transportu nie są własnością organizacji ani nie są przez organizację zarządzane;
- przetwarzanie zapewnianych towarów i usług;
- eksploatacja zapewnianych towarów i usług (zob. bardziej szczegółowe specyfikacje w sekcji 5.4.6);
- przetwarzanie zapewnianych towarów i usług w związku z wycofaniem z eksploatacji (zob. bardziej szczegółowe specyfikacje w sekcji 5.4.7);
- wszelkie inne działania lub procesy na późniejszych etapach łańcucha dostaw.

5.4.4 Dodatkowe wymogi w zakresie profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji

Uwzględnianie zużycia energii elektrycznej (w tym zużycia energii odnawialnej)

Zużycie energii elektrycznej z sieci przesyłowej na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw lub w określonych granicach organizacji musi być modelowane możliwie dokładnie i w oparciu przede wszystkim o dane dotyczące konkretnego dostawcy. Jeśli energia elektryczna (lub jej część) jest odnawialna, ważne, by nie była ona liczona podwójnie.

⁽⁴⁶⁾ Uwolnienia to emisje do powietrza oraz zrzuty do wód i gleby (ISO 14040:2006).

⁽⁴⁷⁾ Dobra kapitałowe „nabyte” definiuje się jako nabyte lub w inny sposób wprowadzone w obręb granic organizacji przedsiębiorstwa składającego sprawozdanie, włącznie z przedmiotem leasingu.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

W przypadku zużycia energii elektrycznej z sieci przesyłowej na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw lub w określonych granicach organizacji muszą być wykorzystywane dane dotyczące konkretnego dostawcy, jeśli są dostępne. Jeśli takie dane nie są dostępne, muszą zostać wykorzystane dane dotyczące koszyka energetycznego dla zużycia energii w danym kraju, w którym zachodzą takie etapy cyklu życia. W przypadku energii elektrycznej zużytej na etapie eksploatacji produktów koszyk energetyczny musi odzwierciedlać współczynniki sprzedaży w różnych krajach i regionach. Jeśli takie dane nie są dostępne, musi zostać zastosowany średni koszyk energetyczny dla zużycia energii w UE lub inny najbardziej reprezentatywny koszyk energetyczny.

W przypadku zużycia odnawialnej energii elektrycznej z sieci przesyłowej na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw lub w określonych granicach organizacji musi być zagwarantowane uniknięcie podwójnego liczenia tej odnawialnej energii elektrycznej (i powiązanego oddziaływania). Do sprawozdania dotyczącego śladu środowiskowego organizacji musi zostać załączone oświadczenie dostawcy służące zagwarantowaniu, iż dostarczana energia elektryczna jest rzeczywiście wytwarzana z odnawialnych źródeł i nie jest sprzedawana żadnej innej organizacji. Może to być na przykład gwarancja pochodzenia dotycząca produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych⁽⁴⁸⁾.

Uwzględnianie wytwarzania energii odnawialnej

Niektóre organizacje mogą wytwarzać energię ze źródeł odnawialnych w ilości przekraczającej zużycie. Jeśli nadwyżka energii odnawialnej wytworzonej w określonych granicach organizacji jest przekazywana osobie trzeciej (np. wprowadzana do sieci przesyłowej), może ona zostać policzona na konto organizacji tylko jeśli nie została już uwzględniona w innych programach. Do uzasadnienia, czy ta energia ma zostać uwzględniona w obliczeniach, wymagana jest dokumentacja (np. gwarancja pochodzenia dotycząca produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych⁽⁴⁸⁾).

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Jednostki związane z odnawialną energią wytwarzaną przez organizację muszą być obliczane w odniesieniu do skorygowanych (tj. po odjęciu odnawialnej energii odprowadzanej na zewnątrz) średnich danych dotyczących koszyka energetycznego dla zużycia energii w kraju, któremu ta energia jest dostarczana. Jeśli takie dane nie są dostępne, muszą zostać zastosowany skorygowany średni koszyk energetyczny dla zużycia energii w UE lub inny najbardziej reprezentatywny koszyk energetyczny. Jeśli nie ma dostępnych danych na potrzeby obliczenia skorygowanego koszyka energetycznego, musi zostać zastosowany nieskorygowany średni koszyk energetyczny. Koszyki energetyczne, które przyjęto do obliczenia korzyści, muszą zostać przejrzysto przedstawione wraz z zaznaczeniem, czy zostały one skorygowane.

Uwzględnianie tymczasowego składowania dwutlenku węgla i emisji opóźnionych

Tymczasowe składowanie dwutlenku węgla ma miejsce, gdy produkt „ogranicza ilość gazów cieplarnianych w atmosferze” lub tworzy „ujemne emisje” poprzez pochłonięcie i składowanie dwutlenku węgla przez ograniczony czas.

Emisje opóźnione to emisje uwolnione przez pewien okres, np. poprzez długie stosowanie lub ostateczne unieszkodliwienie, w odróżnieniu od jednorazowego uwolnienia emisji w czasie t.

Przykładowo: meble drewniane o okresie eksploatacji 120 lat składują dwutlenek węgla przez 120 lat, zaś emisje związane z unieszkodliwieniem lub spalaniem na etapie wycofania z eksploatacji są opóźnione o 120 lat. Dwutlenek węgla jest pobierany przy produkcji mebli drewnianych, składowany przez 120 lat i uwolniony, gdy meble zostają unieszkodliwione lub spalone na etapie wycofania z eksploatacji. Dwutlenek węgla jest składowany przez 120 lat, zaś opóźnione emisje są uwalniane po 120 latach (pod koniec eksploatacji mebli) a nie natychmiast.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Jednostek związanych z tymczasowym składowaniem dwutlenku węgla lub emisjami opóźnionymi nie uwzględnia się przy obliczaniu standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Można je jednak uwzględnić w dodatkowych informacjach środowiskowych. Ponadto takie informacje muszą znaleźć się w dodatkowych informacjach środowiskowych, jeśli taki wymóg zawarto w zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji.

Pochłanianie i emitowanie biogenego dwutlenku węgla

Dwutlenek węgla jest na przykład pochłaniany z powietrza na skutek wzrostu drzew (współczynnik charakterystyki⁽⁴⁹⁾ wynosi -1 ekwiwalentu CO₂ dla globalnego ocieplenia), podczas gdy na skutek spalania drewna jest uwalniany (współczynnik charakterystyki wynosi +1 ekwiwalentu CO₂ dla globalnego ocieplenia).

⁽⁴⁸⁾ Unia Europejska, 2009: dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dz.U. L 140 z 5.6.2009, s. 16).

⁽⁴⁹⁾ Współczynnik charakterystyki to współczynnik otrzymany w oparciu o model charakterystyki stosowany w celu przeliczenia przypisanego wyniku profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji na wspólną jednostkę wskaźnika kategorii śladu środowiskowego (na podstawie ISO 14040:2006).

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Pochłanianie i emitowanie biogenego dwutlenku węgla musi być określone osobno w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji. ⁽⁵⁰⁾

Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów (oddziaływanie na zmianę klimatu): oddziaływanie zmiany użytkowania gruntów na zmianę klimatu wynika przede wszystkim ze zmiany w zasobach węgla w gruntach. Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów zachodzi w wyniku przejścia z jednego sposobu użytkowania gruntów na inny, do którego dochodzi na unikalnym pokryciu terenu, potencjalnie skutkującego zmianami w zasobach węgla w tych gruntach, lecz nie prowadzącego do zmian w innym systemie. Szczegółowe informacje znajdują się w załączniku VI.

Pośrednia zmiana użytkowania gruntów (oddziaływanie na zmianę klimatu): oddziaływanie zmiany użytkowania gruntów na zmianę klimatu wynika przede wszystkim ze zmiany w zasobach węgla w gruntach. Pośrednia zmiana użytkowania gruntów ma miejsce, gdy pewna zmiana w użytkowaniu gruntów prowadzi do zmian poza granicami śladu środowiskowego organizacji, tj. w odniesieniu do innych sposobów użytkowania gruntów. Ponieważ w kontekście śladu środowiskowego nie istnieje uzgodniona metodyka dotycząca pośredniej zmiany użytkowania gruntów, nie jest ona włączona do obliczeń gazów cieplarnianych w ramach śladu środowiskowego organizacji.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Emisje gazów cieplarnianych w wyniku bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów muszą zostać przypisane produktom (i) na okres 20 lat po zmianie użytkowania gruntu lub (ii) na pojedynczy okres zbiorów od momentu wydobycia ocenianego produktu (nawet jeżeli minęło więcej, niż 20 lat) ⁽⁵¹⁾, przy czym wybrany zostanie najdłuższy okres. Szczegółowe informacje znajdują się w załączniku VI. Emisje gazów cieplarnianych spowodowane pośrednią zmianą użytkowania gruntów nie zostaną uwzględnione, chyba że zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji wyraźnie tego wymagają. W takim wypadku pośrednią zmianę użytkowania gruntów zgłasza się osobno w ramach dodatkowej informacji środowiskowej, ale nie uwzględnia jej się w obliczaniu kategorii oddziaływania gazów cieplarnianych.

5.4.5 Modelowanie scenariuszy dotyczących transportu

Modelowanie transportu w ramach cyklu życia produktów zapewnianych przez organizację wymaga określenia scenariuszy. Następujące parametry muszą/powinny (w zależności od przypadku, zob. poniżej) zostać wzięte pod uwagę:

- 1. rodzaj transportu:** musi zostać uwzględniony rodzaj transportu, np. lądowy (samochodem ciężarowym, koleją, rurociągiem), wodny (łodzią, promem, barką) lub powietrzny (samolotem);
- 2. typ pojazdu i zużycie paliwa:** musi zostać uwzględniony typ pojazdu oraz zużycie paliwa przy pełnym załadunku oraz bez ładunku. Do zużycia paliwa przez pojazd przy pełnym załadunku musi zostać zastosowana korekta zgodnie ze współczynnikiem ładunku (zob. przykład poniżej);
- 3. współczynnik ładunku ⁽⁵²⁾:** oddziaływanie na środowisko jest bezpośrednio związane z rzeczywistym współczynnikiem ładunku, dlatego też taki współczynnik ładunku musi być uwzględniony;
- 4. liczba powrotów bez załadunku:** w stosownych przypadkach powinno się uwzględnić liczbę powrotów bez załadunku, tj. współczynnik odległości przebytej w celu odebrania kolejnego ładunku po wyładowaniu produktów do odległości przebytej w celu przetransportowania produktu. Liczba kilometrów przebytej przez pojazd bez ładunku powinna również zostać przydzielona do danego produktu. Szczegółowe wartości muszą być przedstawione według kraju i rodzaju transportowanego produktu;
- 5. przebyta odległość:** przebyta odległość musi być udokumentowana za pomocą średnich odległości transportu charakterystycznych w badanym kontekście;

⁽⁵⁰⁾ Osobny zbiór wejść i wyjść dotyczący emisji lub pochłaniania źródeł biogenego dwutlenku węgla oznacza, że do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego „zmiana klimatu” muszą zostać przypisane następujące współczynniki charakterystyki (zob. sekcja 6.1.2): „-1” dla pochłaniania substancji biogenych zawierających dwutlenek węgla; „+1” dla emisji substancji biogenych zawierających dwutlenek węgla; „+ 25” dla emisji metanu.

⁽⁵¹⁾ Jeżeli nie można uwzględnić informacji o okresie, należy wybrać jedną z następujących opcji w odniesieniu do daty zaistnienia zmiany użytkowania gruntów: a) „1 stycznia najwcześniejszego roku, w którym można wykazać, że zaszła zmiana użytkowania gruntów” lub b) „1 stycznia roku, w którym przeprowadzono ocenę emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych” (BSI 2011).

⁽⁵²⁾ Współczynnik ładunku to stosunek rzeczywistego ładunku do pełnego ładunku lub pojemności ładunkowej (tj. masa lub pojemność), którą pojazd przewozi w trakcie jednego przejazdu.

6. **przydział** ⁽⁵³⁾ **oddziaływania wynikającego z transportu:** w przypadku transportu różnych towarów konieczne może być przydzielenie organizacji udziału w oddziaływaniu wynikającym z transportu na podstawie współczynnika ograniczenia ładunku. Obowiązują przy tym następujące wymogi: ⁽⁵⁴⁾
- transport towarów: czas lub odległość ORAZ masa lub pojemność (lub w szczególnych przypadkach: liczba sztuk lub palet) transportowanych towarów
 - a) jeśli maksymalna dopuszczalna waga została osiągnięta, zanim osiągnięto maksymalny fizyczny załadunek pojazdu: przy 100 % jego pojemności (produkty o dużej gęstości) przydział musi być oparty na masie transportowanych produktów;
 - b) jeśli załadowano pojazd w 100 % jego pojemności, ale nie osiągnięto maksymalnej dopuszczalnej wagi (produkty o małej gęstości), przydział musi być oparty na ilości transportowanych produktów;
 - transport osobowy: czas lub odległość;
 - podróże służbowe pracowników: czas, odległość lub koszty.
7. **wyprodukowanie paliwa:** produkcja paliwa musi być wzięta pod uwagę. Standardowe wartości dotyczące produkcji paliwa można znaleźć np. w europejskiej referencyjnej bazie danych na temat cyklu życia produktów (ELCD) ⁽⁵⁵⁾;
8. **infrastruktura:** powinno się uwzględnić infrastrukturę transportową, zwłaszcza dla transportu drogowego, kolejowego i promowego;
9. **zasoby i narzędzia:** powinno się uwzględnić ilość i rodzaj dodatkowych zasobów i narzędzi potrzebnych do działań logistycznych, takich jak dźwigi i transporterzy.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Parametry dotyczące transportu, które muszą zostać uwzględnione, to: rodzaj transportu, typ pojazdu i zużycie paliwa, współczynnik ładunku, w stosownych przypadkach liczba powrotów bez ładunku, odległość, przydział w odniesieniu do transportu towarów na podstawie współczynnika ograniczenia ładunku (tj. masy dla produktów o dużej gęstości i pojemności dla produktów o małej gęstości) oraz wyprodukowanie paliwa.

Parametry dotyczące transportu, jakie powinno się uwzględnić, to: infrastruktura transportowa, dodatkowe zasoby i narzędzia, takie jak dźwigi i transporterzy, podział w odniesieniu do transportu osobowego na podstawie czasu lub odległości oraz przydział w odniesieniu do podróży służbowych pracowników na podstawie czasu, odległości lub wartości ekonomicznej.

Oddziaływanie wynikające z transportu musi być wyrażone w standardowych jednostkach odniesienia, np. w tonokilometrach dla towarów i osobokilometrach dla transportu pasażerów. Wszelkie odstępstwa od tych standardowych jednostek odniesienia muszą być wskazane i uzasadnione.

Oddziaływanie transportu na środowisko musi być obliczone poprzez pomnożenie oddziaływania na jednostkę odniesienia dla każdego typu pojazdu przez a) w przypadku towarów: odległość i ładunek, oraz b) w przypadku osób: odległość i liczbę osób na podstawie określonych scenariuszy dotyczących transportu.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować ewentualne scenariusze dotyczące transportu, dystrybucji i przechowywania, jakie trzeba uwzględnić w badaniu śladu środowiskowego organizacji.

5.4.6 Modelowanie scenariuszy dotyczących etapu eksploatacji

Etap eksploatacji towarów lub usług zawartych w asortymencie produktów organizacji zaczyna się, kiedy konsument lub użytkownik końcowy wchodzi w posiadanie produktu, a kończy się, gdy zużyty produkt zostaje wyrzucony w celu jego przetransportowania do zakładu przetwarzania odpadów. Konieczne jest określenie scenariuszy eksploatacji. Takie scenariusze powinny uwzględniać opublikowane informacje techniczne, w tym:

- opublikowane międzynarodowe normy określające wytyczne i wymogi dotyczące opracowywania scenariuszy dla etapu eksploatacji oraz scenariuszy (szacowania) żywotności eksploatacyjnej produktu;
- opublikowane krajowe wytyczne zawierające wskazówki dotyczące opracowywania scenariuszy dla etapu eksploatacji oraz scenariuszy (szacowania) żywotności eksploatacyjnej produktu;

⁽⁵³⁾ Podział to podejście do rozwiązywania problemów związanych z wielofunkcyjnością. Odnosi się do podziału przepływów wejściowych lub wyjściowych w ramach procesu, systemu produktu lub obiektu między badanym systemem a co najmniej jednym innym systemem (na podstawie ISO 14040:2006).

⁽⁵⁴⁾ Więcej informacji na temat uwzględniania aspektów związanych z transportem można znaleźć w: International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook: General Guide for Life Cycle Assessment – detailed guidance, sekcja 7.9.3.

⁽⁵⁵⁾ <http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasetArea.vm>.

- opublikowane branżowe wytyczne zawierające wskazówki dotyczące opracowywania scenariuszy dla etapu eksploatacji oraz scenariuszy (szacowania) żywotności eksploatacyjnej produktu;
- badania rynku i inne dane dotyczące rynku.

Scenariusz eksploatacji musi również wskazywać, czy eksploatacja analizowanych produktów może prowadzić do zmian w systemach, w których są one używane. Przykładowo produkty wykorzystujące energię mogą mieć wpływ na energię potrzebną do ogrzewania lub chłodzenia budynku, a waga akumulatora może mieć wpływ na zużycie paliwa przez samochód.

Uwaga: Zalecana przez producenta metoda, jaką należy stosować na etapie eksploatacji (np. pieczenie w piekarniku nagrzanym do określonej temperatury przez określony czas), może stanowić podstawę do określenia etapu eksploatacji produktu. Faktyczny wzorzec eksploatacji może jednak różnić się od tych zalecanych i powinien również zostać uwzględniony, jeśli jest dostępny.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Jeśli ślad środowiskowy organizacji ma uwzględniać również późniejsze etapy łańcucha dostaw, muszą zostać określone profile eksploatacji (tj. powiązane scenariusze oraz zakładana żywotność eksploatacyjna) dla towarów lub usług reprezentatywnych dla sektora. Wszystkie istotne założenia dotyczące etapu eksploatacji muszą być udokumentowane. Jeśli metoda określania etapu eksploatacji produktów nie została ustalona zgodnie z technikami opisanymi w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji, podejście do określania etapu eksploatacji produktu musi zostać sformułowane przez organizację przeprowadzającą badanie. Musi zostać przedstawiona dokumentacja metod i założeń. Istotny wpływ na inne systemy wynikający z eksploatacji produktów musi być uwzględniony.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować określenie:

- ewentualnego scenariusza lub scenariuszy eksploatacji, jakie należy uwzględnić w badaniu;
- okresu, jaki należy uwzględnić dla etapu eksploatacji.

Przy określaniu scenariuszy dla etapu eksploatacji powinno się wziąć pod uwagę opublikowane informacje techniczne. Przy określaniu profilu eksploatacji powinno się również uwzględnić wzorce eksploatacji/zużycia, miejsce, czas (dzień/noc, lato/zima, dni robocze/weekend), a także zakładaną żywotność eksploatacyjną dla etapu eksploatacji produktów. Powinno się także wziąć pod uwagę faktyczny wzorzec eksploatacji, jeśli jest on dostępny.

5.4.7 Modelowanie scenariuszy dotyczących wycofania z eksploatacji ⁽⁵⁶⁾

Etap wycofania z eksploatacji produktów znajdujących się w asortymencie produktów organizacji rozpoczyna się, kiedy zużyte produkty zostają wyrzucone przez użytkownika, a kończy, gdy produkty wracają do przyrody jako odpady lub wchodzi w cykl życia innych produktów (tj. jako wejście pochodzące z recyklingu). Przykładowe procesy wycofania z eksploatacji, jakie muszą być uwzględnione w badaniu śladu środowiskowego organizacji, to:

- gromadzenie i transport produktów wycofywanych z eksploatacji i opakowań;
- demontaż produktów wycofywanych z eksploatacji;
- rozdrabnianie i sortowanie;
- przetworzenie na materiał pochodzący z recyklingu;
- uniknięcie produkcji dzięki recyklingowi lub ponownemu wykorzystaniu;
- kompostowanie lub inne metody przetwarzania odpadów organicznych;
- zaśmiecanie;
- spalanie i unieszkodliwianie popiołów paleniskowych;
- składowanie oraz prowadzenie i utrzymywanie składowisk;
- transport do zakładów przetwarzania.

Jako że często nie ma dostępnych informacji o tym, co dokładnie stanie się z produktem wraz z jego wycofaniem z eksploatacji, należy określić scenariusze wycofania z eksploatacji.

⁽⁵⁶⁾ Ta sekcja opiera się na dokumencie Greenhouse Gas Protocol: Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard, 2011 – sekcja 7.3.1.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Przepływy odpadów wynikające z procesów zachodzących w granicach systemu muszą być modelowane na poziomie przepływów podstawowych.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować określenie ewentualnego scenariusza lub scenariuszy eksploatacji, jakie należy uwzględnić w badaniu śladu środowiskowego organizacji. Scenariusze te muszą być oparte na aktualnej praktyce (rok analizowanego okresu sprawozdawczego), technologii i danych.

5.5 Nomenklatura dotycząca profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji

Stosowanie znacząco różnej nomenklatury oraz innych konwencji sprawia, że profile wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji są niekompatybilne na różnych poziomach, co istotnie ogranicza połączone wykorzystanie zbiorów danych dotyczących takich profili uzyskanych z różnych źródeł lub efektywną, elektroniczną wymianę danych między praktykami. To również utrudnia jasną, jednoznaczną interpretację i przegląd sprawozdań dotyczących śladu środowiskowego organizacji. Dlatego też istotne jest, by we wszystkich badaniach śladu środowiskowego organizacji stosowano tę samą nomenklaturę.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Wszelkie wykorzystanie zasobów oraz emisje powiązane z etapami cyklu życia objętymi określonymi granicami systemu muszą być udokumentowane za pomocą nomenklatury i właściwości międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD) ⁽⁵⁷⁾. (Zasady i właściwości nomenklatury ILCD objaśniono szczegółowo w załączniku IV).

Jeśli nomenklatura i właściwości dla danego przepływu są niedostępne w ILCD, praktyk musi stworzyć odpowiednią nomenklaturę oraz udokumentować właściwości przepływu.

5.6 Wymogi dotyczące jakości danych

Wskaźniki jakości danych wskazują na stopień, w jakim dane odpowiadają określonej procesowi lub działaniu w ramach profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji. W tej części opisano wymogi dotyczące jakości danych oraz sposób, w jaki jakość danych musi być oceniana. Dla badań śladu środowiskowego organizacji przyjęto sześć kryteriów dotyczących jakości, z czego pięć odnosi się do danych, a jedno do metody ich oceny.

Są one opisane pokrótce w tabeli nr 3. Reprezentatywność (technologiczna, geograficzna i związana z czasem) dotyczy tego, w jakim stopniu wybrane procesy i produkty opisują analizowany system. Po wybraniu procesów i produktów reprezentujących analizowany system, oraz po dokonaniu inwentaryzacji profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji tych procesów i produktów, kryterium kompletności ocenia, w jakim stopniu profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji tych procesów i produktów obejmuje wszystkie emisje i zasoby tych procesów i produktów

Oprócz tych kryteriów w ocenie jakości uwzględniono trzy dodatkowe aspekty, tj. dokumentację (zgodność z formatem ILCD), zgodność z nomenklaturą ILCD oraz przegląd. Te trzy elementy nie zostały uwzględnione w półilościowej ocenie jakości danych, opisanej w poniższych akapitach. Muszą one jednak zostać spełnione.

Tabela nr 3:

Kryteria dotyczące jakości danych, dokumentacja, nomenklatura i przegląd

Dane	<ul style="list-style-type: none"> — Reprezentatywność technologiczna ⁽¹⁾ — Reprezentatywność geograficzna ⁽²⁾ — Reprezentatywność związana z czasem ⁽³⁾ — Kompletność — Niepewność parametrów ⁽⁴⁾
Metoda	— Odpowiedniość oraz spójność metodologiczna ⁽⁵⁾ (Wymogi określone w tabeli nr 6 muszą być stosowane do końca 2015 r. Od roku 2016 wymagana będzie całkowita zgodność z metodyką badania śladu środowiskowego organizacji.)
Dokumentacja	— Zgodna z formatem przewidzianym w ILCD

⁽⁵⁷⁾ Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2010f). International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Nomenclature and other conventions. Wydanie pierwsze. EUR 24 384. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg. <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>.

Nomenklatura	— Zgodna z dokumentem dotyczącym nomenklatury ILCD (np. stosowanie podstawowych przepływów odniesienia ILCD dla zbiorów wejść i wyjść kompatybilnych z systemem informatycznym)
Przegląd	— Przegląd przeprowadzany przez „wykwalifikowanego kontrolera” (zob. rozdział 9), — Oddzielne sprawozdanie z przeglądu

(¹) Termin „reprezentatywność technologiczna” stosuje się w niniejszym przewodniku zamiast terminu „zakres technologiczny” (ang. *technological coverage*) stosowanego w ISO 14044.

(²) Termin „reprezentatywność geograficzna” stosuje się w niniejszym przewodniku zamiast terminu „zakres geograficzny” (ang. *geographical coverage*) stosowanego w ISO 14044.

(³) Termin „reprezentatywność związana z czasem” stosuje się w niniejszym przewodniku zamiast terminu „zakres związany z czasem” (ang. *time-related coverage*) stosowanego w ISO 14044.

(⁴) Termin „niepewność parametrów” stosuje się w niniejszym przewodniku zamiast terminu „precyzja” (ang. *precision*) stosowanego w ISO 14044.

(⁵) Termin „odpowiedniość metodologiczna oraz spójność” stosuje się w niniejszym przewodniku zamiast terminu „spójność” (ang. *consistency*) stosowanego w ISO 14044.

Tabela nr 4

Przegląd wymogów dotyczących jakości danych oraz oceny jakości danych

	Minimalna wymagana jakość danych	Rodzaj wymaganej oceny jakości danych
Dane obejmujące co najmniej 70 % udziału w każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego	Ogólna „dobra” jakość danych (DQR \leq 3,0)	Półilościowa, w oparciu o tabelę nr 6
Dane odpowiadające kolejnym 20 % (tj. od 70 % do 90 %) udziału w każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego	Ogólna „zadowalająca” jakość danych	Ocena jakościowa eksperta (tabelę nr 6 można wykorzystać w celu wsparcia opinii eksperta). Ilościowe określenie nie jest wymagane
Dane wykorzystane do przybliżeń i uzupełnienia zidentyfikowanych luk (ponad 90 % udziału w każdej kategorii śladu oddziaływania środowiskowego)	Najlepsze dostępne informacje	Ocena jakościowa eksperta (tabelę nr 6 można wykorzystać w celu wsparcia opinii eksperta)

Półilościowa ocena jakości danych

W poniższych tabelach (**tabela nr 5** i **tabela nr 6**) oraz równaniu (**wzór nr 1**) opisano kryteria, jakie należy stosować do półilościowej oceny jakości danych.

Tabela nr 5

**Kryteria na potrzeby półilościowej oceny jakości danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść,
wykorzystanych w badaniu śladu środowiskowego organizacji, w oparciu o KE-JRC-IES 2010d**

Poziom jakości	Ocena jakości (DQR)	Definicja	Kompletność	Odpowiedniość oraz spójność metodologiczna	Reprezentatywność związana z czasem	Reprezentatywność technologiczna	Reprezentatywność geograficzna	Niepewność parametrów
			Należy ją poddać ocenie w odniesieniu do stopnia uwzględnienia każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz w porównaniu do hipotetycznej idealnej jakości danych.	Zastosowane metody analizy zbioru wejść i wyjść ⁽¹⁾ oraz wybory metodologiczne (np. przydział, substytucja itp.) są zgodne z celem i zakresem, a zwłaszcza z zakładanymi zastosowaniami jako poparciem decyzji. Metody stosowano konsekwentnie w odniesieniu do wszystkich danych ⁽²⁾ .	Stopień, w jakim zbiór danych odzwierciedla szczególne warunki badanego systemu w odniesieniu do czasu lub wieku danych, z uwzględnieniem zbiorów danych dotyczących ewentualnych procesów w tle ⁽³⁾ . Uwaga: tj. dla danego roku (oraz – w stosownych przypadkach – dotyczących różnic w perspektywie rocznej lub dziennej).	Stopień, w jakim zbiór danych odzwierciedla rzeczywistą populację będącą przedmiotem zainteresowania w odniesieniu do technologii, z uwzględnieniem zbiorów danych dotyczących ewentualnych procesów w tle. Uwaga: tj. w odniesieniu do właściwości technologicznych, włącznie z warunkami działania.	Stopień, w jakim zbiór danych odzwierciedla rzeczywistą populację będącą przedmiotem zainteresowania w odniesieniu do geografii, z uwzględnieniem zbiorów danych dotyczących ewentualnych procesów w tle. Uwaga: tj. w odniesieniu do danego miejsca, regionu, kraju, rynku, kontynentu itp.	Jakościowa opinia eksperta lub względne odchylenie standardowe jako %, jeśli zastosowano symulację Monte Carlo. Uwaga: Ocena niepewności związana jest jedynie z profilem wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, nie obejmuje ona oceny oddziaływania śladu środowiskowego.
Bardzo dobry	1	Spełniono kryterium w bardzo znacznym stopniu, nie ma konieczności wprowadzenia udoskonaleń.	Bardzo dobra kompletność (≥ 90 %)	Pełna zgodność z wszystkimi wymogami opisanymi w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji	W zależności od przypadku ⁽⁴⁾	W zależności od przypadku	W zależności od przypadku	Bardzo niska niepewność (≤ 10 %)
Dobry	2	Spełniono kryterium w znacznym stopniu, konieczne jest wprowadzenie nieznacznych udoskonaleń.	Dobra kompletność (80-90 %)	Podjęcie atrybucyjne oparte na procesach ⁽⁵⁾ ORAZ: Spełniono następujące trzy wymagania dotyczące metody określone w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji: — uwzględnienie wielofunkcyjności; — modelowanie wycofania z eksploatacji; — granice systemu.	W zależności od przypadku	W zależności od przypadku	W zależności od przypadku	Niska niepewność (10-20 %)
Zadawalający	3	Spełniono kryterium w dopuszczalnym stopniu,	Dobra kompletność (70-80 %)	Podjęcie atrybucyjne oparte na procesach ORAZ:	W zależności od przypadku	W zależności od przypadku	W zależności od przypadku	Dopuszczalna niepewność (20-30 %)

Poziom jakości	Ocena jakości (DQR)	Definicja	Kompletność	Odpowiedniość oraz spójność metodologiczna	Reprezentatywność związana z czasem	Reprezentatywność technologiczna	Reprezentatywność geograficzna	Niepewność parametrów
		ale wymagane są udoskonalenia.		Spełniono dwa z następujących trzech wymogów dotyczących metody określonych w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji: — uwzględnienie wielofunkcyjności; — modelowanie wycofania z eksploatacji; — granice systemu.				
Niski	4	Nie spełniono kryterium w dostatecznym stopniu, wymagane są udoskonalenia.	Niska kompletność (50-70 %)	Podjęcie atrybucyjne oparte na procesach ORAZ: Spełniono jeden z następujących trzech wymogów dotyczących metody określonych w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji: — uwzględnienie wielofunkcyjności; — modelowanie wycofania z eksploatacji; — granice systemu.	W zależności od przypadku	W zależności od przypadku	W zależności od przypadku	Wysoka niepewność (30-50 %)
Bardzo niski	5	Nie spełniono kryterium. Konieczne są zasadnicze udoskonalenia LUB: Niniejsze kryterium nie zostało poddane ocenie / przeglądowi lub jego jakość nie mogła zostać zweryfikowana / jest nieznana.	Bardzo niska lub nieznana kompletność (< 50 %)	Podjęcie atrybucyjne oparte na procesach ALE: Nie spełniono żadnego z następujących trzech wymogów dotyczących metody określonych w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji: — uwzględnienie wielofunkcyjności; — modelowanie wycofania z eksploatacji; — granice systemu.				Bardzo wysoka niepewność (> 50 %)

(¹) W kontekście śladu środowiskowego organizacji analiza zbioru wejść i wyjść równa się profilowi wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji.

(²) Ten wymóg musi być stosowany do końca 2015 r. Od roku 2016 wymagana będzie całkowita zgodność z metodyką badania śladu środowiskowego organizacji i wtedy będzie można założyć bardzo wysoką jakość tej metodyki w celu obliczenia oceny jakości danych (DQR) we wzorze nr 1 (tj. M = 1).

(³) Termin ten odnosi się do tych procesów w łańcuchu dostaw związanym z organizacją, w przypadku których niemożliwy jest bezpośredni dostęp do informacji. Na przykład większość procesów na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw i na ogół wszystkie procesy na późniejszych etapach łańcucha dostaw będą uważane za część systemu tła.

(⁴) „W zależności od przypadku” oznacza, że reprezentatywność danych może różnić się w zależności od organizacji. Kryteria dotyczące reprezentatywności muszą być określone w zasadach sektorowych dotyczących śladu ekologicznego organizacji.

(⁵) Atrybucyjny - pojęcie to odnosi się do modelowania oparteo na procesach, którego celem jest statyczne odwzorowanie przeciętnych warunków.

Ogólna jakość danych musi być obliczana poprzez zsumowanie uzyskanych ocen jakości danych (DQR) – ustalonych zgodnie z tabelą nr 6 – dla każdego kryterium dotyczącego jakości, a następnie podzielenie wyniku przez całkowitą liczbę kryteriów (tj. 6). Wzór 1 umożliwia wykonanie odpowiedniego obliczenia (Komisja Europejska – JRC – IES 2010d, str. 109). Wynik oceny jakości danych (DQR) wykorzystuje się do określenia odpowiedniego poziomu jakości w **Tabeli nr 6**.

$$\text{Wzór 1} \quad DQR = \frac{TeR + GR + TiR + C + P + M}{6}$$

— DQR: ocena jakości danych odnosząca się do zbioru danych;

— TeR: reprezentatywność technologiczna;

— GR: reprezentatywność geograficzna;

— TiR: reprezentatywność związana z czasem;

— C: kompletność;

— P: niepewność parametrów;

— M: odpowiedniość oraz spójność metodologiczna.

Tabela nr 6

Ogólny poziom jakości danych według uzyskanych ocen jakości danych

Ogólna ocena jakości danych (DQR)	Ogólny poziom jakości danych
≤ 1,6	„doskonała jakość”
> 1,6 do ≤ 2,0	„bardzo dobra jakość”
> 2,0 do ≤ 3,0 ⁽¹⁾	„dobra jakość”
> 3 do ≤ 4,0	„zadowalająca jakość”
> 4	„niska jakość”

⁽¹⁾ Oznacza to, że nie wszystkie dane w zbiorze muszą uzyskać poziom „dobrej jakości”, by dany zbiór danych uzyskał ogólny wynik „dobrej jakości”. Dopuszczalne są dwa wyniki na poziomie „zadowalającej jakości”. Jeśli uzyskano więcej niż dwa wyniki na poziomie „zadowalającej jakości” lub jeden wynik na poziomie „niskiej jakości” i jeden na poziomie „zadowalającej jakości”, ogólny poziom jakości danych w zbiorze obniża się do najbliższej niższej klasy jakości – „jakość zadowalająca”.

Tabela nr 7

Przykład półilościowej oceny jakości danych wymaganej dla kluczowych zbiorów danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść

Proces: proces barwienia

Poziom jakości	Ocena jakości	Definicja	Kompletność	Odpowiedniość oraz spójność metodologiczna	Reprezentatywność związana z czasem	Reprezentatywność technologiczna	Reprezentatywność geograficzna	Niepewność parametrów
Bardzo dobry	1	Kryterium spełniono w bardzo znacznym stopniu, nie ma konieczności wprowadzenia udoskonaleń.	Bardzo dobra kompletność (≥ 90 %)	Pełna zgodność z wszystkimi wymogami opisanymi w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji	2009-2012	Nieciągła w przypadku maszyn barwiących za pomocą strumienia powietrza	Mieszana dla Europy środkowej	Bardzo niska niepewność (≤ 10 %)
Dobry	2	Kryterium spełniono w znacznym stopniu, konieczne jest wprowadzenie nieznacznych udoskonaleń.	Dobra kompletność (80-90 %)	<p>Podejście atrybucyjne oparte na procesach ORAZ:</p> <p>Spełniono następujące trzy wymogi dotyczące metody określone w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uwzględnienie wielofunkcyjności; — modelowanie wycofania z eksploatacji; — granice systemu. 	2006-2008	Np. „koszyk zużycia w UE: 30 % - półciągle, 50 % - barwienie za pomocą strumienia powietrza, 20 % - barwienie ciągle”	Różne kraje UE-27; Wielka Brytania, Niemcy, Włochy, Francja	Niska niepewność (10-20 %)
Zadawalający	3	Spełniono kryterium w dopuszczalnym stopniu, ale wymagane są udoskonalecia.	Dobra kompletność (70-80 %)	<p>Podejście atrybucyjne oparte na procesach ORAZ:</p> <p>Spełniono następujące dwa wymogi dotyczące metody określone w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uwzględnienie wielofunkcyjności; — modelowanie wycofania z eksploatacji. <p>Jeden z wymogów dotyczących metody określonych w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji nie został jednak spełniony:</p> <ul style="list-style-type: none"> — granice systemu. 	1999-2005	Np. „koszyk produkcji w UE: 35 % - półciągle, 40 % - barwienie za pomocą strumienia powietrza, 25 % - barwienie ciągle”	Kraje skandynawskie; pozostałe kraje UE-27	Dopuszczalna niepewność (20-30 %)

Poziom jakości	Ocena jakości	Definicja	Kompletność	Odpowiedniość oraz spójność metodologiczna	Reprezentatywność związana z czasem	Reprezentatywność technologiczna	Reprezentatywność geograficzna	Niepewność parametrów
Niski	4	Nie spełniono kryterium w dostatecznym stopniu, wymagane są udoskonalenia.	Niska kompletność (50-70 %)	<p>Podejście atrybucyjne oparte na procesach ORAZ:</p> <p>Spełniono następujący jeden wymóg dotyczący metody określony w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uwzględnienie wielofunkcyjności. <p>Następujące dwa wymogi dotyczące metody określone w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji nie zostały jednak spełnione:</p> <ul style="list-style-type: none"> — modelowanie wycofania z eksploatacji; — granice systemu. 	1990-1999	np. „barwienie za pomocą strumienia powietrza”	Bliski Wschód, Stany Zjednoczone, Japonia	Wysoka niepewność (30-50 %)
Bardzo niski	5	<p>Nie spełniono kryterium. Konieczne są zasadnicze udoskonalenia LUB:</p> <p>Niniejsze kryterium nie zostało poddane ocenie / przeglądowi lub jego jakość nie mogła zostać zweryfikowana / jest nieznaną.</p>	Bardzo niska lub nieznaną kompletność (< 50 %)	<p>Podejście atrybucyjne oparte na procesach ALE:</p> <p>Nie spełniono żadnego z następujących trzech wymogów dotyczących metody określonych w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uwzględnienie wielofunkcyjności; — modelowanie wycofania z eksploatacji; — granice systemu. 	< 1990; nieznaną	Barwienie ciągłe; inne; nieznaną	Inne; nieznaną	Bardzo wysoka niepewność (> 50 %)

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Badanie śladu środowiskowego organizacji przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej musi spełniać wymogi dotyczące jakości danych. W przypadku badań śladu środowiskowego organizacji (przeprowadzanych rzekomo zgodnie z niniejszym przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego organizacji) przeznaczonych do zastosowania wewnętrznego powinny zostać spełnione określone wymogi dotyczące jakości danych (tj. są one zalecane), ale nie są one obowiązkowe. Wszelkie odstępstwa od wymogów muszą być udokumentowane. Wymogi dotyczące jakości danych stosują się zarówno do danych ogólnych, jak i do danych szczegółowych.

W półilościowej ocenie jakości danych wykorzystanych w badaniu śladu środowiskowego organizacji musi zostać przyjęte następujące 6 kryteriów: reprezentatywność technologiczna, reprezentatywność geograficzna, reprezentatywność dotycząca czasu, kompletność, niepewność parametrów, odpowiedniość metodologiczna.

Na opcjonalnym etapie kontroli wstępnej (jeśli jest on przeprowadzany) wymaga się uzyskania co najmniej „zadowolającej” oceny jakości danych w odniesieniu do danych przyczyniających się do co najmniej 90 % oszacowanego oddziaływania w ramach każdej z kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, zgodnie z oceną zawartą w jakościowej opinii eksperta.

W końcowym profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji dla procesów lub działań odpowiadających za co najmniej 70 % oddziaływania w każdej z kategorii oddziaływania śladu środowiskowego zarówno dane szczegółowe, jak i dane ogólne muszą osiągnąć co najmniej poziom „dobrej jakości” ⁽⁵⁸⁾. Dla takich procesów musi zostać przeprowadzona i opisana w sprawozdaniu półilościowa ocena jakości danych. Co najmniej 2/3 pozostałych 30 % (tj. 70-90 %) musi zostać poddane modelowaniu na podstawie danych o co najmniej „zadowolającej jakości”, zgodnie z oceną zawartą w jakościowej opinii eksperta. Pozostałe dane (wykorzystane do przybliżeń i uzupełnienia zidentyfikowanych luk (odpowiadające za oddziaływanie na środowisko w ponad 90 %)) muszą być oparte na najlepszych dostępnych informacjach. Podsumowano to w Tabeli nr 4.

Wymogi dotyczące jakości danych dla reprezentatywności technologicznej, geograficznej i związanej z czasem muszą być poddane przeglądowi w ramach badania śladu środowiskowego organizacji. Wymogi dotyczące jakości danych związane z kompletnością, odpowiednością oraz spójnością metodologiczną, a także niepewnością parametrów muszą zostać spełnione poprzez pozyskiwanie danych ogólnych wyłącznie ze źródeł spełniających wymogi określone w niniejszym przewodniku.

W odniesieniu do kryterium jakości danych „odpowiedniość oraz spójność metodologiczna” wymogi określone w tabeli nr 6 muszą być stosowane do końca 2015 r. Od roku 2016 wymagana będzie całkowita zgodność z metodyką badania śladu środowiskowego organizacji.

Jeżeli chodzi o poziom, na jakim ocena jakości danych musi być przeprowadzona:

- dla danych ogólnych: jakość danych musi być badana na poziomie przepływów wejściowych, np. w odniesieniu do nabytego papieru wykorzystywanego w drukarni;
- dla danych szczegółowych: jakość danych musi być badana na poziomie poszczególnych lub zagregowanych procesów, lub też na poziomie poszczególnych przepływów wejściowych.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą zawierać dalsze wytyczne na temat punktowej oceny jakości danych w odniesieniu do reprezentatywności związanej z czasem, geograficznej i technologicznej. Zasady sektorowe muszą na przykład obejmować określenie, jaki wynik dla jakości danych w zakresie reprezentatywności związanej z czasem powinien zostać przypisany do zbioru danych reprezentującego dany rok.

W zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji mogą także być określone dodatkowe kryteria oceny jakości danych (względem kryteriów standardowych).

Zasady sektorowe mogą określać bardziej rygorystyczne wymogi dotyczące jakości danych, np. dla:

- procesów pierwszoplanowych ⁽⁵⁹⁾;
- procesów w tle (zarówno na wcześniejszych, jak i na późniejszych etapach łańcucha dostaw);
- kluczowych procesów lub działań w ramach łańcucha dostaw w danym sektorze;
- kluczowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego dla danego sektora.

Przykład określania oceny jakości danych

Element	Uzyskany poziom jakości	Odpowiednia ocena jakości
Reprezentatywność technologiczna (TeR)	dobry	2
Reprezentatywność geograficzna (GR)	dobry	2

⁽⁵⁸⁾ Próg 70 % wybrano w celu zachowania równowagi między celem osiągnięcia wiarygodnej oceny a potrzebą zapewnienia jej wykonalności i dostępności.

⁽⁵⁹⁾ Proces pierwszoplanowy odnosi się do tych procesów w cyklu życia organizacji, w przypadku których możliwy jest bezpośredni dostęp do informacji. Na przykład miejsce działalności producenta i inne procesy prowadzone przez organizację lub wykonawców (np. transport towarów, usługi siedziby zarządu itd.) należą do systemu pierwszoplanowego.

Element	Uzyskany poziom jakości	Odpowiednia ocena jakości
Reprezentatywność związana z czasem (TiR)	zadowolający	3
Kompletność (C)	dobry	2
Niepewność parametrów (P)	dobry	2
Odpowiedniość oraz spójność metodologiczna (M)	dobry	2

$$DQR = \frac{TeR + GR + TiR + C + P + M}{6} = \frac{2 + 2 + 3 + 2 + 2 + 2}{6} = 2,2$$

DQR = 2,2, co odpowiada ogólnej „dobrej jakości”.

5.7 Gromadzenie danych szczegółowych

Dane szczegółowe to dane bezpośrednio zmierzone lub zgromadzone w konkretnym obiekcie lub kompleksie obiektów. Dane powinny obejmować wszystkie znane wejścia i wyjścia dla procesów. Wejścia to (na przykład) wykorzystanie energii, wody, materiałów itp. Wyjścia to produkty, produkty równoległe, emisje i odpady. Emisje można podzielić na trzy kategorie: emisje do powietrza, do wody i do gleby. Dane szczegółowe mogą być gromadzone, uzyskiwane w drodze pomiaru lub obliczane za pomocą danych dotyczących działalności i powiązanych współczynników emisji. Należy zauważyć, że współczynniki emisji mogą pochodzić z danych szczegółowych objętych wymogami dotyczącymi jakości danych.

Gromadzenie danych – pomiary i dostosowane kwestionariusze

Najbardziej reprezentatywnymi źródłami danych dla poszczególnych procesów są bezpośrednie pomiary przeprowadzone w odniesieniu do procesów lub dane uzyskane od operatorów obiektów za pomocą wywiadów lub kwestionariuszy. Dane mogą wymagać skalowania, agregowania lub innego opracowania matematycznego, aby można było odnieść je do asortymentu produktów.

Typowe źródła danych szczegółowych obejmują:

- dane dotyczące zużycia na poziomie procesów lub zakładów;
- faktury i zmiany w zapasach materiałów eksploatacyjnych;
- emisje zadeklarowane lub zgłoszone do organów w celach prawnych, takich jak pozwolenia lub spełnienie wymogów dotyczących sprawozdawczości, na przykład zgodnie z Europejskim Rejestrem Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń (europejski PRTR) lub wcześniejszym europejskim rejestrem emisji zanieczyszczeń (EPER);
- pomiary emisji (stężenie plus odpowiednie ilości gazów odlotowych i ścieków);
- skład chemiczny odpadów i produktów;
- jednostki lub oddziały odpowiedzialne za zamówienia i sprzedaż.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Dane szczegółowe ⁽⁶⁰⁾ muszą zostać uzyskane dla wszystkich procesów lub działań w określonych granicach organizacji oraz w stosownych przypadkach dla procesów lub działań w tle ⁽⁶¹⁾. Niemniej jednak, jeśli dla procesów pierwszoplanowych dane ogólne są bardziej reprezentatywne lub odpowiednie niż dane szczegółowe (co należy zaznaczyć i uzasadnić), w odniesieniu do takich procesów muszą być stosowane również dane ogólne.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować określenie:

1. procesów, dla jakich muszą być gromadzone dane szczegółowe;
2. wymogów dotyczących gromadzenia danych szczegółowych dla każdego procesu lub działania;

⁽⁶⁰⁾ W tym średnie dane dla różnych miejsc. Pojęcie średnich danych odnosi się do średniej danych szczegółowych ważonej produkcją.

⁽⁶¹⁾ Definicja procesów pierwszoplanowych i procesów w tle znajduje się w sekcji „Glosariusz”.

3. wymogów dotyczących gromadzenia danych dla następujących aspektów każdego miejsca:

- docelowego etapu lub etapów oraz zakresu gromadzenia danych;
- miejsca gromadzenia danych (np. w kraju, na całym świecie, w reprezentatywnych zakładach);
- czasu gromadzenia danych (np. rok, sezon, miesiąc itp.);
- jeśli miejsce lub czas gromadzenia danych muszą być ograniczone do pewnego zakresu, należy przedstawić odpowiednie uzasadnienie dla takiego ograniczenia i wykazać, że zgromadzone dane będą stanowić wystarczające przykłady.

Uwaga: Zasadniczo miejsce gromadzenia danych obejmuje wszystkie docelowe obszary, a czas gromadzenia danych wynosi co najmniej jeden rok.

5.8 Gromadzenie danych ogólnych

Dane ogólne odnoszą się do danych, które nie są oparte na bezpośrednich pomiarach lub obliczeniach dla odpowiednich poszczególnych procesów. Dane ogólne mogą być specyficzne dla danego sektora, tj. charakterystyczne dla sektora analizowanego w ramach badania śladu środowiskowego organizacji, lub dotyczyć wielu sektorów. Przykłady danych ogólnych obejmują:

- dane z literatury lub dokumentów naukowych;
- dane dotyczące cyklu życia uśrednione dla danej branży pochodzące z baz danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść, sprawozdania stowarzyszeń branżowych, statystyki rządowe itp.

Pozyskiwanie danych ogólnych

W celu zapewnienia porównywalności dane ogólne muszą spełniać wymogi dotyczące jakości danych określone w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji. Dane ogólne powinny – o ile to możliwe – być pozyskiwane ze źródeł danych określonych w niniejszym przewodniku (zob. poniżej).

Pozostałe dane ogólne powinny zostać uzyskane najlepiej z następujących źródeł:

- baz danych prowadzonych przez międzynarodowe organizacje rządowe (na przykład MAE, FAO, UNEP);
- krajowych rządowych projektów związanych z bazami danych dotyczących analizy zbiorów wejść i wyjść (dla danych specyficznych dla kraju prowadzącego bazę danych);
- krajowych rządowych projektów związanych z bazami danych dotyczących analizy zbiorów wejść i wyjść;
- innych baz danych osoby trzeciej dotyczących analizy zbiorów wejść i wyjść;
- literatury naukowej.

Potencjalne źródła danych ogólnych można znaleźć np. w spisie zasobów europejskiej platformy dotyczącej oceny cyklu życia.⁽⁶²⁾ Jeśli potrzebne dane nie mogą zostać uzyskane z wyżej wymienionych źródeł, można skorzystać z innych źródeł.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Dane ogólne powinno się stosować wyłącznie dla procesów i działań poza określonymi granicami organizacji lub by dostarczyć współczynniki emisji dla danych dotyczących działań opisujących procesy pierwszoplanowe. Ponadto w przypadku tych procesów i działań w granicach organizacji, które są lepiej odzwierciedlane przez dane ogólne, muszą być stosowane dane ogólne (zob. poprzedni wymóg). Zamiast danych ogólnych dotyczących wielu sektorów muszą być stosowane dane ogólne specyficzne dla danego sektora, jeżeli są dostępne. Wszelkie dane ogólne muszą spełniać wymogi dotyczące jakości danych określone w niniejszym przewodniku. Wykorzystane źródła danych muszą być wyraźnie udokumentowane i przedstawione w sprawozdaniu ze śladu środowiskowego organizacji.

Dane ogólne (pod warunkiem że spełniają wymogi dotyczące jakości danych określone w niniejszym przewodniku) powinny, jeśli jest to możliwe, być pozyskane z następujących źródeł:

- danych opracowanych zgodnie z wymogami w zakresie odpowiednich zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji;
- danych opracowanych zgodnie z wymogami w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji;
- danych opracowanych zgodnie z wymogami w zakresie badań śladu środowiskowego produktu;
- sieci danych międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD) (przy czym zbiory danych zgodne z systemem ILCD mają pierwszeństwo względem zbiorów danych z sieci danych w ramach systemu ILCD na poziomie początkowym)⁽⁶³⁾;
- europejskiej referencyjnej bazy danych na temat cyklu życia produktów (ELCD)⁽⁶²⁾.

⁽⁶²⁾ <http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasetArea.vm>.

⁽⁶³⁾ <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/data>.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować określenie:

- przypadków, w których dozwolone jest stosowanie danych ogólnych jako przybliżenia w odniesieniu do substancji, dla której nie są dostępne dane szczegółowe;
- poziomu wymaganego podobieństwa między faktyczną substancją a substancją ogólną;
- połączenia więcej niż jednego zbioru danych ogólnych, jeśli zachodzi taka konieczność.

5.9 Działania w przypadku pozostałych luk w danych lub brakujących danych

Luki w danych mają miejsce, gdy nie ma dostępnych danych szczegółowych ani ogólnych, które w dostateczny sposób odzwierciedlałyby badany proces lub działanie. W przypadku większości procesów lub działań, dla których brakuje danych, możliwe powinno być uzyskanie wystarczających informacji umożliwiających wiarygodne oszacowanie brakujących danych. Tym samym w końcowym profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji luk w danych powinno być niewiele lub nie powinno być ich wcale. Brakujące informacje mogą różnić się rodzajem i cechami, więc każdy przypadek będzie wymagał odrębnego podejścia.

Luki w danych mogą mieć miejsce, gdy:

- nie ma danych dla konkretnego wejścia lub wyjścia, lub
- istnieją dane dla podobnego procesu, lecz:
 - dane te wygenerowano w innym regionie;
 - dane te wygenerowano za pomocą innej technologii;
 - dane te wygenerowano w innym okresie.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Wszelkie luki w danych muszą być uzupełnione za pomocą najlepszych dostępnych danych ogólnych lub ekstrapolowanych⁽⁶⁴⁾. Takie dane (włącznie z lukami w danych ogólnych) nie mogą stanowić więcej niż 10 % całkowitego udziału w każdej badanej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Znajduje to odzwierciedlenie w wymogach dotyczących jakości danych, według których 10 % danych może pochodzić z najlepszych dostępnych danych (niepodlegających żadnym dalszym wymogom dotyczącym jakości danych).

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą uwzględniać potencjalne luki w danych oraz zawierać szczegółowe wytyczne dotyczące uzupełniania takich luk.

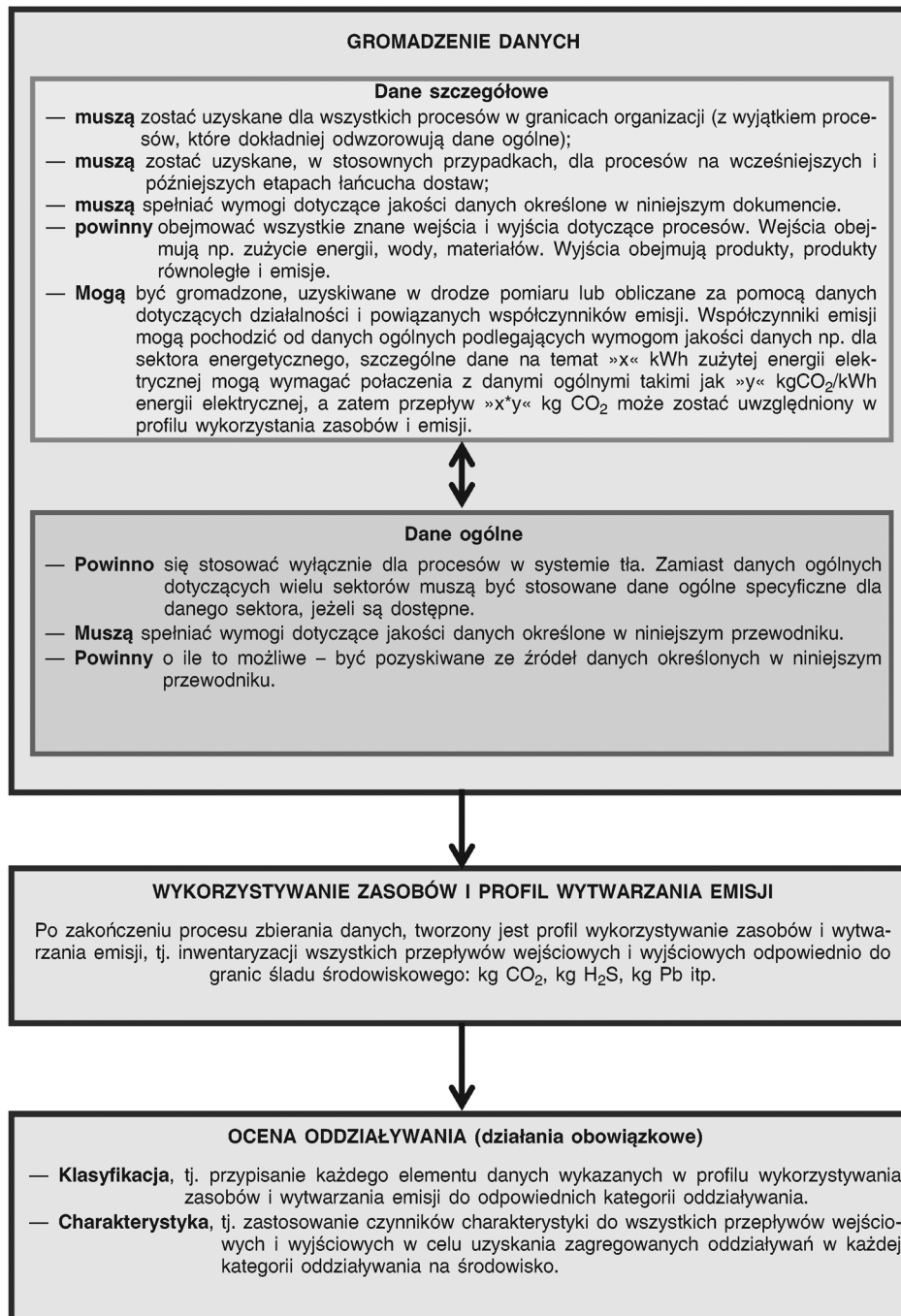
5.10 Gromadzenie danych w związku z kolejnymi etapami metodyki badania śladu środowiskowego organizacji

Na rysunku nr 4 przedstawiono etap gromadzenia danych, jaki należy przeprowadzić podczas badania śladu środowiskowego organizacji. Wymogi opisane wyrażeniami „musi/powinien/może” podsumowano zarówno dla danych szczegółowych, jak i danych ogólnych. Ponadto na rysunku tym określono powiązanie między etapem gromadzenia danych oraz opracowywaniem profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji i dalszą oceną oddziaływania śladu środowiskowego.

⁽⁶⁴⁾ Dane ekstrapolowane – termin odnoszący się do danych z procesu, które wykorzystuje się do przedstawienia podobnego procesu, dla którego dane są niedostępne, przy założeniu, że dane te są odpowiednio reprezentatywne.

Rysunek nr 4

Związek między gromadzeniem danych, profilem wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji oraz oceną oddziaływania śladu środowiskowego



5.11 Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów i obiektów

Jeśli proces lub obiekt zapewnia więcej niż jedną funkcję, tj. dostarcza kilku towarów lub usług („produkty równoległe”), ma on charakter „wielofunkcyjny”. W takiej sytuacji wszystkie wejścia oraz emisje powiązane z takim procesem muszą zostać podzielone między badany produkt a inne produkty równoległe w sposób zgodny z zasadami. Jeśli w obiekcie stanowiącym współwłasność kilku podmiotów lub zarządzanym przez kilka podmiotów produkuje się wiele produktów, lub w przypadku wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej w drodze kogeneracji, także może zachodzić konieczność podzielenia powiązanych wejść i emisji między produkty z określonego asortymentu różnych organizacji. Niemniej jednak, jeśli proces przyczynia się do wielu produktów z asortymentu produktów organizacji, a badanie śladu środowiskowego obejmuje pełny asortyment produktów tej organizacji, przydział do poszczególnych produktów nie jest wymagany.

Systemy obejmujące wielofunkcyjne procesy muszą być modelowane zgodnie z określoną poniżej hierarchią podejmowania decyzji i w oparciu o dodatkowe wytyczne na poziomie sektora określone w zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji, jeśli takie wytyczne są dostępne. Na rysunku nr 5 przedstawiono schemat decyzyjny ilustrujący uwzględnianie procesów wielofunkcyjnych.

„Niektóre wyjścia mogą być po części produktami równoległymi, a po części odpadami. W takich przypadkach konieczne jest określenie proporcji produktów równoległych do odpadów, ponieważ wejścia i wyjścia muszą zostać przydzielone jedynie do części stanowiącej produkty równoległe.

Procedury przydziału muszą być spójnie stosowane do podobnych wejść i wyjść badanego systemu”. (ISO 14044:2006, 14)

Hierarchia podejmowania decyzji

I) Rozdział lub rozszerzenie systemu

Tam, gdzie jest to możliwe, powinno się dokonać rozdziału lub rozszerzenia systemu w celu uniknięcia przydziału. Rozdział odnosi się do zdezagregowanych procesów lub obiektów wielofunkcyjnych i ma na celu wyodrębnienie przepływów wejściowych bezpośrednio związanych z każdym wyjściem w ramach procesu lub obiektu. Rozszerzenie systemu odnosi się do rozszerzenia systemu poprzez włączenie dodatkowych funkcji związanych z produktami równoległymi. Musi być najpierw zbadane, czy analizowany proces może zostać rozszerzony lub rozdzielony. Jeśli rozdział jest możliwy, dane dotyczące zbioru wejść i wyjść powinny być gromadzone wyłącznie w odniesieniu do tych procesów jednostkowych⁽⁶⁵⁾, które są bezpośrednio przypisane⁽⁶⁶⁾ do badanych towarów/usług. Jeśli natomiast system może zostać rozszerzony, do analizy muszą być włączone dodatkowe funkcje, a wyniki muszą być przedstawione jako wyniki dotyczące całego rozszerzonego systemu, nie zaś jako wyniki na poziomie poszczególnych produktów równoległych.

II) Przydział w oparciu o istotny podstawowy związek fizyczny

Jeśli nie można dokonać rozdziału ani rozszerzenia systemu, powinno się zastosować przydział: wejścia i wyjścia systemu powinno się podzielić między różne produkty lub funkcje systemu w sposób, który odzwierciedla zachodzące między nimi istotne podstawowe związki fizyczne (ISO 14044:2006, 14).

Przydział na podstawie istotnego podstawowego związku fizycznego odnosi się do podzielenia przepływów wejść i wyjść w ramach wielofunkcyjnego procesu lub obiektu zgodnie z istotnymi, wymiernymi fizycznymi związkami między wejściami procesu a wyjściami dotyczącymi produktów równoległych (na przykład fizyczna właściwość wejść i wyjść, która ma znaczenie dla funkcji zapewnianej przez badany produkt równoległy). Przydział w oparciu o związek fizyczny można modelować za pomocą bezpośredniej substytucji, jeśli można określić produkt poddawany bezpośredniej substytucji⁽⁶⁷⁾.

Czy efekt bezpośredniej substytucji może zostać poddany wiarygodnemu modelowaniu? Można to wykazać, jeśli udowodni się, że (1) istnieje bezpośredni, możliwy do udowodnienia empirycznie efekt substytucji, ORAZ (2) produkt będący przedmiotem substytucji może być poddany modelowaniu, a dane dotyczące profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji odjęte w bezpośrednio reprezentatywny sposób:

— jeśli odpowiedź brzmi „tak” (tj. zweryfikowano obydwa warunki), można modelować efekt substytucji.

lub

Czy przepływy wejściowe/wyjściowe można przydzielić w oparciu o pewien inny istotny podstawowy związek fizyczny, które wiąże wejścia i wyjścia z funkcją zapewnianą przez system? Można to wykazać poprzez udowodnienie, że można określić istotny związek fizyczny, za pomocą którego można przydzielić przepływy przypisane zapewnianiu określonej funkcji systemu produktu⁽⁶⁸⁾:

— Jeśli odpowiedź brzmi „tak”, można dokonać przydziału w oparciu o ten związek fizyczny.

III) Przydział w oparciu o pewien inny związek

Możliwy może być również przydział w oparciu o pewien inny związek. Przykładowo przydział ekonomiczny odnosi się do przydzielania wejść i wyjść związanych z procesami wielofunkcyjnymi do wejść dotyczących produktów równoległych w sposób proporcjonalny do ich odpowiednich wartości rynkowych. Cena rynkowa funkcji równoległych powinna odnosić się do szczególnych warunków i punktu, w jakim wytwarzane są produkty równoległe. Przydział na podstawie wartości ekonomicznej może być stosowany wyłącznie wtedy, gdy niemożliwy jest przydział zgodnie z punktami I oraz II. W każdym przypadku musi zostać przedstawione wyraźne uzasadnienie odrzucenia rozwiązań z kroku I oraz II oraz wybrania określonej zasady przydziału w ramach kroku III, aby zapewnić fizyczną reprezentatywność wyników śladu środowiskowego organizacji w jak największym możliwym zakresie.

⁽⁶⁵⁾ Proces jednostkowy to najmniejszy element rozpatrywany w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, w odniesieniu do którego określa się ilościowe dane dotyczące wejść i wyjść (na podstawie ISO 14040:2006).

⁽⁶⁶⁾ „Bezpośrednio przypisany” to termin odnoszący się do procesu, działania lub oddziaływania występującego w obrębie określonych granic organizacji.

⁽⁶⁷⁾ Zob. przykład bezpośredniej substytucji poniżej.

⁽⁶⁸⁾ System produktu to zbiór procesów jednostkowych wraz z przepływami podstawowymi i przepływami produktu, pełniący co najmniej jedną z określonych funkcji oraz stanowiący model cyklu życia produktu (ISO 14040:2006).

W przypadku przydziału w oparciu o pewien inny związek można przyjąć jeden z następujących rodzajów podejścia:

Czy można określić efekt pośredniej substytucji ⁽⁶⁹⁾? ORAZ czy substytut może być poddany modelowaniu, a zbiór wejść i wyjść odjęty z zachowaniem odpowiedniego stopnia reprezentatywności?

— jeśli odpowiedź brzmi „tak” (tj. zweryfikowano obydwa warunki), można modelować efekt pośredniej substytucji.

lub

Czy przepływy wejściowe/wyjściowe można przydzielić między produktami i funkcjami w oparciu o pewien inny związek (np. względną wartość ekonomiczną produktów równoległych)?

— jeśli odpowiedź brzmi „tak”, można dokonać przydziału produktów i funkcji w oparciu o określony związek.

Uwzględnianie wielofunkcyjności produktów jest szczególnie trudne w przypadku recyklingu lub odzyskiwania energii w odniesieniu do jednego (lub większej liczby) z tych produktów, ponieważ systemy często są wtedy bardzo złożone. W załączniku V przedstawiono podejście, jakie musi być stosowane w celu oszacowania całkowitych emisji związanych z danym procesem obejmującym recykling lub odzyskiwanie energii. Równanie opisane w załączniku V musi być stosowane w odniesieniu do wycofania z eksploatacji. Takie procesy ponadto wiążą się także z przepływami odpadów generowanymi w granicach systemu. Hierarchia podejmowania decyzji opisana w niniejszej sekcji ma zastosowanie również do recyklingu produktów.

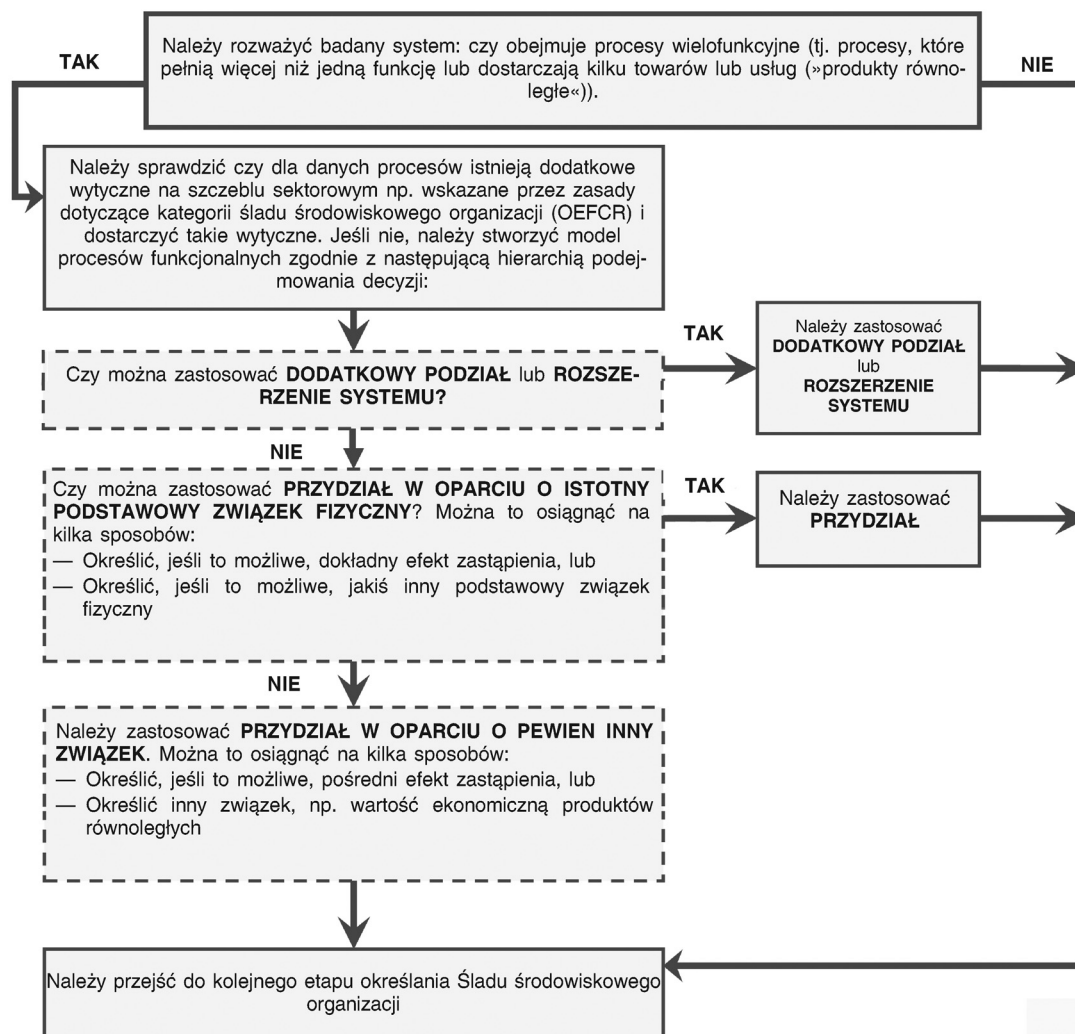
Przykłady substytucji bezpośredniej i pośredniej

Substytucja bezpośrednia:	Substytucja bezpośrednia może być modelowana jako forma przydziału w oparciu o podstawowy związek fizyczny, jeśli można określić bezpośredni, możliwy do wykazania empirycznie efekt substytucji. Przykładowo jeśli w odniesieniu do użytków rolnych stosuje się azot pochodzący z nawozu naturalnego, bezpośrednio zastępując równoważną ilość azotu pochodzącego z określonych nawozów, jakie rolnik zastosowałby w innym przypadku, przeniesione wytworzenie nawozu przypisuje się systemowi produkcji zwierzęcej, z którego pochodzi nawóz naturalny (z uwzględnieniem różnic związanych z transportem, przetwarzaniem i emisjami).
Substytucja pośrednia:	Substytucja pośrednia może być modelowana jako forma „przydziału w oparciu o pewien inny związek”, jeśli zakłada się, że produkt równoległy wyprze równoważny produkt mający marginalny lub przeciętny udział w rynku za pomocą procesów regulowanych przez rynek. Przykładowo jeśli nawóz naturalny pakuje się i sprzedaje do wykorzystania w ogrodnictwie przydomowym, nawóz do użytku w ogrodnictwie przydomowym mający przeciętny udział w rynku, który to nawóz ma zgodnie z założeniem zostać wyeliminowany, przypisuje się systemowi produkcji zwierzęcej, z którego pochodzi ten nawóz naturalny (z uwzględnieniem różnic związanych z transportem, przetwarzaniem i emisjami).

⁽⁶⁹⁾ Pośrednia substytucja zachodzi, gdy produkt zostaje zastąpiony, ale nie wiadomo dokładnie przez jakie inne produkty.

Rysunek nr 5

Schemat decyzyjny ilustrujący uwzględnianie procesów wielofunkcyjnych



Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Do rozwiązywania wszystkich problemów związanych z wielofunkcyjnością zarówno na poziomie procesów, jak i obiektów musi być stosowana poniższa hierarchia podejmowania decyzji dotyczących wielofunkcyjności śladu środowiskowego organizacji: (1) rozdział lub rozszerzenie systemu; (2) przydział w oparciu o istotny związek fizyczny (w tym na podstawie a) substytucji bezpośredniej lub b) pewnego istotnego podstawowego związku fizycznego); (3) przydział w oparciu o pewien inny związek (w tym na podstawie a) substytucji pośredniej lub b) pewnego istotnego podstawowego związku fizycznego).

Wszelkie wybory dokonywane w tym kontekście muszą być przedstawione w sprawozdaniu i uzasadnione w odniesieniu do nadrzędnego celu, jakim jest zapewnienie wyników reprezentatywnych fizycznie i istotnych dla środowiska.

Jeśli produkty równoległe są po części produktami równoległymi, a po części odpadami, wszelkie wejścia i wyjścia muszą zostać przydzielone wyłącznie produktom równoległym.

Procedury przydziału muszą być spójnie stosowane do podobnych wejść i wyjść.

W przypadku problemów związanych z wielofunkcyjnością, w tym z recyklingiem lub odzyskiwaniem energii na etapie wycofania z eksploatacji, lub w przypadku przepływów odpadów w granicach systemu musi być stosowane równanie opisane w załączniku V.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować bardziej szczegółowe określenie rozwiązań związanych z wielofunkcyjnością na potrzeby stosowania takich rozwiązań w obrębie określonych granic systemu, a także w stosownych przypadkach w odniesieniu do wcześniejszych i późniejszych etapów łańcucha dostaw. Jeśli jest to wykonalne/stosowne, zasady sektorowe mogą zawierać wyszczególnienie konkretnych scenariuszy substytucji lub współczynników, jakie należy stosować w przypadku rozwiązań związanych z przydziałem. Wszelkie takie rozwiązania związane z wielofunkcyjnością określone w zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji muszą być wyraźnie uzasadnione w odniesieniu do hierarchii rozwiązań związanych z wielofunkcyjnością śladu środowiskowego organizacji.

W przypadku zastosowania rozdziału zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą zawierać wyszczególnienie procesów, które mają być rozdzielone, i zasad, według których rozdział ma zostać przeprowadzony.

W przypadku stosowania przydziału w oparciu o związek fizyczny zasady sektorowe muszą obejmować określenie istotnych podstawowych związków fizycznych, które należy uwzględnić, oraz ustalenie odpowiednich współczynników przydziału.

W przypadku stosowania przydziału w oparciu o pewien inny związek zasady sektorowe muszą obejmować określenie tego związku oraz ustalenie odpowiednich współczynników przydziału. Przykładowo w przypadku przydziału na podstawie wartości ekonomicznych w zasadach sektorowych muszą być określone reguły określania wartości ekonomicznej produktów równoległych.

W odniesieniu do sytuacji związanych z wielofunkcyjnością w kontekście wycofania z eksploatacji w zasadach sektorowych musi zostać określony sposób obliczania różnych elementów w ramach przedstawionego obowiązkowego wzoru.

6. OCENA ODDZIAŁYWANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI

Po opracowaniu profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji musi zostać przeprowadzona ocena oddziaływania śladu środowiskowego, aby obliczyć ślad środowiskowy organizacji przy zastosowaniu wybranych kategorii i modeli oddziaływania śladu środowiskowego. Ocena oddziaływania śladu środowiskowego obejmuje dwa etapy obowiązkowe i dwa etapy opcjonalne. Celem oceny oddziaływania śladu środowiskowego nie jest zastąpienie innych (regulacyjnych) narzędzi o różnych zakresach i celach, na przykład oceny ryzyka (środowiskowego), oceny oddziaływania na środowisko specyficznej dla danego miejsca lub regulacji dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy na poziomie produktu lub związanych z bezpieczeństwem w miejscu pracy. W szczególności oceny oddziaływania śladu środowiskowego nie przeprowadza się w celu przewidzenia, czy w jakimkolwiek miejscu w jakimkolwiek okresie przekroczone zostaną progi i dojdzie do faktycznego oddziaływania. Wręcz przeciwnie, przeprowadza się ją w celu opisanie istniejących obciążeń dla środowiska. W związku z powyższym ocena oddziaływania śladu środowiskowego stanowi uzupełnienie innych powszechnie znanych narzędzi, ponieważ uwzględnia cykl życia jako dodatkowy element.

6.1 Klasyfikacja i charakterystyka (obowiązkowe)

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Ocena oddziaływania śladu środowiskowego musi obejmować:

- klasyfikację;
- charakterystykę.

6.1.1 Klasyfikacja przepływów w ramach śladu środowiskowego

Klasyfikacja wymaga przypisania wejść i wyjść materiałów i energii wykazanych w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji do odpowiednich kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Na przykład na etapie klasyfikacji wszelkie wejścia/wyjścia prowadzące do emisji gazów cieplarnianych przypisuje się do kategorii „zmiana klimatu”. W podobny sposób klasyfikuje się wejścia i wyjścia, których skutkiem jest emisja substancji zubożających warstwę ozonową. W niektórych przypadkach wejście/wyjście może przyczyniać się do więcej niż jednej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego (na przykład chlorofluorowęglowodory przyczyniają się zarówno do zmiany klimatu, jak i do zubożenia warstwy ozonowej).

Ważne jest wyrażanie danych za pomocą substancji składowych, dla których dostępne są współczynniki charakterystyki (zob. następną sekcję). Na przykład dane dotyczące mieszanego nawozu NPK powinno się podzielić i zaklasyfikować zgodnie z jego frakcjami azotu (N), fosforu (P) i potasu (K), ponieważ każdy z tych elementów składowych będzie przyczyniał się do innej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Wszelkie wejścia/wyjścia wykazane podczas opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji muszą zostać przypisane do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, do których się przyczyniają („klasyfikacja”), za pomocą schematu klasyfikacji dostępnego pod adresem: <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects>.

W ramach klasyfikacji profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji dane powinny być wyrażone za pomocą substancji składowych, dla których dostępne są współczynniki charakterystyki.

Jeśli dane dotyczące profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji pochodzą z istniejących publicznych lub komercyjnych baz danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść – w ramach których przeprowadzono już klasyfikację – klasyfikacja i powiązane ścieżki oceny oddziaływania śladu środowiskowego muszą odpowiadać wymogom określonym w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji.

Przykład: etap klasyfikacji podczas oceny oddziaływania śladu środowiskowego

Klasyfikacja danych w ramach kategorii oddziaływania „zmiana klimatu”

CO ₂	Tak
CH ₄	Tak
SO ₂	Nie
NO _x	Nie

Klasyfikacja danych w kategorii oddziaływania „zakwaszenie”

CO ₂	Nie
CH ₄	Nie
SO ₂	Tak
NO _x	Tak

6.1.2 Charakterystyka przepływów w ramach ślady środowiskowego

Charakterystyka odnosi się do obliczania wielkości udziału każdego sklasyfikowanego wejścia/wyjścia w ich odpowiednich kategoriach oddziaływania śladu środowiskowego oraz agregowania udziałów w ramach każdej kategorii. Proces ten przeprowadza się poprzez pomnożenie wartości z profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji przez odpowiednie współczynniki charakterystyki dla każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

Współczynniki charakterystyki mogą być specyficzne dla substancji lub dla zasobu. Współczynniki te odzwierciedlają intensywność oddziaływania substancji w stosunku do wspólnej substancji odniesienia dla kategorii oddziaływania śladu środowiskowego (wskaźnik kategorii oddziaływania). Na przykład w przypadku obliczania oddziaływania na zmianę klimatu wszystkie emisje gazów cieplarnianych wykazane w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji waży się pod względem ich intensywności oddziaływania w stosunku do dwutlenku węgla, który stanowi substancję odniesienia dla tej kategorii. Pozwala to na zagregowanie współczynników oddziaływania i ich wyrażenie za pomocą jednej substancji stanowiącej ekwiwalent (w tym przypadku ekwiwalentu CO₂) dla każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Przykładowo współczynnik charakterystyki wyrażony jako współczynnik ocieplenia globalnego dla metanu wynosi 25 jednostek ekwiwalentu CO₂ a jego oddziaływanie na ocieplenie globalne jest tym samym 25 razy większe niż CO₂ (tj. współczynnik charakterystyki równy 1 jednostce ekwiwalentu CO₂).

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Wszystkim sklasyfikowanym wejściom/wyjściom w ramach każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego muszą zostać przypisane współczynniki charakterystyki przedstawiające udział w danej kategorii na jednostkę wejścia/wyjścia, przy czym należy stosować dostępne współczynniki charakterystyki (dostępne w Internecie pod adresem: <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects>). Następnie dla każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego musi zostać obliczony wynik oceny oddziaływania śladu środowiskowego poprzez pomnożenie wielkości każdego wejścia/wyjścia przez odpowiedni współczynnik charakterystyki oraz zsumowanie udziałów wszystkich wejść/wyjść w ramach każdej kategorii w celu uzyskania jednego wyniku wyrażonego odpowiednią jednostką odniesienia.

Jeśli dla pewnych przepływów (np. grup substancji chemicznych) z profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji nie ma dostępnych współczynników charakterystyki w ramach standardowej metody, do scharakteryzowania takich przepływów można zastosować inne podejście. W takich okolicznościach podejście to musi zostać opisane w dodatkowych informacjach środowiskowych. Modele charakterystyki muszą być poprawne pod względem naukowym i technicznym, a także oparte na odrębnych, możliwych do zidentyfikowania mechanizmach środowiskowych⁽⁷⁰⁾ lub odtwarzalnych obserwacjach empirycznych.

⁽⁷⁰⁾ Mechanizm środowiskowy definiuje się jako system procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych w odniesieniu do danej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, wiążący wyniki profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji ze wskaźnikami kategorii śladu środowiskowego (na podstawie ISO 14040:2006).

Przykład: etap charakterystyki w ramach oceny oddziaływania śladu środowiskowego

Zmiana klimatu:

	Ilość (kg)		Współczynnik charakterystyki		Ekwiwalenty CO ₂ (tony metryczne)
CO ₂	5 132	x	1	=	5,132 t ekwiwalentu CO ₂
CH ₄	8,2	x	25	=	0,205 t ekwiwalentu CO ₂
SO ₂	3,9	x	0	=	0 t ekwiwalentu CO ₂
NO ₂	26,8	x	0	=	0 t ekwiwalentu CO ₂
				Łącznie	= 5,337 t ekwiwalentu CO ₂

Zakwaszenie:

	Ilość (kg)		Współczynnik charakterystyki		Ekwiwalenty mol H ⁺
CO ₂	5,132	x	0	=	0 ekwiwalentu Mol H ⁺
CH ₄	8,2	x	0	=	0 ekwiwalentu Mol H ⁺
SO ₂	3,9	x	1,31	=	5,109 ekwiwalentu Mol H ⁺
NO ₂	26,8	x	0,74	=	19,832 ekwiwalentu Mol H ⁺
				Łącznie	= 24,941 ekwiwalentu Mol H ⁺

6.2 Normalizacja i ważenie (zalecane/opcjonalne)

Po zakończeniu dwóch obowiązkowych etapów – klasyfikacji i charakterystyki – ocenę oddziaływania śladu środowiskowego można uzupełnić normalizacją i ważeniem, które stanowią etapy zalecane/opcjonalne.

6.2.1 Normalizacja wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego (zalecane)

Normalizacja jest etapem niewymaganym, lecz zalecanym, polegającym na pomnożeniu wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego przez współczynniki normalizacji w celu obliczenia i porównania wielkości ich udziału w kategorii oddziaływania śladu środowiskowego w stosunku do jednostki odniesienia (zazwyczaj jest to obciążenie związane z daną kategorią powodowane przez cały kraj lub przeciętnego obywatela w ciągu jednego roku). W efekcie otrzymuje się bezwymiarowe, znormalizowane wyniki śladu środowiskowego organizacji. Odzwierciedlają one obciążenia przypisane produktowi względem jednostki odniesienia, takiej jak obciążenie na jednego obywatela dla danego roku i regionu. Umożliwia to porównanie istotności wkładów procesów i działań w ramach organizacji z jednostką odniesienia danej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

Znormalizowane wyniki śladu środowiskowego organizacji nie wskazują jednak powagi/znaczenia odpowiedniego oddziaływania ani nie mogą zostać zagregowane w ramach różnych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Normalizacja nie jest wymaganym etapem badań śladu środowiskowego organizacji, ale zaleca się jej przeprowadzenie. Jeśli się ją stosuje, znormalizowane wyniki śladu środowiskowego organizacji muszą zostać przedstawione w dodatkowych informacjach środowiskowych wraz z dokumentacją wszystkich metod i założeń. Znormalizowane wyniki nie mogą zostać zagregowane, ponieważ bezwarunkowo wymaga to ważenia. Wyniki oceny oddziaływania śladu środowiskowego przed normalizacją muszą zostać przedstawione wraz ze znormalizowanymi wynikami.

6.2.2 Ważenie wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego (opcjonalne)

Ważenie stanowi niewymagany, lecz opcjonalny etap, który może być pomocny w interpretacji i przedstawianiu wyników analizy. W ramach tego etapu (znormalizowane) wyniki śladu środowiskowego mnoży się przez zbiór współczynników wagowych, które odzwierciedlają postrzegane względne znaczenie rozpatrywanych kategorii oddziaływania. Ważone wyniki śladu środowiskowego organizacji można następnie porównywać, aby ocenić ich względne znaczenie. Można również zagregować takie wyniki ze wszystkich kategorii oddziaływania, aby uzyskać kilka wartości zagregowanych lub pojedynczą ogólną wartość wskaźnika oddziaływania.

Ważenie wymaga przeprowadzenia wartościujących ocen znaczenia poszczególnych rozważanych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Oceny te mogą opierać się na opinii ekspertów, punktach widzenia kulturowych/politycznych lub względach gospodarczych.⁽⁷¹⁾

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Ważenie nie jest wymaganiem, lecz opcjonalnym etapem badań śladu środowiskowego organizacji. Jeśli się je stosuje, wyniki muszą zostać przedstawione w dodatkowych informacjach środowiskowych wraz z dokumentacją wszystkich metod i założeń. Wyniki oceny oddziaływania śladu środowiskowego sprzed ważenia muszą zostać przedstawione wraz z wynikami ważonymi.

Zastosowanie etapów normalizacji i ważenia w ramach badania śladu środowiskowego organizacji musi być spójne z celami i zakresem określonymi dla badania, w tym z założonym zastosowaniem.⁽⁷²⁾

7. INTERPRETACJA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI

7.1 Informacje ogólne

Interpretacja wyników badania śladu środowiskowego organizacji⁽⁷³⁾ służy dwóm celom:

- po pierwsze ma sprawić, by model śladu środowiskowego organizacji odpowiadał celom i wymogom dotyczącym jakości badania. W tym sensie interpretacja śladu środowiskowego organizacji może umożliwiać kolejne udoskonalenia modeli śladu środowiskowego aż do osiągnięcia wszystkich celów i spełnienia wszystkich wymogów;
- drugim celem jest opracowanie wiarygodnych wniosków i zaleceń na podstawie analizy, na przykład na potrzeby doskonalenie charakterystyki ekologicznej.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Etap interpretacji wyników badania śladu środowiskowego musi obejmować następujące kroki: „ocenę wiarygodności modelu śladu środowiskowego organizacji”; „określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko”; „oszacowanie niepewności” oraz „sformułowanie wniosków, ograniczeń i zaleceń”.

7.2 Ocena wiarygodności modelu śladu środowiskowego organizacji

Ten etap musi obejmować ocenę zakresu wpływu wyborów metodologicznych na wyniki analizy. Narzędzia, jakie powinno się wykorzystać do oceny wiarygodności modelu śladu środowiskowego organizacji, obejmują:

- **kontrole kompletności:** ocena danych dotyczących profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji mająca na celu zagwarantowanie, że profil ten jest kompletny względem określonych celów, zakresu, granic systemu oraz kryteriów dotyczących jakości. Obejmuje to kompletność pod względem ujętych procesów (tj. czy uwzględniono wszystkie istotne procesy zachodzące na każdym rozpatrywanym etapie łańcucha dostaw) oraz pod względem ujętych wejść/wyjść (tj. czy uwzględniono wejścia materiałów i energii oraz emisje związane z każdym procesem);
- **kontrole wrażliwości:** ocena stopnia zależności wyników od konkretnych wyborów metodologicznych i wpływu zastosowania alternatywnych rozwiązań, jeśli można je zidentyfikować. Pomocne jest zaplanowanie kontroli wrażliwości dla każdego etapu badania śladu środowiskowego organizacji, włącznie z określeniem jego celu i zakresu, opracowywaniem profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, a także oceną oddziaływania śladu środowiskowego;
- **kontrole spójności:** ocena stopnia, w jakim założenia, metody i kwestie związane z jakością danych stosowano w spójny sposób w ramach całego badania śladu środowiskowego organizacji.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Ocena wiarygodności modelu śladu środowiskowego organizacji musi obejmować ocenę stopnia, w jakim wybory metodologiczne, takie jak: określenie granic systemu, źródeł danych czy wybory dotyczące przydziału i uwzględnienia kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, mają wpływ na wyniki. Takie wybory muszą być zgodne z wymogami określonymi w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji i muszą być odpowiednie dla danego kontekstu. Narzędziami, jakie powinno się wykorzystać do oceny wiarygodności modelu śladu środowiskowego organizacji, są kontrole kompletności, kontrole wrażliwości i kontrole spójności. Wszelkie kwestie wykryte w ramach takiej oceny powinny zostać wykorzystane do kolejnych udoskonalień badania śladu środowiskowego organizacji.

⁽⁷¹⁾ W celu uzyskania dalszych informacji na temat istniejących metod ważenia stosowanych w ocenie wpływu cyklu życia należy zapoznać się ze sprawozdaniami opracowanymi przez JRC i CML zatytułowanymi „Background review of existing weighting approaches in LCIA” [Ogólny przegląd istniejących metod ważenia stosowanych w ocenie wpływu cyklu życia] oraz „Evaluation of weighting methods for measuring the EU-27 overall environmental impact” [Ocena metod ważenia na potrzeby pomiaru ogólnego oddziaływania na środowisko w UE-27]. Są one dostępne pod adresem: <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>.

⁽⁷²⁾ Należy zauważyć, że normy ISO 14040 (ISO 2006b) i 14044 (ISO 2006c) nie dopuszczają stosowania ważenia w celu wsparcia twierdzeń o charakterze porównawczym podawanych do wiadomości publicznej.

⁽⁷³⁾ Termin „interpretacja śladu środowiskowego” stosuje się w niniejszym przewodniku zamiast terminu „interpretacja cyklu życia” (ang. *life cycle interpretation*) stosowanego w ISO 14044:2006. Mapa relacji między terminologią stosowaną w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji a terminologią stosowaną w normach ISO znajduje się w załączniku VII.

7.3 Określanie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko (istotnych kwestii)

Po upewnieniu się, że model śladu środowiskowego organizacji (np. wybór granic systemu, źródeł danych i wybory dotyczące przydziału) jest wiarygodny i zgodny ze wszelkimi aspektami ustalonymi na etapach określania celu i zakresu badania, kolejnym krokiem jest zidentyfikowanie głównych elementów mających wpływ na wyniki śladu środowiskowego organizacji. Etap ten można także nazwać analizą „aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko” lub „słabych punktów”. Elementami mającymi wpływ na wyniki mogą być konkretne elementy asortymentu produktów, etapy cyklu życia, procesy lub też poszczególne wejścia/wyjścia materiałów i energii związane z danym etapem lub procesem w łańcuchu dostaw organizacji. Takie elementy określa się poprzez dokonywanie systematycznych przeglądów wyników badania śladu środowiskowego organizacji. Szczególnie pomocne w tym zakresie mogą być narzędzia do graficznej prezentacji wyników. Takie analizy zapewniają konieczną podstawę identyfikowania ważnych możliwości wprowadzenia udoskonaleń związanych z konkretnymi interwencjami w dziedzinie zarządzania.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Wyniki śladu środowiskowego organizacji muszą zostać poddane ocenie w celu oszacowania wpływu, jaki aspekty o kluczowym oddziaływaniu na środowisko lub słabe punkty łańcucha dostaw mają na wejścia/wyjścia, procesy i etapy łańcucha dostaw, a także w celu oszacowania możliwości wprowadzenia udoskonaleń.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

W zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji muszą zostać określone najistotniejsze kategorie oddziaływania śladu środowiskowego dla danego sektora. W celu uszeregowania kategorii pod względem ważności można zastosować normalizację i ważenie.

7.4 Oszacowanie niepewności

Oszacowanie niepewności końcowych wyników śladu środowiskowego organizacji przyczynia się do kolejnych udoskonaleń badań śladu środowiskowego organizacji. Pomaga ponadto odbiorcy docelowemu w ocenie wiarygodności i stosowności wyników badań śladu środowiskowego organizacji.

W przypadku badań śladu środowiskowego organizacji istnieją dwa kluczowe źródła niepewności:

- (1) Niepewność stochastyczna (dotycząca zarówno parametrów, jak i modelu) w odniesieniu do danych dotyczących profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji

W praktyce ocena szacunków niepewności dla wszystkich danych zastosowanych w badaniu śladu środowiskowego organizacji może okazać się trudna. Wysiłki mające na celu stworzenie dokładnej charakterystyki niepewności stochastycznej i jej wpływu na wyniki modelowania powinny koncentrować się co najmniej na procesach, które na etapie oceny i interpretacji oddziaływania śladu środowiskowego uznano za znaczące dla środowiska.

- (2) Niepewność związana z wyborami

Niepewność związana z wyborami wynika z wyborów metodologicznych, w tym dotyczących zasad modelowania, granic systemu, wyboru modeli oceny oddziaływania śladu środowiskowego oraz innych założeń związanych z czasem, technologią, geografiją itp. Są to elementy, które niełatwo ująć w opisie statystycznym i raczej mogą zostać scharakteryzowane wyłącznie za pomocą ocen modeli scenariuszy (np. modelowanie najbardziej pesymistycznych i najbardziej optymistycznych scenariuszy dla istotnych procesów) oraz analiz wrażliwości.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

W celu ułatwienia ogólnej oceny niepewności wyników badania musi zostać sporządzony co najmniej jakościowy opis niepewności końcowych wyników śladu środowiskowego organizacji, osobno dla niepewności związanej z danymi i dla niepewności związanej z wyborami.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować opis rodzajów niepewności wspólnych dla danego sektora. W zasadach sektorowych powinien zostać także określony przedział, w jakim wyniki wykorzystane w porównaniach i twierdzeniach o charakterze porównawczym mogą być postrzegane jako niewystarczająco różne.

WSKAZÓWKA: Ilościowe oceny niepewności można obliczyć dla wariancji związanej z danymi dotyczącymi profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji za pomocą na przykład symulacji Monte Carlo lub innych właściwych narzędzi. Wpływ niepewności związanej z wyborami powinno się oszacować dla górnych i dolnych granic za pomocą analizy wrażliwości opartych na ocenach scenariuszy. Takie oceny powinny być wyraźnie udokumentowane i przedstawione w sprawozdaniu.

7.5 Wnioski, zalecenia i ograniczenia

Końcowym elementem etapu interpretacji jest wyciągnięcie wniosków na podstawie wyników, sformułowanie odpowiedzi na pytania postawione na początku badania śladu środowiskowego organizacji, a także określenie zaleceń odpowiednich dla planowanych odbiorców i kontekstu, przy jednoczesnym uwzględnieniu wszelkich ograniczeń wiarygodności i stosowności wyników. Ślad środowiskowy organizacji musi być postrzegany jako element uzupełniający inne oceny i instrumenty, takie jak ocena oddziaływania na środowisko dla konkretnego miejsca lub ocena ryzyka chemicznego.

Powinno się wskazać także potencjalne udoskonalenia, na przykład czystsze technologie i techniki, zmiany w projektach produktów, w zarządzaniu łańcuchem dostaw, systemach zarządzania środowiskowego (np. w systemie ek zarządzenia i audytu (EMAS) lub ISO 14001) lub w innych systematycznych rodzajach podejścia.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Wnioski, zalecenia i ograniczenia powinny być opisane zgodnie z określonymi celami i zakresem badania śladu środowiskowego organizacji. Badania śladu środowiskowego organizacji przeprowadzane na potrzeby twierdzeń o charakterze porównawczym⁽⁷⁴⁾ przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej muszą być przeprowadzane w oparciu o niniejszy przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji ORAZ powiązane zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji.

Zgodnie z wymogami ISO 14044:2006 w przypadku każdego twierdzenia o charakterze porównawczym przeznaczonego do podania do wiadomości publicznej musi nastąpić dokładne rozważenie, czy jakiegokolwiek różnice w jakości danych lub wyborach metodologicznych zastosowanych na potrzeby modelowania porównywanych organizacji mogą mieć wpływ na porównywalność wyników. Wszelkie niespójności w określaniu granic systemu, jakości danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść lub w ocenie oddziaływania śladu środowiskowego muszą zostać uwzględnione i udokumentowane/przedstawione w sprawozdaniu.

Wnioski sformułowane na podstawie badania śladu środowiskowego powinny obejmować podsumowanie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko, jakie zidentyfikowano w ramach łańcucha dostaw, a także podsumowanie możliwych udoskonalień, jakie można wprowadzić za pomocą interwencji w dziedzinie zarządzania.

8. SPRAWOZDANIA DOTYCZĄCE ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI

8.1 Informacje ogólne

Sprawozdanie dotyczące śladu środowiskowego organizacji musi zawierać istotny, kompleksowy, spójny, dokładny i przejrzysty opis badania oraz obliczonego oddziaływania na środowisko związanego z organizacją. Takie sprawozdanie odzwierciedla najlepsze możliwe informacje w taki sposób, by zmaksymalizować ich użyteczność dla obecnych i przyszłych planowanych użytkowników, a jednocześnie dostarcza uczciwych i przejrzystych informacji o ograniczeniach. Skuteczne przedstawianie śladu środowiskowego organizacji w sprawozdaniach wymaga spełnienia kilku kryteriów - zarówno proceduralnych (jakość sprawozdania), jak i merytorycznych (treść sprawozdania).

8.2 Elementy sprawozdawczości

Sprawozdanie dotyczące śladu środowiskowego organizacji składa się z co najmniej trzech elementów: sprawozdania głównego, streszczenia i załącznika. Informacje poufne i zastrzeżone mogą być udokumentowane w czwartym elemencie - uzupełniającym sprawozdaniu poufnym. Sprawozdania z przeglądów są przedstawiane w formie załączników lub odesłań.

8.2.1 Pierwszy element: streszczenie

Streszczenie musi stanowić element samodzielny bez powodowania szkody dla wyników i wniosków lub zaleceń (jeśli zostały włączone do streszczenia). Streszczenie musi spełniać te same kryteria dotyczące przejrzystości, spójności itp., co sprawozdanie główne.

Streszczenie musi obejmować co najmniej:

- kluczowe elementy celu i zakresu badania wraz z istotnymi ograniczeniami i założeniami;
- opis granic systemu;
- główne wyniki z profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji oraz elementy oceny oddziaływania śladu środowiskowego: muszą one być przedstawione w taki sposób, by zapewnić prawidłowe wykorzystywanie informacji;
- w stosownych przypadkach - udoskonalenia charakterystyki ekologicznej w porównaniu z poprzednimi okresami;
- istotne stwierdzenia dotyczące jakości danych, założeń i ocen wartościujących;
- opis tego, co osiągnięto dzięki badaniu, sformułowane zalecenia i wyciągnięte wnioski;
- ogólną ocenę niepewności wyników.

⁽⁷⁴⁾ Twierdzenie o charakterze porównawczym to twierdzenie dotyczące ekologiczności wskazujące na wyższość lub równoważność organizacji w porównaniu z konkurencyjną organizacją dostarczającą takie same produkty, oparte na wynikach badania śladu środowiskowego organizacji i uzupełniających zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji (na podstawie ISO 14040:2006).

8.2.2 Drugi element: sprawozdanie główne

Sprawozdanie główne ⁽⁷⁵⁾ musi obejmować co najmniej następujące elementy:

— **cel badania:**

cel musi obejmować co najmniej jasne i związane stwierdzenia dotyczące następujących aspektów:

- zakładanego zastosowania;
- ograniczeń metodologicznych lub ograniczeń kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;
- powodów przeprowadzenia badania;
- docelowych odbiorców;
- określenia, czy badanie ma być wykorzystywane na potrzeby porównań lub twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej (wymagających opracowania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji);
- zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji, które stanowią zasady odniesienia;
- podmiotu zlecającego badanie.

— **zakres badania:**

Zakres badania musi obejmować szczegółowe określenie organizacji i odnosić się do ogólnego podejścia zastosowanego w celu ustalenia granic systemu. Zakres badania musi również odnosić się do wymogów dotyczących jakości danych. Ponadto zakres musi obejmować opis metod zastosowanych do celów oceny potencjalnego oddziaływania na środowisko oraz wyszczególnienie kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, metod, normalizacji i zbiorów danych ważonych ujętych w badaniu.

Obowiązkowe elementy sprawozdawczości obejmują co najmniej:

- opis organizacji i określonego asortymentu produktów;
- granice systemu (granice organizacji i granice śladu środowiskowego organizacji);
- powody jakichkolwiek wyłączeń oraz ich potencjalne znaczenie;
- wszelkie założenia i oceny wartościujące wraz z uzasadnieniem poczynionych założeń;
- reprezentatywność danych, odpowiedniość danych oraz rodzaje/źródła potrzebnych danych i informacji;
- kategorie, modele i wskaźniki oddziaływania śladu środowiskowego, współczynniki normalizacji i wagowe (jeśli je zastosowano);
- zastosowane rozwiązania jakichkolwiek problemów związanych z wielofunkcyjnością napotkanych podczas modelowania.

— **opracowywanie i zapisywanie profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji:**

Obowiązkowe elementy sprawozdawczości obejmują co najmniej:

- opis i dokumentację wszelkich zgromadzonych danych szczegółowych;
- procedury gromadzenia danych;
- źródła opublikowanej literatury;
- informacje na temat wszelkich scenariuszy dotyczących eksploatacji i wycofania z eksploatacji na późniejszych etapach łańcucha dostaw;
- procedury obliczeń;
- walidację danych, w tym dokumentację i uzasadnienie procedur przydziału;
- opis i wyniki analizy wrażliwości ⁽⁷⁶⁾, jeśli taką analizę przeprowadzono.

⁽⁷⁵⁾ Sprawozdanie główne jest zgodnie z jego podaną tu definicją w możliwie największym stopniu zgodne z wymogami normy ISO 14044:2006 dotyczącymi sprawozdawczości w odniesieniu do badań, które nie obejmują twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej.

⁽⁷⁶⁾ Analiza wrażliwości to procedury systematyczne służące do oszacowania skutków wyborów dokonanych w odniesieniu do metod i danych dotyczących wyniku badania śladu środowiskowego organizacji (na podstawie ISO 14040:2006).

— Obliczanie wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego organizacji:

Obowiązkowe elementy sprawozdawczości obejmują co najmniej:

- procedurę oceny oddziaływania śladu środowiskowego, obliczenia i wyniki dla procesów pierwszoplanowych, na wcześniejszych i późniejszych etapach łańcucha dostaw osobno, w tym wszelkie założenia i ograniczenia;
- związek między wynikami oceny oddziaływania śladu środowiskowego a określonym celem i zakresem;
- jeśli ze standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego wyłączono jakiekolwiek kategorie, musi zostać przedstawione uzasadnienie takich wyłączeń;
- w przypadku zastosowania jakichkolwiek odstępstw od standardowych kategorii lub modeli oddziaływania śladu środowiskowego (co musi być uzasadnione i uwzględnione w dodatkowych informacjach środowiskowych) obowiązkowe elementy sprawozdawczości muszą obejmować także:
 - rozpatrywane kategorie oddziaływania śladu środowiskowego i wskaźniki kategorii oddziaływania śladu środowiskowego wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz odesłaniem do ich źródła;
 - opisy wszelkich zastosowanych modeli charakterystyki, współczynników charakterystyki i metod, włącznie z wszelkimi założeniami i ograniczeniami, lub odesłania do nich;
 - opisy wszelkich wyborów wartości zastosowanych w odniesieniu do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, modeli charakterystyki, współczynników charakterystyki, normalizacji, grupowania, ważenia, a także uzasadnienie ich zastosowania oraz ich wpływ na wyniki, wnioski i zalecenia, lub odesłania do tych wyborów;
 - stwierdzenie i uzasadnienie dotyczące grupowania kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;
 - wszelką analizę wyników wskaźników, na przykład analizę wrażliwości i niepewności lub zastosowania innych kategorii oddziaływania lub dodatkowych informacji środowiskowych, w tym wszelkie konsekwencje dla wyników.
- ewentualne dodatkowe informacje środowiskowe;
- informacje na temat składowania dwutlenku węgla w produktach;
- informacje o emisjach opóźnionych;
- dane i wyniki wskaźników sprzed normalizacji i ważenia;
- w stosownych przypadkach współczynniki i wyniki normalizacji i wagowe.

— Interpretacja wyników śladu środowiskowego organizacji:

Obowiązkowe elementy sprawozdawczości obejmują:

- ocenę jakości danych;
- pełną przejrzystość wyborów wartości, uzasadnienia i ocen ekspertów;
- ogólną ocenę niepewności (przynajmniej opis jakościowy);
- wnioski;
- określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko;
- zalecenia, ograniczenia i możliwe udoskonalenia.

8.2.3 Trzeci element: załącznik

Załącznik ma stanowić dokumentację elementów wspierających sprawozdanie główne, które mają bardziej techniczny charakter. Załącznik musi obejmować:

- opisy wszelkich założeń, włącznie z tymi założeniami, co do których wykazano, że są nieistotne;
- kwestionariusz / listę kontrolną dotyczącą gromadzenia danych (zob. załącznik III niniejszego przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego organizacji) oraz danych pierwotnych (opcjonalne, jeśli dane te są uważane za dane szczególnie chronione i prezentowane osobno w sprawozdaniu poufnym);
- profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji (opcjonalne, jeśli dane te są uważane za dane szczególnie chronione i prezentowane osobno w sprawozdaniu poufnym, zob. poniżej);

- sprawozdanie z przeglądu krytycznego (jeśli go przeprowadzono), w tym (w stosownych przypadkach) imię i nazwisko kontrolera lub nazwa zespołu kontrolerów oraz organizacja, do której przynależą, reakcje na sprawozdanie z przeglądu (jeśli się pojawiły);
- oświadczenie kontrolera dotyczące jego kwalifikacji wraz z podaniem liczby punktów uzyskanych w ramach każdego kryterium określonego w sekcji 9.3 niniejszego przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego organizacji.

8.2.4 Czwarty element: sprawozdanie poufne

Sprawozdanie poufne powinno (jako opcjonalny element sprawozdawczości) zawierać wszystkie te dane (w tym dane pierwotne) oraz informacje, które są poufne lub zastrzeżone i nie mogą zostać udostępnione odbiorcom zewnętrznym. Takie sprawozdanie musi być udostępniane kontrolerom przeprowadzającym przegląd krytyczny z zastrzeżeniem zachowania poufności.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Każde badanie dotyczące śladu środowiskowego organizacji przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej musi obejmować sprawozdanie z takiego badania, które musi zawierać istotny, kompleksowy, spójny, dokładny i przejrzysty opis badania oraz obliczonego oddziaływania na środowisko związane z organizacją. Przedstawione w sprawozdaniu informacje muszą również zapewniać solidną podstawę dla oceny, monitorowania i podnoszenia efektywności środowiskowej organizacji w czasie. Sprawozdanie dotyczące śladu środowiskowego organizacji musi obejmować co najmniej streszczenie, sprawozdanie główne oraz załącznik. Części te muszą zawierać wszystkie elementy sprawozdawczości określone w niniejszym rozdziale.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować określenie i uzasadnienie wszelkich odstępstw od standardowych wymogów dotyczących sprawozdawczości oraz określenie i uzasadnienie wszelkich dodatkowych wymogów dotyczących sprawozdawczości lub rozróżnienie wymogów dotyczących sprawozdawczości, które zależą np. od rodzaju zastosowania badania śladu środowiskowego organizacji i rodzaju ocenianej organizacji. Zasady sektorowe muszą również obejmować określenie, czy wyniki śladu środowiskowego organizacji muszą być przedstawione w sprawozdaniu osobno dla każdego wybranego etapu cyklu życia.

9. PRZEGLĄD KRYTYCZNY ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI

9.1 Informacje ogólne ⁽⁷⁷⁾

Przeгляд krytyczny jest niezbędny do zapewnienia wiarygodności wyników śladu środowiskowego organizacji oraz do poprawy jakości badania śladu środowiskowego organizacji.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Badanie śladu środowiskowego organizacji przeznaczone do przedstawienia wewnątrz organizacji, które rzekomo jest zgodne z niniejszym przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego organizacji, oraz wszelkie badania śladu środowiskowego organizacji przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej muszą zostać poddane przeglądowi krytycznemu w celu zagwarantowania, że:

- metody zastosowane do przeprowadzenia badania śladu środowiskowego organizacji są spójne z niniejszym przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego organizacji;
- metody zastosowane do przeprowadzenia badania śladu środowiskowego organizacji są poprawne z punktu widzenia naukowego i technicznego;
- zastosowane dane są odpowiednie, wystarczające i spełniają określone wymogi dotyczące jakości danych;
- interpretacja wyników odzwierciedla zidentyfikowane ograniczenia;
- sprawozdanie dotyczące badania jest przejrzyste, dokładne i spójne.

9.2 Rodzaj przeglądu

Najbardziej odpowiednim rodzajem przeglądu, który pozwoli na zapewnienie jakości w minimalnym wymaganym stopniu, jest niezależny przegląd zewnętrzny. Rodzaj przeprowadzonego przeglądu powinien zostać wybrany na podstawie celów i zakładanego zastosowania badania śladu środowiskowego organizacji.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

O ile w istotnych instrumentach polityki nie określono inaczej, każde badanie śladu środowiskowego organizacji przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej musi zostać poddane przeglądowi krytycznemu przez co najmniej jednego niezależnego i wykwalifikowanego kontrolera zewnętrznego (lub zespół kontrolerów). Badanie śladu środowiskowego organizacji przeprowadzane na potrzeby twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej musi być przeprowadzane w oparciu o odpowiednie zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji oraz poddane przeglądowi krytycznemu przeprowadzanemu przez co najmniej trzech niezależnych wykwalifikowanych kontrolerów zewnętrznych. Każde badanie śladu środowiskowego organizacji przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej, które rzekomo jest zgodne z przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego organizacji, musi zostać poddane przeglądowi krytycznemu przeprowadzanemu przez co najmniej jednego niezależnego wykwalifikowanego kontrolera zewnętrznego (lub zespół kontrolerów).

⁽⁷⁷⁾ Ta sekcja opiera się na dokumencie Greenhouse Gas Protocol: Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard, 2011 – sekcja 12.3.

Rodzaj przeprowadzonego przeglądu powinien zostać wybrany na podstawie celów i zakładanego zastosowania badania śladu środowiskowego organizacji.

Dodatkowe wymogi w zakresie zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować określenie wymogów w zakresie przeglądu badań śladu środowiskowego organizacji, jakie należy zastosować w przypadku twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej (np. czy przegląd przeprowadzony przez trzech niezależnych wykwalifikowanych kontrolerów zewnętrznych jest wystarczający).

9.3 Kwalifikacje kontrolera

Ocena odpowiedniości potencjalnych kontrolerów opiera się na systemie punktowym, w ramach którego uwzględnia się doświadczenie w zakresie przeglądów i audytów, praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dotyczącej śladu środowiskowego i oceny cyklu życia, a także znajomość istotnych technologii, procesów i innych działań właściwych dla danej organizacji lub jej asortymentu produktów. W tabeli nr 8 przedstawiono system punktowy dla wszystkich istotnych kompetencji i obszarów doświadczenia.

Jeśli jeden kontroler samodzielnie nie spełnia poniższych koniecznych wymogów dla kontrolerów, w ramach przeglądu przewiduje się możliwość współpracy kontrolerów w celu wspólnego spełnienia wymogów poprzez stworzenie „zespołu kontrolerów”.

Tabela nr 8

System punktowy dotyczący kwalifikujących się kontrolerów i zespołów kontrolerów.

Obszar		Kryteria	Wynik (punkty)				
			0	1	2	3	4
Kryteria obowiązkowe	Doświadczenie w weryfikacji przeglądów i audycie	Lata doświadczenia ⁽¹⁾	0-2	3 – 4	5 –8	9 – 14	> 14
		Liczba przeglądów ⁽²⁾	0-2	3 – 5	6 –15	16 – 30	> 30
	Praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dot. śladu środowiskowego i oceny cyklu życia	Lata doświadczenia ⁽³⁾	0-2	3 – 4	5 – 8	9 – 14	> 14
		Liczba przypadków udziału w pracach nad śladem środowiskowym lub oceną cyklu życia	0-4	5 – 8	9 – 15	16 – 30	> 30
	Znajomość technologii lub innych działań istotnych dla badania śladu środowiskowego organizacji	Lata doświadczenia ⁽⁴⁾ w sektorze prywatnym lub publicznym	0 – 2 (w ciągu ostatnich 10 lat)	3-5 (w ciągu ostatnich 10 lat)	6-10 (w ciągu ostatnich 20 lat)	11 – 20	> 20
		Lata doświadczenia w sektorze publicznym ⁽⁵⁾	0-2 (w ciągu ostatnich 10 lat)	3-5 (w ciągu ostatnich 10 lat)	6-10 (w ciągu ostatnich 20 lat)	11 – 20	> 20
Inne ⁽⁶⁾	Praktyczne doświadczenie w weryfikacji przeglądów i audycie	Punktacja opcjonalnych elementów związanych z audytem	<ul style="list-style-type: none"> — 2 punkty: akredytacja jako kontrolera niezależnego w ramach co najmniej jednego programu EDP, ISO 14001 lub innego systemu zarządzania środowiskowego. — 1 punkt: odbyty kurs w dziedzinie audytów środowiskowych (co najmniej 40 godzin). — 1 punkt: przewodniczenie co najmniej jednemu zespołowi ds. przeglądu (w odniesieniu do badań śladu środowiskowego, oceny cyklu życia lub innych zastosowań środowiskowych). — 1 punkt: kwalifikacje do prowadzenia kursu w dziedzinie audytów środowiskowych. 				

Uwagi:

⁽¹⁾ Lata doświadczenia w dziedzinie przeglądów i audytów środowiskowych.

⁽²⁾ Liczba przeglądów pod kątem zgodności z ISO 14040/14044, ISO 14025 (deklaracje środowiskowe produktów (EDP)) lub zbiorów danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść.

- (³) Lata doświadczenia w dziedzinie śladu środowiskowego lub oceny cyklu życia po uzyskaniu dyplomu ukończenia szkoły wyższej lub stopnia licencjata.
- (⁴) Lata doświadczenia w sektorze związanym z organizacją lub organizacjami. Zakwalifikowanie wiedzy na temat technologii lub innych działań odbywa się na podstawie klasyfikacji kodów NACE (*rozporządzenie (WE) nr 1893/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 2006 r. w sprawie statystycznej klasyfikacji działalności gospodarczej NACE Rev. 2*). Można również zastosować równoważną klasyfikację ustanowioną przez inną międzynarodową organizację. Doświadczenie dotyczące technologii lub procesów zdobyte w podsektorze uznaje się za ważne dla całego sektora.
- (⁵) Lata doświadczenia w sektorze publicznym, np. ośrodkiem badawczym, szkole wyższej lub instytucji rządowej związanej z badanym produktem lub produktami.
- (*) Kandydat musi obliczyć lata doświadczenia na podstawie umów o pracę. Na przykład profesor A pracował w niepełnym wymiarze czasu pracy w szkole wyższej B od stycznia 2005 r. do grudnia 2010 r. oraz w niepełnym wymiarze czasu pracy w przedsiębiorstwie będącym rafinerią. Profesor A może policzyć lata doświadczenia jako 3 lata w sektorze prywatnym i 3 lata w sektorze publicznym (szkoła wyższa).
- (⁶) Dodatkowe punkty mają charakter uzupełniający.

Wymogi w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji

Przegląd krytyczny badania śladu środowiskowego organizacji musi być przeprowadzany zgodnie z wymogami związanymi z zakładanym zastosowaniem badania. O ile nie określono inaczej, minimalny konieczny wynik kwalifikujący kontrolera lub zespół kontrolerów wynosi sześć punktów, w tym co najmniej jeden punkt dla każdego z trzech kryteriów obowiązkowych (tj. doświadczenie w weryfikacji przeglądów i audycie, praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dot. śladu środowiskowego i oceny cyklu życia oraz znajomość technologii lub innych działań istotnych dla badania śladu środowiskowego organizacji). Punkty dotyczące poszczególnych kryteriów muszą być przyznawane poszczególnym osobom, zaś wynik punktowy uzyskany dla wszystkich kryteriów może zostać zsumowany na poziomie zespołu. Kontrolerzy lub zespoły kontrolerów muszą dostarczyć oświadczenia potwierdzające ich kwalifikacje wraz z podaniem liczby punktów uzyskanych w ramach każdego kryterium oraz ogólnego wyniku punktowego. Takie oświadczenia muszą zostać włączone do obowiązkowego załącznika do sprawozdania dotyczącego śladu środowiskowego organizacji.

10. AKRONIMY I SKRÓTY

ADEME	Agencja Ochrony Środowiska i Zarządzania Energią
B2B	relacje między przedsiębiorstwami (ang. <i>business to business</i>)
B2C	relacje między przedsiębiorstwem a konsumentem (ang. <i>business to consumer</i>)
BSI	British Standards Institution (Brytyjskie Biuro ds. Norm)
CDP	Carbon Disclosure Project – organizacja działająca na rzecz ujawniania przez przedsiębiorstwa ich emisji CO ₂
CF	współczynnik charakterystyki
CFC	chlorofluorowęglowodory
CFC-11	trichlorofluorometan
CPA	statystyczna klasyfikacja produktów według działalności
DQR	ocena jakości danych
OOŚ	ocena oddziaływania na środowisko
ELCD	europejska referencyjna baza danych na temat cyklu życia produktów
EF	ślad środowiskowy
EIPRO	oddziaływanie produktów na środowisko
EMAS	wspólnotowy system ekozarządzania i audytu
EMS	system zarządzania środowiskowego
EOL	wycofanie z eksploatacji
GHG	gaz cieplarniany
GRI	Globalna Inicjatywa Sprawozdawcza
ILCD	międzynarodowy referencyjny system danych na temat cyklu życia produktów
IMPRO	doskonalenie charakterystyki ekologicznej produktów
IPCC	Międzypaństwowy Zespół ds. Zmian Klimatu
ISIC	Międzynarodowa Standardowa Klasyfikacja Rodzajów Działalności
ISO	Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna
IUCN	Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody i Jej Zasobów

LCA	ocena cyklu życia
LCI	analiza zbioru wejść i wyjść
LCT	myślenie w kategoriach cyklu życia produktu
NACE	statystyczna klasyfikacja działalności gospodarczej we Wspólnocie Europejskiej
NMLZO	niemetanowe lotne związki organiczne
ODP	potencjał niszczenia ozonu
OEF	ślad środowiskowy organizacji
OEFSR	zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji
PEF	ślad środowiskowy produktu
PM2,5	cząstki stałe o średnicy równej 2,5 µm lub mniejszej
Sb	antymon
WRI	Światowy Instytut Zasobów
WBCSD	Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju

11. GLOSARIUSZ

Dodatkowe informacje środowiskowe – kategorie oddziaływania śladu środowiskowego i inne wskaźniki środowiskowe, które są obliczane i przedstawiane wraz z wynikami śladu środowiskowego organizacji.

Zakwaszenie – kategoria śladu środowiskowego, która dotyczy oddziaływania spowodowanego substancjami zakwaszającymi obecnymi w środowisku. Emisje NO_x , NH_3 i SO_x prowadzą do uwalniania jonów wodorowych (H^+), gdy gazy ulegają mineralizacji. Protony przyczyniają się do zakwaszenia gleb i wód, gdy są uwalniane na obszarach o niskiej zdolności buforowania, powodując kurczenie się zasobów leśnych i zakwaszenie jezior.

Przydział – podejście do rozwiązywania problemów związanych z wielofunkcyjnością. Odnosi się do przydziału przepływów wejściowych lub wyjściowych w ramach procesu, systemu produktu lub obiektu między badanym systemem a co najmniej jednym innym systemem (na podstawie ISO 14040:2006).

Atrybucyjny – pojęcie to odnosi się do modelowania opartego na procesach, którego celem jest statyczne odwzorowanie przeciętnych warunków z wyłączeniem efektów, na które wpływa rynek.

Średnie dane – pojęcie to odnosi się do średniej danych szczegółowych ważonej produkcją.

Proces w tle – pojęcie to odnosi się do tych procesów w łańcuchu dostaw związanym z organizacją, w przypadku których niemożliwy jest bezpośredni dostęp do informacji. Na przykład większość procesów na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw i na ogół wszystkie procesy na późniejszych etapach łańcucha dostaw będą uważane za część procesów w tle.

Relacje między przedsiębiorstwami (ang. *business to business, B2B*) – pojęcie to odnosi się do transakcji między przedsiębiorstwami, takich jak transakcje między producentem a hurtownikiem lub między hurtownikiem a detalistą.

Relacje między przedsiębiorstwem a konsumentem (ang. *business to consumer, B2C*) – pojęcie to odnosi się do transakcji między przedsiębiorstwem a konsumentem, takich jak transakcje między detalistą a konsumentem. Zgodnie z normą ISO 14025:2006 definicja konsumenta jest następująca: „osoba będąca członkiem ogółu społeczeństwa nabywająca lub wykorzystująca towary, nieruchomości lub usługi do celów prywatnych”.

Charakterystyka – obliczanie wielkości udziału każdego sklasyfikowanego wejścia/wyjścia w ich odpowiednich kategoriach oddziaływania śladu środowiskowego i agregowanie udziałów w ramach każdej kategorii. Wymaga to liniowego pomnożenia danych dotyczących zbioru wejść i wyjść przez współczynniki charakterystyki dla każdej danej substancji i danej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Na przykład w odniesieniu do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego „zmiana klimatu” jako substancję odniesienia wybrano CO_2 , a jako jednostkę odniesienia tonę ekwiwalentu CO_2 .

Współczynnik charakterystyki – współczynnik otrzymany w oparciu o model charakterystyki stosowany w celu przeliczenia przypisanego wyniku profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji na wspólną jednostkę wskaźnika kategorii oddziaływania śladu środowiskowego (na podstawie ISO 14040:2006).

Klasyfikacja – przypisanie wejść i wyjść materiałów/energii wykazanych w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego według posiadanego przez każdą substancję potencjału wniesienia wkładu do każdej z rozpatrywanych kategorii śladu środowiskowego.

Funkcja uboczna – każda z dwóch lub większej liczby funkcji wynikających z tego samego procesu jednostkowego lub systemu produktu.

Twierdzenie o charakterze porównawczym – twierdzenie dotyczące ekologiczności wskazujące na wyższość lub równoważność organizacji w porównaniu z konkurencyjną organizacją zapewniającą takie same produkty, oparte na wynikach badania śladu środowiskowego organizacji i uzupełniających zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji (na podstawie ISO 14040:2006).

Porównanie – porównanie (graficzne lub inne) dwóch lub większej liczby organizacji pod względem wyników ich śladu środowiskowego, biorąc pod uwagę zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji, z wyłączeniem twierdzenia o charakterze porównawczym.

Produkt równoległy – każdy z dwóch lub większej liczby produktów wynikających z tego samego procesu jednostkowego lub systemu produktu (ISO 14044:2006).

„od wydobycia surowców po uzyskanie surowców” (ang. *cradle-to-cradle*) – szczególny rodzaj pełnego cyklu życia, w którym etap wycofania produktu z eksploatacji jest procesem recyklingu.

„od wydobycia surowców po wyjście z organizacji” (ang. *cradle-to-gate*) – częściowy łańcuch dostaw organizacji, od pozyskania surowców po wyjście z organizacji producenta. Pomija się tu etapy łańcucha dostaw związane z dystrybucją, przechowywaniem, eksploatacją i wycofaniem z eksploatacji.

Pełny cykl życia (ang. *cradle-to-grave*) – łańcuch dostaw organizacji obejmujący etapy pozyskania surowców, przetwarzania, dystrybucji, przechowywania, eksploatacji oraz unieszkodliwienia lub recyklingu. Wszystkie istotne wejścia i wyjścia są uwzględniane w odniesieniu do wszystkich etapów cyklu życia.

Przegląd krytyczny – proces mający na celu zapewnienie spójności pomiędzy badaniem śladu środowiskowego organizacji a zasadami i wymogami niniejszego przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego organizacji oraz powiązanymi zasadami sektorowymi dotyczącymi śladu środowiskowego organizacji (jeżeli są dostępne) (na podstawie ISO 14040:2006).

Jakość danych – cechy danych, które odnoszą się do ich zdolności spełniania ustalonych wymogów (ISO 14040:2006). Jakość danych obejmuje różne aspekty, takie jak: reprezentatywność technologiczna, geograficzna i związana z czasem, a także kompletność i dokładność danych dotyczących zbioru wejść i wyjść.

Emisje opóźnione to emisje uwolnione przez pewien okres, np. poprzez długie stosowanie lub ostateczne unieszkodliwienie, w odróżnieniu od jednorazowego uwolnienia emisji.

Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów (ang. *direct land use change*, dLUC) – przejście z jednego sposobu użytkowania gruntów na inny, do którego dochodzi na unikalnym obszarze gruntów i które potencjalnie powoduje zmiany w zasobach węgla na tym określonym obszarze, lecz nie prowadzi do zmian w innym systemie.

Bezpośrednio przypisany – termin odnoszący się do procesu, działania lub oddziaływania występującego w obrębie określonych granic organizacji.

Późniejsze etapy łańcucha dostaw – etapy występujące w łańcuchu dostaw produktu po opuszczeniu przez produkt granic organizacji.

Ślad ekologiczny – termin odnoszący się do „obszaru gruntów użytkowych i ekosystemów wodnych potrzebnych do produkcji zasobów, które ludność konsumuje, i do asymilacji odpadów, które ludność wytwarza, bez względu na lokalizację tych gruntów i wód na Ziemi” (Wackernagel i Rees, 1996). Ślad środowiskowy, o którym mowa w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji nie jest równy śladowi ekologicznemu wg definicji Wackernagela i Reesa: główne różnice przedstawiono w załączniku X do przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego produktu (KE-JRC-IES, 2012).

Ekotoksyczność – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która dotyczy toksycznego oddziaływania na ekosystem, prowadzącego do szkód dla poszczególnych gatunków oraz zmieniającego strukturę i funkcję ekosystemu. Ekotoksyczność jest wynikiem wielu różnych mechanizmów toksykologicznych wywołanych przez uwolnienie substancji mające bezpośredni skutek dla zdrowia ekosystemu.

Przepływy podstawowe – w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji przepływy podstawowe obejmują (ISO 14040, str. 3) „materiały lub energię wprowadzane do badanego systemu, które pobrano ze środowiska bez wcześniejszego przekształcenia przez człowieka, albo materiały lub energię opuszczające badany system, które są uwalniane do środowiska bez dalszego przekształcania przez człowieka”. Przepływy podstawowe obejmują na przykład zasoby pobrane ze środowiska naturalnego lub emisje do powietrza, wód, gleby, które są bezpośrednio powiązane ze współczynnikami charakterystyki dotyczącymi kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

Aspekt środowiskowy – składnik działalności lub produktów organizacji, który wpływa lub może wpływać na środowisko (w tym na zdrowie człowieka) (rozporządzenie EMAS).

Ocena oddziaływania śladu środowiskowego – etap analizy śladu środowiskowego organizacji mający na celu zrozumienie i ocenę skali i znaczenia potencjalnego oddziaływania systemu na środowisko przez cały cykl życia tego systemu (ISO 14044:2006). Metody oceny oddziaływania śladu środowiskowego zapewniają współczynniki charakterystyki oddziaływania dla przepływów podstawowych w celu zagregowania oddziaływania, aby otrzymać ograniczoną liczbę wskaźników punktu środkowego lub szkody.

Metoda oceny oddziaływania śladu środowiskowego – protokół służący do ilościowego przełożenia danych dotyczących profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji na wkład w badane oddziaływanie na środowisko.

Kategoria oddziaływania śladu środowiskowego – klasa wykorzystywania zasobów lub oddziaływania na środowisko, do której odnoszą się dane dotyczące profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji.

Wskaźnik kategorii oddziaływania śladu środowiskowego – ilościowe przedstawienie kategorii oddziaływania śladu środowiskowego (na podstawie ISO 14044:2006).

Oddziaływanie na środowisko – każda zmiana w środowisku, niekorzystna lub korzystna, która w całości lub częściowo wynika z działalności lub produktów organizacji (rozporządzenie EMAS).

Mechanizm środowiskowy – system procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych w odniesieniu do danej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, wiążący wyniki profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji ze wskaźnikami kategorii śladu środowiskowego (na podstawie ISO 14040:2006).

Znaczący dla środowiska – termin określający procesy lub działania odpowiadające za co najmniej 90 % wkładu do każdej badanej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

Eutrofizacja – substancje biogenne (głównie azot i fosfor) z odprowadzanych ścieków i nawożonych użytków rolnych przyspieszają wzrost alg i innej roślinności w wodach. Rozkład materiału organicznego pochłania tlen, powodując niedobór tlenu i w niektórych przypadkach śnięcie ryb. Eutrofizacja umożliwia przełożenie ilości emisji substancji na wspólny wskaźnik wyrażony jako ilość tlenu potrzebna do rozkładu martwej biomasy.

Dane ekstrapolowane – termin odnoszący się do danych z procesu, które wykorzystuje się do przedstawienia podobnego procesu, dla którego dane są niedostępne, przy założeniu, że dane te są odpowiednio reprezentatywne.

Diagram przepływów – schematyczne przedstawienie analizowanego systemu (systemów pierwszoplanowych i powiązań z systemem tła) oraz wszystkich ważnych wejść i wyjść.

Proces pierwszoplanowy – termin odnoszący się do tych procesów w cyklu życia organizacji, w przypadku których możliwy jest bezpośredni dostęp do informacji. Na przykład miejsce działalności producenta i inne procesy prowadzone przez organizację lub wykonawców (np. transport towarów, usługi siedziby zarządu itd.) należą do systemu pierwszoplanowego.

„w obrębie organizacji” (ang. *gate-to-gate*) – częściowy łańcuch dostaw organizacji, obejmujący wyłącznie procesy zachodzące w obrębie konkretnej organizacji lub konkretnego miejsca.

„od wejścia do organizacji po koniec życia” (ang. *gate-to-grave*) – częściowy łańcuch dostaw organizacji, obejmujący wyłącznie procesy zachodzące w obrębie konkretnej organizacji lub konkretnego miejsca oraz procesy zachodzące w łańcuchu dostaw, takie jak: dystrybucja, przechowywanie, eksploatacja oraz unieszkodliwienie lub recykling.

Dane ogólne – termin odnoszący się do danych, które nie są gromadzone, mierzone ani szacowane w sposób bezpośredni, ale są pozyskiwane z bazy danych osoby trzeciej dotyczącej analizy zbioru wejść i wyjść lub też z innego źródła, które spełnia wymogi dotyczące jakości danych określone w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji. Synonim terminu „dane wtórne”.

Przykład: organizacja zarządzająca obiektem, który w oparciu o najniższy koszt nabywa kwas acetylosalicylowy od różnych regionalnych przedsiębiorstw jako element wejściowy w procesie produkcji, uzyskuje dane ogólne z bazy danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść, aby przedstawić średnie warunki produkcji kwasu acetylosalicylowego w danym regionie.

Współczynnik ocieplenia globalnego – zdolność gazów cieplarnianych do wpływania na wymuszanie radiacyjne, wyrażona substancją odniesienia (np. jednostkami ekwiwalentu CO₂) i określonym horyzontem czasowym (np. GWP 20, GWP 100, GWP 500 dla odpowiednio 20, 100 i 500 lat). Odnosi się do zdolności oddziaływania na zmiany światowej średniej temperatury powietrza przy powierzchni oraz późniejszych zmian różnych parametrów klimatu i ich skutków, takich jak: częstotliwość występowania i intensywność burz, intensywność opadów deszczu, częstotliwość powodzi itd.

Działanie toksyczne dla ludzi – rakotwórcze – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za niekorzystne skutki dla zdrowia człowieka wskutek pobierania toksycznych substancji poprzez wdychanie powietrza, przyjmowanie pokarmu/wody, wchłanianie przez skórę, o ile substancje te są związane z rakotwórczością.

Działanie toksyczne dla ludzi – inne niż rakotwórcze – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za niekorzystne skutki dla zdrowia człowieka wskutek pobierania toksycznych substancji poprzez wdychanie powietrza, przyjmowanie pokarmu/wody, wchłanianie przez skórę, o ile substancje te są związane ze skutkami innymi niż rakotwórcze, które nie są wywołane przez cząstki stałe/substancje nieorganiczne w układzie oddechowym ani przez promieniowanie jonizujące.

Pośrednia zmiana użytkowania gruntów (ang. *indirect land use change*, iLUC) – ma miejsce, gdy popyt na określone użytkowanie gruntów prowadzi do zmian poza granicami systemu, tj. w odniesieniu do innych sposobów użytkowania gruntów. Te skutki pośrednie można ocenić przede wszystkim przy pomocy ekonomicznego modelowania popytu na grunty lub modelowania przenoszenia działalności w skali globalnej. Główną wadą takich modeli jest ich zależność od tendencji, które mogą nie odzwierciedlać przyszłych zmian. Są one powszechnie stosowane jako podstawa decyzji politycznych.

Pośrednio przypisany – termin odnoszący się do procesu, działania lub oddziaływania występującego poza określonymi granicami organizacji, lecz w obrębie określonych granic śladu środowiskowego organizacji (tj. na wcześniejszych lub późniejszych etapach łańcucha dostaw).

Wejście – przepływ produktów, materiałów lub energii, który zostaje wprowadzony do procesu jednostkowego. Produkty i materiały obejmują surowce, półprodukty i produkty równoległe (ISO 14040:2006).

Półprodukt – wyjście z procesu jednostkowego stanowiące wejście dla innych procesów jednostkowych, które wymagają dalszego przekształcenia w obrębie systemu (ISO 14040:2006).

Promieniowanie jonizujące, zdrowie człowieka – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za niekorzystne skutki dla zdrowia człowieka spowodowane uwolnieniem substancji promieniotwórczych.

Użytkowanie gruntów – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego związana z użytkowaniem (zagospodarowaniem) lub przekształceniem (transformacją) gruntów przez taką działalność, jak: rolnictwo, transport drogowy, mieszkalnictwo, górnictwo itd. W przypadku zagospodarowania gruntów pod uwagę bierze się skutki użytkowania gruntów, wielkość danego obszaru i czas trwania zagospodarowania (zmiany jakości pomnożone przez obszar i czas trwania). W przypadku transformacji gruntów uwzględnia się skalę zmian właściwości gruntów oraz wielkość obszaru dotkniętego tymi zmianami (zmiany jakości pomnożone przez obszar).

Cykl życia – kolejne i wzajemnie powiązane etapy w ramach systemu produktu – od pozyskania surowców lub ich wytworzenia z zasobów naturalnych po ostateczne unieszkodliwienie produktu (ISO 14040:2006).

Podejście uwzględniające cykl życia – podejście, w którym bierze się pod uwagę spektrum przepływów zasobów i interwencji środowiskowych związanych z produktem lub organizacją z perspektywy łańcucha dostaw, w tym wszystkie etapy od pozyskania surowców poprzez procesy związane z przetwarzaniem, dystrybucją, eksploatacją i wycofaniem z eksploatacji, a także wszelkie istotne powiązane oddziaływanie na środowisko (zamiast skupiania się na pojedynczej kwestii).

Ocena cyklu życia (ang. *life cycle assessment*, LCA) – zestawienie i ocena wejść, wyjść oraz potencjalnego oddziaływania systemu produktu na środowisko w całym cyklu życia produktu (ISO 14040:2006).

Ocena wpływu cyklu życia (ang. *life-cycle impact assessment*, LCIA) – etap oceny cyklu życia mający na celu zrozumienie i ocenę skali i znaczenia potencjalnego oddziaływania systemu na środowisko przez cały cykl życia tego systemu (ISO 14040:2006). Stosowane metody oceny wpływu cyklu życia zapewniają współczynniki charakterystyki oddziaływania dla przepływów podstawowych w celu zagregowania oddziaływania w ramach ograniczonej liczby wskaźników punktu środowkowego lub szkody.

Współczynnik ładunku – stosunek rzeczywistego ładunku do pełnego ładunku lub pojemności ładunkowej (tj. masa lub pojemność), którą pojazd przewozi w trakcie jednego przejazdu.

Wielofunkcyjność – jeżeli proces lub obiekt zapewnia więcej niż jedną funkcję, tj. dostarcza kilku towarów lub usług („produkty równoległe”), ma charakter „wielofunkcyjny”. W takiej sytuacji wszystkie wejścia oraz emisje powiązane z tym procesem muszą zostać podzielone między badany produkt a inne produkty równoległe w sposób zgodny z zasadami. Jeśli w obiekcie stanowiącym współwłasność kilku podmiotów lub wykorzystywanym przez kilka podmiotów produkuje się wiele produktów, także może zachodzić konieczność podzielenia powiązanych wejść i emisji między produkty z określonego asortymentu produktów różnych organizacji. Organizacja przeprowadzająca badanie swojego śladu środowiskowego może zatem być zobowiązana do uwzględnienia problemów związanych z wielofunkcyjnością zarówno na poziomie produktów, jak i na poziomie obiektów.

Przepływy inne niż podstawowe (przepływy złożone) – pozostałe wejścia i wyjścia, które nie są przepływami podstawowymi i wymagają dalszego modelowania w celu przekształcenia ich w przepływy podstawowe. Przykładami wejść innych niż podstawowe są energia elektryczna, materiały, procesy transportu, a przykładami wyjść innych niż podstawowe są odpady i produkty uboczne.

Normalizacja – normalizacja jest opcjonalnym (lecz zalecanym) krokiem po etapie charakterystyki, polegającym na pomnożeniu wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego przez współczynniki normalizacji, które reprezentują ogólny zbiór wejść i wyjść jednostki odniesienia (np. cały kraj lub przeciętnego obywatela). Znormalizowane wyniki oceny oddziaływania śladu środowiskowego wyrażają względny udział oddziaływania analizowanego systemu pod względem całkowitego wkładu w każdą kategorię oddziaływania wyrażony na jednostkę odniesienia. W trakcie jednoczesnego prezentowania znormalizowanych wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego dotyczących różnych zagadnień związanych z oddziaływaniem staje się oczywiste, na które kategorie oddziaływania śladu środowiskowego analizowany system wpływa w największym stopniu, a na które w najmniejszym. Znormalizowane wyniki oceny oddziaływania śladu środowiskowego odzwierciedlają wyłącznie udział analizowanego systemu w całkowitym potencjale oddziaływania, a nie powagę/znaczenie odpowiedniego całkowitego oddziaływania. Wyniki znormalizowane są wartościami bezwymiarowymi, ale nie addytywnymi.

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji (ang. *organisation environmental footprint sector rules*, OEFSR) – zasady odnoszące się do danego sektora i oparte na cyklu życia, które uzupełniają ogólne wytyczne metodologiczne dotyczące badań śladu środowiskowego organizacji poprzez zapewnienie dalszej specyfikacji na poziomie sektorowym. Zasady te mogą pomóc w przesunięciu nacisku w ramach badania śladu środowiskowego organizacji w kierunku tych aspektów i parametrów, które są najważniejsze, a tym samym przyczynić się do zwiększenia znaczenia, odtwarzalności i spójności badań.

Wyjście – przepływ produktów, materiałów lub energii, który wychodzi z procesu jednostkowego. Produkty i materiały obejmują surowce, półprodukty, produkty równoległe oraz uwolnienia (ISO 14040:2006).

Zubożenie warstwy ozonowej – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za niszczenie ozonu stratosferycznego w wyniku emisji substancji zubożających warstwę ozonową, np. długożyciowych gazów zawierających chlor i brom (np. CFC, HCFC, halony).

Cząstki stałe/substancje nieorganiczne w układzie oddechowym – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za niekorzystne skutki dla zdrowia człowieka spowodowane emisjami cząstek stałych i ich prekursorów (NO_x , SO_x , NH_3).

Fotochemiczne powstawanie ozonu – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za powstawanie ozonu na poziomie gruntu w troposferze wywołane utlenianiem fotochemicznym lotnych związków organicznych (LZO) i tlenku węgla (CO) w obecności tlenków azotu (NO_x) i światła słonecznego. Wskutek reakcji z materiałami organicznymi wysokie stężenie ozonu na poziomie gruntu w troposferze prowadzi do szkód dla roślinności, dróg oddechowych człowieka i materiałów sztucznych.

Produkt – wszelkie towary lub usługi (ISO 14040:2006).

Kategoria produktu – grupa produktów, które mogą pełnić równoważne funkcje (ISO 14025:2006).

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu (ang. *product environmental footprint category rules*, PEFCR) – zasady odnoszące się do danego typu produktu i oparte na cyklu życia, które uzupełniają ogólne wytyczne metodologiczne dotyczące badań śladu środowiskowego produktu poprzez zapewnienie dalszej specyfikacji na poziomie określonej kategorii produktu. Zasady te mogą pomóc w przesunięciu nacisku w ramach badania śladu środowiskowego produktu w kierunku tych aspektów i parametrów, które są najważniejsze, a tym samym przyczynić się do zwiększenia znaczenia, odtwarzalności i spójności badań.

Przepływ produktu – produkty wprowadzane do danego systemu z innego systemu produktu lub opuszczające dany system, aby zostać wprowadzone do innego systemu produktu (ISO 14040:2006).

System produktu – zbiór procesów jednostkowych wraz z przepływami podstawowymi i przepływami produktu, pełniący co najmniej jedną z określonych funkcji oraz stanowiący model cyklu życia produktu (ISO 14040:2006).

Surowiec – pierwotny lub wtórny materiał wykorzystywany do wytworzenia produktu (ISO 14040:2006).

Przepływ odniesienia – wskaźnik wyjść z procesów w ramach danego systemu potrzebnych do spełnienia funkcji, wyrażony jednostką analizy (na podstawie ISO 14040:2006).

Uwolnienia – emisje do powietrza oraz zrzuty do wód i gleby (ISO 14040:2006).

Wyczerpywanie się zasobów – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która dotyczy wykorzystania zasobów naturalnych, odnawialnych lub nieodnawialnych, biotycznych lub abiotycznych.

Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji – termin odnoszący się do zbioru zgromadzonych danych w celu przedstawienia wejść i wyjść związanych z każdym etapem badanego łańcucha dostaw organizacji. Opracowywanie profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji ulega zakończeniu, gdy przepływy inne niż podstawowe (tj. złożone) zostaną przekształcone w przepływy podstawowe.

Wyniki profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji – rezultat profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, który służy katalogowaniu przepływów przekraczających granice śladu środowiskowego organizacji i stanowi punkt startowy dla oceny oddziaływania śladu środowiskowego.

Analiza wrażliwości – procedury systematyczne służące do oszacowania skutków wyborów dokonanych w odniesieniu do metod i danych dotyczących wyniku badania śladu środowiskowego organizacji (na podstawie ISO 14040:2006).

Materia organiczna gleby (ang. *soil organic matter*, SOM) – wskaźnik zawartości materii organicznej w glebie. Materia ta pochodzi z roślin i zwierząt oraz obejmuje całość materii organicznej w glebie, nie licząc materii, która nie uległa rozkładowi.

Dane szczegółowe – termin odnoszący się do bezpośrednio zmierzonych lub zgromadzonych danych reprezentatywnych dla działań w konkretnym obiekcie lub kompleksie obiektów. Synonim terminu „dane pierwotne”.

Przykład: organizacja farmaceutyczna sporządza zestawienia danych z wewnętrznych rejestrów zbiorów wejść i wyjść, aby przedstawić wejścia materiałów i energii oraz emisje z zakładu produkującego kwas acetylosalicylowy.

Rozdział – rozdział odnosi się do zdezagregowanych procesów lub obiektów wielofunkcyjnych i ma na celu wyodrębnienie przepływów wejściowych bezpośrednio związanych z każdym wyjściem w ramach procesu lub obiektu. Proces bada się, aby sprawdzić, czy można dokonać rozdziału. Jeżeli rozdział jest możliwy, dane dotyczące zbioru wejść i wyjść powinny być gromadzone wyłącznie w odniesieniu do tych procesów jednostkowych, które są bezpośrednio przypisane do danych produktów/usług.

Granice systemu – określenie aspektów uwzględnionych w badaniu lub wyłączonych z niego. Na przykład w przypadku analizy śladu środowiskowego w całym cyklu życia granice systemu powinny obejmować wszystkie działania – od pozyskania surowców, poprzez procesy przetwarzania, wytwarzania, eksploatacji, naprawy i konserwacji, a także transport, przetwarzanie odpadów i inne nabywane usługi, takie jak np.: sprząatanie i usługi prawne, marketing, produkcja i likwidacja dóbr kapitałowych, działalność takich lokali, jak: punkty sprzedaży detalicznej, magazyny, biura administracyjne, jak również dojazdy pracowników, podróże służbowe i procesy związane z wycofaniem z eksploatacji.

Diagram granic systemu – schematyczne przedstawienie systemu poddawanego analizie. Wyszczególnione są na nim części łańcucha dostaw organizacji, które uwzględniono w analizie lub z niej wyłączono.

Tymczasowe składowanie dwutlenku węgla ma miejsce, gdy produkt „ogranicza ilość gazów cieplarnianych w atmosferze” lub tworzy „ujemne emisje” poprzez pochłonięcie i składowanie dwutlenku węgla przez ograniczony czas.

Analiza niepewności – procedura mająca na celu ocenę niepewności obecnej w wynikach badania śladu środowiskowego produktu wskutek zmienności danych i niepewności związanej z wyborem.

Jednostka analizy – jednostka analizy określająca jakościowe i ilościowe aspekty funkcji lub usług, jakie zapewnia organizacja poddawana ocenie. Definicja jednostki analizy zawiera odpowiedzi na pytania: „co?”, „ile?”, „jak dobrze?” oraz „przez jaki czas?”.

Proces jednostkowy – najmniejszy element rozpatrywany w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, w odniesieniu do którego określa się ilościowe dane dotyczące wejść i wyjść (na podstawie ISO 14040:2006).

Wcześniejsze etapy łańcucha dostaw – etapy występujące w łańcuchu dostaw nabytych towarów/usług przed wejściem w obręb granic organizacji.

Odpady – substancje lub przedmioty, które ich posiadacz zamierza lub ma obowiązek unieszkodliwić (ISO 14040:2006).

Ważenie – ważenie to etap dodatkowy, lecz nieobowiązkowy, który może być pomocny w interpretacji i przedstawianiu wyników analizy. (Znormalizowane) wyniki śladu środowiskowego organizacji mnoży się przez zbiór współczynników wagowych, które odzwierciedlają postrzegane względne znaczenie rozpatrywanych kategorii oddziaływania. Ważone wyniki śladu środowiskowego mogą być bezpośrednio porównywane między poszczególnymi kategoriami oddziaływania, a także sumowane we wszystkich kategoriach oddziaływania, aby uzyskać pojedynczą ogólną wartość wskaźnika oddziaływania. Ważenie wymaga przeprowadzenia wartościujących ocen znaczenia poszczególnych rozważanych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Oceny te mogą opierać się na opinii ekspertów, metodach nauk społecznych, punktach widzenia kulturowych/politycznych lub względach gospodarczych.

12. BIBLIOGRAFIA

- ADEME (2007). Bilan Carbone Companies and Local Authorities Version. Methodological Guide Version 5.0: Objectives and Principles for the Counting of Greenhouse Gas Emissions [Bilan Carbone – wersja na potrzeby przedsiębiorstw i organów lokalnych. Wytyczne metodologiczne, wersja 5.0: cele i zasady obliczania emisji gazów cieplarnianych]. Francuska Agencja Ochrony Środowiska i Zarządzania Energią, Paryż.
- BSI (2011). PAS 2050:2011 Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services [Specyfikacja dla celów oceny emisji gazów cieplarnianych w cyklu życia towarów i usług]. BSI, Londyn, 38 stron.
- BSI (2012). PAS 2050:2012 Assessment of life cycle greenhouse gas emissions from horticultural products, Supplementary requirements for the cradle to gate stages of GHG assessments of horticultural products undertaken in accordance with PAS2050 [Ocena emisji gazów cieplarnianych w cyklu życia produktów ogrodniczych, Wymogi dodatkowe dotyczące oceny emisji gazów cieplarnianych z produktów ogrodniczych na etapach „od kołyski do bramy”, przeprowadzanej zgodnie z PAS2050]. BSI, Londyn, 38 stron.
- CDP (2010a). Carbon Disclosure Project. Information Request Guide [Carbon Disclosure Project. Przewodnik dotyczący wniosku o udzielenie informacji]. Carbon Disclosure Project, Wielka Brytania.
- CDP (2010b) Carbon Disclosure Project – Information Request Guide [Carbon Disclosure Project – Przewodnik dotyczący wniosku o udzielenie informacji]. CDP Water Disclosure, Wielka Brytania.

- CE Delft (2010). Biofuels: GHG impact of indirect land use change [Biopaliwa: oddziaływanie pośredniej zmiany użytkowania gruntów na emisję gazów cieplarnianych]. Dostęp pod adresem: http://www.birdlife.org/eu/pdfs/PPT_carbon_bomb_CE_delft.pdf
- Rada Unii Europejskiej (2008). Konkluzje Rady w sprawie planu działania na rzecz zrównoważonej konsumpcji i produkcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej. http://www.eu2008.fr/webdav/site/PFUE/shared/import/1204_Conseil_Environnement/Council_conclusions_Sustainable_consumption_and_production_EN.pdf
- Rada Unii Europejskiej (2010). Konkluzje Rady w sprawie zrównoważonej gospodarki materiałami oraz zrównoważonej produkcji i konsumpcji: głównego wkładu do efektywnego wykorzystywania zasobów w Europie. http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/envir/118642.pdf.
- DEFRA (2006): Environmental Key Performance Indicators – Reporting Guidelines for UK Business [Główne wskaźniki efektywności środowiskowej – wytyczne w zakresie sprawozdawczości przeznaczone dla brytyjskich przedsiębiorstw], Queen's Printer and Controller, Londyn. Publikacja dostępna pod adresem: <http://archive.defra.gov.uk/environment/business/reporting/pdf/envkpi-guidelines.pdf> (dostęp w kwietniu 2012 r.).
- DEFRA (2009). Guidance on How to Measure and Report your Greenhouse Gas Emissions [Wytyczne dotyczące pomiaru emisji gazów cieplarnianych i sprawozdawczości w tym zakresie]. Ministerstwo Środowiska, Żywności i Obszarów Wiejskich, Londyn.
- Dreicer, M., Tort, V. i Manen, P. (1995). ExternE, Externalities of Energy [ExternE – efekty zewnętrzne energii], tom 5, Energia jądrowa, Centre d'étude sur l'Évaluation de la Protection dans le domaine nucléaire (CEPN), red. Komisja Europejska, DG XII, Nauka, Badania i Rozwój, JOULE, Luksemburg.
- Komisja Europejska (2011). Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0571:FIN:PL:PDF>.
- Komisja Europejska (2010). Decyzja Komisji z dnia 10 czerwca 2010 r. w sprawie wytycznych dotyczących obliczania zasobów węgla w ziemi do celów załącznika V do dyrektywy 2009/28/WE (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 3751), *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej*, Bruksela.
- Komisja Europejska (2012). Wniosek w sprawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 98/70/WE odnoszącą się do jakości benzyny i olejów napędowych oraz zmieniającej dyrektywę 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. [COM\(2012\) 595 wersja ostateczna](#). Bruksela.
- Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2010a). International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – General guide for Life Cycle Assessment - Detailed guidance [Podręcznik dotyczący międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD) – Ogólny przewodnik na temat oceny cyklu życia – Szczegółowe wytyczne]. Wydanie pierwsze, marzec 2010 r. ISBN 978-92-79-19092-6, doi: 10.2788/38479. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.
- Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2010b). International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Review schemes for Life Cycle Assessment [Podręcznik dotyczący międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD) – Systemy przeglądu na potrzeby oceny cyklu życia]. Wydanie pierwsze, marzec 2010 r. ISBN 978-92-79-19094-0, doi: 10.2788/39791. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.
- Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2010c). International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Framework and Requirements for Life Cycle Impact Assessment Models and Indicators [Podręcznik dotyczący międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD) – Ramy i wymogi dotyczące modeli i wskaźników oceny wpływu cyklu życia]. Wydanie pierwsze, marzec 2010 r. ISBN 978-92-79-17539-8, doi: 10.2788/38719. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.
- Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2010d). International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Specific guide for Life Cycle Inventory data sets [Podręcznik dotyczący międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD) – Szczegółowy przewodnik dotyczący zbiorów danych na potrzeby analizy zbioru wejść i wyjść]. Wydanie pierwsze. ISBN 978-92-79-19093-3, doi: 10.2788/39726. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.
- Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2010e). International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Analysis of existing Environmental Impact Assessment methodologies for use in Life Cycle Assessment [Podręcznik dotyczący międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD) – Analiza istniejących metod oceny oddziaływania na środowisko na potrzeby oceny cyklu życia]. Wydanie pierwsze. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.

- Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2010f). International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Nomenclature and other conventions [Podręcznik dotyczący międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD) – Nomenklatura i inne konwencje]. Wydanie pierwsze, marzec 2010 r. ISBN 978-92-79-15861-2, doi: 10.2788/96557. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.
- Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2011a). International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Recommendations based on existing environmental impact assessment models and factors for Life Cycle Assessment in a European context [Podręcznik dotyczący międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD) – Zalecenia dotyczące oceny cyklu życia w kontekście europejskim w oparciu o istniejące modele i czynniki oceny oddziaływania na środowisko]. ISBN 978-92-79-17451-3, doi: 10.278/33030. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.
- Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2011b). Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment [Analiza istniejących metod obliczania śladu środowiskowego produktów i organizacji: zalecenia, uzasadnienie i dostosowanie]. KE – IES - JRC, Ispra, listopad 2011 r. http://ec.europa.eu/environment/eussd/corporate_footprint.htm.
- Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2012). Product Environmental Footprint (PEF) Guide [Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu], Ispra, Włochy.
- Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej (2009). Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej*, Bruksela.
- Unia Europejska (2009). DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej*.
- Eurostat: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/data/main_tables
- Eurostat (2008). NACE Rev. 2. Statystyczna klasyfikacja działalności gospodarczej we Wspólnocie Europejskiej, Wspólnoty Europejskie.
- Frischknecht, R., Steiner, R. i Jungbluth, N. (2008). The Ecological Scarcity Method – Eco-Factors 2006. A method for impact assessment in LCA [Metoda ekologicznego deficytu – Czynniki ekologiczne w 2006 r. Metoda oceny oddziaływania w ramach oceny cyklu życia]. Badania środowiskowe nr 0906. Federalne Biuro ds. Środowiska (FOEN), Berno, 188 stron.
- GRI (2006). Wytyczne w zakresie sprawozdawczości dotyczącej zrównoważonego rozwoju (G3). Globalna Inicjatywa Sprawozdawcza, Amsterdam.
- Humbert, S. (2009). Geographically Differentiated Life-cycle Impact Assessment of Human Health [Ocena różnicowanego geograficznie wpływu cyklu życia na zdrowie człowieka]. Rozprawa doktorska, Uniwersytet Kalifornijski, Berkeley, Berkeley, Kalifornia, Stany Zjednoczone.
- Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) (2003). Good Practice Guidance for Land Use, Land Use Change and Forestry [Wytyczne dotyczące dobrych praktyk w zakresie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa], IPCC, Hayama.
- Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) (2006). Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories - Volume 4 - Agriculture, Forestry and Other Land Use [Wytyczne dotyczące krajowych wykazów gazów cieplarnianych – Tom 4 – Rolnictwo, leśnictwo i inne sposoby użytkowania gruntów]. IGES, Japonia. Publikacja dostępna pod adresem: www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol4.html, dostęp w marcu 2012 r.
- Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) (2007). IPCC Climate Change Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 [Czwarte sprawozdanie oceniające IPCC dotyczące zmiany klimatu: Zmiana klimatu 2007]. www.ipcc.ch/ipccreports/assessments-reports.htm.
- Międzynarodowy Panel ds. Zasobów (2011). Recycling rates of metal- a status report [Wskaźniki recyklingu metalu – sprawozdanie na temat statusu] ISBN:978-92-807-3161-3.
- ISO. (2000). ISO 14020. Etykiety i deklaracje środowiskowe – Zasady ogólne. Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna, Genewa.
- ISO. (2006a). ISO 14025. Etykiety i deklaracje środowiskowe – Deklaracje środowiskowe III typu - Zasady i procedury. Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna, Genewa.
- ISO. (2006b). ISO 14040. Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Zasady i struktura. Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna, Genewa.

- ISO. (2006c). ISO 14044. Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne. Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna, Genewa.
- ISO. (2006d). ISO 14064-1. Gazy cieplarniane – Część 1: Specyfikacja i wytyczne kwantyfikowania oraz raportowania emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych na poziomie organizacji. Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna, Genewa.
- ISO. (2006e). ISO 14064-3. Gazy cieplarniane – Część 3: Specyfikacja i wytyczne walidacji oraz weryfikacji asercji dotyczących gazów cieplarnianych. Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna, Genewa.
- ISO/WD TR 14069: Greenhouse gases (GHG) – Quantification and reporting of GHG emissions for organizations (Carbonfootprint of organization) – Guidance for the application of ISO 14064-1 [Gazy cieplarniane – Kwantyfikacja emisji gazów cieplarnianych na potrzeby organizacji i sprawozdawczość w tym zakresie (śląd węglowy organizacji) – Wytyczne dla celów stosowania normy ISO 14064-1], w trakcie opracowywania.
- Milà i Canals, L., Romanyà, J. i Cowell, S.J. (2007). Method for assessing impacts on life support functions (LSF) related to the use of 'fertile land' in Life Cycle Assessment (LCA) [Metoda oceny oddziaływania na funkcje podtrzymujące życie w ramach oceny cyklu życia (LCA) w kontekście użytkowania żyznych gruntów]. *J Clean Prod* 15 1426-1440.
- Posch, M., Seppälä, J., Hettelingh, J.P., Johansson, M., Margni M. i Jolliet, O. (2008). The role of atmospheric dispersion models and ecosystem sensitivity in the determination of characterisation factors for acidifying and eutrophying emissions in LCIA [Rola modeli dyspersji atmosferycznej i wrażliwości ekosystemów w określaniu czynników charakterystyki w odniesieniu do emisji powodujących zakwaszenie i eutrofizację w ramach LCIA]. *International Journal of Life Cycle Assessment* (13), str. 477–486.
- Rosenbaum, R.K., Bachmann, T.M., Gold, L.S., Huijbregts, M.A.J., Jolliet, O., Juraske, R., Köhler, A., Larsen, H.F., MacLeod, M., Margni, M., McKone, T.E., Payet, J., Schuhmacher, M., van de Meent, D. i Hauschild, M.Z. (2008). USEtox - The UNEP-SETAC toxicity model: recommended characterisation factors for human toxicity and freshwater ecotoxicity in Life Cycle Impact Assessment [USEtox – Model toksyczności UNEP-SETAC: zalecane czynniki charakterystyki w odniesieniu do działania toksycznego dla ludzi i ekotoksyczności wody słodkiej w ramach oceny wpływu cyklu życia]. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 13(7), str. 532-546, 2008.
- Seppälä, J., Posch, M., Johansson, M. i Hettelingh, J.P. (2006). Country-dependent Characterisation Factors for Acidification and Terrestrial Eutrophication Based on Accumulated Exceedance as an Impact Category Indicator [Krajowe czynniki charakterystyki w odniesieniu do zakwaszenia i eutrofizacji lądowej w oparciu o skumulowane przekroczenie jako wskaźnik kategorii oddziaływania]. *International Journal of Life Cycle Assessment* 11(6), str. 403-416.
- Struijs, J., Beusen, A., van Jaarsveld, H. i Huijbregts, M.A.J. (2009). Aquatic Eutrophication [Eutrofizacja wodna]. Rozdział 6 w: Goedkoop, M., Heijungs, R., Huijbregts, M.A.J., De Schryver, A., Struijs, J., Van Zelm, R. (2009). ReCiPe 2008 - A life cycle impact assessment method which comprises harmonised category indicators at the midpoint and the endpoint level. Report I: Characterisation factors [ReCiPe 2008 – Metoda oceny wpływu cyklu życia obejmująca zharmonizowane wskaźniki kategorii na poziomach punktu środkowego i punktu końcowego. Sprawozdanie I: Czynniki charakterystyki], wydanie pierwsze.
- van Oers, L., de Koning, A., Guinee, J.B. i Huppes, G. (2002). Abiotic Resource Depletion in LCA [Spadek ilości zasobów abiotycznych w ramach LCA]. Instytut Dróg i Budownictwa Wodnego, Ministerstwo Transportu i Gospodarki Wodnej, Amsterdam.
- Van Zelm, R., Huijbregts, M.A.J., Den Hollander, H.A., Van Jaarsveld, H.A., Sauter, F.J., Struijs, J., Van Wijnen, H.J. i Van de Meent, D. (2008). European characterisation factors for human health damage of PM10 and ozone in life cycle impact assessment [Europejskie czynniki charakterystyki w odniesieniu do szkód dla zdrowia człowieka związanych z PM10 i ozonem w ramach oceny wpływu cyklu życia]. *Atmospheric Environment* 42, str. 441-453.
- Wackernagel, M. i Rees, W. (1996). Our Ecological Footprint [Nasz śląd ekologiczny]. New Society Publishers, Kanada.
- WMO (1999). Scientific Assessment of Ozone Depletion: 1998 [Naukowa ocena zubożenia warstwy ozonowej: 1998 r.]. Global Ozone Research and Monitoring Project [Globalny projekt badawczo-monitorujący dotyczący ozonu] – sprawozdanie nr 44, ISBN 92-807-1722-7, Genewa.
- WRI i WBCSD (2004). The Greenhouse Gas Protocol: An Organisation Accounting and Reporting Standard [Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych: norma dotycząca rachunkowości i sprawozdawczości w odniesieniu do organizacji]. Wydanie zmienione. Światowy Instytut Zasobów, Waszyngton, DC, i Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju, Genewa.

- WRI i WBCSD (2011a). Greenhouse Gas Protocol. Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard – Supplement to the GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard [Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych. Łańcuch wartości – rachunkowość i sprawozdawczość w odniesieniu do przedsiębiorstw (zakres 3) – Suplement do protokołu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych: norma dotycząca rachunkowości i sprawozdawczości w odniesieniu do przedsiębiorstw]. Światowy Instytut Zasobów i Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju, Stany Zjednoczone. (ISBN 978-1-56973-772-9).
- WRI i WBCSD (2011b). The Greenhouse Gas Protocol: Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard [Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych: norma dotycząca rachunkowości i sprawozdawczości w odniesieniu do cyklu życia produktów]. Światowy Instytut Zasobów i Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju, Stany Zjednoczone. (ISBN 978-1-56973-773-6).

Załącznik I

Podsumowanie kluczowych wymogów obowiązkowych w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji i w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji

W niniejszym załączniku przedstawiono w ogólnym zarysie kluczowe wymogi obowiązkowe (oznaczone czasownikiem „musieć”) w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji. Wymogi obowiązkowe w zakresie śladu środowiskowego organizacji oraz dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji podsumowano odpowiednio w kolumnach 3 i 4 tabeli nr 9. Wymogi związane są z różnymi kryteriami, które są wymienione w drugiej kolumnie i omówione bardziej szczegółowo w odrębnych rozdziałach i sekcjach (podanych w pierwszej kolumnie).

Tabela nr 9

Podsumowanie kluczowych wymogów obowiązkowych w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji oraz dodatkowych wymogów w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji.

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego organizacji	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji
1.1	Podjęcie ogólne	Badanie śladu środowiskowego organizacji musi opierać się na podejściu uwzględniającym cykl życia.	
1.3	Reguły	Użytkownicy niniejszego przewodnika muszą podczas przeprowadzania badań śladu środowiskowego organizacji stosować się do następujących reguł: 1. istotności; 2. kompletności; 3. spójności; 4. dokładności; 5. przejrzystości.	Reguły odnoszące się do zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji: 1. związek z przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego organizacji; 2. udział wybranych zainteresowanych stron; 3. dążenie do porównywalności
2.1	Rola zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji	Jeżeli w przypadku sektora odniesienia nie istnieją zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji, kluczowe obszary, które zostałyby uwzględnione w takich zasadach (zgodnie z tymi wymienionymi w niniejszym przewodniku), muszą zostać określone, uzasadnione i szczegółowo przedstawione w badaniu śladu środowiskowego organizacji.	W ramach zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji powinno dążyć się do tego, by badania śladu środowiskowego organizacji koncentrowały się na tych aspektach i parametrach, które są najistotniejsze dla określenia efektywności środowiskowej w danym sektorze. Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą/powinny/mogą zawierać bardziej szczegółowe określenie wymogów opisanych w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji, a także nowe wymogi, w przypadku gdy w mającym bardziej ogólny charakter przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji podaje się kilka opcji.
2.2	Określenie sektora		Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą być oparte na co najmniej dwucyfrowych kodach działów NACE (opcja standardowa). W zasadach sektorowych mogą być jednak przewidziane (uzasadnione) odstępstwa (np. dopuszczenie kodów trzycyfrowych), jeśli wymaga tego złożony charakter sektora. Jeżeli możliwe jest zidentyfikowanie wielu ciągów produkcyjnych dla podobnych asortymentów produktów określonych za pomocą alternatywnych kodów NACE, zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować wszystkie takie kody NACE.

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego organizacji	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji
3	Określenie celu	<p>Określenie celu badania śladu środowiskowego organizacji musi obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> — zakładane zastosowanie; — powody przeprowadzania badania; — określenie docelowych odbiorców; — określenie, czy badanie przeprowadza się na potrzeby porównań lub twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej; — wskazanie podmiotu zlecającego badanie; — procedurę przeglądu (jeśli dotyczy). 	Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą określać wymogi w zakresie przeglądu badań śladu środowiskowego organizacji.
4	Określenie zakresu	<p>Określenie zakresu badania śladu środowiskowego organizacji musi być zgodne z określonymi celami badania oraz wymogami ustalonymi w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji. W ramach tego etapu musi dojść do określenia i jasnego opisanie poniższych elementów (bardziej szczegółowy ich opis znajduje się w dalszych sekcjach):</p> <ul style="list-style-type: none"> — definicji organizacji (jednostki analizy ⁽¹⁾) oraz asortymentu produktów (zestawu i ilości towarów lub usług dostarczonych w okresie sprawozdawczym); — granic systemu (granic organizacji i granic śladu środowiskowego organizacji); — kategorii oddziaływania śladu środowiskowego; — założeń i ograniczeń. 	
4.2	Określenie organizacji (jednostki analizy)	<p>Organizacja (lub wyraźnie sprecyzowana część organizacji objęta badaniem śladu środowiskowego) musi zostać określona z uwzględnieniem następujących kwestii:</p> <ul style="list-style-type: none"> — nazwy organizacji; — rodzajów towarów lub usług dostarczanych przez organizację (tj. sektora); — miejsca prowadzenia działalności (tj. kraje); — kodów NACE. 	
4.3	Asortyment produktów	<p>Asortyment produktów musi zostać określony dla organizacji w taki sposób, by odzwierciedlać ilość i charakter towarów i usług (lub wyraźnie sprecyzowaną ich część) dostarczanych przez organizację w okresie sprawozdawczym. Stanowi to odpowiedź na pytania „co?” i „ile?”. Jeśli ślad środowiskowy organizacji ograniczono do części jej asortymentu produktów, musi to być uzasadnione i ujęte w sprawozdaniu. Do celów modelowania scenariuszy dotyczących eksploatacji i wycofania z eksploatacji muszą zostać przedstawione również informacje odpowiadające na pytanie „jak dobrze?” oraz „przez jaki czas?” w odniesieniu do działania produktu. Dane ilościowe dotyczące wejść i wyjść zgromadzone na potrzeby analizy (którą przeprowadza się na późniejszym etapie badania śladu środowiskowego organizacji) muszą być obliczane w odniesieniu do określonego asortymentu produktów.</p>	Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą zawierać opis sposobu określania asortymentu produktów, zwłaszcza w kontekście pytań „jak dobrze?” oraz „przez jaki czas?”. Zasady sektorowe muszą obejmować również określenie okresu sprawozdawczego, jeśli jest on inny niż jeden rok, a także uzasadnienie tego wybranego okresu.

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego organizacji	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji
4.4	Granice systemu	Granice systemu muszą obejmować zarówno granice organizacji (związane z określoną organizacją), jak i granice śladu środowiskowego organizacji (służące określeniu, które aspekty łańcucha dostaw uwzględniono w analizie).	
4.4.1	Granice organizacji	<p>Granice organizacji na potrzeby obliczania śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować wszystkie obiekty/działania, jakie organizacja posiada lub jakie wykorzystuje (czy to częściowo, czy w całości) i jakie przyczyniają się do zapewnienia asortymentu produktów w okresie sprawozdawczym.</p> <p>Wszelkie działania i procesy, które zachodzą w granicach organizacji, ale które nie są niezbędne do funkcjonowania organizacji, muszą zostać uwzględnione w analizie, lecz w sprawozdaniu należy je przedstawić osobno. Przykładami takich procesów/działań są prace ogrodnicze, posiłki podawane przez przedsiębiorstwo w stołówce itp.</p> <p>W przypadku detalistów w granicach organizacji muszą zostać uwzględnione produkty wytworzone lub przetworzone przez detalistę.</p>	<p>Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować wyszczególnienie procesów, działań i obiektów charakterystycznych dla danego sektora, które należy uwzględnić w granicach organizacji.</p> <p>W zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji muszą być określone charakterystyczne działania i procesy, które zachodzą w granicach organizacji, ale które nie są niezbędne do funkcjonowania organizacji. Takie działania i procesy muszą być uwzględnione w analizie i osobno przedstawione w sprawozdaniu.</p>
4.4.2	Granice śladu środowiskowego organizacji	<p>Granice śladu środowiskowego organizacji muszą zostać określone zgodnie z ogólną logiką łańcucha dostaw. Musi to obejmować co najmniej działania na poziomie miejsca (bezpośrednie) oraz działania na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw (pośrednie) związane z asortymentem produktów organizacji. Granice śladu środowiskowego organizacji muszą standardowo obejmować wszystkie etapy łańcucha dostaw, począwszy od pozyskania surowców, poprzez przetwarzanie, produkcję, dystrybucję, przechowywanie i eksploatację produktów z asortymentu produktów organizacji oraz ich przetwarzanie związane z wycofaniem z eksploatacji (tj. procesy w całym cyklu życia). Muszą zostać uwzględnione wszystkie procesy zachodzące w określonych granicach śladu środowiskowego organizacji. Jeśli działania na późniejszych etapach łańcucha dostaw (pośrednie) zostają wyłączone (np. etap eksploatacji półproduktów lub produktów o nieznanym przeznaczeniu), musi zostać przedstawione stosowne wyraźne uzasadnienie.</p> <p>Transport pracowników musi być ujęty w analizie, nawet jeśli są to działania pośrednie.</p> <p>Jeśli detaliści zapewniają produkty produkowane przez inne organizacje, procesy produkcji muszą być uwzględnione jako procesy na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw.</p> <p>Pod uwagę muszą zostać wzięte wymiany niezbędne do zaspokojenia zapotrzebowania na produkt w określonym okresie (zob. zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji w sekcji 4.3). Liczba wymian wynosi „okres/żywność - 1”. Jako że jest to założenie dla sytuacji przeciętnej, liczba wymian nie musi być liczbą całkowitą. Musi pojawić się założenie, że przeszłe procesy produkcji konieczne dla takich wymian są identyczne z procesami w roku sprawozdawczym. Jeśli ustalony okres nie dotyczy pewnych sektorów (zob. zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji w sekcji 4.3), etap eksploatacji musi obejmować żywotność produktów z asortymentu produktów organizacji (bez uwzględniania wymian).</p>	<p>Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować określenie granic śladu środowiskowego organizacji, w tym specyfikację etapów w ramach łańcucha dostaw, jakie zostaną uwzględnione w badaniu, a także wyszczególnienie procesów/działań bezpośrednich w obrębie organizacji) oraz pośrednich (na wcześniejszych i późniejszych etapach łańcucha dostaw), które zostaną ujęte w badaniu śladu środowiskowego organizacji. Wszelkie odstępstwa od standardowego podejścia opartego na procesach w całym cyklu życia muszą być wyraźnie wskazane i uzasadnione. Wspomniane zasady sektorowe muszą również obejmować uzasadnienie wyłączeń procesów/działań.</p> <p>W zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji musi być podany okres i scenariusze, jakie należy uwzględnić w kontekście działań na późniejszych etapach łańcucha dostaw. Jeśli ustalony okres nie jest odpowiedni lub nie ma zastosowania do pewnych sektorów (np. w przypadku niektórych produktów zużywalnych), musi to być określone i uzasadnione we wspomnianych zasadach sektorowych.</p>

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego organizacji	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji
4.4.4	Kompensacja	Badanie śladu środowiskowego organizacji nie obejmuje kompensacji emisji.	
4.5	Wybór kategorii oddziaływania śladu środowiskowego	Badanie śladu środowiskowego organizacji musi wiązać się z zastosowaniem wszystkich określonych standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz powiązanych określonych modeli oceny i wskaźników (zob. Tabela nr 2). Wszelkie wyłączenia muszą być wyraźnie udokumentowane, uzasadnione i wskazane w sprawozdaniu dotyczącym śladu środowiskowego organizacji oraz poparte odpowiednimi dokumentami. Wpływ jakiegokolwiek wyłączenia na wyniki końcowe, zwłaszcza związanego z ograniczeniami pod względem porównywalności z innymi badaniami śladu środowiskowego organizacji, musi być wskazany w sprawozdaniu i omówiony na etapie interpretacji. Takie wyłączenia podlegają przeglądowi.	Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować wyszczególnienie i uzasadnienie wszelkich wyłączeń standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, zwłaszcza związanych z aspektami porównywalności.
4.6	Wybór dodatkowych informacji środowiskowych	<p>Jeśli standardowy zestaw kategorii oddziaływania śladu środowiskowego lub standardowe modele oceny oddziaływania śladu środowiskowego nie obejmują prawidłowo potencjalnego oddziaływania organizacji na środowisko, wszystkie powiązane istotne (jakościowe lub ilościowe) aspekty środowiskowe muszą zostać uwzględnione w dodatkowych informacjach środowiskowych. Dodatkowe informacje środowiskowe muszą być przedstawione w sprawozdaniach osobno, nie zaś jako część wyników standardowej oceny oddziaływania śladu środowiskowego. Nie mogą one jednak zastąpić obowiązkowych modeli oceny standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Dodatkowe modele dla takich dodatkowych kategorii wraz z odpowiednimi wskaźnikami muszą być w wyraźny sposób określone i udokumentowane.</p> <p>Dodatkowe istotne aspekty środowiskowe muszą być:</p> <ul style="list-style-type: none"> — oparte na informacjach, które są uzasadnione i zostały poddane przeglądowi lub zweryfikowane (zgodnie z wymogami ISO 14020 oraz klauzuli 5 ISO 14021:1999); — szczegółowe, dokładne i niewprowadzające w błąd; — istotne dla danego sektora; — poddane przeglądowi; — wyraźnie udokumentowane. <p>Jeśli dodatkowe informacje środowiskowe podaje się jako uzasadnienie na etapie interpretacji badania śladu środowiskowego organizacji, wtedy wszystkie dane konieczne do sformułowania takich informacji muszą spełniać te same lub równoważne wymogi dotyczące jakości ustanowione dla danych wykorzystywanych do obliczania wyników śladu środowiskowego organizacji.</p> <p>Dodatkowe informacje środowiskowe muszą odnosić się wyłącznie do kwestii środowiskowych. Informacje i instrukcje, np. karty charakterystyki organizacji, które nie są związane ze śladem środowiskowym organizacji, nie stanowią części śladu środowiskowego organizacji. Nie uwzględnia się również informacji dotyczących wymogów prawnych.</p>	<p>Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować określenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> — wszelkich dodatkowych informacji środowiskowych, które muszą być uwzględnione w badaniu śladu środowiskowego organizacji. Wszelkie modele i założenia dotyczące takich dodatkowych informacji środowiskowych muszą być poparte odpowiednimi dokumentami, wyraźnie udokumentowane i poddane przeglądowi. — inne istotne kategorie oddziaływania na środowisko w danym sektorze; — inne istotne rodzaje podejścia do charakterystyki przepływów ujętych w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, jeśli dla pewnych przepływów (np. grup substancji chemicznych) nie są dostępne współczynniki charakterystyki w ramach standardowej metody; — wskaźniki środowiskowe lub wskaźniki dotyczące odpowiedzialności za produkt (np. podstawowe wskaźniki EMAS lub w ramach Globalnej Inicjatywy Sprawozdawczej); — zużycie energii według źródła energii pierwotnej z uwzględnieniem cyklu życia, z oddzielnym wskazaniem zużycia energii „odnawialnej”; — bezpośrednie zużycie energii według źródła energii pierwotnej, z oddzielnym wskazaniem zużycia energii „odnawialnej”; — dla etapów w obrębie organizacji – liczbę gatunków wpisanych na czerwoną listę IUCN oraz liczbę gatunków znajdujących się na krajowej liście gatunków chronionych, które mają swoje siedliska na obszarach objętych oddziaływaniem działalności, według poziomu zagrożenia tych gatunków wyginieciem; — opis istotnego wpływu działań i produktów

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego organizacji	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji
			<p>na różnorodność biologiczną na obszarach chronionych oraz na obszarach o wysokiej wartości różnorodności biologicznej, które znajdują się poza obszarami chronionymi;</p> <ul style="list-style-type: none"> — całkowitą wagę odpadów według ich rodzaju i metody unieszkodliwiania; — wagę transportowanych, importowanych, eksportowanych lub przetworzonych odpadów uważanych za niebezpieczne zgodnie z przepisami załączników I, II, III i VIII do konwencji bazylejskiej oraz procent transportowanych odpadów wysyłanych do innych krajów; — informacje wynikające z oceny oddziaływania na środowisko (OOS) oraz oceny ryzyka chemicznego. <p>— uzasadnienie dla włączenia lub wyłączenia jakichkolwiek elementów.</p> <p>Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą ponadto zawierać określenie odpowiedniej jednostki dla wskaźników opartych na intensywności wymaganych na potrzeby konkretnych celów związanych z przedstawieniem wyników</p>
4.7	Założenia/ograniczenia	Wszelkie ograniczenia i założenia muszą być w przejrzysty sposób ujęte w sprawozdaniach.	W zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji muszą być wskazane ograniczenia specyficzne dla danego sektora oraz określone założenia konieczne do przeciwdziałania takim ograniczeniom.
5	Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji	Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji musi obejmować wszystkie przypadki wykorzystania zasobów i wytworzenia emisji związane z etapami cyklu życia w obrębie określonych granic systemu. Przepływy muszą być podzielone na „przepływy podstawowe” oraz „przepływy inne niż podstawowe (tj. przepływy złożone)”. Następnie wszystkie przepływy inne niż podstawowe ujęte w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji muszą zostać przekształcone w przepływy podstawowe.	
5.2	Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji – etap kontroli wstępnej	<p>W przypadku przeprowadzania etapu kontroli wstępnej (co jest wysoce zalecane) muszą zostać wykorzystane dostępne dane szczegółowe lub ogólne spełniające wymogi dotyczące jakości danych określone w sekcji 5.6. Wyłączenie jakichkolwiek etapów łańcucha dostaw musi być wyraźnie uzasadnione i poddane przeglądowi, a ich wpływ na końcowe wyniki musi być omówiony.</p> <p>W przypadku etapów łańcucha dostaw, dla których nie planuje się ilościowej oceny oddziaływania śladu środowiskowego, kontrola wstępna musi opierać się na istniejącej literaturze oraz innych źródłach, aby możliwe było opracowanie jakościowych opisów procesów potencjalnie istotnych dla środowiska. Takie jakościowe opisy muszą zostać włączone do dodatkowych informacji środowiskowych.</p>	Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować wyszczególnienie procesów, które należy uwzględnić. Zasady sektorowe muszą również obejmować określenie procesów, dla których wymagane są dane szczegółowe oraz dla których wymagane lub dopuszczalne jest stosowanie danych ogólnych.

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego organizacji	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji
5.4	Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji - dane	<p>Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji musi przedstawiać udokumentowane przepływy wejściowe i wyjściowe związane ze wszystkimi działaniami i procesami w określonych granicach śladu środowiskowego organizacji.</p> <p>Następujące elementy muszą zostać rozważone pod kątem włączenia ich do profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji:</p> <ul style="list-style-type: none"> — bezpośrednie działania i oddziaływanie źródeł będących własnością organizacji lub zarządzanych przez organizację; — pośrednio przypisane działania na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw; — pośrednio przypisane działania na późniejszych etapach łańcucha dostaw. <p>W odniesieniu do dóbr kapitałowych musi zostać zastosowana metoda amortyzacji liniowej. Musi zostać uwzględniona oczekiwana żywotność eksploatacyjna dóbr kapitałowych (a nie czas potrzebny do osiągnięcia gospodarczej wartości księgowej równej 0).</p>	<p>Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować bardziej szczegółowe określenie wymogów w zakresie źródeł, jakości oraz przeglądu danych wykorzystywanych w badaniu śladu środowiskowego organizacji.</p> <p>Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji powinny zawierać co najmniej jeden przykład opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji, w tym specyfikacje dotyczące:</p> <ul style="list-style-type: none"> — wykazów substancji na potrzeby działań lub procesów ujętych w profilu; — jednostek; — nomenklatury dotyczącej przepływów podstawowych. <p>Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji mogą zawierać wymogi w zakresie danych dotyczące kluczowych wcześniejszych i późniejszych etapów łańcucha dostaw oraz etapu w obrębie organizacji, które to wymogi mogą być bardziej rygorystyczne niż te określone w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji.</p> <p>Na potrzeby modelowania działań lub procesów w określonych granicach organizacji (tj. na etapie w obrębie organizacji) zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą również zawierać wyszczególnienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uwzględnionych procesów lub działań; — specyfikacji na potrzeby kompilowania danych dotyczących kluczowych procesów, w tym uśredniania danych z różnych obiektów; — oczekiwanej żywotności eksploatacyjnej dóbr kapitałowych; — wszelkich danych specyficznych dla danego miejsca, jakie należy przedstawić w dodatkowych informacjach środowiskowych; — wymogów dotyczących jakości danych szczegółowych, np. dla celów pomiaru szczegółowych danych dotyczących działań. <p>Jeśli w zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji wymagane lub dopuszczane są odchylenia od standardowych granic systemu w całym cyklu życia (np. jeśli w zasadach sektorowych określono wymóg stosowania granic od wydobycia surowców po wyjście z organizacji), zasady sektorowe muszą zawierać określenie sposobu uwzględniania bilansów materiałów i energii w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania energii.</p>
5.4.4	Uwzględnianie zużycia energii elektrycznej (w tym zużycia energii odnawialnej)	<p>W przypadku zużycia energii elektrycznej z sieci przesyłowej na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw lub w określonych granicach organizacji muszą być wykorzystywane dane dotyczące konkretnego dostawcy, jeśli są dostępne. Jeśli takie dane nie są dostępne, muszą zostać wykorzystane dane dotyczące koszyka energetycznego dla zużycia energii w danym kraju, w którym zachodzą takie etapy cyklu życia. W przypadku energii elektrycznej zużytej na etapie eksploatacji produktów koszyk energetyczny musi odzwierciedlać współczynniki sprzedaży w różnych krajach i regionach. Jeśli takie dane nie są dostępne, musi zostać zastosowany średni koszyk energetyczny dla zużycia energii w UE lub inny najbardziej reprezentatywny koszyk energetyczny.</p>	

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego organizacji	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji
		W przypadku zużycia odnawialnej energii elektrycznej z sieci przesyłowej na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw lub w określonych granicach organizacji musi być zagwarantowane uniknięcie podwójnego liczenia tej odnawialnej energii elektrycznej (i powiązanego oddziaływania). Do sprawozdania dotyczącego śladu środowiskowego organizacji musi zostać załączone oświadczenie dostawcy służące zagwarantowaniu, iż dostarczana energia elektryczna jest rzeczywiście wytwarzana z odnawialnych źródeł i nie jest sprzedawana żadnej innej organizacji.	
5.4.4	Emisje biogenego dwutlenku węgla	Pochłanianie i emitowanie biogenego dwutlenku węgla musi być określone osobno w profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji.	
5.4.4	Wytwarzanie energii odnawialnej	Jednostki związane z odnawialną energią wytwarzaną przez organizację muszą być obliczane w odniesieniu do skorygowanych (tj. po odjęciu odnawialnej energii odprowadzanej na zewnątrz) średnich danych dotyczących koszyka energetycznego dla zużycia energii w kraju, któremu ta energia jest dostarczana. Jeśli takie dane nie są dostępne, musi zostać zastosowany skorygowany średni koszyk energetyczny dla zużycia energii w UE lub inny najbardziej reprezentatywny koszyk energetyczny. Jeśli nie ma dostępnych danych na potrzeby obliczenia skorygowanego koszyka energetycznego, musi zostać zastosowany nieskorygowany średni koszyk energetyczny. Koszyki energetyczne, które przyjęto do obliczenia korzyści, muszą zostać przejrzysto przedstawione wraz z zaznaczeniem, czy zostały one skorygowane.	
5.4.4	Tymczasowe składowanie dwutlenku węgla i emisje opóźnione	Jednostek związanych z tymczasowym składowaniem dwutlenku węgla lub emisjami opóźnionymi nie uwzględnia się przy obliczaniu standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Takie informacje muszą znaleźć się w dodatkowych informacjach środowiskowych, jeśli taki wymóg zawarto w zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji.	
5.4.4	Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów (oddziaływanie na zmianę klimatu)	Emisje gazów cieplarnianych w wyniku bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów muszą zostać przypisane produktom (i) na okres 20 lat po zmianie użytkowania gruntu lub (ii) na pojedynczy okres zbiorów od momentu wydobycia ocenianego produktu (nawet jeżeli minęło więcej, niż 20 lat), przy czym wybrany zostanie najdłuższy okres. Szczegółowe informacje znajdują się w załączniku VI.	
5.4.4	Pośrednia zmiana użytkowania gruntów (oddziaływanie na zmianę klimatu)	Emisje gazów cieplarnianych spowodowane pośrednią zmianą użytkowania gruntów nie zostaną uwzględnione, chyba że sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji wyraźnie tego wymagają. W takim wypadku pośrednią zmianę użytkowania gruntów zgłasza się osobno w ramach dodatkowej informacji środowiskowej, ale nie uwzględnia jej się w obliczaniu kategorii oddziaływania gazów cieplarnianych.	

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego organizacji	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji
5.4.5	Modelowanie scenariuszy dotyczących transportu	<p>Parametry dotyczące transportu, które muszą zostać uwzględnione, to: rodzaj transportu, typ pojazdu i zużycie paliwa, współczynnik ładunku, w stosownych przypadkach liczba powrotów bez ładunku, odległość, przydział w odniesieniu do transportu towarów na podstawie współczynnika ograniczenia ładunku (tj. masy dla produktów o dużej gęstości i pojemności dla produktów o małej gęstości) oraz wyprodukowanie paliwa.</p> <p>Oddziaływanie wynikające z transportu musi być wyrażone w standardowych jednostkach odniesienia, np. w tonokilometrach dla towarów i osobokilometrach dla transportu pasażerów. Wszelkie odstępstwa od tych standardowych jednostek odniesienia muszą być wskazane i uzasadnione.</p> <p>Oddziaływanie transportu na środowisko musi być obliczone poprzez pomnożenie oddziaływania na jednostkę odniesienia dla każdego typu pojazdu przez a) w przypadku towarów: odległość i ładunek, oraz b) w przypadku osób: odległość i liczbę osób na podstawie określonych scenariuszy dotyczących transportu.</p>	Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować ewentualne scenariusze dotyczące transportu, dystrybucji i przechowywania, jakie trzeba uwzględnić w badaniu śladu środowiskowego organizacji.
5.4.6	Modelowanie scenariuszy dotyczących etapu eksploatacji	Jeśli ślad środowiskowy organizacji ma uwzględniać również późniejsze etapy łańcucha dostaw, muszą zostać określone profile eksploatacji (tj. powiązane scenariusze oraz zakładana żywotność eksploatacyjna) dla towarów lub usług reprezentatywnych dla sektora. Wszystkie istotne założenia dotyczące etapu eksploatacji muszą być udokumentowane. Jeśli metoda określania etapu eksploatacji produktów nie została ustalona zgodnie z technikami opisanymi w niniejszym przewodniku, podejście do określania etapu eksploatacji produktu musi zostać sformułowane przez organizację przeprowadzającą badanie. Musi zostać przedstawiona dokumentacja metod i założeń. Istotny wpływ na inne systemy wynikający z eksploatacji produktów musi być uwzględniony.	<p>Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować określenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ewentualnego scenariusza lub scenariuszy eksploatacji, jakie należy uwzględnić w badaniu; — okresu, jaki należy uwzględnić dla etapu eksploatacji. <p>Przy określaniu scenariuszy dla etapu eksploatacji powinno się wziąć pod uwagę opublikowane informacje techniczne. Przy określaniu profilu eksploatacji powinno się również uwzględnić wzorce eksploatacji/zużycia, miejsce, czas (dzień/noc, lato/zima, dni robocze/weekend), a także zakładaną żywotność eksploatacyjną dla etapu eksploatacji produktów. Powinno się także wziąć pod uwagę faktyczny wzorec eksploatacji, jeśli jest on dostępny.</p>
5.4.7	Modelowanie scenariuszy dotyczących wycofania z eksploatacji	Przepływy odpadów wynikające z procesów zachodzących w granicach systemu muszą być modelowane na poziomie przepływów podstawowych.	Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować określenie ewentualnego scenariusza lub scenariuszy eksploatacji, jakie należy uwzględnić w badaniu śladu środowiskowego organizacji. Scenariusze te muszą być oparte na aktualnej praktyce (rok analizowanego okresu sprawozdawczego), technologii i danych.
5.5	Nomenklatura	Wszelkie wykorzystanie zasobów oraz emisje powiązane z etapami cyklu życia objętymi określonymi granicami systemu muszą być udokumentowane za pomocą nomenklatury i właściwości międzynarodowego referencyjnego systemu danych na temat cyklu życia produktów (ILCD). Jeśli nomenklatura i właściwości dla danego przepływu są niedostępne w ILCD, praktyk musi stworzyć odpowiednią nomenklaturę oraz udokumentować właściwości przepływu.	

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego organizacji	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji
5.6	Wymogi dotyczące jakości danych	<p>Badanie śladu środowiskowego organizacji przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej musi spełniać wymogi dotyczące jakości danych. Wymogi dotyczące jakości danych stosuje się zarówno do danych ogólnych, jak i do danych szczegółowych.</p> <p>W półilościowej ocenie jakości danych wykorzystanych w badaniu śladu środowiskowego organizacji musi zostać przyjęte następujące 6 kryteriów:</p> <ul style="list-style-type: none"> — reprezentatywność technologiczna; — reprezentatywność geograficzna; — reprezentatywność związana z czasem; — kompletność; — niepewność parametrów; — odpowiedniość metodologiczna oraz spójność. <p>Na opcjonalnym etapie kontroli wstępnej (jeśli jest ona przeprowadzana) wymaga się uzyskania co najmniej „zadowalającej” oceny jakości danych w odniesieniu do danych przyczyniających się do co najmniej 90 % oszacowanego oddziaływania w ramach każdej z kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, zgodnie z oceną zawartą w jakościowej opinii eksperta.</p> <p>W końcowym profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji dla procesów lub działań odpowiadających za co najmniej 70 % oddziaływania w każdej z kategorii oddziaływania śladu środowiskowego zarówno dane szczegółowe, jak i dane ogólne muszą osiągnąć co najmniej poziom „dobrej jakości”. Dla takich procesów musi zostać przeprowadzona i opisana w sprawozdaniu półilościowa ocena jakości danych. Co najmniej 2/3 pozostałych 30 % (tj. 70-90 %) musi zostać poddane modelowaniu na podstawie danych o co najmniej „zadowalającej jakości”, zgodnie z oceną zawartą w jakościowej opinii eksperta. Pozostałe dane (wykorzystane do przybliżeń i uzupełnienia zidentyfikowanych luk (odpowiadające za oddziaływanie na środowisko w ponad 90 %)) muszą być oparte na najlepszych dostępnych informacjach.</p> <p>Wymogi dotyczące jakości danych dla reprezentatywności technologicznej, geograficznej i związanej z czasem muszą być poddane przeglądowi w ramach badania śladu środowiskowego organizacji. Wymogi dotyczące jakości danych związane z kompletnością, odpowiednością oraz spójnością metodologiczną, a także niepewnością parametrów muszą zostać spełnione poprzez pozyskiwanie danych ogólnych wyłącznie ze źródeł spełniających wymogi określone w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji.</p> <p>W odniesieniu do kryterium jakości danych „odpowiedniość oraz spójność metodologiczna” wymogi określone w tabeli nr 6 muszą być stosowane do końca 2015 r. Od roku 2016 wymagana będzie całkowita zgodność z metodyką badania śladu środowiskowego organizacji.</p> <p>Jeżeli chodzi o poziom, na jakim ocena jakości danych musi być przeprowadzona:</p> <ul style="list-style-type: none"> — w przypadku danych ogólnych – na poziomie przepływów wejściowych; — w przypadku danych szczegółowych - na poziomie poszczególnych lub zagregowanych procesów, lub też na poziomie poszczególnych przepływów wejściowych. 	<p>Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą zawierać dalsze wytyczne na temat punktowej oceny jakości danych w odniesieniu do reprezentatywności związanej z czasem, geograficznej i technologicznej. Zasady sektorowe muszą na przykład obejmować określenie, jaki wynik dla jakości danych w zakresie reprezentatywności związanej z czasem powinien zostać przypisany do zbioru danych reprezentującego dany rok.</p> <p>W zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji mogą także być określone dodatkowe kryteria oceny jakości danych (względem kryteriów standardowych).</p> <p>Zasady sektorowe mogą określać bardziej rygorystyczne wymogi dotyczące jakości danych, np. dla:</p> <ul style="list-style-type: none"> — procesów pierwszoplanowych; — procesów w tle (zarówno na wcześniejszych, jak i na późniejszych etapach łańcucha dostaw); — kluczowych procesów lub działań w ramach łańcucha dostaw w danym sektorze; — kluczowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego dla danego sektora.

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego organizacji	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji
5.7	Gromadzenie danych szczegółowych	Dane szczegółowe muszą zostać uzyskane dla wszystkich procesów lub działań pierwszoplanowych oraz w stosownych przypadkach dla procesów lub działań w tle. Niemniej jednak, jeśli dla procesów pierwszoplanowych dane ogólne są bardziej reprezentatywne lub odpowiednie niż dane szczegółowe (co należy zaznaczyć i uzasadnić), w odniesieniu do takich procesów muszą być stosowane również dane ogólne.	<p>Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować określenie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. procesów, dla jakich muszą być gromadzone dane szczegółowe; 2. wymogów dotyczących gromadzenia danych szczegółowych dla każdego procesu lub działania 3. wymogów dotyczących gromadzenia danych dla następujących aspektów każdego miejsca: <ul style="list-style-type: none"> — docelowego etapu lub etapów oraz zakresu gromadzenia danych; — miejsca gromadzenia danych (np. w kraju, na całym świecie, w reprezentatywnych zakładach); — czasu gromadzenia danych (np. rok, sezon, miesiąc itp.); — jeśli miejsce lub czas gromadzenia danych muszą być ograniczone do pewnego zakresu, należy przedstawić odpowiednie uzasadnienie dla takiego ograniczenia i wykazać, że zgromadzone dane będą stanowić wystarczające przykłady. <p>Uwaga: Zasadniczo miejsce gromadzenia danych obejmuje wszystkie docelowe obszary, a czas gromadzenia danych wynosi co najmniej jeden rok.</p>
5.8	Gromadzenie danych ogólnych	Zamiast danych ogólnych dotyczących wielu sektorów muszą być stosowane dane ogólne specyficzne dla danego sektora, jeżeli są dostępne. Wszelkie dane ogólne muszą spełniać określone wymogi dotyczące jakości danych. Wykorzystane źródła danych muszą być wyraźnie udokumentowane i przedstawione w sprawozdaniu ze śladu środowiskowego organizacji.	<p>Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować określenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> — przypadków, w których dozwolone jest stosowanie danych ogólnych jako przybliżenia w odniesieniu do substancji, dla której nie są dostępne dane szczegółowe; — poziomu wymaganego podobieństwa między faktyczną substancją a substancją ogólną; — połączenie więcej niż jednego zbioru danych ogólnych, jeśli zachodzi taka konieczność.
5.9	Luki w danych	Wszelkie luki w danych muszą być uzupełnione za pomocą najlepszych dostępnych danych ogólnych lub ekstrapolowanych (?). Takie dane (włącznie z lukami w danych ogólnych) nie mogą stanowić więcej niż 10 % całkowitego udziału w każdej badanej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Znajduje to odzwierciedlenie w wymogach dotyczących jakości danych, według których 10 % danych może pochodzić z najlepszych dostępnych danych (niepodlegających żadnym dalszym wymogom dotyczącym jakości danych).	Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą uwzględniać potencjalne luki w danych oraz zawierać szczegółowe wytyczne dotyczące uzupełniania takich luk.
5.11	Uwzględnienie wielofunkcyjności	Do rozwiązywania wszystkich problemów związanych z wielofunkcyjnością zarówno na poziomie procesów, jak i obiektów musi być stosowana poniższa hierarchia podejmowania decyzji dotyczących wielofunkcyjności śladu środowiskowego organizacji: (1) rozdział lub rozszerzenie systemu; (2) przydział w oparciu o istotny związek fizyczny (w tym na podstawie a) substytucji bezpośredniej lub b) pewnego istotnego podstawowego związku fizycznego); (3) przydział w oparciu o pewien inny związek (w tym na podstawie a) substytucji pośredniej lub b) pewnego istotnego podstawowego związku fizycznego).	Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować bardziej szczegółowe określenie rozwiązań związanych z wielofunkcyjnością na potrzeby stosowania takich rozwiązań w obrębie określonych granic systemu, a także w stosownych przypadkach w odniesieniu do wcześniejszych i późniejszych etapów łańcucha dostaw. Jeśli jest to wykonalne/stosowne, zasady sektorowe mogą zawierać wyszczególnienie konkretnych scenariuszy substytucji lub współczynników, jakie należy stosować w przypadku rozwiązań związanych z przydziałem. Wszelkie takie rozwiązania związane z wielofunkcyjnością określone w zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji muszą być wyraźnie uzasadnione w odniesieniu do hierarchii rozwiązań związanych z wielofunkcyjnością śladu środowiskowego organizacji.

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego organizacji	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji
		<p>Wszelkie wybory dokonywane w tym kontekście muszą być przedstawione w sprawozdaniu i uzasadnione w odniesieniu do nadrzędnego celu, jakim jest zapewnienie wyników reprezentatywnych fizycznie i istotnych dla środowiska.</p> <p>Jeśli produkty równoległe są po części produktami równoległymi, a po części odpadami, wszelkie wejścia i wyjścia muszą zostać przydzielone wyłącznie produktom równoległym.</p> <p>Procedury przydziału muszą być spójnie stosowane do podobnych wejść i wyjść.</p> <p>W przypadku problemów związanych z wielofunkcyjnością, w tym z recyklingiem lub odzyskiwaniem energii na etapie wycofania z eksploatacji, lub w przypadku przepływów odpadów w granicach systemu musi być stosowane równanie opisane w załączniku V.</p>	<p>W przypadku zastosowania rozdziału zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą zawierać wyszczególnienie procesów, które mają być rozdzielone, i zasad, według których rozdział ma zostać przeprowadzony.</p> <p>W przypadku stosowania przydziału w oparciu o związek fizyczny zasady sektorowe muszą obejmować określenie istotnych podstawowych związków fizycznych, które należy uwzględnić, oraz ustalenie odpowiednich współczynników przydziału.</p> <p>W przypadku stosowania przydziału w oparciu o pewien inny związek zasady sektorowe muszą obejmować określenie tego związku oraz ustalenie odpowiednich współczynników przydziału. Przykładowo w przypadku przydziału na podstawie wartości ekonomicznych w zasadach sektorowych muszą być określone reguły określania wartości ekonomicznej produktów równoległych.</p> <p>W odniesieniu do sytuacji związanych z wielofunkcyjnością w kontekście wycofania z eksploatacji w zasadach sektorowych musi zostać określony sposób obliczania różnych elementów w ramach przedstawionego obowiązkowego wzoru.</p>
6	Ocena oddziaływania śladu środowiskowego	<p>Ocena oddziaływania śladu środowiskowego musi obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> — klasyfikację; — charakterystykę. 	
6.1.1	Klasyfikacja	<p>Wszelkie wejścia/wyjścia wykazane podczas opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji muszą zostać przypisane do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, do których się przyczyniają („klasyfikacja”), za pomocą schematu klasyfikacji dostępnego pod adresem: http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects.</p> <p>Jeśli dane dotyczące profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji pochodzą z istniejących publicznych lub komercyjnych baz danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść – w ramach których przeprowadzono już klasyfikację – klasyfikacja i powiązane ścieżki oceny oddziaływania śladu środowiskowego muszą odpowiadać wymogom określonym w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji.</p>	
6.1.2	Charakterystyka	<p>Wszystkim sklasyfikowanym wejściom/wyjściom w ramach każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego muszą zostać przypisane współczynniki charakterystyki przedstawiające udział w danej kategorii na jednostkę wejścia/wyjścia, przy czym należy stosować dostępne współczynniki charakterystyki (dostępne w Internecie pod adresem: http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects). Następnie dla każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego musi zostać obliczony wynik oceny oddziaływania śladu środowiskowego poprzez pomnożenie wielkości każdego wejścia/wyjścia przez odpowiedni współczynnik charakterystyki oraz zsumowanie udziałów wszystkich wejść/wyjść w ramach każdej kategorii w celu uzyskania jednego wyniku wyrażonego odpowiednią jednostką odniesienia.</p> <p>Jeśli dla pewnych przepływów (np. grup substancji chemicznych) z profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji nie ma dostępnych</p>	

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego organizacji	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji
		<p>współczynników charakterystyki w ramach standardowej metody, do scharakteryzowania takich przepływów można zastosować inne podejście. W takich okolicznościach podejście to musi zostać opisane w dodatkowych informacjach środowiskowych. Modele charakterystyki muszą być poprawne pod względem naukowym i technicznym, a także oparte na odrębnych, możliwych do zidentyfikowania mechanizmach środowiskowych lub odtwarzalnych obserwacjach empirycznych.</p>	
6.2.1	Normalizacja (jeśli jest stosowana)	<p>Normalizacja nie jest wymaganym etapem badań śladu środowiskowego organizacji, ale zaleca się jej przeprowadzenie. Jeśli się ją stosuje, znormalizowane wyniki śladu środowiskowego organizacji muszą zostać przedstawione w dodatkowych informacjach środowiskowych wraz z dokumentacją wszystkich metod i założeń. Znormalizowane wyniki nie mogą zostać zagregowane, ponieważ bezwarunkowo wymaga to ważenia. Wyniki oceny oddziaływania śladu środowiskowego sprzed normalizacji muszą zostać przedstawione wraz ze znormalizowanymi wynikami.</p>	
6.2.2	Ważenie (jeśli jest stosowane)	<p>Ważenie nie jest wymaganym, lecz opcjonalnym etapem badań śladu środowiskowego organizacji. Jeśli się je stosuje, wyniki ważone muszą zostać przedstawione w dodatkowych informacjach środowiskowych wraz z dokumentacją wszystkich metod i założeń. Wyniki oceny oddziaływania śladu środowiskowego sprzed ważenia muszą zostać przedstawione wraz z wynikami ważonymi. Zastosowanie etapów normalizacji i ważenia w ramach badania śladu środowiskowego organizacji musi być spójne z celami i zakresem określonymi dla badania, w tym z założonym zastosowaniem.</p>	
7	Interpretacja wyników	<p>Etap interpretacji wyników badania śladu środowiskowego musi obejmować następujące kroki: ocenę wiarygodności modelu śladu środowiskowego organizacji; określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko; oszacowanie niepewności oraz sformułowanie wniosków, ograniczeń i zaleceń.</p>	
7.2	Wiarygodność modelu	<p>Ocena wiarygodności modelu śladu środowiskowego organizacji musi obejmować ocenę stopnia, w jakim wybory metodologiczne, takie jak: określenie granic systemu, źródeł danych czy wybory dotyczące przydziału i uwzględnienia kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, mają wpływ na wyniki. Takie wybory muszą być zgodne z wymogami określonymi w niniejszym przewodniku i muszą być odpowiednie dla danego kontekstu.</p>	
7.3	Aspekty o kluczowym oddziaływaniu na środowisko	<p>Wyniki śladu środowiskowego organizacji muszą zostać poddane ocenie w celu oszacowania wpływu, jaki aspekty o kluczowym oddziaływaniu na środowisko lub słabe punkty łańcucha dostaw mają na wejścia/wyjścia, procesy i etapy łańcucha dostaw, a także w celu oszacowania możliwości wprowadzenia udoskonaleń.</p>	<p>W zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji muszą zostać określone najistotniejsze kategorie oddziaływania śladu środowiskowego dla danego sektora. W celu uszeregowania kategorii pod względem ważności można zastosować normalizację i ważenie.</p>

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego organizacji	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji
7.4	Oszacowanie niepewności	W celu ułatwienia ogólnej oceny niepewności wyników badania musi zostać sporządzony co najmniej jakościowy opis niepewności końcowych wyników śladu środowiskowego organizacji, osobno dla niepewności związanej z danymi i dla niepewności związanej z wyborami.	Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować opis rodzajów niepewności wspólnych dla danego sektora. W zasadach sektorowych powinien zostać także określony przedział, w jakim wyniki wykorzystane w porównaniach i twierdzeniach o charakterze porównawczym mogą być postrzegane jako niewystarczająco różne.
7.5	Wnioski, zalecenia i ograniczenia	Wnioski, zalecenia i ograniczenia powinny być opisane zgodnie z określonymi celami i zakresem badania śladu środowiskowego organizacji. Badania śladu środowiskowego organizacji przeprowadzane na potrzeby twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej muszą być przeprowadzane w oparciu o niniejszy przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji oraz powiązane zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji. Zgodnie z wymogami ISO 14044:2006 w przypadku każdego twierdzenia o charakterze porównawczym przeznaczonego do podania do wiadomości publicznej musi nastąpić dokładne rozważenie, czy jakiegokolwiek różnice w jakości danych lub wyborach metodologicznych zastosowanych na potrzeby modelowania porównywanych organizacji mogą mieć wpływ na porównywalność wyników. Wszelkie niespójności w określaniu granic systemu, jakości danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść lub w ocenie oddziaływania śladu środowiskowego muszą zostać uwzględnione i udokumentowane/przedstawione w sprawozdaniu.	
8	Sprawozdawczość	Każde badanie dotyczące śladu środowiskowego organizacji przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej musi obejmować sprawozdanie z takiego badania, które musi zawierać istotny, kompleksowy, spójny, dokładny i przejrzysty opis badania oraz obliczonego oddziaływania na środowisko związanego z organizacją. Przedstawione w sprawozdaniu informacje muszą również zapewniać solidną podstawę dla oceny, monitorowania i podnoszenia efektywności środowiskowej organizacji w czasie. Sprawozdanie dotyczące śladu środowiskowego organizacji musi obejmować co najmniej streszczenie, sprawozdanie główne oraz załącznik. Części te muszą zawierać wszystkie elementy sprawozdawczości określone w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji (sekcja 8.2).	Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować określenie i uzasadnienie wszelkich odstępstw od standardowych wymogów dotyczących sprawozdawczości oraz określenie i uzasadnienie wszelkich dodatkowych wymogów dotyczących sprawozdawczości lub rozróżnienie wymogów dotyczących sprawozdawczości, które zależą np. od rodzaju zastosowania badania śladu środowiskowego organizacji i rodzaju ocenianej organizacji. Zasady sektorowe muszą również obejmować określenie, czy wyniki śladu środowiskowego organizacji muszą być przedstawione w sprawozdaniu osobno dla każdego wybranego etapu cyklu życia.
9.1	Przegląd	Badanie śladu środowiskowego organizacji przeznaczone do przedstawienia wewnątrz organizacji, które rzekomo jest zgodne z niniejszym przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego organizacji, oraz wszelkie badania śladu środowiskowego organizacji przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej muszą zostać poddane przeglądowi krytycznemu w celu zagwarantowania, że: <ul style="list-style-type: none"> — metody zastosowane do przeprowadzenia badania śladu środowiskowego organizacji są spójne z niniejszym przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego organizacji; — metody zastosowane do przeprowadzenia badania śladu środowiskowego organizacji są poprawne z punktu widzenia naukowego i technicznego; — zastosowane dane są odpowiednie, wystarczające i spełniają określone wymogi dotyczące jakości danych; 	

Rozdział/ sekcja	Kryteria	Wymogi w zakresie śladu środowiskowego organizacji	Dodatkowe wymogi w zakresie opracowywania zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji
		<ul style="list-style-type: none"> — interpretacja wyników odzwierciedla zidentyfikowane ograniczenia; — sprawozdanie dotyczące badania jest przejrzyste, dokładne i spójne. 	
9.2	Rodzaj przeglądu	O ile w istotnych instrumentach polityki nie określono inaczej, każde badanie śladu środowiskowego organizacji przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej musi zostać poddane przeglądowi krytycznemu przez co najmniej jednego niezależnego i wykwalifikowanego kontrolera zewnętrznego (lub zespół kontrolerów). Badanie śladu środowiskowego organizacji przeprowadzane na potrzeby twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej musi być przeprowadzane w oparciu o odpowiednie zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji oraz poddane przeglądowi krytycznemu przeprowadzanemu przez co najmniej trzech niezależnych wykwalifikowanych kontrolerów zewnętrznych. Każde badanie śladu środowiskowego organizacji przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej, które rzekomo jest zgodne z przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego organizacji, musi zostać poddane przeglądowi krytycznemu przeprowadzanemu przez co najmniej jednego niezależnego wykwalifikowanego kontrolera zewnętrznego (lub zespół kontrolerów).	Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować określenie wymogów w zakresie przeglądu badań śladu środowiskowego organizacji, jakie należy zastosować w przypadku twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej (np. czy przegląd przeprowadzony przez trzech niezależnych wykwalifikowanych kontrolerów zewnętrznych jest wystarczający).
9.3	Kwalifikacje kontrolera	Przegląd krytyczny badania śladu środowiskowego organizacji musi być przeprowadzany zgodnie z wymogami związanymi z zakładanym zastosowaniem badania. O ile nie określono inaczej, minimalny konieczny wynik kwalifikujący kontrolera lub zespół kontrolerów wynosi sześć punktów, w tym co najmniej jeden punkt dla każdego z trzech kryteriów obowiązkowych (tj. doświadczenie w weryfikacji przeglądów i audycie, praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dot. śladu środowiskowego i oceny cyklu życia oraz znajomość technologii lub innych działań istotnych dla badania śladu środowiskowego organizacji). Punkty dotyczące poszczególnych kryteriów muszą być przyznawane poszczególnym osobom, zaś wynik punktowy uzyskany dla wszystkich kryteriów może zostać zsumowany na poziomie zespołu. Kontrolerzy lub zespoły kontrolerów muszą dostarczyć oświadczenia potwierdzające ich kwalifikacje wraz z podaniem liczby punktów uzyskanych w ramach każdego kryterium oraz ogólnego wyniku punktowego. Takie oświadczenia muszą zostać włączone do obowiązkowego załącznika do sprawozdania dotyczącego śladu środowiskowego organizacji.	

(¹) Termin „jednostka analizy” stosuje się w niniejszym przewodniku zamiast terminu „jednostka funkcjonalna” (ang. *functional unit*) stosowanego w ISO 14044.

(²) Dane ekstrapolowane – termin odnoszący się do danych z procesu, które wykorzystuje się do przedstawienia podobnego procesu, dla którego dane są niedostępne, przy założeniu, że dane te są odpowiednio reprezentatywne.

(NINIEJSZY ZAŁĄCZNIK MA CHARAKTER INFORMACYJNY)

Załącznik II.

Plan zarządzania danymi (na podstawie GHG Protocol Initiative (⁷⁸))

W przypadku opracowywania planu zarządzania danymi powinno się podjąć i udokumentować następujące kroki:

1. **powołanie osoby/zespołu ds. jakości rachunkowości dotyczącej organizacji.** Ta osoba/zespół powinna/powinien odpowiadać za wdrażanie i utrzymywanie planu zarządzania danymi, stale poprawiając jakość zbiorów wejść i wyjść organizacji oraz koordynując wewnętrzną wymianę danych i wszelkie interakcje zewnętrzne (np. z właściwymi programami księgowymi i z kontrolerami);

(⁷⁸) WRI i WBCSB - Greenhouse Gas Protocol – Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard, załącznik 3, 2011.

2. **opracowanie planu zarządzania danymi i listy kontrolnej.** Opracowanie planu zarządzania danymi powinno się rozpocząć przed rozpoczęciem gromadzenia jakichkolwiek danych, aby zagwarantować, że wszystkie istotne informacje dotyczące zbiorów wejść i wyjść są dokumentowane na bieżąco. Plan powinien z czasem rozwijać się w miarę udoskonalania gromadzenia i przetwarzania danych. W planie należy określić kryteria jakości oraz wszelkie systemy oceny/systemy punktowe. Lista kontrolna planu zarządzania danymi zawiera wyszczególnienie elementów, które powinno się uwzględnić w planie zarządzania danymi, i może być wykorzystywana jako wskazówki na potrzeby tworzenia planu lub kompilowania istniejących dokumentów w celu opracowania planu;
3. **przeprowadzanie kontroli jakości danych.** Kontrole powinny dotyczyć wszystkich aspektów procesu analizy zbioru wejść i wyjść, przy czym należy skupić się na jakości danych, przetwarzaniu danych, dokumentacji i procedurach obliczeń. Określone kryteria jakości i systemy punktowe stanowią podstawę dla kontroli jakości danych;
4. **przegląd zbiorów wejść i wyjść oraz sprawozdań organizacji.** Wybrani niezależni zewnętrzni kontrolerzy powinni przeprowadzić przegląd badania – najlepiej na samym początku;
5. **ustanowienie formalnych systemów udzielania informacji zwrotnych w celu usprawnienia procesów gromadzenia, przetwarzania i dokumentacji danych.** Systemy udzielania informacji zwrotnych są niezbędne do poprawy jakości zbioru wejść i wyjść organizacji oraz do korygowania wszelkich błędów lub niespójności wykrytych w trakcie przeglądu;
6. **ustanowienie procedur dotyczących sprawozdawczości, dokumentacji i archiwizacji.** Ustanowienie procesów prowadzenia rejestrów na potrzeby określenia, które dane powinno się przechowywać i w jaki sposób; jakie informacje należy przedstawiać w ramach wewnętrznych i zewnętrznych sprawozdań dotyczących zbiorów wejść i wyjść; a także jakie elementy należy dokumentować, aby wspomóc gromadzenie danych i metodykę obliczeń. Procesy te mogą też obejmować dostosowanie lub opracowanie właściwych systemów baz danych na potrzeby prowadzenia rejestrów.

Plan zarządzania danymi prawdopodobnie będzie dokumentem podlegającym zmianom, który jest aktualizowany wraz ze zmianą źródeł danych, doskonaleniem procedur przetwarzania, poprawą metodyki obliczeń, zmianą obowiązków organizacji w zakresie zbioru wejść i wyjść w obrębie organizacji lub zmianą celów biznesowych zbioru wejść i wyjść organizacji.

(NINIEJSZY ZAŁĄCZNIK MA CHARAKTER INFORMACYJNY)

Załącznik III.

Lista kontrolna dotycząca gromadzenia danych

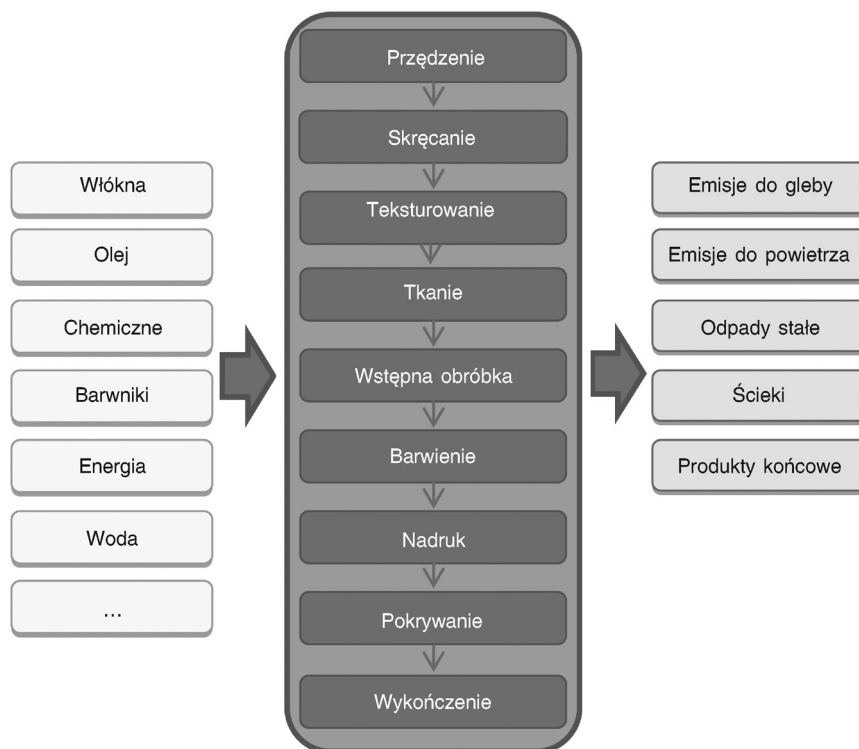
Lista kontrolna dotycząca gromadzenia danych jest przydatna do organizowania działań i wyników związanych z gromadzeniem danych podczas opracowywania profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji. Poniższa niewyczerpująca lista kontrolna może być wykorzystana jako punkt wyjścia dla rozpoczęcia gromadzenia danych i opracowywania szablonu do gromadzenia danych:

- wprowadzenie do badania śladu środowiskowego organizacji, w tym przegląd celów gromadzenia danych i zastosowanego szablonu/kwestionariusza;
- informacje na temat podmiotów lub osób odpowiedzialnych za procedury pomiaru i gromadzenia danych;
- opis miejsca, w którym dane mają być gromadzone (np. maksymalna i normalna zdolność operacyjna, roczny wynik produkcji, lokalizacja, liczba pracowników itd.);
- data/rok gromadzenia danych;
- opis organizacji;
- opis asortymentu produktów;
- ogólne schematy przepływów ⁽⁷⁹⁾ dla posiadanych/zarządzanych obiektów w obrębie określonych granic organizacji;
- wejścia i wyjścia w poszczególnych obiektach;
- informacje na temat jakości danych (reprezentatywność technologiczna, reprezentatywność geograficzna, reprezentatywność dotycząca czasu, kompletność i niepewność parametrów).

⁽⁷⁹⁾ Diagram przepływów stanowi schematyczne przedstawienie analizowanego systemu (systemów pierwszoplanowych i powiązań z systemem tła) oraz wszystkich ważnych wejść i wyjść.

Przykład: uproszczona lista kontrolna dotycząca gromadzenia danych**Przegląd techniczny**

Rysunek nr 6

Diagram przeglądu procesów dla etapu produkcji w przedsiębiorstwie produkującym koszulki

Wykaz procesów w granicach systemu: produkcja włókien, przędzenie, skręcanie, teksturowanie, tkanie, obróbka wstępna, barwienie, drukowanie, powlekanie i wykańczanie.

Gromadzenie procesów jednostkowych - dane dotyczące profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji

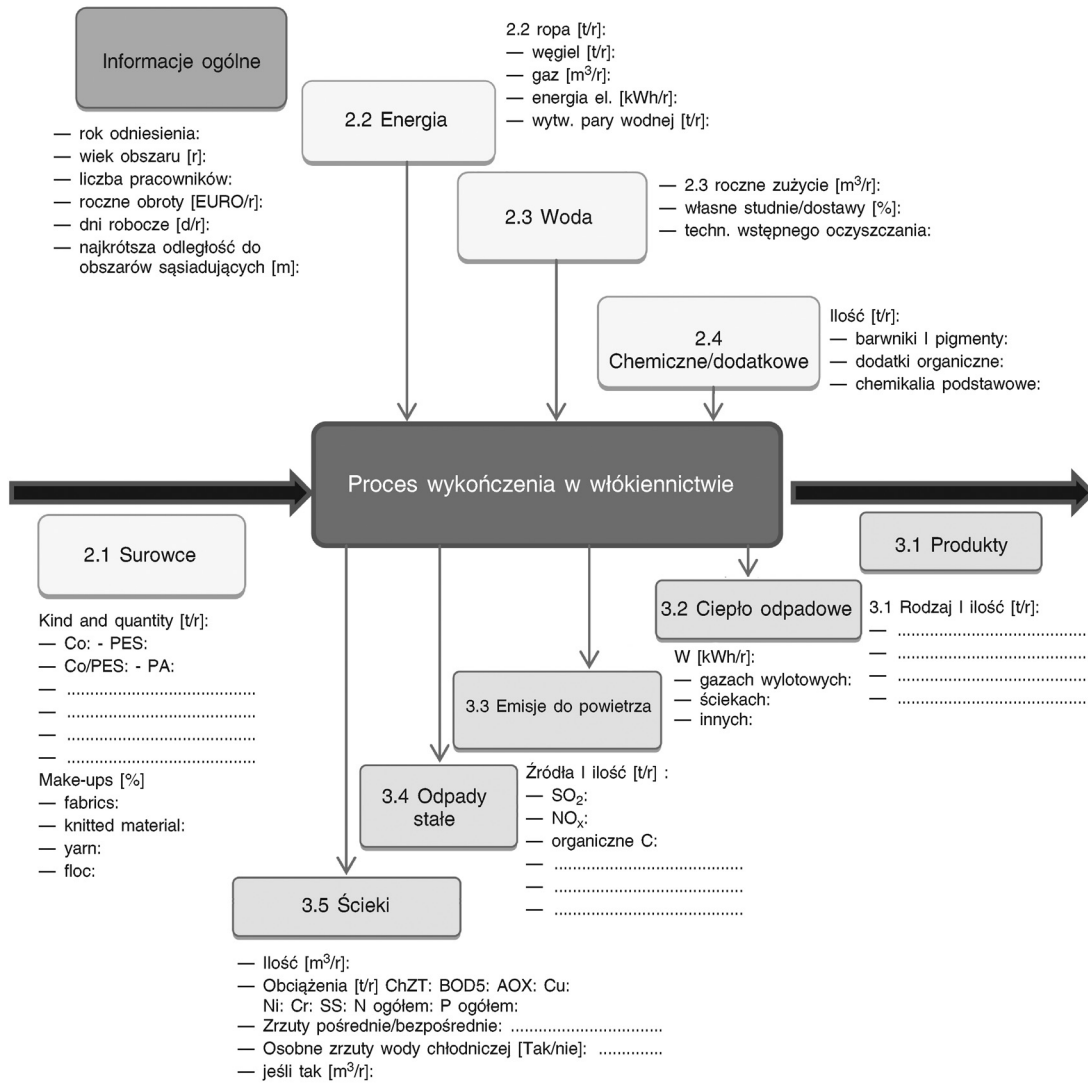
Nazwa procesu: proces wykańczania

Diagram procesu: wykańczanie odnosi się do procesów przeprowadzanych na przędzy lub tkaninie po tkaniu lub dzianiu, aby poprawić wygląd i działanie wykończonego wyrobu włókienniczego

Na rysunku nr 7 przedstawiono diagram przepływów dla obiektu w obrębie określonych granic organizacji.

Rysunek nr 7

Diagram przepływów dla obiektu w obrębie określonych granic organizacji



Wejścia do obiektu ogółem

Kod	Nazwa	Ilość	Jednostka

Wyjścia z obiektu ogółem

Kod	Nazwa	Ilość	Jednostka

Przykład profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji dla obiektu (wybrane substancje) ⁽⁸⁰⁾

Parametr	Jednostka	Ilość
Zużycie energii (przepływ inny niż podstawowe)	GJ	115,5
Energia elektryczna (przepływ podstawowy)	GJ	34,6
Paliwa kopalne (przepływ podstawowy)	GJ	76
Gaz ziemny (przepływ podstawowy)	Mg	0,59
Gaz ziemny, materiał wsadowy (przepływ podstawowy)	Mg	0,16
Ropa naftowa (przepływ podstawowy)	Mg	0,57
Ropa naftowa, materiał wsadowy (przepływ podstawowy)	Mg	0,48
Węgiel (przepływ podstawowy)	Mg	0,66
Węgiel, materiał wsadowy (przepływ podstawowy)	Mg	0,21
Skroplony gaz ropopochodny (przepływ podstawowy)	Mg	0,02
Energia z elektrowni wodnych (przepływ podstawowy)	GJ	5,2
Woda (przepływ podstawowy)	Mg	12 400
Emisje do powietrza (przepływy podstawowe)		
CO ₂	Mg	5,132
CH ₄	Mg	8,2
SO ₂	Mg	3,9
NO _x	Mg	26,8
CH	Mg	25,8
CO	Mg	28
Emisje do wody (przepływy podstawowe)		
ChZT Mn	Mg	13,3
BZT	Mg	5,7
Fosfor całkowity	Mg	0,052
Azot całkowity	Mg	0,002
Wyjścia produktu (przepływy inne niż podstawowe)		
Spodnie	#	20 000
Koszulki	#	15 000

⁽⁸⁰⁾ Rozróżnia się „przepływy podstawowe” (tj. (ISO 14044, 3.12) „materiały lub energię wprowadzane do badanego systemu, które pobrano ze środowiska bez wcześniejszego przekształcenia przez człowieka, albo materiały lub energię opuszczające badany system, które są uwalniane do środowiska bez dalszego przekształcenia przez człowieka”) i „przepływy inne niż podstawowe” (tj. wszystkie pozostałe wejścia (np. energię elektryczną, materiały, procesy transportu) i wyjścia (np. odpady, produkty uboczne) w systemie, które wymagają dalszego modelowania w celu przekształcenia ich w przepływy podstawowe).

Załącznik IV.

Określanie odpowiedniej nomenklatury i właściwości w odniesieniu do konkretnych przepływów

Główną grupą docelową niniejszego załącznika są doświadczeni praktycy i kontrolerzy zajmujący się śladem środowiskowym. Niniejszy załącznik opiera się na podręczniku „International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Nomenclature and other conventions” (KE – JRC – IES, 2010f). Jeżeli potrzebne są dalsze informacje na temat nomenklatury i nazewnictwa, należy skorzystać z wyżej wspomnianego dokumentu, który dostępny jest pod adresem: <http://lct.jrc.ec.europa.eu/>.

Różne grupy często używają znacząco różnej nomenklatury i innych konwencji. Wskutek tego profile wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji (dla praktyków oceny cyklu życia: zbiory danych dotyczących analizy zbiorów wejść i wyjść) są niekompatybilne na różnych poziomach, co istotnie ogranicza połączone wykorzystanie zbiorów danych dotyczących takich profili uzyskanych z różnych źródeł lub efektywną, elektroniczną wymianę danych między praktykami. To również utrudnia jasną, jednoznaczną interpretację i przegląd sprawozdań dotyczących śladu środowiskowego organizacji.

Celem niniejszego załącznika jest udzielenie pomocy w gromadzeniu, dokumentowaniu i wykorzystywaniu danych na potrzeby profili wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji w badaniach śladu środowiskowego organizacji poprzez zapewnienie wspólnej nomenklatury i przepisów dotyczących powiązanych zagadnień. Dokument stanowi również podstawę wspólnego wykazu podstawowych przepływów odniesienia, który należy stosować w badaniach śladu środowiskowego organizacji.

Wspomaga to skuteczność prac dotyczących śladu środowiskowego organizacji i wymiany danych pomiędzy różnymi narzędziami i bazami danych.

Celem jest pokierowanie procesami gromadzenia danych, nazewnictwa i dokumentacji w taki sposób, aby dane:

- były znaczące, precyzyjne i użyteczne dla dalszej oceny śladu środowiskowego oraz interpretacji i sprawozdawczości;
- mogły być opracowane i dostarczane w sposób opłacalny;
- były kompleksowe i nie powielaly się;
- mogły być skutecznie wymieniane pomiędzy praktykami, którzy posiadają różne bazy danych i różne systemy oprogramowania, zmniejszając tym samym prawdopodobieństwo wystąpienia błędów.

Ta nomenklatura i inne konwencje dotyczą przede wszystkim przepływów podstawowych, właściwości przepływów i związanych z nimi jednostek, a także zawierają wskazówki dotyczące nazewnictwa zbiorów danych dotyczących procesów, produktów i przepływów odpadów, aby uzyskać lepszą kompatybilność pomiędzy różnymi systemami baz danych. Podane są również podstawowe zalecenia i wymogi dotyczące klasyfikacji źródeł i zbiorów danych kontaktowych.

W tabeli nr 10 wymieniono zasady zawarte w podręczniku dotyczącym systemu ILCD, które są wymagane w badaniach śladu środowiskowego organizacji. W tabeli nr 11 określono kategorie zasad i podano odpowiednie rozdziały podręcznika dotyczącego systemu ILCD.

Tabela nr 10

Wymagane zasady dla każdego rodzaju przepływów.

Pozycje	Wymagane zasady z nomenklatury ILCD (1)
Surowiec, wejście	2, 4, 5
Emisja, wyjście	2, 4, 9
Przepływ produktów	10, 11, 13, 14, 15, 16, 17

(1) International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Nomenclature and other conventions. <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>.

Tabela nr 11

Zasady nomenklatury ILCD ⁽⁸¹⁾

Zasada #	Kategoria zasad	Rozdział podręcznika dotyczącego systemu ILCD - nomenklatura i inne konwencje
2	„kategorie przepływów podstawowych” według elementu środowiska odbierającego/dostarczającego	Rozdział 2.1.1
4	Dalsze rozróżnienie elementów środowiska dostarczających/odbierających	Rozdział 2.1.2
5	Dodatkowa, nieidentyfikująca klasyfikacja dla podstawowych przepływów „zasobów z ziemi”	Rozdział 2.1.3.1
9	Zalecana dla odbiorców docelowych zarówno technicznych, jak i innych: dodatkowa, nieidentyfikująca klasyfikacja dla emisji	Rozdział 2.1.3.2
10	Klasyfikacja najwyższego poziomu dla przepływów produktów, przepływów odpadów i dla procesów	Rozdział 2.2
11	Klasyfikacja drugiego poziomu dla przepływów produktów, przepływów odpadów i dla procesów (od poprzedzających klasyfikację najwyższego poziomu)	Rozdział 2.2
13	Pole „nazwa bazowa”	Rozdział 3.2
14	Pole nazwy „przetwarzanie, normy, ciągi”	Rozdział 3.2
15	Pole nazwy „typ koszyka i typ lokalizacji”	Rozdział 3.2
16	Pole nazwy „ilościowe właściwości przepływów”	Rozdział 3.2
17	Schematy nazewnictwa przepływów i procesów	Rozdział 3.2

Przykład określania odpowiedniej nomenklatury i właściwości w odniesieniu do konkretnych przepływów**Surowiec, wejście: ropa naftowa (zasady 2, 4, 5)**

- 1) Określenie „kategorii przepływów podstawowych” według elementu środowiska dostarczającego/odbierającego:

Przykład: zasoby – zasoby z ziemi

- 2) Dalsze rozróżnienie elementów środowiska dostarczających/odbierających

Przykład: nieodnawialne zasoby energetyczne z ziemi

- 3) Dodatkowa, nieidentyfikująca klasyfikacja dla podstawowych przepływów „zasobów z ziemi”

Przykład: nieodnawialne zasoby energetyczne z ziemi (np. „ropa naftowa; wartość opałowa 42,3 MJ/kg”)

⁽⁸¹⁾ *Ibidem*.

Zbiór danych dotyczących przepływów: ropa naftowa: wartość opałowa 42,3 MJ/kg

Flow data set: crude oil; 42.3 MJ/kg (en)	
Flow information	
Data set information	
Name	Base name; crude oil; 42.3 MJ/kg
Elementary flow categorization	
Category name	Resources Resources from ground Non-renewable energy resources from ground
General comment on data set	Reference elementary flow of the International Reference Life Cycle Data System (ILCD).

Źródło: http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasets/html/flows/fe0acd60-3ddc-11dd-a6f8-0050c2490048_02.01.000.html

Emisja, wyjście: Przykład: dwutlenek węgla (zasady 2, 4, 9)

- 1) Określenie „kategorii przepływów podstawowych” według elementu środowiska dostarczającego/odbierającego:

Przykład: emisje – emisje do powietrza – emisje do powietrza, nieokreślone

- 2) Dalsze rozróżnienie elementów środowiska dostarczających/odbierających

Przykład: „Emisje do powietrza, DE”

- 3) Dodatkowa, nieidentyfikująca klasyfikacja emisji

Przykład: nieorganiczne związki kowalencyjne (np. „dwutlenek węgla, kopalny”, „tlenek węgla”, „dwutlenek siarki”, „amoniak” itd.)

Flow data set: carbon dioxide (en)	
Flow information	
Data set information	
Name	Base name carbon dioxide
Elementary flow categorization	
Category name	Emissions Emissions to air Emissions to air, unspecified
CAS Number	000124-38-9
Sum formula	CO ₂

Źródło: http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasets/html/flows/fe0acd60-3ddc-11dd-af54-0050c2490048_02.01.000.html

Przepływ produktów: Przykład: koszulka (zasady 10-17)

- 1) Klasyfikacja najwyższego poziomu dla przepływów produktów, przepływów odpadów i dla procesów:

Przykład: „system”

- 2) Klasyfikacja drugiego poziomu dla przepływów produktów, przepływów odpadów i dla procesów (dla poprzedniej klasyfikacji najwyższego poziomu):

Przykład: „wyroby włókiennicze, meble oraz inne wyposażenie wnętrz”

- 3) Pole „nazwa bazowa”:

Przykład: „Nazwa bazowa: koszulka biała poliestrowa”

- 4) Pole nazwy „przetwarzanie, normy, ciągi”:

Przykład: „”

- 5) Pole nazwy „typ koszyka i typ lokalizacji”:

„koszyk produkcji, w punkcie sprzedaży”

- 6) Pole nazwy „ilościowe właściwości przepływów”:

Przykład: „poliester gramatura 160”

- 7) Nazewnictwo przepływów i procesów.

< „nazwa bazowa”; „obróbka, normy, ciągi”; „typ koszyka i typ lokalizacji”; „ilościowe właściwości przepływów”>

Przykład: „koszulka biała poliestrowa; koszyk produktów w punkcie sprzedaży; poliester gramatura 160”

Załącznik V.

Uwzględnianie wielofunkcyjności w sytuacjach wycofania z eksploatacji

Uwzględnianie wielofunkcyjności produktów jest szczególnie trudne w przypadku recyklingu lub odzyskiwania energii w odniesieniu do jednego (lub większej liczby) z tych produktów, ponieważ systemy często są wtedy bardzo złożone.

Ogólny uzyskany profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji na jednostkę analizy można oszacować przy pomocy poniższego wzoru, który:

- ma zastosowanie do recyklingu zarówno w obiegu otwartym, jak i w obiegu zamkniętym;
- w stosownych przypadkach może uwzględniać ponowne wykorzystanie ocenianego produktu. Jest to modelowane w taki sam sposób jak recykling;
- w stosownych przypadkach może uwzględniać downcykling, tj. wszelkie różnice jakości pomiędzy materiałem wtórnym (tj. pochodzącym z recyklingu lub ponownie wykorzystanym) a materiałem pierwotnym (tj. naturalnym);
- w stosownych przypadkach może uwzględniać odzyskiwanie energii;
- przydziela oddziaływania i korzyści wynikające z recyklingu w sposób równy pomiędzy producenta korzystającego z materiału pochodzącego z recyklingu i producenta wytwarzającego produkt pochodzący z recyklingu: przydział na zasadzie 50/50 ⁽⁸²⁾.

Należy zgromadzić dane ilościowe dla istotnych parametrów, aby wykorzystać poniższy wzór do oszacowania ogólnego profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji na jednostkę analizy. Profil ten powinno się określać w oparciu o dane dotyczące procesów faktycznie z nim związanych, jeżeli tylko jest to wykonalne. Nie zawsze jednak może to być możliwe/wykonalne i może zaistnieć potrzeba znalezienia danych z innych źródeł (należy zauważyć, że wyjaśnienie podane po każdym składniku wzoru zawiera zalecenie dotyczące sposobu/miejsca znalezienia brakujących danych).

Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji na jednostkę analizy ⁽⁸³⁾ oblicza się przy pomocy następującego wzoru.

$$\left(1 - \frac{R_1}{2}\right) \times E_V + \frac{R_1}{2} \times E_{\text{recyklingu}} + \frac{R_2}{2} \times \left(E_{\text{recyclingEoL}} - E_V^* \times \frac{Q_S}{Q_P}\right) + R_3 \times \\ \left(E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} \times E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} \times E_{SE,elec}\right) + \left(1 - \frac{R_2}{2} - R_3\right) E_D - \frac{R_1}{2} \times E_D^*$$

Powyższy wzór można podzielić na 5 bloków:

$$VIRG_{IN} + REC_{IN} + REC_{OUT} + ER_{OUT} + DISP_{OUT}$$

Interpretuje się je następująco (poniżej szczegółowo objaśniono różne parametry):

- $VIRG_{IN} = \left(1 - \frac{R_1}{2}\right) \times E_V$ reprezentuje profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji odnoszący się do pozyskania i wstępnego przetworzenia materiału pierwotnego;

⁽⁸²⁾ To podejście opiera się na otwartym obiegu, gdzie rynek nie wykazuje widocznej nierównowagi (przydział na zasadzie 50/50) w odniesieniu do BPX 30-323-0 (ADEME 2011). Przydział (unikniętego) oddziaływania na skutek unieszkodliwienia został w pewien sposób dostosowany w celu otrzymania prawidłowej fizycznej równowagi w systemach, na które składają się różne produkty.

⁽⁸³⁾ Jednostka analizy może różnić się w zależności od ocenianego produktu/materiału. W wielu przypadkach jednostką analizy będzie 1 kg materiału, lecz w stosownych przypadkach jednostka ta może być inna. Na przykład w przypadku drewna częściej jako jednostkę analizy stosuje się 1 m³ (ponieważ waga drewna różni się w zależności od zawartości wilgoci).

- $REC_{IN} = \frac{R_1}{2} \times E_{recycled}$ reprezentuje profil wykorzystania zasobów i wytwarzania emisji związany z wejściem materiału pochodzącego z recyklingu i jest proporcjonalny do części wejścia materiału, którą poddano recyklingowi w poprzednim systemie;
- $REC_{OUT} = \frac{R_2}{2} \times \left(E_{recyclingEoL} - E_V^* \times \frac{Q_S}{Q_P} \right)$ reprezentuje profil wykorzystania zasobów i wytwarzania emisji z procesu recyklingu (lub ponownego wykorzystania), od którego odejmuje się jednostki ze względu na uniknięcie wejścia materiału pierwotnego (uwzględniając ewentualny downcyklng);
- $ER_{OUT} = R_3 \times (E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} \times E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} \times E_{SE,elec})$ reprezentuje profil wykorzystania zasobów i wytwarzania emisji z procesu odzyskiwania energii, od którego odjęto emisje, których uniknięto wskutek substytucji źródła energii;
- $DISP_{OUT} = \left(1 - \frac{R_2}{2} - R_3 \right) E_D - \frac{R_1}{2} \times E_D^*$ reprezentuje profil wykorzystania zasobów i wytwarzania emisji z unieszkodliwienia części materiału, która nie została poddana recyklingowi (ani ponownie wykorzystana) w procesie wycofania z eksploatacji ani nie została przekazana do procesu odzyskiwania energii;

gdzie:

- E_V = określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę analizy) pochodzące z materiału pierwotnego (tj. pozyskanie i wstępne przetworzenie materiału pierwotnego). Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się użyć danych ogólnych, które powinny być pozyskane stosownie do źródeł danych ogólnych wymienionych w sekcji 5.8;
- E_V^* = określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę analizy) pochodzące z materiału pierwotnego (pozyskanie i wstępne przetworzenie), co do którego założono, że zostanie zastąpiony materiałami nadającymi się do recyklingu:
 - Jeżeli recykling odbywa się wyłącznie w obiegu zamkniętym: $E_V^* = E_V$;
 - Jeżeli recykling odbywa się wyłącznie w obiegu otwartym: $E_V^* = E_V$ reprezentuje wejście materiału pierwotnego, które odnosi się do faktycznego materiału pierwotnego zastąpionego przez recykling w obiegu otwartym. Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się założyć, jaki materiał pierwotny zostaje zastąpiony, lub powinno się użyć danych średnich, które powinny być pozyskane stosownie do źródeł danych ogólnych wymienionych w sekcji 5.8. Jeżeli żadne inne istotne informacje nie są dostępne, można założyć $E_V^* = E_V$, jak gdyby recykling odbywał się w obiegu zamkniętym;
- $E_{recycled}$ = określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę analizy) wynikające z procesu recyklingu⁽⁸⁴⁾ (lub ponownego wykorzystania) materiału pochodzącego z recyklingu (lub ponownie wykorzystanego), w tym procesy gromadzenia, sortowania i transportu. Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się użyć danych ogólnych, które powinny być pozyskane stosownie do źródeł danych ogólnych wymienionych w sekcji 5.8;
- $E_{recyclingEoL}$ = określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę analizy) wynikające z procesu recyklingu na etapie wycofania z eksploatacji, w tym procesy gromadzenia, sortowania i transportu. Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się użyć danych ogólnych, które powinny być pozyskane stosownie do źródeł danych ogólnych wymienionych w sekcji 5.8;

Uwaga: w sytuacjach recyklingu w obiegu zamkniętym $E_{recycled} = E_{recyclingEoL}$ oraz $E_V^* = E_V$

- E_D = określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę analizy) pochodzące z unieszkodliwienia materiałów odpadkowych na etapie wycofania badanego produktu z eksploatacji (tj. składowania, spalania, pirolizy). Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się użyć danych ogólnych, które powinny być pozyskane stosownie do źródeł danych ogólnych wymienionych w sekcji 5.8;
- E_D^* = określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę analizy) pochodzące z unieszkodliwienia materiałów odpadkowych (tj. składowania, spalania, pirolizy) na etapie wycofania z eksploatacji materiału, z którego pobrano zawartość poddaną recyklingowi. Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się użyć danych ogólnych, które powinny być pozyskane stosownie do źródeł danych ogólnych wymienionych w sekcji 5.8.
 - jeśli zachodzi wyłącznie recykling w zamkniętym obiegu: $E_D^* = E_D$
 - jeśli zachodzi wyłącznie recykling w otwartym obiegu: $E_D^* = E'_D$ reprezentuje unieszkodliwienie materiału, z którego pobrano zawartość poddaną recyklingowi. Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się poczynić założenia dotyczące sposobu, w jaki unieszkodliwiono by taki materiał, gdyby nie został on poddany recyklingowi. Jeśli nie ma dostępnych odpowiednich informacji, można założyć, że $E'_D = E_D$, tak jakby doszło do recyklingu w zamkniętym obwodzie.

⁽⁸⁴⁾ Termin „recykling” powinien być interpretowany w szerokim kontekście. Obejmuje np. również kompostowanie i metanizację.

- E_{ER} = określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę analizy) pochodzące z procesu odzyskiwania energii. Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się użyć danych ogólnych, które powinny być pozyskane stosownie do źródeł danych ogólnych wymienionych w sekcji 5.8;
- E_{SE} oraz $E_{SE,elec}$ = określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę analizy), które pochodziłyby z zastąpionego źródła energii, odpowiednio dla energii cieplnej i elektrycznej. Jeżeli te informacje nie są dostępne, powinno się użyć danych ogólnych, które powinny być pozyskane stosownie do źródeł danych ogólnych wymienionych w sekcji 5.8;
- R_1 [wielkość bezwymiarowa] = „poddana recyklingowi lub ponownie wykorzystana część materiału” jest częścią materiału w wejściu do produkcji, która została poddana recyklingowi w poprzednim systemie ($0 < R_1 < 1$). Jeżeli te informacje są niedostępne, kompleksowe i regularnie aktualizowane informacje statystyczne na temat wskaźników recyklingu i innych istotnych parametrów można uzyskać od takich dostawców jak Eurostat ⁽⁸⁵⁾;
- R_2 [wielkość bezwymiarowa] = „część materiału poddana recyklingowi (lub ponownie wykorzystana)” jest częścią materiału w produkcji, która zostanie poddana recyklingowi (lub ponownie wykorzystana) w kolejnym systemie. Dlatego R_2 musi uwzględniać nieefektywność procesów gromadzenia i recyklingu (lub ponownego wykorzystania) ($0 < R_2 < 1$). Jeżeli te informacje są niedostępne, kompleksowe i regularnie aktualizowane informacje statystyczne na temat wskaźników recyklingu i innych istotnych parametrów można uzyskać od takich dostawców jak Eurostat ⁽⁸³⁾;
- R_3 [wielkość bezwymiarowa] = część materiału w produkcji, która jest wykorzystywana do odzysku energii (np. spalanie wraz z odzyskiem energii) w procesie wycofania z eksploatacji ($0 < R_3 < 1$). Jeżeli te informacje są niedostępne, kompleksowe i regularnie aktualizowane informacje statystyczne na temat wskaźników recyklingu i innych istotnych parametrów można uzyskać od takich dostawców jak Eurostat ⁽⁸³⁾;
- LHV = dolna wartość opałowa [np. MJ/kg] materiału w produkcji, który jest wykorzystywany do odzysku energii. Powinno się ją określić przy użyciu odpowiedniej metody laboratoryjnej. Jeżeli to niemożliwe lub niewykonalne, powinno się użyć danych ogólnych (zob. na przykład „Podstawowe przepływy odniesienia w systemie ELCD” ⁽⁸⁶⁾ oraz przetwarzanie w ramach wycofania z eksploatacji/recykling energii w bazie danych ELCD ⁽⁸⁷⁾);
- $X_{ER,heat}$ oraz $X_{ER,elec}$ [wielkość bezwymiarowa] = efektywność procesu odzyskiwania energii ($0 < X_{ER} < 1$), zarówno dla energii cieplnej, jak i elektrycznej, tj. stosunek części energii w wyjściu (np. wyjście energii cieplnej lub energii elektrycznej) do części energii materiału w produkcji, który wykorzystuje się do odzyskiwania energii. Dlatego X_{ER} musi uwzględniać nieefektywność procesu odzyskiwania energii ($0 < X_{ER} < 1$). Jeżeli te informacje są niedostępne, powinno się użyć danych ogólnych (zob. np. przetwarzanie w ramach wycofania z eksploatacji/recykling energii w bazie danych ELCD);
- Q_s = jakość materiału wtórnego, tj. jakość materiału pochodzącego z recyklingu (lub wykorzystanego ponownie) (zob. uwaga poniżej);
- Q_p = jakość materiału pierwotnego, tj. jakość materiału naturalnego (zob. uwaga poniżej).

Uwaga: Q_s/Q_p jest bezwymiarowym wskaźnikiem stosowanym jako przybliżenie w odniesieniu do wszelkich różnic w jakości między materiałem wtórnym a materiałem pierwotnym („downcykling”). Zgodnie z hierarchią wielofunkcyjności śladu środowiskowego (zob. sekcja 5.11) oceniona zostanie możliwość identyfikacji istotnego, podstawowego związku fizycznego jako podstawy dla wskaźnika korekty jakości (musi zostać określony czynnik ograniczający). Jeżeli jest to niemożliwe, muszą zostać wykorzystane pewne inne związki, na przykład wartość ekonomiczna. W takim przypadku zakłada się, że stosunek ceny materiałów pierwotnych do ceny materiałów wtórnych służy jako wskaźnik jakości. W takiej sytuacji stosunek Q_s/Q_p odpowiadałby stosunkowi ceny rynkowej materiału wtórnego (Q_s) do ceny rynkowej materiału pierwotnego (Q_p). Ceny rynkowe materiałów pierwotnych i wtórnych można znaleźć w źródłach internetowych ⁽⁸⁸⁾. Aspekty jakościowe, które należy uwzględnić w odniesieniu do materiału pierwotnego i wtórnego, muszą być określone w zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji.

Załącznik VI

Wytyczne w zakresie księgowania emisji istotnych dla zmiany klimatu spowodowanych bezpośrednio zmianą użytkowania gruntów

Niniejszy załącznik zawiera wytyczne w zakresie księgowania emisji gazów cieplarnianych związanych z bezpośrednią zmianą użytkowania gruntu przyczyniającą się do zmiany klimatu.

⁽⁸⁵⁾ Dane dotyczące wytwarzania i przetwarzania odpadów w poszczególnych państwach członkowskich można znaleźć pod adresem: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/waste/data/main_tables;

⁽⁸⁶⁾ <http://lca.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>.

⁽⁸⁷⁾ <http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcaifohub/datasetList.vm?topCategory=End-of-life+treatment&subCategory=Energy+recycling>.

⁽⁸⁸⁾ Na przykład: <http://data.worldbank.org/data-catalog/commodity-price-data>; <http://www.metalprices.com/>; <http://www.globalwood.org/market/market.htm>; http://www.steelonthenet.com/price_info.html; <http://www.scrapindex.com/index.html>.

Wpływ na klimat jest skutkiem biogennych emisji i pochłaniania CO₂ wywołanych zmianą zasobów węgla oraz emisjami biogennymi i niebiogennymi CO₂, N₂O i CH₄ (np. spalaniem biomasy). Emisje biogenne obejmują te emisje, które są efektem palenia się (spalania) lub rozkładu materiałów biogennych, oczyszczania ścieków oraz źródeł biologicznych w glebie i wodzie (w tym CO₂, CH₄ i N₂O), podczas gdy pochłanianie biogenne odpowiada absorpcji CO₂ w trakcie fotosyntezy. Niebiogenne emisje odpowiadają wszystkim emisjom pochodzącym ze źródeł niebiogennych, takich jak materiały oparte na paliwach kopalnych, podczas gdy pochłanianie niebiogenne odpowiada CO₂, który jest usuwany z atmosfery przez źródło niebiogenne (WRI i WBCSD 2011b).

Zmiany użytkowania gruntów mogą być sklasyfikowane jako bezpośrednie lub pośrednie:

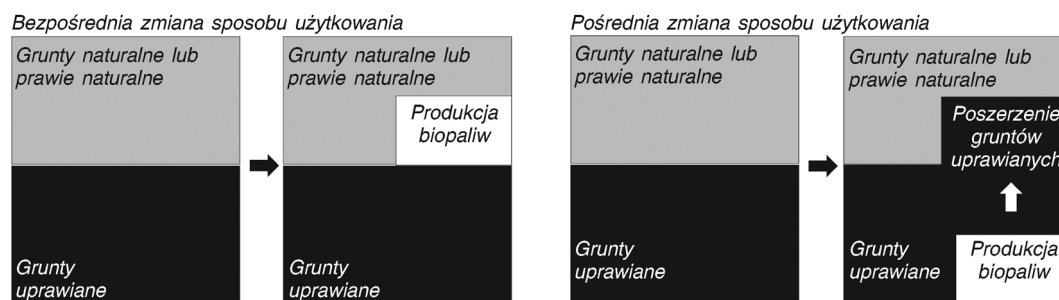
Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów (dLUC) zachodzi w wyniku przejścia z jednego sposobu użytkowania gruntów na inny, do którego dochodzi na unikalnym pokryciu terenu, potencjalnie skutkującego zmianami w zasobach węgla w tych gruntach, lecz nieprowadzącego do zmian w innym systemie.

Pośrednia zmiana użytkowania gruntów (iLUC) ma miejsce, gdy określona zmiana użytkowania gruntów powoduje zmiany poza granicami systemu, tj. w odniesieniu do innych sposobów użytkowania gruntów.

Na rysunku nr 8 schematycznie przedstawiono zarówno bezpośrednie, jak i pośrednie zmiany użytkowania gruntów związane z produkcją biopaliw.

Rysunek nr 8

Schematyczne przedstawienie bezpośrednich i pośrednich zmian użytkowania gruntów. [na podstawie (CE Delft 2010)]



W pozostałej części niniejszego załącznika skupiono się na bezpośredniej zmianie użytkowania gruntów, ponieważ oznaczanie śladu środowiskowego organizacji wymaga jedynie uwzględnienia bezpośredniej zmiany, a nie zezwala na uwzględnienie pośredniej zmiany użytkowania gruntów (zob. sekcja 5.4.4).

SEKCJA 1: ODNIESIENIA DOTYCZĄCE OBLICZEŃ EMISJI ZWIĄZANYCH Z BEZPOŚREDNIĄ ZMIANĄ UŻYTKOWANIA GRUNTÓW

W decyzji Komisji C(2010)3751 zawarto wytyczne dotyczące obliczania zasobów węgla w ziemi do celów referencyjnego i rzeczywistego użytkowania gruntów. W decyzji określono wartości zasobów węgla dotyczące czterech różnych kategorii użytkowania gruntów: pól uprawnych i upraw wieloletnich, pastwisk i gruntów leśnych. W odniesieniu do zmian użytkowania gruntów w tych kategoriach należy stosować się do wytycznych zawartych w decyzji Komisji C(2010)3751. Jednakże w odniesieniu do emisji wynikających z przekształcenia na inne kategorie użytkowania gruntów, takie jak tereny podmokłe, grunty zabudowane i inne grunty (np. ugory, skały i lód) nieuwzględnionych w decyzji, muszą być stosowane Wytyczne IPPC z 2006 r. dotyczące krajowych wykazów gazów cieplarnianych (IPPC 2006).

W odniesieniu do uwalniania i pochłaniania CO₂ w wyniku bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów muszą zostać wykorzystane najnowsze wskaźniki IPPC dla emisji CO₂, o których mowa w decyzji Komisji C(2010)3751, chyba że dostępne są dokładniejsze szczegółowe dane. Pozostałe emisje wynikające ze zmiany użytkowania gruntów (np. uwalnianie NO₃⁻ do wody, emisje z palenia biomasy, erozja gleby itd.) powinno się mierzyć lub modelować w odniesieniu do indywidualnego przypadku lub przy użyciu wiarygodnych źródeł.

SEKCJA 2: PRAKTYCZNE WYTYCZNE ZGODNIE Z PAS 2050:2011

Do celów praktycznych wytycznych dotyczących konkretnych kwestii (np. jeżeli poprzedni sposób użytkowania gruntów nie jest znany), zaleca się stosowanie PAS 2050:2011 (BSI 2011) (zgodnie z okrągłym stołem na rzecz zrównoważonej

konsumpcji i produkcji żywności w Europie oraz opublikowanym protokołem ENVIFOOD). Na potrzeby oceny emisji gazów cieplarnianych z produktów ogrodniczych na etapach cyklu życia „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji” (po wytworzenie) normę PAS 2050:2011 (BSI 2011), uzupełnia norma PAS2050-1 (BSI 2012). Norma PAS 2050-1:2012 uwzględnia emisje i pochłanianie związane z uprawami ogrodniczymi i uzupełnia (nie zastępuje) PAS 2050:2011. British Standard Institution (BSI) zapewnia również dodatkowy plik programu Excel na potrzeby obliczeń w ramach PAS 2050-1:2012.

Wcześniejsza kategoria użytkowania gruntów i lokalizacji produkcji

Zgodnie z PAS 2050:2011 (BSI 2011) można zidentyfikować trzy różne sytuacje (i odpowiednie wytyczne) w zależności od dostępności informacji o lokalizacji produkcji i wcześniejszej kategorii użytkowania gruntów:

- „**Kraj produkcji i poprzedni sposób użytkowania gruntów są znane:** Emisje gazów cieplarnianych ze zmiany z poprzedniego sposobu użytkowania na obecny przedstawione są w załączniku C, zgodnie z PAS 2050:2011 (BSI 2011). W przypadku emisji nie wymienionych w załączniku C, powinny być stosowane wytyczne IPCC dotyczące krajowych wykazów gazów cieplarnianych z 2006 r.” (BSI 2011).
- „**Kraj produkcji jest znany, ale poprzedni sposób użytkowania gruntów nie jest znany:** Emisje gazów cieplarnianych muszą stanowić oszacowanie średnich emisji ze zmiany użytkowania gruntów dla danej uprawy w danym kraju” (BSI 2011).
- „**Kraj produkcji i poprzedni sposób użytkowania gruntów nie są znane:** Emisje gazów cieplarnianych muszą stanowić średnią ważoną emisji ze zmiany użytkowania gruntów dla danego towaru w krajach, w których jest on uprawiany” (BSI 2011).

Ogólne emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych, które należy uwzględnić w ocenie

Zgodnie z PAS 2050:2011 (BSI 2011) emisje i pochłanianie, które należy uwzględnić w ocenie, to:

- **Gazy wymienione w załączniku A do PAS 2050:2011** (BSI 2011);

Uwaga: Mogą zostać zastosowane pewne wyjątki w przypadku emisji i pochłaniania biogenego CO₂ związanych z żywnością i paszami. W odniesieniu do żywności i pasz, można wykluczyć emisje i pochłanianie ze źródeł biogenych, które stają się częścią produktu. Wykluczenie to nie dotyczy:

- emisji i pochłaniania biogenego dwutlenku węgla stosowanego do produkcji żywności i paszy (np. podczas spalania biomasy na paliwo), jeżeli nie staje się on częścią produktu;
- emisji innych niż CO₂ pochodzących z rozkładu odpadów żywnościowych i paszowych oraz fermentacji jelitowej;
- wszelkich biogenych składników materiału, który jest częścią końcowego produktu, ale nie jest przeznaczony do spożycia (np. opakowanie) (BSI 2011, s. 9)
- W przypadku emisji metanu (CH₄) wynikających ze spalania odpadów z odzyskiem energii należy zastosować przepisy punktu 8.2.2, strona 22, PAS 2050:2011.

Załącznik VII

Przyporządkowanie terminologii stosowanej w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji do terminologii ISO

Niniejszy załącznik zawiera przyporządkowanie kluczowych terminów stosowanych w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji do odpowiadających im terminów stosowanych w normie ISO 14044:2006. Powodem odejścia od terminologii ISO była potrzeba zwiększenia przystępności przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego organizacji dla jego grupy docelowej, która obejmuje również grupy niekoniecznie posiadające dobrą podstawową wiedzę o ocenie oddziaływania na środowisko. Poniższa tabela zawiera takie przyporządkowanie różniących się terminów.

Tabela nr 12

Przyporządkowanie kluczowych terminów

Terminy stosowane w normie ISO 14044:2006	Odpowiadające im terminy stosowane w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji
Jednostka funkcjonalna	Jednostka analizy
Analiza zbioru wejść i wyjść	Profil wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji
Ocena wpływu cyklu życia	Ocena oddziaływania śladu środowiskowego

Terminy stosowane w normie ISO 14044:2006	Odpowiadające im terminy stosowane w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji
Interpretacja cyklu życia	Interpretacja śladu środowiskowego
Kategoria oddziaływania	Kategoria oddziaływania śladu środowiskowego
Wskaźnik kategorii oddziaływania	Wskaźnik kategorii oddziaływania śladu środowiskowego

Tabela nr 13

Przyporządkowanie kryteriów dotyczących jakości danych

Terminy stosowane w normie ISO 14044:2006	Odpowiadające im terminy stosowane w niniejszym przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji
Zakres związany z czasem	Reprezentatywność związana z czasem
Zakres geograficzny	Reprezentatywność geograficzna
Zakres technologiczny	Reprezentatywność technologiczna
Precyzja	Niepewność parametrów
Kompletność	Kompletność
Spójność	Odpowiedniość oraz spójność metodologiczna
Źródła danych	uwzględnione w „profilu wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji”
Niepewność informacji	uwzględniona w „niepewności parametrów”

Załącznik VIII.

Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji a podręcznik dotyczący systemu ILCD: główne odstępstwa

W niniejszym załączniku wskazano najważniejsze aspekty różnic między niniejszym przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego organizacji a podręcznikiem dotyczącym systemu ILCD oraz podano związane uzasadnienie tych odstępstw.

1. Odbiorcy docelowi:

W przeciwieństwie do podręcznika dotyczącego systemu ILCD przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji jest adresowany do osób, które posiadają ograniczoną wiedzę o ocenie cyklu życia. Dlatego został napisany w bardziej przystępny sposób.

2. Kontrola kompletności:

Podręcznik dotyczący systemu ILCD obejmuje dwie możliwości kontroli kompletności: 1) kontrola kompletności na poziomie każdego oddziaływania na środowisko oraz 2) kontrola kompletności na poziomie ogólnego (tj. zagregowanego) oddziaływania na środowisko. W przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji uwzględniono kompletność wyłącznie na poziomie każdego oddziaływania na środowisko. Co więcej, ze względu na brak w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji zalecenia co do określonego zestawu wskaźników wagowych, nie można oszacować ogólnego (tj. zagregowanego) oddziaływania na środowisko.

3. Zakres określenia celu

Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji jest przeznaczony do określonych zastosowań, dlatego nie przewidziano w nim rozszerzenia określenia celu.

4. Określenie zakresu obejmuje „ograniczenia”

Określenie zakresu w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji musi obejmować również specyfikację ograniczeń badania. Z doświadczenia uzyskanego dzięki korzystaniu z podręcznika dotyczącego systemu ILCD wynika, że ograniczenia mogą być właściwie zdefiniowane wyłącznie wtedy, gdy praktycy posiadają informacje na temat wszystkich aspektów związanych z określeniem celu i funkcją analizy.

5. Określenie celu obejmuje procedurę przeglądu:

Procedura przeglądu jest niezbędna do poprawy jakości badania śladu środowiskowego organizacji, dlatego musi być określona na pierwszym etapie procedury, tj. w określeniu celu.

6. Etap kontroli wstępnej zamiast podejścia wieloetapowego

W przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji zaleca się przeprowadzenie etapu kontroli wstępnej, aby uzyskać przybliżone oszacowanie każdego oddziaływania na środowisko dla standardowych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Ten etap jest podobny do wieloetapowego podejścia przewidzianego w podręczniku dotyczącym systemu ILCD.

7. Ocena jakości danych

W przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji wykorzystuje się pięć stopni do oceny jakości danych (doskonała, bardzo dobra, dobra, zadowalająca, niska) w porównaniu z trzema poziomami stosowanymi w podręczniku dotyczącym systemu ILCD. Umożliwi to wykorzystanie w badaniu śladu środowiskowego organizacji danych o niższych poziomach jakości w porównaniu z tymi, które są wymagane w podręczniku dotyczącym systemu ILCD. Ponadto w przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji do celów oceny jakości danych wykorzystuje się półilościowy wzór, dzięki czemu osiągnięcie np. „dobrej” jakości danych jest łatwiejsze.

8. Hierarchia podejmowania decyzji dotyczących wielofunkcyjności

W przewodniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji przewidziano hierarchię podejmowania decyzji dotyczących rozwiązywania problemów z wielofunkcyjnością produktów/organizacji, co różni się od podejścia przyjętego w podręczniku ILCD. Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji zawiera wzór rozwiązywania problemów związanych z wielofunkcyjnością przy recyklingu i odzyskiwaniu energii na etapie wycofania z eksploatacji.

9. Analiza wrażliwości

Przeprowadzanie analizy wrażliwości wyników stanowi dodatkowy opcjonalny etap przewidziany w podręczniku dotyczącym śladu środowiskowego organizacji. Oczekuje się, że w przypadku użytkowników przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego organizacji zmniejszy to obciążenie pracą.

Załącznik IX.

Porównanie kluczowych wymogów śladu środowiskowego organizacji z innymi metodami

Choć podobne powszechnie uznane metody i wytyczne w zakresie rachunkowości środowiskowej w przedsiębiorstwie zawierają w dużej mierze zbliżone wytyczne metodologiczne, należy zauważyć, że w przypadku wielu ważnych punktów decyzji nadal pojawiają się rozbieżności lub brak jasności, co zmniejsza spójność i porównywalność wyników analizy. Niniejszy załącznik zawiera podsumowanie wybranych kluczowych wymogów niniejszego przewodnika dotyczącego śladu środowiskowego organizacji i porównanie ich z innymi metodami. Opiera się na dokumencie pt. „Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment”, który można znaleźć pod adresem http://ec.europa.eu/environment/eussd/corporate_footprint.htm. (KE-IES-JRC, 2011b)

Porównanie kluczowych wymogów: Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji a inne metody

	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji	ISO 14064 (2006)	ISO WD/TR 14069 (wersja robocza 2, 2010)	ILCD (2011)	Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011)	Bilan Carbone® (wersja 5.0)	DEFRA CDP (2009)	CDP – woda (2010)	GRI (wersja 3.0)
Oparte na myśleniu w kategoriach cyklu życia produktu (LCT)	Tak	Zakres 1, 2 (nie LCT) i opcjonalnie zakres 3 (1) (LCT).	Zakres 1, 2 (nie LCT) i opcjonalnie zakres 3 (LCT).	Tak.	Zakres 1, 2 (nie LCT) i opcjonalnie 3 (LCT).	Zakres 1, 2 (nie LCT) i opcjonalnie 3 (LCT).	Zakres 1, 2 (nie LCT) zalecany jako minimum i uznaniowy dla znaczących emisji z zakresu 3 (LCT).	Nie.	Niejasne. Dla niektórych wskaźników muszą być uwzględnione oddziaływania bezpośrednie + pośrednie.
Zastosowania i wyłączenia	<p>Zastosowanie wewnętrzne organizacji może obejmować wsparcie zarządzania środowiskowego, określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko, a także śledzenie poprawy stanu środowiska oraz efektywności środowiskowej;</p> <p>Zastosowania zewnętrzne (np. B2B, B2C) obejmują szeroki wachlarz możliwości, od reagowania na konsumentów i potrzeby konsumentów, po marketing, analizę</p>	Projekt organizacyjny, rozwój, zarządzanie i sprawozdawczość dotyczące emisji gazów cieplarnianych na potrzeby korporacyjnego zarządzania ryzykiem, inicjatyw podejmowanych dobrowolnie, rynków obrotu gazami cieplarnianymi lub sprawozdawczości wobec organów regulacyjnych.	Zob. ISO 14064.	Analizy na poziomie organizacji (projekt organizacyjny, zarządzanie i sprawozdawczość, monitorowanie).	Mające na celu wsparcie rachunkowości i ujawnianie informacji do wewnętrznego użytku i zastosowań zewnętrznych.	Mogą być stosowane do rachunkowości w zakresie gazów cieplarnianych i ujawniania informacji organizacjom sektora przemysłu, osobom prawnym, terytoriom, strukturom terytorialnym, na potrzeby określonych projektów lub działań. Może również być stosowany w ramach sprawozdawczości przewidzianej w normie ISO 14064, protokole dotyczącym gazów cieplarnianych oraz w Carbon Disclosure Project.	Mające na celu wsparcie ujawniania informacji na temat gazów cieplarnianych przedsiębiorstwom i innym organizacjom sektora prywatnego lub publicznego, w tym MŚP, organizacjom trzeciego sektora i organom lokalnym.	Mające na celu dostarczanie informacji na potrzeby ujawniania przez przedsiębiorstwa informacji inwestorom.	Mające na celu dostarczanie informacji na potrzeby zrównoważonej rachunkowości w odniesieniu do ujawniania informacji wszystkim istotnym zainteresowanym stronom.

	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji	ISO 14064 (2006)	ISO WD/TR 14069 (wersja robocza 2, 2010)	IICD (2011)	Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011)	Bilan Carbone® (wersja 5.0)	DEFRA CDP (2009)	CDP – woda (2010)	GRI (wersja 3.0)
	porównawczą, etykietowanie środowiskowe itd.								
Odbiorcy docelowi	B2B i B2C.	B2B i B2C.	B2B i B2C.	B2B i B2C.	B2B, B2C, relacje między przedsiębiorstwem a zainteresowanymi stronami za pośrednictwem sprawozdawczości publicznej.	Odbiorcy wewnętrzni	B2B, B2C, sektor wewnętrzny, publiczny, trzeci i prywatny.	Inwestorzy instytucjonalni	B2B i B2C.
Zakres	Standardowo w całym cyklu życia	Zakres 1, 2 i opcjonalnie zakres 3	Zakres 1, 2 i opcjonalnie zakres 3	Pełna rachunkowość w całym cyklu życia	Zakres 1, 2 (norma korporacyjna) i zakres 3 (norma łańcucha wartości)	Zakres 1, 2 i 3.	Zakres 1 i 2 zalecany jako minimalne i uznawany dla znaczących emisji z zakresu 3.	Nie odnosi się do zakresów (ani nie opiera się na cyklu życia).	Brak odwołania do pojęcia zakresu (raczej poleca się użytkownikom uwzględnianie oddziaływania wynikającego z działań, które przedsiębiorstwo kontroluje lub na które ma istotny wpływ).
Granice systemu	Podjęcie oparte na kontroli (finansowej lub operacyjnej).	Wybór podejścia opartego na udziałach w kapitale, kontroli finansowej lub kontroli operacyjnej	Wybór podejścia opartego na udziałach w kapitale, kontroli finansowej lub kontroli operacyjnej	Nieokreślone.	Granice określone w oparciu o udziały w kapitale lub kryteria kontroli.	Wybór podejścia opartego na udziałach w kapitale, kontroli finansowej lub kontroli operacyjnej	Wybór podejścia opartego na udziałach w kapitale, kontroli finansowej lub kontroli operacyjnej	Wybór podejścia opartego na udziałach w kapitale, kontroli finansowej lub kontroli operacyjnej	Kontrola finansowa/ operacyjna ORAZ zdolność do wywierania znaczącego wpływu

	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji	ISO 14064 (2006)	ISO WD/TR 14069 (wersja robocza 2, 2010)	ILCD (2011)	Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011)	Bilan Carbone® (wersja 5.0)	DEFRA CDP (2009)	CDP – woda (2010)	GRI (wersja 3.0)
Jednostka funkcjonalna	Pojęcie jednostki funkcjonalnej (organizacji jako dostawcy towarów/usług) i przepływu odniesienia (asortyment produktów = suma towarów/usług zapewnianych przez organizację w okresie sprawozdawczym)	Nie stosuje się pojęć jednostki funkcjonalnej i przepływu odniesienia		Stosuje się pojęcie jednostki funkcjonalnej do analiz organizacji (co, ile, jak długo).	Nie stosuje się pojęć jednostki funkcjonalnej i przepływu odniesienia				
Kryteria wyłączone	Niedozwolone.	Oparte na rozpatrzeniu istotności, wykonalności i opłacalności.	Określone w odniesieniu do celów badania.	Określone w odniesieniu do wymogów badania.	Odradzone.	Odradzone.	Odradzone.	Dopuszczalne w przypadku braku danych.	Oparte na kontroli/wpływie/istotności.
Kategorie oddziaływania i metody oceny oddziaływania na środowisko	Standardowy zbiór 14 kategorii oddziaływania w punkcie środkowym i określone modele oceny oddziaływania z odpowiednimi wskaźnikami oddziaływania.	Emisje gazów cieplarnianych	Emisje gazów cieplarnianych	15 kategorii oddziaływania (12 punktów środowych i 3 punkty końcowe) wraz z zalecanymi modelami oceny oddziaływania i odpowiednimi wskaźnikami oddziaływania.	Emisje gazów cieplarnianych	Emisje gazów cieplarnianych	Emisje gazów cieplarnianych	Zużycie wody.	Wszystkie oddziaływania mające znaczenie społeczne, gospodarcze i środowiskowe.

	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji	ISO 14064 (2006)	ISO WD/TR 14069 (wersja robocza 2, 2010)	IUCD (2011)	Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011)	Bilan Carbone® (wersja 5.0)	DEFRA CDP (2009)	CDP – woda (2010)	GRI (wersja 3.0)
	Każde wykluczenie musi być wyraźnie uzasadnione, a jego wpływ na wyniki końcowe omówione. Takie wyłączenia podlegają przeglądkowi.								
Podejście do modelowania (atrybucyjne w porównaniu z wynikowym)	Wykorzystuje się elementy podejścia do modelowania zarówno atrybucyjne, jak i wynikowe.	Brak wytycznych.	Przewiduje się 23 kategorie dla zakresu 3.	Modelowanie atrybucyjne i substytucja średniej dla sektora przemysłu w przypadku procesów wycofania z eksploatacji.	<ul style="list-style-type: none"> — Zapewnione są arkusze kalkulacyjne na potrzeby modelowania z wbudowanymi (ale konfigurowalnymi) standardowymi wskaźnikami emisji, które są stosowane do danych dotyczących działalności. — Przewiduje się 15 kategorii, np. podróże służbowe, inwestycje dla modelowania emisji z zakresu 3 wraz z zalecanymi włączeniami. 	<ul style="list-style-type: none"> — Zapewnione są arkusze kalkulacyjne na potrzeby modelowania z wbudowanymi (ale konfigurowalnymi) standardowymi wskaźnikami emisji, które są stosowane do danych dotyczących działalności. — Celem metody Bilan Carbone jest zapewnienie średnich wskaźników emisji dokładnych w obrębie jednego rzędu wielkości 	<ul style="list-style-type: none"> — Zapewnione są arkusze kalkulacyjne na potrzeby modelowania z wbudowanymi standardowymi wskaźnikami emisji, które są stosowane do danych dotyczących działalności. Zapewnione jest również zaawansowane narzędzie diagnostyczne dla pośrednich emisji pochodzących z łańcucha dostaw. — Te wskaźniki emisji są corocznie aktualizowane. 	Brak wytycznych.	Brak wytycznych.

	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji	ISO 14064 (2006)	ISO WD/TR 14069 (wersja robocza 2, 2010)	ILCD (2011)	Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011)	Bilan Carbone® (wersja 5.0)	DEFRA CDP (2009)	CDP – woda (2010)	GRI (wersja 3.0)
Wymogi dotyczące jakości danych	<p>Jakość danych jest oceniana w oparciu o 6 kryteriów (reprezentatywność technologiczna, geograficzna, związana z czasem, kompletność, niepewność parametrów, a także odpowiedniość oraz spójność metodologiczna).</p> <p>Wymogi dotyczące jakości danych są obowiązkowe przy badaniach śladu środowiskowego organizacji przeznaczonych do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej, zalecane w badaniach przeznaczonych do użytku wewnętrznego.</p> <p>W przypadku procesów stanowiących co najmniej 70 % każdej kategorii oddziaływania wymagana jest „dobra jakość” zarówno dla szczegółowych, jak i ogólnych danych w oparciu o ocenę póhilościową. [...]</p>	Wymaga się planu zarządzania danymi + oceny niepewności. Odwołuje się do normy ISO 14064-3 w kontekście zatwierdzenia / weryfikacji wymogów.	Zob. ISO 14064-1.	Przyjmuje się ISO 14044.	Zaleca się jakościową ocenę danych dla obliczeń z zakresu 3. Wyszczególnia się kryteria na potrzeby planu zarządzania danymi. Wytyczne dotyczące strony internetowej na temat gazów cieplarnianych na potrzeby oceny niepewności.	Zaleca się obliczenie 95 % przedziałów ufności. Zapewnione arkusze kalkulacyjne na potrzeby oszacowań niepewności.	Brak wymogów. Na potrzeby oceny niepewności odnosi się do protokołu dotyczącego gazów cieplarnianych	Brak wytycznych. Wymagany jest odsetek przypadków poboru i zrzutu wody, które zostały zweryfikowane lub zagwarantowane.	Brak wytycznych. Zaleca się ocenę niepewności.

	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji	ISO 14064 (2006)	ISO WD/TR 14069 (wersja robocza 2, 2010)	IILCD (2011)	Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011)	Bilan Carbone® (wersja 5.0)	DEFRA CDP (2009)	CDP – woda (2010)	GRI (wersja 3.0)
Dane szczegółowe	Wymagane dla wszystkich procesów pierwszoplanowych i w stosownych przypadkach procesów w tle. Niemniej jednak, jeśli dla procesów pierwszoplanowych dane ogólne są bardziej reprezentatywne lub odpowiednie niż dane szczegółowe (co należy zaznaczyć i uzasadnić), w odniesieniu do takich procesów muszą być stosowane również dane ogólne.	Wymagane dla działalności korporacyjnej w granicach systemu.	Zapewniony jest wykaz 23 kategorii, dla których dane dotyczące głównej „działalności” powinno się gromadzić na potrzeby modelowania zakresu 3. Zapewnione są wytyczne dotyczące różnych rodzajów podejścia do gromadzenia danych.	Preferowane w przypadku systemów pierwszoplanowych i głównych procesów w tle.	Zapewnione są wytyczne dotyczące gromadzenia określonych danych na potrzeby działań korporacyjnych zakresu 3.	Wymagane dla działalności korporacyjnej w granicach systemu.	Wymagane dla działalności korporacyjnej w granicach systemu.	Brak wytycznych	Brak wytycznych
Dane ogólne	Powinny być wykorzystywane wyłącznie dla procesów w tle. Dane ogólne muszą – o ile to możliwe – być pozyskiwane z następujących źródeł: — dane opracowane zgodnie z wymogami dla odpowiednich zasad sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji	Powinny pochodzić z uznanego źródła oraz być aktualne i odpowiednie.	Opisuje się szereg sytuacji, w których można korzystać ze źródeł danych wtórnych.	Dla wszystkich pozostałych potrzeb związanych z danymi.	Podany jest opis ogólnych danych dla każdej kategorii zakresu 3. Preferowane źródła: międzynarodowo uznawane źródła publiczne lub objęte wzajemną oceną.	Podane są wskaźniki emisji i średnie dane dotyczące działalności. Pozostałe dane ogólne powinny zostać uzyskane z ELCD i źródeł wzajemnie ocenianych.	Podane są wskaźniki emisji (powinno się wykorzystywać dane w większym stopniu specyficzne dla danego miejsca, jeśli są dostępne). Można użyć danych EUTS, CCA i CRC.	Brak przepisów.	Brak przepisów.

	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji	ISO 14064 (2006)	ISO WD/TR 14069 (wersja robocza 2, 2010)	ILCD (2011)	Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011)	Bilan Carbone® (wersja 5.0)	DEFRA CDP (2009)	CDP – woda (2010)	GRI (wersja 3.0)
	<ul style="list-style-type: none"> — dane opracowane zgodnie z wymogami w zakresie badań śladu środowiskowego organizacji; — ILCD Data Network — ELCD <p>Szablon do gromadzenia danych: zapewniony szablon ma charakter informacyjny</p>								
Przydział / hierarchia wielofunkcyjności	Hierarchia wielofunkcyjności śladu środowiskowego organizacji: (1) rozdział lub rozszerzenie systemu; (2) przydział na podstawie istotnego podstawowego związku fizycznego (tu można zastosować <i>substytucję</i>); (3) przydział na podstawie pewnego innego związku	Brak wytycznych	Brak wytycznych. W przypadku transportu przydział musi opierać się na masie, ilości lub wartości ekonomicznej.	Przyjmuje się ISO 14044.	Przyjmuje się ISO 14044. Narzędzie obliczenia stacjonarnego spalania oferuje dwie opcje przydziału	Przyjmuje się ISO 14044 z wyjątkiem przydziału ekonomicznego.	Brak wytycznych. Uzupełniające wytyczne dotyczące transportu i logistyki zawierają szczegółowe informacje na temat przydziału.	Brak wytycznych	Brak wytycznych
Przydział w przypadku recyklingu	Zapewnione są szczegółowe wytyczne (w tym wzór), również uwzględnienie odzyskiwania energii.	Brak wytycznych	Brak wytycznych.	Przyjmuje się ISO 14044.	Przyjmuje się ISO 14044.	Metoda unikniętego oddziaływania dla recyklingu w obiegu otwartym, metoda zmiany zasobów	Brak wytycznych	Brak wytycznych	Brak wytycznych

	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji	ISO 14064 (2006)	ISO WD/TR 14069 (wersja robocza 2, 2010)	ILCD (2011)	Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011)	Bilan Carbone® (wersja 5.0)	DEFRA CDP (2009)	CDP – woda (2010)	GRI (wersja 3.0)
					Narzędzie obliczania stacjonarnego spalania oferuje dwie opcje przydziału	dla recyklingu w obiegu zamkniętym.			
Kompensacja emisji	Nie jest uwzględniana w ocenie.	Odliczenia od zakupionych jednostek lub inne projekty zewnętrzne muszą być oddzielnie udokumentowane i zgłoszone.	Odesłanie do ISO 14064-1.	Nie jest uwzględniana w ocenie.	Metoda zbioru wejść i wyjść.	Redukcje emisji wyłączone z zakupionych kompensacji i podobne projekty łagodzenia.	Emisje brutto (przed redukcjami) i emisje netto muszą być oddzielnie przedstawiane w sprawozdaniach. Odesłanie do kryteriów „dobrej jakości” dla kompensat i zielonych taryf. Wytyczne dotyczące redukcji z tytułu inwestycji w tworzenie lasów krajowych.	Brak wytycznych.	Brak wytycznych.
Określanie celów i śledzenie postępów	Brak wymogów.	Wymagane jest uzasadnienie wyboru roku bazowego i opracowanie polityki przeliczania roku bazowego.	Żadnych dodatkowych wytycznych wykraczających poza ISO 14064-1.	Brak wymogów.	Wymagane jest uzasadnienie wyboru roku bazowego. Zaleca się określenie celów dotyczących danego zakresu.	Arkusz kalkulacyjny do zarządzania celami redukcji. Zachęca się do stosowania celów wyrażonych w wartościach bezwzględnych zamiast opartych na intensywności.	Sugeruje się podjęcie określonych kroków w kierunku ustalenia celów w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych. Wytyczne dotyczące przeliczania roku bazowego.	Brak wytycznych. Możliwość przedstawiania sprawozdań na podstawie ekonomicznej lub fizycznej.	Brak wytycznych dotyczących roku bazowego + zaleca się uwzględnienie 2 wcześniejszych lat sprawozdawczych.

	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji	ISO 14064 (2006)	ISO WD/TR 14069 (wersja robocza 2, 2010)	ILCD (2011)	Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011)	Bilan Carbone® (wersja 5.0)	DEFRA CDP (2009)	CDP – woda (2010)	GRI (wersja 3.0)
Sprawozdawczość	Sprawozdanie dotyczące badania musi obejmować co najmniej podsumowanie sprawozdania głównego oraz załącznik. Do sprawozdania można włączyć wszelkie dodatkowe informacje uzupełniające, na przykład sprawozdanie poufne. Zawartość zbliżona do wymogów ISO 14044 dotyczących sprawozdawczości. W przypadku twierdzeń o charakterze porównawczym (przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej) wymogi ISO w zakresie sprawozdawczości wykraczają poza wymogi sprawozdawczości dotyczące śladu środowiskowego organizacji. Zapewniony jest wzór sprawozdania o charakterze informacyjnym	Szczegółowe wykazy zaleceń dotyczących zawartości sprawozdań. W przypadku publicznego ujawniania informacji zgodnie z ISO 14064-1 musi być zapewnione publiczne dostępne sprawozdanie (zgodnie z normą). Odesłanie do ISO 14064-3.	Wytyczne dotyczące sprawozdawczości będą dalej określone.	3 poziomy wymogów sprawozdawczości w zależności od zastosowania (tj. użytek wewnętrznych, osoba trzecia, twierdzenie o charakterze porównawczym)	Zapewniony jest wzór sprawozdania.	Brak wytycznych, ale podaje się zalecenia dotyczące zawartości sprawozdania.	Zapewniony jest wzór sprawozdania.	Sam dokument jest przewodnikiem dotyczącym sprawozdawczości.	Określa się podstawową zawartość sprawozdania. 3 rodzaje ujawniania informacji. Zapewniony jest wzór sprawozdania.
Specyfika sektora	Zapewnione są wytyczne w zakresie opracowywania zasad sektorowych	Nie.	Nie, z wyjątkiem dla organów lokalnych.	Zachęca się do stosowania wytycznych sektorowych.	Zapewnione są narzędzia obliczeniowe dotyczące poszczególnych sektorów.	Zapewnione są wytyczne dla kilku sektorów.	Sektorowe wytyczne dotyczące transportu towarowego.	Nie.	Szereg sektorowych uzupełnień ogólnych wytycznych.

	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji	ISO 14064 (2006)	ISO WD/TR 14069 (wersja robocza 2, 2010)	IICD (2011)	Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011)	Bilan Carbone® (wersja 5.0)	DEPERA CDP (2009)	CDP – woda (2010)	GRI (wersja 3.0)
	dotyczących śladu środowiskowego organizacji.								
Związek z przewodnikiem dotyczącym śladu środowiskowego produktu	Ślad środowiskowy organizacji jest zgodny ze śladem środowiskowym produktu, ponieważ również obejmuje asortyment produktów organizacji.	ISO 14067 odnosi się do ISO 14064-3.	Odesłanie do ISO 14067.	Zapewniony jest spójny metodologiczny punkt odniesienia zarówno dla metod śladu środowiskowego produktu, jak i dla metod śladu środowiskowego organizacji.	Nie. Może służyć jako narzędzie identyfikacji produktu o kluczowym oddziaływaniu na środowisko	Brak bezpośredniego związku z BP X30-323, ale istnieją podobieństwa. Opracowane są wspólne zasady metodologiczne dotyczące węgla ze źródeł biogenych i przydziału w kontekście recyklingu.	Nie.	Nie.	Nie.
Przegląd, walidacja/weryfikacja	Badania śladu środowiskowego organizacji przeznaczone do wykorzystania w komunikacji zewnętrznej wymagają przeglądu przez niezależnego, wykwalifikowanego kontrolera zewnętrznego (lub zespołu kontrolerów). Badania śladu środowiskowego organizacji mające na celu wspieranie twierdzeń o charakterze porównawczym wymagają przeglądu przez trzech niezależnych kontrolerów zewnętrznych.	W przypadku twierdzeń podawanych do wiadomości publicznej powinien być dostępny przegląd sprawozdania lub oświadczenie o weryfikacji przez osobę trzecią. Wymagany poziom walidacji i weryfikacji zależy od kilku kryteriów.	Zapewnione zostaną wytyczne dotyczące weryfikacji.	Wymogi oparte na zakładanym zastosowaniu.	Zapewnione są szczegółowe wytyczne, ale nie wymogi.	Zachęca się do dokonywania przez osobę trzecią krytycznego przeglądu twierdzeń o charakterze porównawczym i innych zastosowań zewnętrznych.	W celu zapewnienia dobrej jakości wymagana jest weryfikacja zewnętrznych projektów redukcji przez osobę trzecią. Odwołuje się do ISO 14064.	Wymagane są informacje dotyczące % poboru, który jest potwierdzony przez osobę trzecią.	Brak wymogów.

	Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji	ISO 14064 (2006)	ISO WD/TR 14069 (wersja robocza 2, 2010)	ILCD (2011)	Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych (2011)	Bilan Carbone® (wersja 5.0)	DEFRA CDP (2009)	CDP – woda (2010)	GRI (wersja 3.0)
	Stosuje się minimalne wymagania dotyczące kwalifikacji kontrolera								
Wytyczne dla MŚP	Nie.	Nie.	Nie.	Nie.	Nie.	Wykorzystywane głównie przez MŚP.	Tak.	Ograniczone wytyczne.	Nie.

(1) Emisje szeregowane są do trzech „zakresów”. Zakres 1 dotyczy emisji bezpośrednich (tj. emisji ze źródeł, które stanowią własność organizacji przedstawiającej sprawozdanie lub są przez nią zarządzane). Emisje w ramach zakresu 2 to emisje pośrednie (tj. emisje, które są następstwem działań organizacji przedstawiającej sprawozdanie, ale pojawiają się w źródłach należących do innej organizacji lub zarządzanych przez inną organizację) pochodzące z wytwarzania nabytej energii, którą zużywa organizacja, a emisje z zakresu 3 to wszystkie pozostałe emisje pośrednie, które występują w łańcuchu wartości organizacji (WRI i WBCSD 2011a).