

II

(Akty o charakterze nieustawodawczym)

ZALECENIA

ZALECENIE KOMISJI (UE) 2021/2279

z dnia 15 grudnia 2021 r.

w sprawie stosowania metod oznaczania śladu środowiskowego do pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia produktów i organizacji oraz informowania o niej

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) Metody oznaczania śladu środowiskowego produktu oraz metody oznaczania śladu środowiskowego organizacji (zwane dalej: „metodami oznaczania śladu środowiskowego”) umożliwiają przedsiębiorstwom pomiar swojej efektywności środowiskowej i informowanie o niej, a tym samym konkutowanie na rynku w oparciu o wiarygodne informacje środowiskowe. Metody te obejmują szczegółowe instrukcje dotyczące sposobu modelowania i obliczania oddziaływania produktów i organizacji na środowisko. Opierają się one na istniejących, uznanych na szczeblu międzynarodowym praktykach, wskaźnikach i zasadach.
- (3) W 2013 r. Komisja przyjęła zalecenie Komisji 2013/179/UE⁽¹⁾, aby promować stosowanie wspólnych metod pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia produktów i organizacji oraz informowania o niej. Dokument ten zawiera dwa załączniki, w których opisano proponowane metody, i zaleca ich stosowanie przez państwa członkowskie, przedsiębiorstwa, organizacje prywatne i sektor finansowy.
- (4) Komisja określiła plan dalszego opracowania metod oznaczania śladu środowiskowego w formie fazy pilotażowej, przy udziale wielu zainteresowanych stron, w tym przemysłu, a zwłaszcza MŚP.
- (5) W fazie pilotażowej, która trwała od 2013 do 2018 r., przetestowano opracowanie zasad dotyczących poszczególnych produktów (zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu, Product Environmental Footprint Category Rules, PEFCR) oraz zasad sektorowych (zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji, Organisation Environmental Footprint Sector Rules, OEFSR) przy aktywnym udziale zainteresowanych stron; w wyniku tych działań sfinalizowano 19 PEFCR i 2 OEFSR.
- (6) Metody oznaczania śladu środowiskowego zostały również zaktualizowane w odniesieniu do kilku aspektów technicznych, takich jak: (1) stosowanie zasady istotności („działania tam, gdzie ma to znaczenie”); (2) definiowanie poziomu referencyjnego odpowiadającego profilowi śladu środowiskowego przeciętnej produkcji na rynku, zwanego również produktem reprezentatywnym/organizacją reprezentatywną; (3) ustalenia w zakresie modelowania kluczowych aspektów dotyczących zmiany klimatu, energii elektrycznej, transportu, infrastruktury i urządzeń, pakowania, wycofania z eksploatacji i rolnictwa; (4) uwzględnienie normalizacji i ważenia; (5) wytyczne dotyczące sposobu uwzględniania różnorodności biologicznej jako dodatkowych informacji środowiskowych; (6) poprawa

⁽¹⁾ Zalecenie Komisji 2013/179/UE z dnia 9 kwietnia 2013 r. w sprawie stosowania wspólnych metod pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia produktów i organizacji oraz informowania o niej (Dz.U. L 124 z 4.5.2013, s. 1).

niektórych metod oceny oddziaływania, ze szczególnym uwzględnieniem metod związanych z toksycznością (działanie toksyczne dla ludzi – działanie rakotwórcze; działanie toksyczne dla ludzi – działanie inne niż rakotwórcze; ekotoksyczność wody słodkiej, zużycie wody, użytkowanie gruntów, zasoby i cząstki stałe); (7) określenie współczynników charakterystyki w oparciu o dane REACH; (8) oraz przewodnik dotyczący zbiorów danych zgodnych z przepisami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego.

- (7) Wyniki etapu pilotażowego zostały przedstawione w dokumencie roboczym służb Komisji z 2019 r. pt. „Zrównoważone produkty w gospodarce o obiegu zamkniętym – W kierunku ram unijnej polityki produktu wnoszącej wkład w gospodarkę o obiegu zamkniętym”⁽²⁾. W tym samym dokumencie roboczym służb Komisji wskazano również możliwe zastosowania metod oznaczania śladu środowiskowego przy opracowywaniu polityki na szczeblu UE. Od 2019 r., po opublikowaniu zaproszenia do wyrażenia zainteresowania skierowanego do przemysłu, Komisja kontynuowała opracowywanie nowych zasad dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu.
- (8) W konkluzjach Rady z października 2019 r.⁽³⁾ z zadowoleniem przyjęto pilotaż unijnej metodyki dotyczącej śladu środowiskowego oraz wszystkie inicjatywy mające na celu wspieranie informowania o oddziaływaniu na środowisko w oparciu o projekt pilotażowy dotyczący śladu środowiskowego.
- (9) W Europejskim Zielonym Ładzie⁽⁴⁾, który ma na celu zmobilizowanie przemysłu do przejścia na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym, podkreśla się, że aby umożliwić nabywcom podejmowanie bardziej zrównoważonych decyzji i ograniczyć ryzyko „nieuczciwego zielonego PR”, potrzebne są wiarygodne, porównywalne i weryfikowalne informacje.
- (10) W swoim komunikacie „Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy”⁽⁵⁾ Komisja podkreśliła, że przedsiębiorstwa powinny uzasadniać swoje twierdzenia dotyczące ekologiczności przy użyciu metod oznaczania śladu środowiskowego produktów i organizacji oraz zobowiązała się do sprawdzenia, czy metody te zostały odpowiednio uwzględnione w ramach oznakowania ekologicznego UE.
- (11) W komunikacie pt. „Nowy program na rzecz konsumentów. Poprawa odporności konsumentów na potrzeby trwałej odbudowy”⁽⁶⁾ wskazano, że aby stymulować organizowanie większej liczby dobrowolnych zdarzeń korporacyjnych, Komisja planuje nawiązać współpracę z przedsiębiorcami w celu zachęcenia ich do zamieszczania w swoich dobrowolnych zobowiązaniach skierowanych do konsumentów informacji na temat śladu środowiskowego przedsiębiorstwa, a także do poprawy ich zrównoważoności i ograniczania wywieranego przez nich wpływu na środowisko.
- (12) W konkluzjach Rady z grudnia 2020 r. stwierdzono, że metoda oznaczania śladu środowiskowego produktu może potencjalnie stać się wspólną metodologią stanowiącą fundament różnorodnych narzędzi polityki produktowej w UE i ram zrównoważonych produktów, z uwzględnieniem także innych odpowiednich metodologii.
- (13) Stosowanie metod oznaczania śladu środowiskowego przewidziano już w kontekście polityki i przepisów UE, np. w rozporządzeniu w sprawie systematyki⁽⁷⁾, inicjatywie na rzecz zrównoważonych baterii⁽⁸⁾ lub inicjatywie na rzecz zobowiązania do ekologicznej konsumpcji⁽⁹⁾.
- (14) W świetle powyższych zmian należy zaktualizować zalecenie Komisji 2013/179/UE w celu uwzględnienia rozwoju technicznego w fazie pilotażowej, w szczególności rozwoju przepisów dotyczących poszczególnych kategorii i sektorów, zapewniając w ten sposób solidne podstawy dalszego rozwoju i wdrażania polityki. Aktualizacja ułatwi przedsiębiorstwom obliczanie efektywności środowiskowej na podstawie wiarygodnych, weryfikowalnych i porównywalnych informacji, a innym podmiotom (np. organom administracji publicznej, organizacjom pozarządowym, partnerom biznesowym) – dostęp do takich informacji. Przyczyni się ona również do rozwoju unijnej bazy danych dotyczących śladu środowiskowego.
- (15) MŚP nie zawsze dysponują wiedzą i zasobami, które pozwoliłyby im na udzielanie odpowiedzi na pytania o efektywność środowiskową w cyklu życia. W związku z tym wsparcie dla MŚP powinna zapewniać nie tylko Komisja, ale również państwa członkowskie i stowarzyszenia branżowe.

⁽²⁾ SWD(2019)91 final.

⁽³⁾ <https://www.consilium.europa.eu/media/40928/st12791-pl19.pdf>

⁽⁴⁾ COM(2019) 640 final.

⁽⁵⁾ COM(2020) 98 final.

⁽⁶⁾ COM(2020) 696 final.

⁽⁷⁾ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje, zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/2088 (Dz.U. L 198 z 22.6.2020, s. 13).

⁽⁸⁾ COM(2020) 798 final.

⁽⁹⁾ https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/working_document_for_the_green_consumption_pledges_0.pdf

- (16) W miarę pojawiania się nowych, uzgodnionych na szczeblu międzynarodowym podejść planuje się aktualizację metod oznaczania śladu środowiskowego w celu uwzględnienia nowych wskaźników lub zasad dotyczących modelowania. Aspekty te są omawiane przez grupę ekspertów Komisji w ramach Technicznej Rady Konsultacyjnej ds. Śladu Środowiskowego. Obecnie rozważane są oddziaływania związane z różnorodnością biologiczną.
- (17) Zgodnie z zapowiedzią zawartą w nowym planie działania UE dotyczącym gospodarki o obiegu zamkniętym Komisja zbada możliwość opracowania ram regulacyjnych na potrzeby poświadczania usuwania dwutlenku węgla w oparciu o solidne i przejrzyste rozliczanie emisji dwutlenku węgla w celu monitorowania i weryfikowania autentyczności jego usuwania. Ramy te zostaną opracowane z zachowaniem wzajemnej synergii i spójności z metodą oznaczania śladu środowiskowego i w razie potrzeby zostaną uwzględnione w przyszłych aktualizacjach niniejszego zalecenia.
- (18) Niniejsze zalecenie koncentruje się na oddziaływaniu na środowisko, jednak w kontekście globalnym coraz istotniejszą rolę odgrywają również inne czynniki, takie jak skutki gospodarcze i społeczne, jak również kwestie dotyczące zatrudnienia. Komisja będzie nadal uważnie śledzić te zmiany, a także metody analizy oddziaływania na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę łańcucha dostaw produktów, które są konsumowane w UE, lecz mają wpływ na cały łańcuch dostaw w państwach trzecich.
- (19) Niniejsze zalecenie zastępuje zalecenie Komisji 2013/179/UE,

PRZYMUJE NINIEJSZE ZALECENIE:

1. CEL I ZAKRES ZASTOSOWANIA

- 1.1. W niniejszym zaleceniu zachęca się do stosowania metod oznaczania śladu środowiskowego w odpowiednich strategiach i programach dotyczących pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia wszelkiego rodzaju produktów, w tym towarów i usług, oraz organizacji, i informowania o ich efektywności środowiskowej.
- 1.2. Niniejsze zalecenie skierowane jest do państw członkowskich oraz organizacji prywatnych i publicznych dokonujących pomiarów efektywności środowiskowej w cyklu życia swojego produktu lub swojej organizacji lub zamierzających dokonywać takich pomiarów, lub też informujących albo mających zamiar informować o efektywności środowiskowej w cyklu życia zainteresowane strony reprezentujące interesy prywatne, publiczne lub społeczeństwo obywatelskie w UE.
- 1.3. Niniejsze zalecenie nie ma zastosowania do wdrażania obowiązującego unijnego prawodawstwa, w którym przewidziano konkretne metody obliczania efektywności środowiskowej w cyklu życia produktów lub organizacji. W prawodawstwie lub polityce UE można jednak odwołać się do niniejszego zalecenia jako metody obliczania efektywności środowiskowej w cyklu życia produktów lub organizacji.

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 I;
- 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) zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu (zwane dalej „PEFCR”): zasady odnoszące się do danej kategorii produktu i oparte na cyklu życia, które uzupełniają ogólne wytyczne metodologiczne dotyczące badań PEF poprzez zapewnienie dalszej specyfikacji na poziomie określonej kategorii produktu. Jeżeli PEFCR istnieją, należy je wykorzystać do obliczenia śladu środowiskowego produktu należącego do danej kategorii produktów.

- f) zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji (dalej zwane „OEFSR”): zasady odnoszące się do danego sektora i oparte na cyklu życia, które uzupełniają ogólne wytyczne metodologiczne dotyczące badań OEF poprzez zapewnienie dalszej specyfikacji na poziomie danego sektora. Jeżeli OEFSR istnieją, należy je wykorzystać do obliczenia śladu środowiskowego organizacji należącej do danego sektora;
- g) efektywność środowiskowa w cyklu życia: określony ilościowo pomiar potencjalnego oddziaływania na środowisko uwzględniający wszystkie istotne etapy cyklu życia produktu lub organizacji z perspektywy łańcucha dostaw;
- h) 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;
- i) organizacja: spółka, korporacja, firma, przedsiębiorstwo, organ lub instytucja albo część lub kombinacja powyższych, posiadająca osobowość prawną lub jej nieposiadająca, publiczna lub państwowa, mająca własne funkcje i administrację;
- j) program: komercyjna lub niekomercyjna inicjatywa podjęta przez przedsiębiorstwa prywatne lub ich stowarzyszenie, partnerstwo publiczno-prywatne, organizacje rządowe lub pozarządowe, wymagająca dokonywania pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia lub informowania o niej;
- k) stowarzyszenie przemysłowe: organizacja reprezentująca przedsiębiorstwa prywatne będące jej członkami lub przedsiębiorstwa prywatne należące do danego sektora na szczeblu lokalnym, regionalnym lub międzynarodowym;
- l) społeczność finansowa: wszystkie podmioty świadczące usługi finansowe (w tym doradztwo finansowe), w tym banki, inwestorzy i przedsiębiorstwa ubezpieczeniowe;

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

Państwa członkowskie powinny:

- 3.1. Stosować odpowiednio metodę PEF lub metodę OEF lub powiązane PEFCR i OEFSR w polityce obejmującej dobrowolny pomiar efektywności środowiskowej w cyklu życia produktów lub organizacji lub informowanie o niej, zapewniając jednocześnie, aby polityka ta nie tworzyła przeszkód dla swobodnego przepływu towarów w UE.
- 3.2. Uznawać informacje dotyczące efektywności środowiskowej w cyklu życia lub twierdzenia oparte na stosowaniu metody PEF lub metody OEF i powiązanych zasad PEFCR i OEFSR 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 przyczynienie się do uzupełniania istniejących publicznych baz danych, na podstawie wymogów dotyczących zbiorów danych zgodnych z przepisami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego. Zapewnić spójność między poszczególnymi bazami danych.
- 3.4. Wnieść wkład w wysiłki Komisji mające na celu zwiększenie dostępności wysokiej jakości zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego.
- 3.5. Zapewnić wsparcie i narzędzia dla MŚP, aby pomóc im w pomiarze i poprawie efektywności środowiskowej w cyklu życia ich produktów lub organizacji lub w informowaniu o efektywności środowiskowej produktów lub organizacji w oparciu o metodę PEF lub OEF lub PEFCR i OEFSR. Czyniąc to, organy powinny unikać powielania istniejących narzędzi, jeżeli są one adekwatne do zakładanych celów.
- 3.6. Zachęcać organizacje publiczne do stosowania metody oznaczania śladu środowiskowego organizacji oraz powiązanych OEFSR, w odpowiednich przypadkach, w celu pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia lub informowania o niej.
- 3.7. Promować i wspierać stosowanie metod PEF i OEF na poziomie międzynarodowym, w tym na forach wielostronnych lub w odniesieniu do systemów pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia lub informowania o niej. W tym celu organy powinny rozważyć zapewnienie MŚP w krajach partnerskich UE wsparcia i narzędzi służących do pomiaru i poprawy efektywności środowiskowej w całym cyklu życia wszelkich wytwarzanych przez te MŚP dóbr zaopatrzeniowych lub półproduktów.

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 oraz powiązane PEFCR lub OEFSR w celu pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia swoich produktów lub organizacji lub informowania o niej.
- 4.2. Uczestniczyć w przeglądzie publicznych baz danych i uzupełniać je wysokiej jakości danymi dotyczącymi cyklu życia spełniającymi wymogi dotyczące zbiorów danych zgodnych z przepisami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego. Wnieść wkład w wysiłki Komisji mające na celu zwiększenie dostępności wysokiej jakości zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego.
- 4.3. Rozważyć zapewnienie pomocy dla przedsiębiorstw, szczególnie MŚP, w ich łańcuchach dostaw, w celu dostarczenia informacji opierających się na PEF i OEF lub PEFCR lub OEFSR oraz w celu poprawy efektywności środowiskowej w cyklu życia ich produktów i organizacji.

Stowarzyszenia przemysłowe powinny:

- 4.4. Promować stosowanie metody PEF i metody OEF oraz powiązanych PEFCR i OEFSR wśród swoich członków.
- 4.5. Uczestniczyć w przeglądzie publicznych baz danych i uzupełniać je wysokiej jakości danymi dotyczącymi cyklu życia spełniającymi wymogi dotyczące zbiorów danych zgodnych z przepisami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego. Wnieść wkład w wysiłki Komisji mające na celu zwiększenie dostępności wysokiej jakości zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego.
- 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 i powiązane PEFCR i OEFSR.
- 4.7. Promować i wspierać stosowanie metod PEF i OEF na poziomie międzynarodowym, w tym na forach wielostronnych lub w odniesieniu do systemów pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia lub informowania o niej.

5. STOSOWANIE METOD PEF I OEF ORAZ POWIĄZANYCH PEFCR I OEFSR W PROGRAMACH W ZAKRESIE POMIARU EFEKTYWNOŚCI ŚRODOWISKOWEJ W CYKLU ŻYCIA LUB INFORMOWANIA O NIEJ

- 5.1. Systemy związane z pomiarem efektywności środowiskowej w cyklu życia lub informowaniem o niej powinny wykorzystywać metodę PEF i metodę OEF oraz powiązane PEFCR/OEFSR jako metodę referencyjną pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia produktów i organizacji lub informowania o niej.

6. STOSOWANIE METOD PEF LUB OEF ORAZ POWIĄZANYCH PEFCR/OEFSR 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 i powiązanych PEFCR i OEFSR 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.
- 6.3. Promować i wspierać stosowanie metod PEF i OEF na poziomie międzynarodowym, w tym na forach wielostronnych lub w odniesieniu do systemów pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia lub informowania o niej.

7. WERYFIKACJA

- 7.1. Jeżeli badania PEF i OEF są ujawniane osobom trzecim, powinny one zostać zweryfikowane zgodnie z wymogami metod PEF i OEF oraz wszelkimi szczególnymi wskazówkami w PEFCR i OEFSR.

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:
- sposób zastosowania metody PEF i metody OEF oraz powiązanych PEFCR/OEFSR w inicjatywach politycznych;
 - liczbę produktów i organizacji objętych inicjatywą;
 - zachęty związane z efektywnością środowiskową w cyklu życia;
 - inicjatywy związane z opracowaniem wysokiej jakości danych na temat cyklu życia;
 - pomoc świadczoną MŚP w zakresie dostarczania informacji na temat cyklu życia dotyczących środowiska oraz w zakresie poprawy efektywności środowiskowej w cyklu życia;
 - ewentualne problemy lub wąskie gardła stwierdzone przy stosowaniu wspomnianych metod.

9. UCHYLENIE POPRZEDNIEGO ZALECENIA

Zalecenie Komisji 2013/179/UE traci moc. Odesłania do uchylonego zalecenia należy traktować jako odesłania do niniejszego zalecenia.

Sporządzono w Brukseli dnia 15 grudnia 2021 r.

W imieniu Komisji
Virginijus SINKEVIČIUS
Członek Komisji

ZAŁĄCZNIKI 1 i 2

Załącznik I. Metoda oznaczania śladu środowiskowego produktu

Definicje.....	12
Powiązanie z pozostałymi metodami i normami.....	23
1. Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu (PEFCR).....	25
1.1. Podejście i przykłady potencjalnych zastosowań.....	25
2. Ogólne kwestie dotyczące badań śladu środowiskowego produktu (PEF).....	27
2.1. Jak korzystać z tej metody.....	27
2.2. Reguły przeprowadzania badań śladu środowiskowego produktu.....	27
2.3. Etapy oznaczania śladu środowiskowego produktu.....	27
3. Określanie celów i zakresu badania śladu środowiskowego produktu.....	29
3.1. Określenie celu.....	29
3.2. Określenie zakresu.....	29
3.2.1. Jednostka funkcjonalna i przepływ odniesienia.....	30
3.2.2. Granice systemu.....	31
3.2.3. Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego.....	31
3.2.4. Dodatkowe informacje, które należy uwzględnić w PEF.....	34
3.2.5. Założenia/ograniczenia.....	36
4. Analiza zbioru wejść i wyjść.....	37
4.1. Etap kontroli wstępnej.....	37
4.2. Etapy cyklu życia.....	37
4.2.1. Pozyskiwanie i przetwarzanie wstępne surowców.....	38
4.2.2. Produkcja.....	38
4.2.3. Dystrybucja.....	38
4.2.4. Zastosowanie.....	38
4.2.5. Wycofanie z eksploatacji (w tym odzysk i recykling produktu).....	39
4.3. Nomenklatura dotycząca analizy zbioru wejść i wyjść.....	40
4.4. Wymogi dotyczące modelowania.....	40
4.4.1. Produkcja rolna.....	41
4.4.2. Zużycie energii elektrycznej.....	45
4.4.3. Transport i logistyka.....	50
4.4.4. Dobra kapitałowe – infrastruktura i sprzęt.....	54
4.4.5. Przechowywanie w centrum dystrybucji lub miejscu sprzedaży detalicznej.....	54
4.4.6. Procedura pobierania próbek.....	55
4.4.7. Wymogi w zakresie modelowania etapu eksploatacji.....	59
4.4.8. Zawartość materiałów pochodzących z recyklingu i modelowanie wycofania z eksploatacji.....	60
4.4.9. Wydłużony okres trwałości produktu.....	72

4.4.10	Emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych.....	74
4.4.11	Kompensacje	77
4.5	Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów	77
4.5.1	Przydział w hodowli zwierząt.....	79
4.6	Wymogi w zakresie gromadzenia danych i wymogi w zakresie jakości	86
4.6.1	Dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa.....	86
4.6.2	Dane wtórne.....	87
4.6.3	Zbiory danych do wykorzystania.....	87
4.6.4	Wyłączenie	88
4.6.5	Wymogi dotyczące jakości danych.....	88
5.	Ocena oddziaływania śladu środowiskowego	97
5.1.	Klasyfikacja i charakterystyka	97
5.1.1	Klasyfikacja	97
5.1.2	Charakterystyka	97
5.2.	Normalizacja i ważenie.....	98
5.2.1	Normalizacja wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego	98
5.2.2	Ważenie wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego.....	98
6.	Interpretacja wyników oznaczania śladu środowiskowego produktu.....	99
6.1.	Wprowadzenie	99
6.2.	Ocena wiarygodności modelu śladu środowiskowego produktu	99
6.3.	Określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko: najistotniejsze kategorie oddziaływania, etapy cyklu życia, procesy i przepływy podstawowe.....	99
6.3.1	Procedura określania najistotniejszych kategorii oddziaływania.....	100
6.3.2	Procedura określania najistotniejszych etapów cyklu życia	100
6.3.3	Procedura określania najistotniejszych procesów	100
6.3.4	Procedura określania najistotniejszych przepływów podstawowych.....	101
6.3.5	Postępowanie z liczbami ujemnymi.....	101
6.3.6	Podsumowanie wymogów	101
6.3.7	Przykład	102
6.4.	Wnioski i zalecenia	105
7.	Sprawozdania dotyczące śladu środowiskowego produktu.....	107
7.1.	Wprowadzenie	107
7.1.1.	Streszczenie	107
7.1.2.	Zagregowany zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego 107	
7.1.3.	Sprawozdanie główne.....	107
7.1.4.	Oświadczenie dotyczące walidacji	107
7.1.5.	Załączniki	107
7.1.6.	Sprawozdanie poufne.....	108
8.	Weryfikacja i walidacja badań PEF, sprawozdań dotyczących PEF i narzędzi przekazywania informacji na temat PEF.....	109

8.1. Określanie zakresu weryfikacji	109
8.2. Procedura weryfikacji	110
8.3. Weryfikator/weryfikatorzy.....	110
8.3.1. Minimalne wymagania dotyczące weryfikatorów	110
8.3.2. Rola głównego weryfikatora w zespole weryfikacyjnym	111
8.4. Wymogi w zakresie weryfikacji i walidacji.....	112
8.4.1 Minimalne wymagania w zakresie weryfikacji i walidacji badania PEF	112
8.4.2 Techniki weryfikacji i walidacji	113
8.4.3 Poufność danych.....	114
8.5 Wyniki procesu weryfikacji/walidacji	114
8.5.1 Zawartość sprawozdania z weryfikacji i walidacji	114
8.5.2 Zawartość oświadczenia dotyczącego walidacji.....	115
8.5.3 Ważność sprawozdania z weryfikacji i walidacji oraz oświadczenia dotyczącego walidacji.....	115
Bibliografia	117
Wykaz rysunków.....	122
Wykaz tabel	123

Skróty

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (Agencja Ochrony Środowiska i Gospodarki Energetycznej)
AF	współczynnik przydziału
AR	wskaźnik przydziału
B2B	relacje między przedsiębiorstwami
B2C	relacje między przedsiębiorstwami a konsumentami
BoC	zestawienie elementów składowych
BoM	zestawienie podstawowych materiałów
BP	najlepsza praktyka
BSI	British Standards Institution (Brytyjskie Biuro ds. Norm)
CF	współczynnik charakterystyki
CFC	chlorofluorowęglowodory
CFF	wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego
CPA	klasyfikacja produktów według działalności
DC	centrum dystrybucji
DMI	pobór suchej masy
DNM	matryca potrzeb w zakresie danych
DQR	ocena jakości danych
KE	Komisja Europejska
EF	śląd środowiskowy
EI	oddziaływanie na środowisko
EMAS	system ekozarządzania i audytu
EMS	systemy zarządzania środowiskowego
EoL	wycofanie z eksploatacji
EPD	deklaracja środowiskowa produktu
FU	jednostka funkcjonalna
GE	pobór energii brutto
GHG	gaz cieplarniany
GR	reprezentatywność geograficzna
GRI	Globalna Inicjatywa Sprawozdawcza
GWP	współczynnik globalnego ocieplenia
ILCD	międzynarodowy referencyjny system danych na temat cyklu życia produktów
ILCD-EL	międzynarodowy referencyjny system danych na temat cyklu życia produktów – poziom początkowy
IPCC	Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu
ISIC	Międzynarodowa Standardowa Klasyfikacja Rodzajów Działalności
ISO	Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna
IUCN	Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody i jej Zasobów
JRC	Wspólne Centrum Badawcze
LCA	ocena cyklu życia
LCDN	sieć danych na temat cyklu życia
LCI	analiza zbioru wejść i wyjść
LCIA	ocena wpływu cyklu życia
LCT	myślenie w kategoriach cyklu życia produktu
LT	okres trwałości
NACE	statystyczna klasyfikacja działalności gospodarczej w Unii Europejskiej
NDA	umowa poufności
NGO	organizacja pozarządowa
NMLZO	niemetanowe lotne związki organiczne
OEF SR	zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji
P	precyzja
PAS	publicznie dostępna specyfikacja
PCR	zasady dotyczące kategorii produktu
PEF	śląd środowiskowy produktu
PEFCR	zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu
PEF-RP	badanie PEF produktu reprezentatywnego
RF	przepływ odniesienia
RP	produkt reprezentatywny

SB	granice systemu
SMRS	system pomiaru zrównoważonego rozwoju i sprawozdawczości w tym zakresie
SS	badanie pomocnicze
TeR	reprezentatywność technologiczna
TiR	reprezentatywność związana z czasem
ST	Sekretariat Techniczny
UNEP	Program Narodów Zjednoczonych ds. Ochrony Środowiska
UUID	uniwersalny unikalny identyfikator
WBCSD	Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju
WRI	Światowy Instytut Zasobów

Terminologia: musi, powinien, może

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

Czasownik „**musieć**” (oraz czasownik „należy” lub czasowniki w trybie oznajmującym, np. „zawiera” lub „uwzględnić”) wskazuje elementy, które są wymagane do osiągnięcia zgodności badania PEF z niniejszą metodą.

Czasownik „**powinien**” wskazuje zalecenie, które nie stanowi jednak wymogu. Wszelkie odstępstwa od zalecenia oznaczonego czasownikiem „powinien” muszą zostać uzasadnione i odpowiednio wyjaśnione przez podmiot prowadzący badanie.

Czasownik „**może**” wskazuje, że dana opcja jest dopuszczalna.

Definicje

Dane dotyczące działalności – informacje związane z procesami prowadzonymi podczas modelowania analiz zbioru wejść i wyjść (LCI). Każdy zagregowany wynik LCI łańcuchów procesu, który reprezentuje działania wykonane w ramach procesu, mnoży się przez odpowiednie dane dotyczące działalności¹, a następnie łączy w celu uzyskania śladu środowiskowego związanego z tym procesem.

Przykłady danych dotyczących działalności obejmują liczbę kilowatogodzin zużytej energii elektrycznej, ilość wykorzystanego paliwa, produkt uzyskany w wyniku procesu (np. odpady), liczbę godzin obsługi sprzętu, przebytą odległość, powierzchnię budynku itp.

Synonim wyrażenia „przepływ inny niż podstawowy”.

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.

Dodatkowa informacja środowiskowa – informacja środowiskowa spoza kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, która jest obliczana i przedstawiana wraz z wynikami oznaczania śladu środowiskowego produktu (PEF).

Dodatkowa informacja techniczna – informacja inna niż informacja środowiskowa, która jest obliczana i przedstawiana wraz z wynikami oznaczania śladu środowiskowego produktu.

Zagregowany zbiór danych – pełny lub częściowy cykl życia systemu produktu, w ramach którego w wykazie wejść/wyjść oprócz przepływów podstawowych (i potencjalnie nieistotnych strumieni odpadów i odpadów promieniotwórczych) wymienia się wyłącznie produkty uzyskane w procesie jako przepływy odniesienia, ale bez innych towarów lub usług.

Zagregowane zbiory danych nazywa się również zbiorami danych dotyczących „wyników LCI”. Zagregowany zbiór danych mógł zostać zagregowany poziomo lub pionowo.

Przydział – 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”.

Szczególny dla danego zastosowania – ogólny aspekt konkretnego zastosowania, w którym wykorzystywany jest materiał. Na przykład średni wskaźnik recyklingu politereftalanu etylenu w butelkach.

Atrybucyjny – modelowanie oparte 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 za część procesów w tle uważana będzie większość procesów cyklu życia na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw i na ogół wszystkie procesy na późniejszych etapach łańcucha dostaw.

Poziom referencyjny – standard lub punkt odniesienia, względem którego można dokonać dowolnego porównania. W kontekście śladu środowiskowego produktu (PEF) termin „poziom referencyjny” odnosi się do średniej efektywności środowiskowej produktu reprezentatywnego sprzedawanego na rynku UE.

Zestawienie podstawowych materiałów – zestawienie podstawowych materiałów lub struktura produktu (czasami zestawienie podstawowego materiału, BOM lub dołączony wykaz) jest wykazem surowców, podzespołów, zespołów pośrednich, podrzędnych elementów składowych, części i ilości każdego z nich niezbędnych do wytworzenia produktu objętego badaniem śladu środowiskowego produktu (PEF). W niektórych sektorach jest równoważne z zestawieniem elementów składowych.

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

¹ Na podstawie definicji określonej w protokole dotyczącym emisji gazów cieplarnianych zakresu 3 pochodzącym ze [Standardu Rachunkowości i Sprawozdawczości Przedsiębiorstw](#) (Światowy Instytut Zasobów, 2011).

Relacje między przedsiębiorstwem a konsumentem (B2C) – pojęcie to odnosi się do transakcji między przedsiębiorstwem a konsumentem, takich jak transakcje między detalistą a konsumentem.

Charakterystyka – obliczanie wielkości wkładu każdego sklasyfikowanego wejścia/wyjścia w ich odpowiednich kategoriach oddziaływania śladu środowiskowego i agregowanie wkładów 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 analizy zbioru wejść i wyjść na wspólną jednostkę wskaźnika kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

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

Zmiana klimatu – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego uwzględniająca wszystkie wejścia lub wyjścia, które skutkują emisją gazów cieplarnianych. Konsekwencjami są m.in. wyższe średnie temperatury na świecie i nagłe regionalne zmiany klimatyczne.

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

Podmiot zlecający badanie śladu środowiskowego – organizacja (lub grupa organizacji), taka jak przedsiębiorstwo prowadzące działalność komercyjną lub organizacja nienastawiona na zysk, która finansuje badanie śladu środowiskowego zgodnie z metodą PEF i stosownymi PEFCR, jeżeli są dostępne.

Dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa – odnosi się do bezpośrednio zmierzonych lub zgromadzonych danych z co najmniej jednego obiektu (danych specyficznych dla danego miejsca), które są reprezentatywne dla działań przedsiębiorstwa (przy czym termin „przedsiębiorstwo” stosuje się jako synonim terminu „organizacja”). Jest to synonim terminu „dane pierwotne”. Aby określić poziom reprezentatywności, można zastosować procedurę pobierania próbek.

Zbiór danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa – oznacza zbiór danych (zdezagregowany lub zagregowany), w którym zestawiono dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa. W większości przypadków dane dotyczące działalności należą do danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, natomiast podstawowe procesy składowe należą do zbiorów danych pochodzących z baz danych dotyczących procesów w tle.

Twierdzenie o charakterze porównawczym – twierdzenie środowiskowe dotyczące wyższości lub równoważności jednego produktu w porównaniu z konkurencyjnym produktem, który pełni te same funkcje (w tym poziom referencyjny kategorii produktu).

Porównanie – porównanie, z wyłączeniem twierdzenia o charakterze porównawczym, (graficzne lub inne) dwóch lub większej liczby produktów na podstawie wyników badania PEF oraz uzupełniających PEFCR.

Konsument – osoba będąca członkiem ogółu społeczeństwa nabywająca lub wykorzystująca towary, nieruchomości lub usługi do celów prywatnych.

Produkt równoległy – każdy z dwóch lub większej liczby produktów wynikających z tego samego procesu jednostkowego lub systemu produktu.

„Od wydobycia surowców po wyjście z organizacji” – część 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.

Pełny cykl życia – 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 PEFCR a zasadami i wymogami metody PEF.

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

Ocena jakości danych (DQR) – ilościowa ocena kryteriów jakości zbioru danych na podstawie reprezentatywności technologicznej, geograficznej, związanej z czasem oraz precyzji. Jakość danych musi zostać uznana za jakość zbioru danych jak udokumentowano.

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

Bezpośrednie przepływy podstawowe (zwane również przepływami podstawowymi) – wszelkie emisje wyjściowe i zużycie zasobów wejściowych powstające bezpośrednio w kontekście procesu. Przykładami są emisje z procesu chemicznego lub emisje rozproszone pochodzące z kotła bezpośrednio na miejscu.

Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów (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.

Dezagregacja – proces, w ramach którego zagregowany zbiór danych jest dzielony na mniejsze zbiory danych dotyczących procesów jednostkowych (poziomych lub pionowych). Dezagregacja może pomóc w uszczegółowieniu danych. Proces dezagregacji nie powinien w żadnym wypadku pogorszyć jakości i spójności pierwotnego zagregowanego zbioru danych ani stanowić zagrożenia takim pogorszeniem.

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

Ekotoksyczność dla wody słodkiej – 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.

Narzędzia przekazywania informacji o śladzie środowiskowym – wszelkie możliwe sposoby, które można wykorzystać w celu przekazania wyników badania śladu środowiskowego zainteresowanym stronom (np. etykiety, deklaracje środowiskowe produktu, twierdzenia dotyczące ekologiczności, strony internetowe, infografiki itp.)

Zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego – zbiór danych opracowany zgodnie z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, które są regularnie aktualizowane przez DG JRC².

Śledzenie energii elektrycznej³ – proces przypisywania atrybutów wytwarzania energii elektrycznej do zużycia energii elektrycznej.

Przepływy podstawowe – w analizie zbioru wejść i wyjść przepływy podstawowe obejmują „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 lub usług organizacji, który wchodzi lub może wejść w interakcje ze środowiskiem.

Ocena oddziaływania śladu środowiskowego (EF) – 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. Metody oceny oddziaływania zapewniają współczynniki charakterystyki oddziaływania dla przepływów podstawowych w celu zagregowania oddziaływania, aby uzyskać ograniczoną liczbę wskaźników punktu środkowego.

Metoda oceny oddziaływania śladu środowiskowego (EF) – protokół służący do przełożenia danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść na ilościowy wkład w badane oddziaływanie na środowisko.

Kategoria oddziaływania śladu środowiskowego (EF) – klasa wykorzystywania zasobów lub oddziaływania na środowisko, do której odnoszą się dane dotyczące analizy zbioru wejść i wyjść.

² https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

³ <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/e-track-ii>

Wskaźnik kategorii oddziaływania śladu środowiskowego (EF) – ilościowe przedstawienie kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

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

Mechanizm środowiskowy – system procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych w odniesieniu do danej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, wiążący wyniki analizy zbioru wejść i wyjść ze wskaźnikami kategorii śladu środowiskowego.

Eutrofizacja – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego związana z substancjami biogennymi (głównie azotem i fosforem) z odprowadzanych ścieków i nawożonych użytków rolnych, które to substancje 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.

Aby ocenić oddziaływania związane z eutrofizacją, wykorzystuje się trzy kategorie oddziaływania śladu środowiskowego: eutrofizacja lądowa; eutrofizacja wód słodkich; eutrofizacja wód morskich.

Komunikacja zewnętrzna – komunikacja z dowolną zainteresowaną stroną inną niż podmiot zlecający lub praktyk przeprowadzający badanie.

Dane ekstrapolowane – dane 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.

Pierwszoplanowe przepływy podstawowe – bezpośrednie przepływy podstawowe (emisje i zasoby), w przypadku których możliwy jest dostęp do danych pierwotnych (lub informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa).

Procesy pierwszoplanowe – te procesy 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.).

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

„w obrębie organizacji” – 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” – częściowy łańcuch dostaw produktu obejmujący wyłącznie etapy dystrybucji, przechowywania, eksploatacji oraz unieszkodliwienia lub recyklingu produktu.

Współczynnik globalnego ocieplenia (GWP) – wskaźnik służący do pomiaru wymuszania radiacyjnego jednostki masy danej substancji zakumulowanej w wybranym horyzoncie czasowym. Współczynnik ten wyraża się jako wartość substancji odniesienia (np. w jednostkach ekwiwalentu CO₂) w określonym horyzoncie czasowym (np. GWP 20, GWP 100, GWP 500 dla odpowiednio 20, 100 i 500 lat).

Poprzez połączenie informacji dotyczących zarówno wymuszania radiacyjnego (przepływ energii spowodowany emisją substancji), jak i czasu, w którym substancja pozostaje w atmosferze, GWP mierzy zdolność substancji do wywierania wpływu na średnią globalną temperaturę powietrza przy powierzchni Ziemi, a tym samym do wywierania wpływu na różne parametry klimatyczne i ich skutki, takie jak częstotliwość i intensywność burz, intensywność opadów, częstotliwość powodzi itp.

Uśrednianie poziome – działanie polegające na agregowaniu wielu zbiorów danych dotyczących procesów jednostkowych lub zbiorów danych dotyczących zagregowanych procesów, z których każdy zapewnia ten sam przepływ odniesienia, w celu stworzenia nowego zbioru danych dotyczących procesu.

Działanie toksyczne dla ludzi – rakotwórcze – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za szkodliwe 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 szkodliwe 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.

Niezależny ekspert zewnętrzny – kompetentna osoba, niezatrudniona w pełnym ani niepełnym wymiarze czasu pracy przez podmiot zlecający badanie śladu środowiskowego ani osobę stosującą metodę oznaczania śladu środowiskowego i niezaangażowana w określanie zakresu lub przeprowadzanie badania śladu środowiskowego.

Pośrednia zmiana użytkowania gruntów (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.

Przepływ wejściowy – przepływ produktów, materiałów lub energii, który zostaje wprowadzony do procesu jednostkowego. Produkty i materiały obejmują surowce, półprodukty i produkty równoległe.

Półprodukt – wyjście z procesu jednostkowego stanowiące wejście dla innych procesów jednostkowych, które wymagają dalszego przekształcenia w ramach systemu. Półprodukt jest produktem wymagającym dalszej obróbki, zanim będzie nadawał się do sprzedaży konsumentowi końcowemu.

Promieniowanie jonizujące, zdrowie człowieka – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za szkodliwe 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, leśnictwo, 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 gleby pomnożone przez obszar i czas trwania). W przypadku transformacji gruntów uwzględnia się skalę zmian właściwości gruntów oraz wielkość obszaru dotkniętego tymi zmianami (zmiany jakości gleby pomnożone przez obszar).

Główny weryfikator – osoba należąca do zespołu weryfikacyjnego posiadająca dodatkowe obowiązki w porównaniu z pozostałymi weryfikatorami w zespole.

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

Podejście uwzględniające cykl życia – podejście, w którym bierze się pod uwagę spektrum przepływów zasobów i interwencji środowiskowych związanych z produktem 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 (LCA) – zestawienie i ocena wejść, wyjść oraz potencjalnego oddziaływania systemu produktu na środowisko w całym cyklu życia produktu.

Ocena wpływu cyklu życia (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.

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.

Analiza zbioru wejść i wyjść (LCI) – połączony zestaw wymian przepływów podstawowych, przepływów odpadów i przepływów produktów w zbiorze danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść.

Zbiór danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść (LCI) – dokument lub plik zawierający informacje na temat cyklu życia danego produktu lub innego zjawiska lub przedmiotu (np. miejsca, procesu) obejmujące metadane opisowe oraz ilościową analizę zbioru wejść i wyjść. Zbiorem danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść mogłyby być zbiór danych dotyczących procesów jednostkowych, częściowo zagregowany lub zagregowany zbiór danych.

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

Specyficzny dla danego materiału – ogólny aspekt materiału. Na przykład wskaźnik recyklingu politereftalanu etylenu (PET).

Wielofunkcyjność – jeżeli proces lub obiekt zapewnia więcej niż jedną funkcję, tj. dostarcza kilku towarów lub usług („produkty równoległe”), to ma charakter „wielofunkcyjny”. W takiej sytuacji wszystkie wejścia oraz emisje powiązane z tym procesem zostaną rozdzielone między badany produkt a pozostałe produkty równoległe zgodnie z jasno określonymi procedurami.

Przepływy inne niż podstawowe (przepływy złożone) – w analizie zbioru wejść i wyjść 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.

Synonim danych dotyczących działalności.

Normalizacja – normalizacja jest krokiem następującym po etapie charakterystyki, polegającym na podzieleniu wyników oceny wpływu cyklu życia przez współczynniki normalizacji, które reprezentują ogólny zbiór wejść i wyjść jednostki odniesienia (którą może być np. cały kraj lub przeciętny obywatel).

Znormalizowane wyniki oceny wpływu cyklu życia wyrażają względny udział oddziaływania analizowanego systemu jako całkowity wkład w każdą kategorię oddziaływania wyrażony na jednostkę odniesienia.

Jednoczesne zaprezentowanie znormalizowanych wyników oceny wpływu cyklu życia dotyczących poszczególnych zagadnień związanych z oddziaływaniem umożliwia stwierdzenie, na które kategorie oddziaływania analizowany system wpływa w największym stopniu, a na które w najmniejszym.

Znormalizowane wyniki oceny wpływu cyklu życia odzwierciedlają wyłącznie wkład analizowanego systemu w całkowity potencjał oddziaływania, a nie powagę/znaczenie odpowiedniego całkowitego oddziaływania. Wyniki znormalizowane są wartościami bezwymiarowymi, ale nie addytywnymi.

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji (OEFSR) – zasady odnoszące się do danego sektora i oparte na cyklu życia, które uzupełniają ogólne wytyczne metodologiczne dotyczące badań OEF poprzez zapewnienie dalszej specyfikacji na poziomie danego sektora.

Zasady te pomagają w przesunięciu nacisku w ramach badania OEF w kierunku tych aspektów i parametrów, które są najważniejsze, a tym samym przyczyniają się do zwiększenia znaczenia, odtwarzalności i spójności wyników dzięki ograniczeniu kosztów w porównaniu z badaniem na podstawie kompleksowych wymogów metody OEF. Za zgodne z tą metodą uznaje się jedynie OEFSR opracowane przez Komisję Europejską lub we współpracy z nią lub przyjęte przez Komisję Europejską lub jako akty UE.

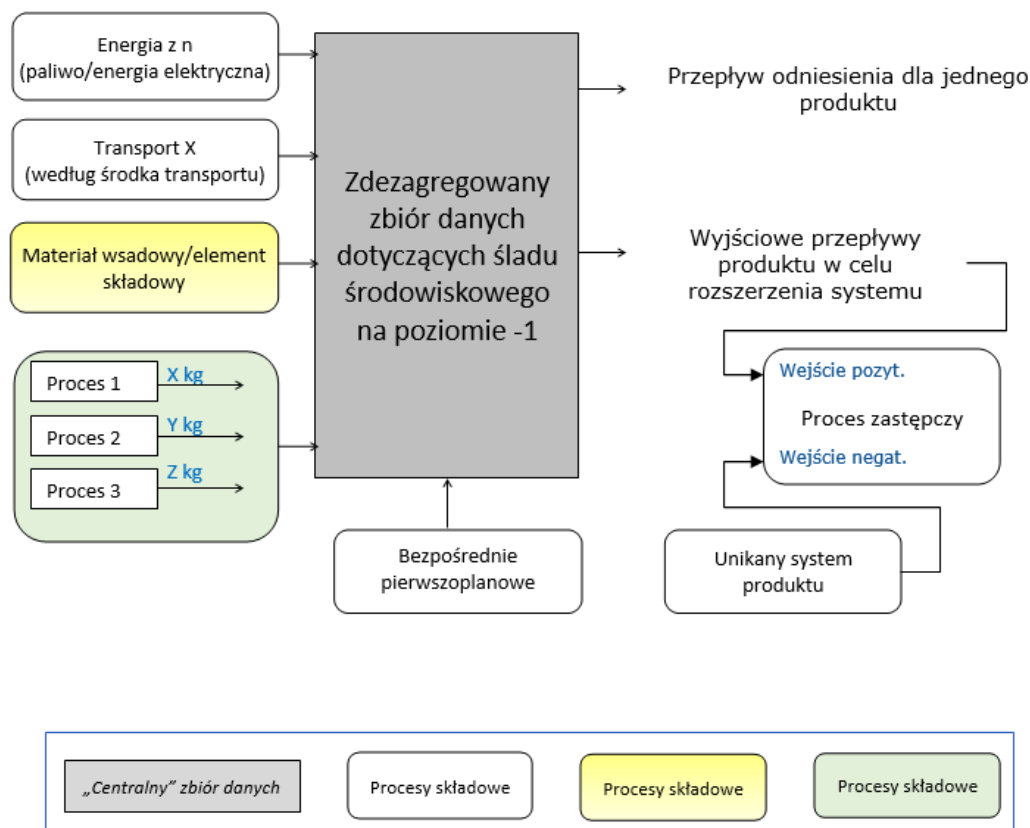
Przepływ wyjściowy – przepływ produktów, materiałów lub energii, który wychodzi z procesu jednostkowego. Produkty i materiały obejmują surowce, półprodukty, produkty równoległe oraz uwolnienia. Uznaje się, że przepływy wyjściowe obejmują również przepływy podstawowe.

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 (takich jak chlorofluorowęglowodory (CFC), wodorochlorofluorowęglowodory (HCFC), halony).

Częściowo zdezagregowany zbiór danych – zbiór danych z analizą zbioru wejść i wyjść, który obejmuje przepływy podstawowe oraz dane dotyczące działalności i który w połączeniu ze swoimi uzupełniającymi podstawowymi zbiorami danych daje kompletny zagregowany zbiór danych objęty analizą zbioru wejść i wyjść.

Częściowo zdezagregowany zbiór danych na poziomie -1 – częściowo zdezagregowany zbiór danych na poziomie -1 zawiera przepływy podstawowe oraz dane dotyczące działalności z obszaru znajdującego się o jeden poziom niżej w łańcuchu dostaw, natomiast wszystkie uzupełniające podstawowe zbiory danych są w formie zagregowanej.

Rysunek 1 Przykład zbioru danych częściowo zagregowanego na poziomie -1



Cząstki stałe – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za szkodliwe skutki dla zdrowia człowieka spowodowane emisjami cząstek stałych i ich prekursorów (NO_x , SO_x , NH_3).

Badanie pomocnicze odnoszące się do PEFCR – badanie PEF na podstawie wersji roboczej PEFCR. Przeprowadza się je celem potwierdzenia decyzji podjętych w wersji roboczej PEFCR przed opublikowaniem ostatecznej wersji PEFCR.

Profil PEF – określone ilościowo wyniki badania PEF. Obejmuje on ilościowe określenie oddziaływania dla różnych kategorii oddziaływania oraz dodatkowe informacje środowiskowe, których umieszczenie w sprawozdaniu uznaje się za niezbędne.

Sprawozdanie dotyczące PEF – dokument, w którym podsumowuje się wyniki badania PEF.

Badanie śladu środowiskowego produktu reprezentatywnego (PEF-RP) – badanie PEF prowadzone w odniesieniu do produktów reprezentatywnych, służące zidentyfikowaniu najistotniejszych etapów, procesów, przepływów podstawowych, kategorii oddziaływania cyklu życia oraz wszelkich innych najważniejszych wymogów niezbędnych do określenia poziomu referencyjnego kategorii/podkategorii produktu objętego zakresem PEFCR.

Badanie PEF – termin stosowany w celu określenia wszystkich działań wymaganych do obliczenia wyników oznaczania PEF. Obejmuje ono modelowanie, gromadzenie danych i analizę wyników. Wyniki badania PEF stanowią podstawę sporządzania sprawozdań dotyczących PEF.

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 przygruntowego (troposferycznego) ma szkodliwy wpływ na roślinność, drogi oddechowe człowieka i materiały sztuczne.

Populacja – każda skończona lub nieskończona grupa jednostek, niekoniecznie ożywionych, poddawana badaniu statystycznemu.

Dane pierwotne – dane pochodzące z konkretnych procesów w ramach łańcucha dostaw osoby stosującej metodę PEF lub osoby korzystającej z PEFCR.

Dane takie mogą przyjąć formę danych dotyczących działalności lub pierwszoplanowych przepływów podstawowych (analizy zbioru wejść i wyjść). Dane pierwotne są specyficzne dla danego miejsca, przedsiębiorstwa (w przypadku wielu miejsc dla tego samego produktu) lub specyficzne dla danego łańcucha dostaw.

Dane pierwotne można pozyskać za pośrednictwem odczytów liczników, rejestrów zakupów, rachunków za media, modeli technologicznych, bezpośredniego monitorowania, bilansów materiałów/produktów, stochiometrii lub innych metod pozyskiwania danych z konkretnych procesów w ramach łańcucha wartości osoby stosującej metodę PEF lub osoby korzystającej z PEFCR.

W niniejszej metodzie dane pierwotne są synonimem terminu „dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa” lub „dane specyficzne dla danego łańcucha dostaw”.

Produkt – każdy towar lub usługa.

Kategoria produktu – grupa produktów (lub usług), które mogą pełnić równoważne funkcje.

Zasady dotyczące kategorii produktu (PCR) – zbiór szczegółowych zasad, wymogów i wytycznych dotyczących opracowywania deklaracji środowiskowych III typu w odniesieniu do co najmniej jednej kategorii produktu.

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu (PEFCR) – zasady odnoszące się do danej kategorii produktu i oparte na cyklu życia, które uzupełniają ogólne wytyczne metodologiczne dotyczące badań PEF poprzez zapewnienie dalszej specyfikacji w odniesieniu do określonej kategorii produktu.

Zasady te pomagają w przesunięciu nacisku w ramach badania PEF w kierunku tych aspektów i parametrów, które są najważniejsze, a tym samym zwiększają istotność, odtwarzalność i spójność wyników dzięki ograniczeniu kosztów w porównaniu z badaniem na podstawie kompleksowych wymogów metody PEF.

Za zgodne z tą metodą uznaje się jedynie PEFCR opracowane przez Komisję Europejską lub we współpracy z nią lub przyjęte przez Komisję lub jako akty UE.

Przepływ produktu – produkty wprowadzane do danego systemu z innego systemu produktu lub opuszczające dany system i wprowadzane do innego systemu produktu.

System produktu – zbiór procesów jednostkowych wraz z przepływami podstawowymi i przepływami produktu, pełniący co najmniej jedną z określonych funkcji, które stanowią model cyklu życia produktu.

Surowiec – pierwotny lub wtórny materiał wykorzystywany do wytwarzania produktu.

Przepływ odniesienia – wskaźnik wyjść z procesów w ramach danego systemu produktu potrzebnych do spełnienia funkcji, wyrażony jednostką funkcjonalną.

Odnawianie – jest to proces przywrócenia elementów składowych do funkcjonalnego lub zadowolającego stanu w porównaniu z pierwotną specyfikacją (pełnienia tej samej funkcji) poprzez zastosowanie takich metod jak ponowna obróbka powierzchni, odmalowywanie itp. Odtworzone produkty mogły zostać przetestowane i poddane weryfikacji, aby funkcjonowały poprawnie.

Uwolnienia – emisje do powietrza oraz zrzuty do wód i gleby

Produkt reprezentatywny (model) – może to być produkt rzeczywisty lub wirtualny (nieistniejący). Produkt wirtualny powinien zostać obliczony na podstawie cech wszystkich istniejących technologii/materiałów objętych kategorią lub podkategorią produktu, które to cechy są ważne względem średniej sprzedaży na rynku europejskim.

Jeżeli jest to uzasadnione, można wykorzystać inne zbiory danych ważonych, na przykład średnią ważoną na podstawie masy (tony materiału) lub średnią ważoną na podstawie jednostek produkcyjnych (sztuk).

Reprezentatywna próbka – próbka reprezentatywna w odniesieniu do co najmniej jednej zmiennej jest próbką, w której rozkład tych zmiennych jest dokładnie taki sam (lub podobny) jak w populacji, której próbka jest podzbiorem.

Wykorzystywanie zasobów, surowce kopalne – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego odnosząca się do stosowania nieodnawialnych kopalnych zasobów naturalnych (np. gazu ziemnego, węgla kamiennego, ropy naftowej).

Wykorzystywanie zasobów, minerały i metale – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego odnosząca się do stosowania nieodnawialnych abiotycznych zasobów naturalnych (minerałów i metali).

Przegląd – procedura mająca na celu zagwarantowanie, aby proces opracowywania lub przeglądu PEFCR został przeprowadzony zgodnie z wymogami określonymi w metodzie PEF i w części A załącznika II.

Sprawozdanie z przeglądu – dokumentacja procesu przeglądu, która obejmuje oświadczenie o przeglądzie, wszystkie istotne informacje na temat procesu przeglądu, szczegółowe uwagi kontrolera(-ów) wraz z odpowiedziami na nie oraz wynik. Dokument opatrzony jest elektronicznym lub odręcznym podpisem kontrolera (lub głównego kontrolera, jeżeli zaangażowany jest zespół ds. przeglądu).

Zespół ds. przeglądu – zespół ekspertów (kontrolerów), którzy dokonują przeglądu PEFCR.

Kontroler – niezależny ekspert zewnętrzny, który przeprowadza przegląd PEFCR i ewentualnie uczestniczy w zespole ds. przeglądu.

Próbka – podzbiór zawierający cechy większej populacji. Próbkę wykorzystuje się w badaniach statystycznych, jeżeli wielkość populacji jest zbyt duża, aby uwzględnić wszystkich potencjalnych członków lub wszystkie ewentualne spostrzeżenia. Próbka powinna reprezentować całą populację i nie powinna odzwierciedlać stronniczości względem określonego atrybutu.

Dane wtórne – dane niepochodzące z konkretnego procesu w ramach łańcucha dostaw przedsiębiorstwa wykonującego badanie PEF.

Odnosi się to do danych, które nie są gromadzone, mierzone ani szacowane w sposób bezpośredni przez przedsiębiorstwo, ale pozyskiwane z bazy danych osoby trzeciej dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść lub też z innych źródeł.

Dane wtórne obejmują dane uśrednione dla danej branży (np. pochodzące z opublikowanych danych na temat produkcji, ze statystyk rządowych oraz od stowarzyszeń branżowych), badania literatury, badania techniczne i patenty, a także mogą opierać się na danych finansowych oraz zawierać dane zastępcze oraz inne dane ogólne.

Dane pierwotne przechodzące etap agregacji poziomej uważa się za dane wtórne.

Analiza wrażliwości – procedury systematyczne służące do oszacowania skutków wyborów dokonanych w odniesieniu do metod i danych dotyczących wyniku badania PEF.

Dane specyficzne dla danego miejsca – bezpośrednio zmierzone lub zgromadzone dane z jednego obiektu (miejsca produkcji).

Synonim terminu „dane pierwotne”.

Pojedynczy wynik ogólny – suma ważonych wyników śladu środowiskowego dla wszystkich kategorii oddziaływania na środowisko.

Dane szczegółowe – bezpośrednio zmierzone lub zgromadzone dane reprezentatywne dla działań w konkretnym obiekcie lub kompleksie obiektów.

Synonim terminu „dane pierwotne”.

Rozdział – rozdział polega na zdezagregowaniu 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.

Subpopulacja – każda skończona lub nieskończona grupa jednostek, niekoniecznie ożywionych, poddawana badaniu statystycznemu, stanowiąca homogeniczny podzbiór całej populacji.

Synonim „warstwy”.

Procesy składowe – procesy wykorzystywane do przedstawiania działań wykonywanych w ramach procesów poziomu 1 (= elementy). Procesy składowe można przedstawiać w formie (częściowo) zagregowanej (zob. rysunek 1).

Podpróbka – próbka subpopulacji.

Łańcuch dostaw – wszystkie działania prowadzone na wcześniejszych i późniejszych etapach łańcucha dostaw związanych z działalnością osoby stosującej metodę PEF, w tym do korzystania przez konsumentów ze sprzedanego produktu oraz przetwarzania sprzedanych produktów związanego z wycofaniem z eksploatacji po wykorzystaniu przez konsumenta.

Specyficzny dla łańcucha dostaw – dotyczy konkretnego aspektu określonego łańcucha dostaw przedsiębiorstwa. Jest to np. zawartość materiału z recyklingu w aluminium wytworzonym przez konkretne przedsiębiorstwo.

Granice systemu – określenie aspektów uwzględnionych w badaniu lub z niego wyłączonych. Na przykład w przypadku analizy śladu środowiskowego w całym cyklu życia granice systemu obejmują 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 PEF.

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 środowiskowe.

Analiza niepewności – procedura mająca na celu ocenę niepewności w wynikach badania PEF wskutek zmienności danych i niepewności związanej z wyborem.

Proces jednostkowy – najmniejszy element rozpatrywany w analizie zbioru wejść i wyjść, w odniesieniu do którego określa się ilościowe dane dotyczące wejść i wyjść.

Proces jednostkowy, czarna skrzynka – łańcuch procesów lub proces jednostkowy na poziomie zakładu. Obejmuje on poziomo uśrednione procesy jednostkowe z różnych miejsc. Dotyczy również tych wielofunkcyjnych procesów jednostkowych, w przypadku których poszczególne produkty równolegle przechodzą różne etapy przetwarzania w ramach czarnej skrzynki, tym samym powodując problemy z przydziałem dla tego zbioru danych⁴.

Proces jednostkowy, pojedyncza operacja – proces jednostkowy danej operacji urządzenia, którego nie można dalej podzielić. Obejmuje wielofunkcyjne procesy danej operacji urządzenia⁵.

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

Osoba korzystająca z PEFCR – zainteresowana strona opracowująca badanie PEF na podstawie PEFCR.

Osoba stosująca metodę PEF – zainteresowana strona opracowująca badanie PEF na podstawie metody PEF.

Osoba wykorzystująca wyniki PEF – zainteresowana strona wykorzystująca wyniki PEF do dowolnego celu wewnętrznego lub zewnętrznego.

Walidacja – potwierdzenie przez weryfikatora śladu środowiskowego, że informacje i dane uwzględnione w badaniu PEF, sprawozdaniu dotyczącym PEF i udostępnione za pośrednictwem narzędzi przekazywania informacji są rzetelne, wiarygodne i prawidłowe.

Oświadczenie dotyczące walidacji – dokument podsumowujący, w którym zgromadzono wnioski weryfikatorów lub zespołu weryfikacyjnego, odnoszące się do badania śladu środowiskowego. Dokument ten jest obowiązkowy i musi być opatrzony elektronicznym lub odręcznym podpisem weryfikatora lub (w przypadku panelu weryfikacyjnego) – głównego weryfikatora.

Weryfikacja – proces oceny zgodności prowadzony przez weryfikatora śladu środowiskowego w celu wykazania, czy badanie PEF zostało wykonane zgodnie z załącznikiem I.

Sprawozdanie z weryfikacji – dokumentacja procesu weryfikacji oraz ustaleń, w tym szczegółowych uwag weryfikatorów, jak również odpowiedzi na te uwagi. Dokument ten jest obowiązkowy, ale może być poufny. Dokument ten jest obowiązkowy i musi być opatrzony elektronicznym lub odręcznym podpisem weryfikatora lub (w przypadku panelu weryfikacyjnego) – głównego weryfikatora.

⁴ Więcej szczegółowych informacji można znaleźć w Przewodniku dotyczącym zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego pod adresem https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf.

⁵ Więcej szczegółowych informacji można znaleźć w Przewodniku dotyczącym zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego pod adresem https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf.

Zespół weryfikacyjny – zespół weryfikatorów, który dokonuje weryfikacji badania śladu środowiskowego, sprawozdania na temat śladu środowiskowego oraz narzędzi przekazywania informacji o śladzie środowiskowym.

Weryfikator – niezależny ekspert zewnętrzny przeprowadzający weryfikację badania śladu środowiskowego i ewentualnie uczestniczący w pracach zespołu weryfikacyjnego.

Pionowa agregacja – agregacja oparta na danych technicznych lub inżynierskich oznacza pionową agregację procesów jednostkowych, które są bezpośrednio powiązane z pojedynczym obiektem lub ciągiem procesów. Pionowa agregacja obejmuje łączenie zbiorów danych dotyczących procesów jednostkowych (lub zbiorów danych na temat zagregowanych procesów), połączonych w jednym przepływie.

Odpady – substancje lub przedmioty, które ich posiadacz zamierza lub ma obowiązek unieszkodliwić.

Zużycie wody – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która oznacza względną ilość dostępnej wody pozostałej w zlewni, przypadającej na określony obszar, po zaspokojeniu zapotrzebowania ludzi i ekosystemów wodnych. Pozwala to ocenić prawdopodobieństwo niedoboru wody dla ludzi albo ekosystemów przy założeniu, że im mniej dostępnej wody pozostało na obszarze, tym większe prawdopodobieństwo, że zostanie jej pozbawiony inny użytkownik.

Ważenie – etap, który jest pomocny w interpretacji i przedstawianiu wyników analizy. Wyniki PEF mnoży się przez zbiór współczynników ważenia (w %), 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 pojedynczy wynik ogólny.

Powiązanie z pozostałymi metodami i normami

Każdy z wymogów opisanych w metodzie PEF określono z uwzględnieniem zaleceń dotyczących podobnych, powszechnie uznanych metod rachunkowości środowiskowej w odniesieniu do produktów oraz wytycznych oraz wytycznych w tym zakresie.

W szczególności pod uwagę wzięto następujące wytyczne metodologiczne:

normy ISO, w szczególności:

- a) EN ISO 14040:2006 – Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Zasady i struktura;
- b) EN ISO 14044:2006 – Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne;
- c) EN ISO 14067:2018 – Gazy cieplarniane -- Ślad węglowy wyrobów -- Wymagania i wytyczne dotyczące kwantyfikacji;
- d) ISO 14046:2014 – Zarządzanie środowiskowe – Ślad wodny – Zasady, wymagania i wytyczne;
- e) EN ISO 14020:2001 – Etykiety i deklaracje środowiskowe – Zasady ogólne;
- f) EN ISO 14021:2016. Etykiety i deklaracje środowiskowe – Własne stwierdzenia środowiskowe (Etykietowanie środowiskowe II typu);
- g) EN ISO 14025:2010 – Etykiety i deklaracje środowiskowe – Deklaracje środowiskowe III typu – Zasady i procedury;
- h) ISO 14050:2020 – Zarządzanie środowiskowe – Terminologia;
- i) CEN ISO/TS 14071:2016 – Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Krytyczne procesy przeglądu i kompetencje recenzentów: Dodatkowe wymagania i wytyczne do EN ISO 14044:2006.
- j) ISO 17024:2012 – Ocena zgodności – Ogólne wymagania dotyczące jednostek certyfikujących osoby;
- k) Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu, załącznik do zalecenia Komisji 2013/179/UE w sprawie stosowania wspólnych metod pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia produktów i organizacji oraz informowania o niej (kwiecień 2013 r.);
- l) Podręcznik ILCD (International Reference Life Cycle Data System Handbook)⁶ opracowany przez Wspólne Centrum Badawcze KE;
- m) Normy w zakresie śladu ekologicznego⁷;
- n) Greenhouse Gas Protocol – Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard⁸ [Norma dotycząca rachunkowości i sprawozdawczości w odniesieniu do cyklu życia produktów. Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych]. (World Resources Institute – WRI/ World Business Council for Sustainable Development – WBCSD);
- o) BP X30-323-0:2015 – General principles for an environmental communication on mass market products [Ogólne zasady komunikacji środowiskowej na rynku produktów masowych], (Agence de la transition écologique, ADEME)⁹;
- p) 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] (British Standards Institution – BSI);
- q) Protokół ENVIFOOD¹⁰;
- r) FAO (2016): Environmental performance of animal feeds supply chains: Guidelines for assessment [Efektywność środowiskowa łańcuchów dostaw pasz: Wytyczne oceny]. Partnerstwo LEAP.

⁶ Dostępny od adresem http://eplca.jrc.ec.europa.eu/?page_id=86

⁷ Komitet Normalizacyjny Globalnej Sieci Śladu Ekologicznego (2009): Ecological Footprint Standards 2009.

⁸ WRI/WBCSD 2011: Greenhouse Gas Protocol – Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard.

⁹ Wycofane w maju 2016 r.

¹⁰ Protokół ENVIFOOD, protokół oceny środowiskowej żywności i napojów, okrągły stół na rzecz zrównoważonej konsumpcji i produkcji żywności w Europie, grupa robocza 1, Bruksela, Belgia.

Szczegółowy opis większości analizowanych metod oraz rezultatu analizy można znaleźć w dokumencie „Analysis of Existing Environmental Footprint methodologies for Products and Organisations: Recommendations, Rationale, and Alignment”¹¹.

¹¹ Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2011b). Analysis of Existing Environmental Footprint methodologies for Products and Organisations: Recommendations, Rationale, and Alignment [Analiza istniejących metod obliczania śladu środowiskowego produktów i organizacji: zalecenia, uzasadnienie i dostosowanie]. KE – IES – JRC, Ispra, listopad 2011 r.

1. Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu (PEFCR)

Podstawowym celem PEFCR jest ustanowienie spójnego i określonego zbioru zasad obliczania istotnych informacji środowiskowych dotyczących produktów, które należą do kategorii produktu wchodzących w zakres PEFCR. Aby badanie PEF było łatwiejsze, szybsze i mniej kosztowne, należy skupić się na tym, co jest najważniejsze w przypadku danej kategorii produktu.

Równie ważnym celem jest umożliwienie porównań i twierdzeń o charakterze porównawczym we wszystkich przypadkach, gdy jest to wykonalne, właściwe i odpowiednie. Porównania i twierdzenia o charakterze porównawczym są możliwe tylko wtedy, gdy badania PEF przeprowadza się zgodnie z PEFCR. Wszystkie badania PEF należy przeprowadzać zgodnie z PEFCR, o ile PEFCR są dostępne w przypadku produktu objętego badaniem.

Wymogi w zakresie opracowywania PEFCR określono w części A załącznika II. PEFCR mogą zawierać bardziej szczegółowe określenie wymogów opisanych w metodzie PEF, a także nowe wymogi, w przypadku gdy metoda PEF stwarza możliwość wyboru większej liczby opcji niż jedna. Celem jest zagwarantowanie, by PEFCR opracowywano zgodnie z metodą PEF oraz by zapewniały one dalsze wymagane specyfikacje umożliwiające osiągnięcie porównywalności, zwiększonej odtwarzalności, spójności, istotności, szczegółowości i skuteczności badań PEF.

PEFCR powinny, w zakresie, w jakim jest to możliwe i przy uwzględnieniu różnych kontekstów ich zastosowania, być zgodne z istniejącymi międzynarodowymi zasadami dotyczącymi kategorii produktu (PCR). Jeżeli w innych systemach dostępne są inne zasady dotyczące kategorii produktu, należy je wyszczególnić i ocenić. Mogą zostać wykorzystane do opracowania PEFCR zgodnie z wymogami określonymi w załączniku II.

1.1. Podejście i przykłady potencjalnych zastosowań

Zasady przedstawione w metodzie PEF pozwalają praktykom na przeprowadzenie badań PEF, które są w większym stopniu odtwarzalne, spójne, wiarygodne, weryfikowalne i porównywalne. Wyniki badań PEF stanowią podstawę do przekazania informacji na temat śladu środowiskowego i mogą zostać wykorzystane w różnych obszarach potencjalnego zastosowania.

Zastosowania badań PEF bez istniejących PEFCR dla objętych badaniem produktów obejmują:

- 1) zastosowanie wewnętrzne:
 - a) optymalizację procesów w cyklu życia produktu;
 - b) wsparcie zarządzania środowiskowego;
 - c) identyfikację aspektów środowiskowych;
 - d) wspieranie projektowania produktów o jak najmniejszym oddziaływaniu na środowisko w cyklu życia;
 - e) śledzenie poprawy stanu środowiska oraz efektywności środowiskowej;
- 2) zastosowanie zewnętrzne: (np. relacje między przedsiębiorstwami (B2B), relacje między przedsiębiorstwem a konsumentem (B2C)):
 - a) stosowanie lub przestrzeganie polityki odnoszącej się do śladu środowiskowego produktu;
 - b) odpowiedzi na zapytania i potrzeby konsumentów;
 - c) działania marketingowe;
 - d) współpracę na całych łańcuchach dostaw w celu optymalizacji produktu w całym cyklu życia;
 - e) uczestnictwo w niezależnych programach osób trzecich w zakresie twierdzeń dotyczących ekologiczności lub mających na celu na celu propagowanie wizerunku i zapewnienie widoczności produktów poprzez obliczanie ich efektywności środowiskowej w cyklu życia i przekazywanie informacji na ten temat.

Zastosowania badań PEF przeprowadzonych zgodnie z istniejącymi PEFCR dla produktu objętego badaniem obejmują te wskazane powyżej oraz:

- porównania i twierdzenia o charakterze porównawczym (tj. twierdzenia dotyczące ekologiczności wskazujące na wyższość lub równorzędność efektywności środowiskowej jednego produktu w porównaniu z innym produktem (na podstawie EN ISO 14040:2006)) na podstawie badań PEF;

- porównania i twierdzenia o charakterze porównawczym względem poziomu referencyjnego, jakim jest kategoria produktu, wraz z dalszą oceną innych produktów według ich działania w porównaniu z punktem odniesienia;
- identyfikację przypadków znaczącego oddziaływania na środowisko wspólnych dla danej grupy produktów;
- programy mające na celu propagowanie wizerunku i zapewnienie widoczności produktów poprzez obliczanie ich efektywności środowiskowej w cyklu życia;
- ekologiczne zamówienia (w sektorze publicznym i prywatnym).

2. Ogólne kwestie dotyczące badań śladu środowiskowego produktu (PEF)

2.1. Jak korzystać z tej metody

W niniejszej metodzie zawarto zasady niezbędne do przeprowadzenia badania PEF i przedstawiono je według kolejności etapów metodyki, jakie muszą zostać ukończone podczas obliczania śladu środowiskowego produktu.

W stosownych przypadkach sekcje zaczynają się ogólnym opisem etapu metodyki wraz z przeglądem kwestii, które należy uwzględnić, oraz ilustrującymi je przykładami.

Jeżeli określono dodatkowe wymogi w zakresie tworzenia PEFCR, przedstawiono je w załączniku II.

2.2. Reguły przeprowadzania badań śladu środowiskowego produktu

W celu przeprowadzenia badania PEF muszą zostać spełnione dwa następujące wymogi:

- (i) Zestawienie podstawowych materiałów (BoM) musi być specyficzne dla produktu objętego badaniem;
- (ii) Modelowanie procesów związanych z wytwarzaniem musi opierać się na danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (np. energii potrzebnej do złożenia materiałów/elementów składowych produktu objętego badaniem).

Uwaga: W przypadku przedsiębiorstw, które produkują więcej produktów niż jeden, wykorzystane dane dotyczące działalności (w tym zestawienie podstawowych materiałów) muszą być specyficzne dla produktu objętego badaniem.

Aby uzyskać wiarygodne, odtwarzalne i weryfikowalne badania PEF, osoba przeprowadzająca badanie musi zastosować zestaw zasad analitycznych. Zasady te mają na celu zapewnienie nadrzędnych wytycznych co do stosowania metody oznaczania śladu środowiskowego produktu. Muszą one być brane pod uwagę w kontekście każdego z etapów badań PEF, począwszy od sformułowania celu i zakresu badania, poprzez gromadzenie danych, ocenę oddziaływania na środowisko i sprawozdawczość, po weryfikację wyników badania.

Użytkownicy przedmiotowej metody muszą podczas przeprowadzania badań PEF stosować się do następujących reguł:

1) **Istotność**

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

2) **Kompletność**

W ramach ilościowego określania PEF 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, wymogami dotyczącymi danych oraz zastosowanymi metodami oceny oddziaływania.

3) **Spójność**

Zgodność z przedmiotową metodą musi być ściśle przestrzegana na wszystkich etapach badania PEF, tak aby zwiększyć wewnętrzną spójność badania oraz jego porównywalność.

4) **Dokładność**

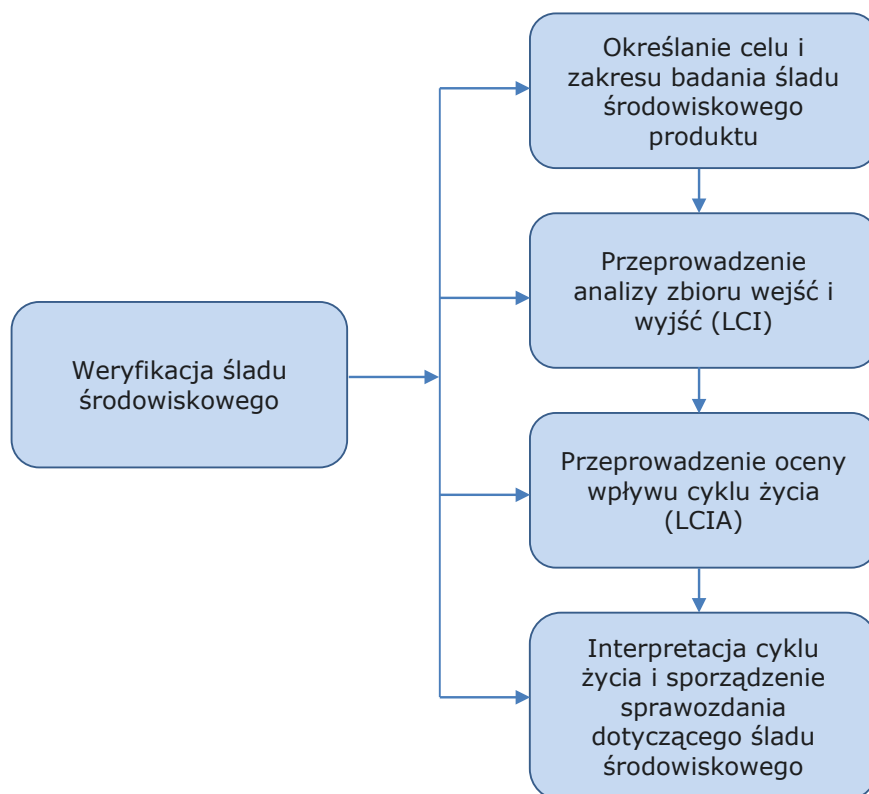
Muszą być podejmowane wszelkie rozsądne wysiłki, aby ograniczyć niepewność zarówno w modelowaniu systemu produktu, jak i w sprawozdawczości dotyczącej wyników.

5) **Przejrzystość**

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

2.3. Etapy oznaczania śladu środowiskowego produktu

Podczas badania PEF zgodnie z przedmiotową metodą musi dojść do ukończenia szeregu etapów – tj. określenia celu, określenia zakresu, analizy zbioru wejść i wyjść (LCI), oceny wpływu cyklu życia (LCIA), interpretacji wyników w zakresie PEF i sporządzenia sprawozdania dotyczącego PEF – zob. rysunek 2.

Rysunek 2 Etapy badania śladu środowiskowego produktu.

Na etapie określania celu ustala się cele badania, tj. zakładane zastosowanie, przyczyny przeprowadzenia badania i docelowych odbiorców. Na etapie określania zakresu podejmuje się wiele wyborów metodycznych, np. określa dokładną definicję jednostki funkcjonalnej, wskazuje granice systemu oraz wybiera dodatkowe informacje środowiskowe i techniczne, główne założenia i ograniczenia.

Na etapie analizy zbioru wejść i wyjść (LCI) gromadzone są dane i przeprowadza się obliczenia w celu określenia ilościowego wejść i wyjść badanego systemu. Wejścia i wyjścia dotyczą energii, surowców i innych fizycznych wejść, produktów i produktów równoległych oraz odpadów i emisji do powietrza/wody/gleby. Zgromadzone dane dotyczą procesów pierwszoplanowych i procesów w tle. Dane wprowadza się w odniesieniu do jednostek procesów i jednostki funkcjonalnej. LCI jest procesem wieloetapowym. W praktyce w miarę gromadzenia danych i uzyskiwania nowych informacji na temat systemu mogą pojawić się nowe wymogi lub ograniczenia, co pociąga za sobą konieczność zmiany procedur gromadzenia danych, tak aby w dalszym ciągu spełniane były cele badania.

Na etapie oceny oddziaływania wyniki LCI są związane z kategoriami oddziaływania na środowisko i wskaźnikami. Proces ten przeprowadza się w oparciu o metody oceny wpływu cyklu życia, zgodnie z którymi w pierwszej kolejności emisje dzieli się na kategorie oddziaływania, a następnie charakteryzuje wspólnymi jednostkami (np. zarówno emisje CO₂, jak i emisje CH₄ wyraża się w ekwiwalentach CO₂ na podstawie ich współczynnika globalnego ocieplenia). Do kategorii oddziaływania należy m.in. zmiana klimatu, zakwaszenie lub wykorzystywanie zasobów.

Na etapie interpretacji interpretuje się wyniki LCI i LCIA zgodnie z określonym celem i zakresem. Na tym etapie określa się najważniejsze kategorie oddziaływania, etapy cyklu życia, procesy i przepływy podstawowe. Na podstawie wyników analiz można wyciągnąć wnioski i opracować zalecenia. Obejmuje to również etap sprawozdawczy mający na celu podsumowanie wyników badania PEF w sprawozdaniu dotyczącym PEF.

Ponadto na etapie weryfikacji przeprowadzany jest proces oceny zgodności w celu sprawdzenia, czy badanie PEF zostało przeprowadzone zgodnie z obecną metodą PEF. Weryfikacja jest obowiązkowa w każdym przypadku, gdy badanie PEF lub część zawartych w nim informacji jest wykorzystywane do dowolnego rodzaju komunikacji zewnętrznej.

3. Określanie celów i zakresu badania śladu środowiskowego produktu

3.1. Określenie celu

Określenie celu jest pierwszym etapem badania PEF i ustanawia ogólny kontekst badania. Jasno sformułowane cele służą zagwarantowaniu, że cele, metody, wyniki i zakładane zastosowanie są dostosowane oraz że ukształtowana jest wspólna wizja, którą mogą kierować się uczestnicy badania.

Decyzja o zastosowaniu metody PEF zakłada, że decyzje dotyczące niektórych aspektów określania celu zostaną podjęte a priori z uwagi na szczególne wymogi określone w metodzie PEF.

Istotnym elementem etapu określania celu jest ustalenie zakładanych zastosowań, a także wartości analitycznej i dyscypliny badania. To z kolei powinno znaleźć odzwierciedlenie w określonych ograniczeniach badania (etap określania zakresu badania).

Określenie celu badania PEF musi obejmować:

1. zakładane zastosowanie;
2. powody przeprowadzania badania oraz kontekst takiej decyzji;
3. docelowych odbiorców;
4. wskazanie podmiotu zlecającego badanie;
5. tożsamość weryfikatora;

Tabela 1. Przykład określenia celu – ślad środowiskowy koszulki

Aspekty	Szczegóły
Zakładane zastosowanie:	przedstawienie informacji na temat produktu konsumentowi
Powody przeprowadzania badania oraz kontekst takiej decyzji:	odpowiedź na pytanie zadane przez klienta
Docelowi odbiorcy:	zewnętrzni odbiorcy mający wiedzę techniczną, odbiorcy w relacjach między przedsiębiorstwami
Weryfikator:	niezależny zewnętrzny weryfikator, pan X
Podmiot zlecający badanie:	spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Y

3.2. Określenie zakresu

W zakresie badania PEF szczegółowo opisuje się system objęty oceną i specyfikacje techniczne.

Określenie zakresu badania PEF musi być zgodne z określonymi celami badania oraz musi obejmować (zob. bardziej szczegółowe opisy w kolejnych sekcjach):

1. jednostkę funkcjonalną i przepływ odniesienia;
2. granice systemu;
3. kategorie oddziaływania śladu środowiskowego¹²;
4. dodatkowe informacje, które należy zawrzeć;

¹² Termin „kategoria oddziaływania śladu środowiskowego” stosuje się w przedmiotowej metodzie w miejsce terminu „kategoria oddziaływania” (ang. impact category) stosowanego w normie EN ISO 14044:2006.

5. Założenia/ograniczenia

3.2.1 Jednostka funkcjonalna i przepływ odniesienia

Jednostkę funkcjonalną stanowi określona ilościowo efektywność systemu produktu, którą stosuje się jako jednostkę odniesienia. Jednostka funkcjonalna jakościowo i ilościowo opisuje funkcje i czas trwania produktu objętego badaniem.

Przepływ odniesienia to ilość produktu konieczna do zapewnienia określonej funkcji. W sposób ilościowy odnoszą się do niego wszystkie inne przepływy wejściowe i wyjściowe w analizie. Liczbę produktów potrzebnych do osiągnięcia całego cyklu życia produktu należy zawsze zaokrąglić w górę, chyba że istnieją uzasadnione powody, aby tego nie robić. Przepływ odniesienia może zatem zostać wyrażony przez bezpośrednie odniesienie do jednostki funkcjonalnej lub w sposób bardziej ukierunkowany na produkt.

Od osób stosujących metodę PEF wymaga się określenia jednostki funkcjonalnej i przepływu odniesienia co celów badania PEF. Opisują one również, które aspekty produktu nie są uwzględnione w jednostce funkcjonalnej, i uzasadniają dlaczego (np. ze względu na fakt, że nie są wymierne lub że są z natury subiektywne).

Jednostka funkcjonalna do celów badania PEF musi zostać określona z uwzględnieniem następujących kwestii:

- (i) zapewniane funkcje/usługi: „**co?**”;
- (ii) zakres funkcji lub usługi: „**ile?**”;
- (iii) spodziewany poziom jakości: „**jak dobrze?**”;
- (iv) czas trwania/okres trwałości produktu: „**jak długo?**”.

Jeżeli na opakowaniu produktów spożywczych podaje się okres trwałości (określony np. jako „data minimalnej trwałości” lub „termin przydatności do spożycia”) (np. wraz z liczbą miesięcy), należy określić ilościowo straty żywności na etapie przechowywania, sprzedaży detalicznej i konsumenta. Jeżeli rodzaj opakowania ma wpływ na okres trwałości, należy wziąć go pod uwagę. Ma to znaczenie dla aspektu „jak długo” jednostki funkcjonalnej.

Jeżeli istnieją mające zastosowanie normy, przy określaniu jednostki funkcjonalnej muszą zostać wykorzystane i zacytowane w badaniu PEF. Zawsze stosuje się Międzynarodowy Układ Jednostek Miar (SI), powszechnie znany jako system metryczny.

Przykład 1

Określenie jednostki funkcjonalnej farby dekoracyjnej: jednostka funkcjonalna ma wystarczyć na ochronę i ozdobienie 1 m² podłoża na okres 50 lat przy zachowaniu określonego poziomu jakości (siła krycia wynosząca co najmniej 98 %).

Co: ozdobienie i ochrona podłoża.

Ile: pokrycie 1 m² podłoża.

Jak dobrze: zapewnienie siły krycia wynoszącej co najmniej 98 %.

Jak długo: przez 50 lat (okres życia budynku).

Przepływ odniesienia: ilość produktu niezbędna do zrealizowania określonej funkcji określona w kilogramach farby.

Przykład 2

Określenie jednostki funkcjonalnej i przepływu odniesienia dla badania PEF karmy dla zwierząt domowych

Co: Zaspokojenie zalecanego dziennego zapotrzebowania na energię metaboliczną w kilokaloriach („dzienna dawka pokarmowa”) w gotowej karmie dla kotów lub psów.

Ile: Dzienna dawka pokarmowa.

Jak dobrze: Zaspokojenie dziennego zapotrzebowania energetycznego i żywieniowego przeciętnego kota lub psa (przeciętnego pod względem masy: 4 kg w przypadku kota i 15 kg w przypadku psa).

Jak długo: 1 dzień podawania gotowej karmy dla kota lub psa.

Przepływ odniesienia: ilość produktu niezbędna do zrealizowania określonej funkcji – musi zostać określona w gramach (g) na dzień.

W przypadku półproduktów jednostkę funkcjonalną trudniej jest określić, ponieważ taki półprodukt często może spełniać wiele funkcji i nie jest znany jego cały cykl życia. W związku z tym należy zastosować jednostkę deklarowaną, np. masy (kilogramy) lub objętości (metry sześcienne). W takim przypadku przepływ odniesienia może odpowiadać jednostce funkcjonalnej.

3.2.2. Granice systemu

Granice systemu określają, które części cyklu życia produktu oraz które powiązane okresy cyklu życia i procesy należą do analizowanego systemu (tj. które są wymagane do spełnienia jego funkcji zgodnie z definicją zawartą w jednostce funkcjonalnej), z wyjątkiem procesów wykluczonych na zasadzie wyłączenia (zob. sekcja 4.6.4). Przyczyna każdego wyłączenia i jego potencjalne znaczenie muszą być uzasadnione i udokumentowane.

Granice systemu muszą zostać określone na podstawie ogólnej logiki łańcucha dostaw, włącznie z wszystkimi etapami, począwszy od pozyskania i wstępnego przetworzenia surowców, poprzez wytworzenie głównego produktu, dystrybucję i przechowywanie produktu i etap eksploatacji aż do przetwarzania związanego z wycofaniem produktu z eksploatacji (w stosownych przypadkach, zob. sekcja 4.2). Co najmniej produkty równoległe, produkty uboczne i strumień odpadów systemu pierwszoplanowego muszą być wyraźnie określone.

Diagram granic systemu

Na diagramie granic systemu (lub diagramie przepływów) schematycznie przedstawia się system poddawany analizie. Muszą zostać wyraźnie wskazane działania lub procesy uwzględnione w analizie oraz te, które są z niej wyłączone. Osoba stosująca metodę PEF musi wyraźnie wskazać, w którym momencie zastosowano dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa.

Nazwy działalności lub procesów w diagramie systemu i w sprawozdaniu dotyczącym PEF muszą być do siebie dostosowane. Diagram systemu musi zostać uwzględniony w definicji zakresu i włączony do sprawozdania dotyczącego PEF.

3.2.3. Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego

Celem LCIA jest pogrupowanie i zagregowanie zgromadzonych danych na temat LCI według odpowiedniego wkładu w każdą z kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Wybór kategorii oddziaływania śladu środowiskowego obejmuje zatem szeroki zakres istotnych kwestii środowiskowych związanych z rozpatrywanym łańcuchem dostaw produktu zgodnie z ogólnymi wymogami w zakresie kompletności badań PEF.

Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego¹³ stanowią określone kategorie oddziaływania na środowisko uwzględnione w badaniu PEF i wchodzą w zakres metody oceny oddziaływania śladu środowiskowego. Do celów ilościowego określenia mechanizmu środowiskowego wiążącego wyniki analizy zbioru wejść i wyjść (tj. wejść (np. zasobów) i emisji związanych z cyklem życia produktu) z wskaźnikiem kategorii dla każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego stosuje się modele charakterystyki.

W tabeli 2 przedstawiono standardowy wykaz kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz powiązane metody oceny. W badaniu PEF muszą zostać zastosowane bez wyjątku wszystkie kategorie oddziaływania śladu środowiskowego. Pełny wykaz współczynników charakterystyki, które należy stosować, znajduje się w pakiecie referencyjnym w zakresie śladu środowiskowego¹⁴.

Tabela 2 Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego z odpowiednimi wskaźnikami kategorii oddziaływania oraz modele charakterystyki.

Kategoria oddziaływania śladu środowiskowego	Wskaźnik kategorii oddziaływania	Jednostka	Model charakterystyki	Wiarygodność
Zmiana klimatu ogółem ¹⁵	współczynnik globalnego ocieplenia (GWP100);	kilogram ekwiwalentu CO ₂	model z Berna – współczynnik globalnego ocieplenia w perspektywie 100 lat (na podstawie IPCC 2013)	I
Zubożenie warstwy ozonowej	potencjał niszczenia ozonu (ODP)	kilogram ekwiwalentu CFC-11	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 2014 + zintegrowane dane)	I
Działanie toksyczne dla ludzi, rakotwórcze	porównawcza jednostka toksyczności dotycząca ludzi (CTU _h)	CTU _h	w oparciu o model USEtox2.1 (Fantke i in. 2017), dostosowane zgodnie z Saouter i in., 2018	III
Działanie toksyczne dla ludzi, inne niż rakotwórcze	porównawcza jednostka toksyczności dotycząca ludzi (CTU _h)	CTU _h	w oparciu o model USEtox2.1 (Fantke i in. 2017), dostosowane zgodnie z Saouter i in., 2018	III

¹³ Termin „kategoria oddziaływania śladu środowiskowego” stosuje się w metodzie PEF zamiast terminu „kategoria oddziaływania” (ang. impact category) stosowanego w normie EN ISO 14044:2006.

¹⁴ Pakiet referencyjny w zakresie śladu środowiskowego zawiera wszystkie informacje potrzebne do przeprowadzenia fazy LCIA (w formacie ILCD). Zawiera on pozycje odniesienia, takie jak przepływy podstawowe, właściwości przepływu, grupy jednostek, metody oceny skutków itp., i jest dostępny pod adresem: <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

¹⁵ Wskaźnik „zmiana klimatu ogółem” tworzą trzy podwskaźniki: zmiana klimatu – materiały kopalne; zmiana klimatu – czynniki biogeniczne; zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów. Podwskaźniki omówiono szczegółowo w sekcji 4.4.10 załącznika I. Podkategorie „zmiana klimatu – materiały kopalne”, „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” i „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów” muszą zostać zgłoszone odrębnie, jeżeli wkład takiej podkategorii w łączny wynik dotyczący zmiany klimatu wynosi więcej niż 5 %.

Cząstki stałe	wpływ na zdrowie ludzi	zachorowalność	model PM (Fantke i in., 2016 w UNEP 2016)	I
Promieniowanie jonizujące, zdrowie człowieka	skuteczność narażenia ludzi dotycząca U ²³⁵	kilobekereel ekwiwalentu U ²³⁵	model wpływu na zdrowie człowieka opracowany przez Dreicera i in. (1995) (Frischknecht i in., 2000)	II
Fotochemiczne powstawanie ozonu, zdrowie człowieka	wzrost stężenia ozonu w warstwie przyziemnej	kilogram ekwiwalentu NMLZO	model LOTOS-EUROS (Van Zelm i in., 2008) wdrożony w metodzie ReCiPe 2008	II
Zakwaszenie	skumulowane przekroczenie	ekwiwalent mola H ⁺	skumulowane przekroczenie (Seppälä i in., 2006; Posch i in., 2008)	II
Eutrofizacja lądowa	skumulowane przekroczenie	ekwiwalent mola N	skumulowane przekroczenie (Seppälä i in., 2006; Posch i in., 2008)	II
Eutrofizacja wód słodkich	frakcja substancji biogennej docierająca do wód słodkich (P)	kg ekwiwalentu P	model EUTREND (Struijs i in., 2009) wdrożony w metodzie ReCiPe	II
Eutrofizacja wód morskich	frakcja substancji biogennej docierająca do wód morskich (N)	kg ekwiwalentu N	model EUTREND (Struijs i in., 2009) wdrożony w metodzie ReCiPe	II
Ekotoksyczność dla wody słodkiej	porównawcza jednostka toksyczności w przypadku ekosystemów (CTU _e)	CTU _e	w oparciu o model USEtox.2.1 (Fantke i in. 2017), dostosowane zgodnie z Saouter i in., 2018	III
Użytkowanie gruntów¹⁶	wskaźnik jakości gleby ¹⁷	wielkość bezwymiarowa (pt)	wskaźnik jakości gleby na podstawie modelu LANCA (De Laurentiis et al. 2019) oraz na podstawie LANCA CF wersja 2.5 (Horn i Maier, 2018)	III
Zużycie wody	potencjał pozbawienia użytkownika wody (zużycie wody ważone pozbawieniem)	ekwiwalent ilości wody, jakiej pozbawiony został użytkownik, w m ³	model dostępnej wody pozostającej AWARE (Available Water REMaining), (Boulay i in., 2018; UNEP 2016)	III

¹⁶ odnosi się do zagospodarowania i przekształcenia

¹⁷ Wskaźnik ten jest pochodną przeprowadzonej przez JRC agregacji czterech wskaźników (produkcja biotyczna, odporność na erozję, filtracja mechaniczna i uzupełnianie wód gruntowych), które określono w modelu LANCA do oceny oddziaływania w związku z użytkowaniem gruntów opisanym w: De Laurentiis et al., 2019.

Wykorzystywanie zasobów, minerały i metale	zubożenie zasobów abiotycznych (końcowe zasoby ADP)	kg ekwiwalentu Sb	van Oers i in., 2002 jak w metodzie CML 2002, v.4.8	III
Wykorzystywanie zasobów, surowce kopalne	zubożenie zasobów abiotycznych – paliwa kopalne (ADP – surowce kopalne) ¹⁸	megadžul	van Oers i in., 2002 jak w metodzie CML 2002, v.4.8	III

Dodatkowe informacje na temat obliczeń ocen oddziaływania znajdują się w sekcji 5 niniejszego załącznika.

3.2.4. Dodatkowe informacje, które należy uwzględnić w PEF

Istotne potencjalne oddziaływanie produktu na środowisko może wykraczać poza kategorie oddziaływania śladu środowiskowego. Ważne, by takie oddziaływanie na środowisko zostało zgłoszone, jeżeli tylko jest to wykonalne, jako dodatkowe informacje środowiskowe.

Konieczne może być również uwzględnienie istotnych aspektów technicznych lub właściwości fizycznych produktu objętego badaniem. Aspekty te muszą być zgłaszane jako dodatkowe informacje techniczne.

3.2.4.1. Dodatkowe informacje środowiskowe

Dodatkowe informacje środowiskowe muszą być:

- Zgodnie z odpowiednimi przepisami, na przykład z dyrektywą w sprawie nieuczciwych praktyk handlowych¹⁹ i powiązаныmi wytycznymi;
- istotne dla danego produktu lub danej kategorii produktu;
- Oprócz kategorii oddziaływania śladu środowiskowego: dodatkowe informacje środowiskowe nie mogą odzwierciedlać tych samych lub podobnych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, zastępować modeli charakterystyki kategorii oddziaływania śladu środowiskowego ani dotyczyć wyników nowych współczynników charakterystyki dodanych do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

Dodatkowe modele dla takich dodatkowych informacji wraz z odpowiednimi wskaźnikami muszą być w wyraźny sposób określone i udokumentowane. 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 wykraczających poza kategorie oddziaływania śladu środowiskowego 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 kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

Dodatkowe informacje środowiskowe muszą odnosić się wyłącznie do aspektów środowiskowych. Informacje i instrukcje, np. karty charakterystyki produktu, które nie są związane z efektywnością środowiskową produktu, nie mogą stanowić części dodatkowych informacji środowiskowych.

Dodatkowe informacje środowiskowe mogą obejmować:

- informacje na temat oddziaływania lokalnego/specyficznego;
- kompensacje;

¹⁸ W wykazie przepływów odniesienia śladu środowiskowego i do celów obowiązującego zalecenia uran znajduje się w wykazie nośników energii i jest mierzony w megadžulach.

¹⁹ Dyrektywa w sprawie nieuczciwych praktyk handlowych i powiązane wytyczne są dostępne pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM%3A132011>

- c) wskaźniki środowiskowe lub wskaźniki dotyczące odpowiedzialności za produkt (np. w ramach Globalnej Inicjatywy Sprawozdawczej);
- d) dla ocen „w obrębie organizacji” – liczbę gatunków wpisanych na czerwoną listę IUCN (Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody i Zasobów Przyrodniczych) 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;
- e) 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;
- f) oddziaływanie hałasu;
- g) pozostałe informacje środowiskowe uznane za istotne w zakresie badania PEF.

Różnorodność biologiczna

W metodzie PEF nie przewidziano żadnej kategorii oddziaływania nazwanej „różnorodność biologiczna”, ponieważ jak dotąd nie osiągnięto międzynarodowego konsensusu co do metody LCIA, która pozwalałaby na określenie tego rodzaju oddziaływania. W metodzie PEF przewidziano jednak co najmniej osiem kategorii oddziaływania, które mają wpływ na różnorodność biologiczną (tj. zmianę klimatu, eutrofizację wód słodkich, eutrofizację wód morskich, eutrofizację lądową, zakwaszenie, zużycie wody, użytkowanie gruntów, ekotoksyczność dla wody słodkiej).

Biorąc pod uwagę duże znaczenie różnorodności biologicznej dla wielu grup produktów, w każdym badaniu PEF należy wyjaśnić, czy różnorodność biologiczna jest istotna dla produktu objętego zakresem. Jeżeli tak, osoba stosująca metodę PEF musi uwzględnić wskaźniki różnorodności biologicznej w dodatkowych informacjach środowiskowych.

W celu uwzględnienia różnorodności biologicznej można zastosować następujące warianty:

- a) oddziaływanie na różnorodność biologiczną (w tym oddziaływanie, którego udało się uniknąć) można wyrazić jako odsetek materiału pochodzącego z ekosystemów, którymi zarządzano w taki sposób, aby utrzymać lub poprawić warunki różnorodności biologicznej, co potwierdzono dzięki regularnemu monitorowaniu i zgłaszaniu poziomów różnorodności biologicznej oraz korzyści lub strat (np. odnotowano spadek różnorodności gatunkowej wynikający z zakłóceń wynoszący mniej niż 15 %, ale w badaniach PEF można określić indywidualne poziomy, o ile odpowiednio się to uzasadni i o ile nie stoją one w sprzeczności z właściwymi istniejącymi PEF CR).

W ocenie należy wskazać materiały, które wykorzystano w produktach końcowych, oraz materiały, które wykorzystano podczas procesu produkcji. Przykładem może być węgiel wykorzystywany w procesach produkcji stali lub soja stosowana w żywieniu krów, które wykorzystuje się do produkcji mleka i przetworów mlecznych itd.;

- b) można dodatkowo zgłaszać odsetki materiałów, w przypadku których nie można ustalić łańcucha kontroli pochodzenia produktu lub informacji umożliwiających ich identyfikowalność;
- c) jako dane zastępcze można stosować systemy certyfikacji. Osoba stosująca metodę PEF powinna ustalić, które systemy certyfikacji gwarantują wystarczające dowody na zachowanie różnorodności biologicznej, oraz opisać zastosowane kryteria.

W celu uwzględnienia wpływu produktu na różnorodność biologiczną osoba stosująca metodę PEF może wybrać inne odpowiednie wskaźniki. W badaniu PEF należy uzasadnić wybór i opisać wybraną metodykę.

3.2.4.2. Dodatkowe informacje techniczne

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

- a) dane z zestawienia podstawowych materiałów;
- b) odwracalny demontaż, łatwość montażu, możliwość naprawy i inne informacje związane z gospodarką o obiegu zamkniętym;
- 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) parametry techniczne, takie jak wykorzystanie: energii odnawialnej lub energii nieodnawialnej; paliw ze źródeł odnawialnych lub źródeł nieodnawialnych; materiałów wtórnych; zasobów wody słodkiej;
- g) całkowitą wagę odpadów wg ich rodzaju i metody unieszkodliwiania;
- h) masę transportowanych, importowanych, eksportowanych lub przetworzonych odpadów uważanych za niebezpieczne zgodnie z przepisami załączników I, II, III i VIII do konwencji bazylejskiej²⁰ oraz procent transportowanych odpadów wysyłanych do innych krajów;
- i) informacje i dane dotyczące jednostki funkcjonalnej i działania technicznego produktu;
- j) informacje na temat biodegradowalności i kompostowalności;

Jeżeli produkt objęty badaniem jest półproduktem, dodatkowe informacje techniczne muszą obejmować:

- a) zawartość węgla biogenicznego w chwili wyprowadzenia z fabryki (zawartość fizyczna i zawartość przypisana);
- b) zawartość materiałów z recyklingu (R₁);
- c) w stosownych przypadkach – wyniki zawierające wartości A dotyczące konkretnych zastosowań ze wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (CFE).

3.2.5. Założenia/ograniczenia

W badaniach PEF może pojawić się kilka ograniczeń co do przeprowadzenia analizy i tym samym należy dokonać pewnych założeń. Wszelkie ograniczenia (np. luki w danych) i założenia muszą być w przejrzysty sposób ujęte w sprawozdaniach.

²⁰ Dz.U. L 39 z 16.2.1993, s. 3.

4. Analiza zbioru wejść i wyjść

Musi zostać opracowany zbiór wszystkich wejść i wyjść zasobów w postaci materiałów, energii i odpadów, a także wszystkich emisji do powietrza, wody i gleby dla łańcucha dostaw dotyczącego produktu, który to zbiór ma służyć jako podstawa do modelowania PEF.

Szczegółowe wymogi w zakresie danych i jakości przedstawiono w sekcji 4.6.

W analizie zbioru wejść i wyjść (LCI) należy zastosować następującą klasyfikację przepływów, obejmującą:

- 1) przepływy podstawowe;
- 2) przepływy inne niż podstawowe (przepływy złożone) (np. przepływy produktów lub odpadów).

W badaniu PEF wszystkie przepływy inne niż podstawowe w analizie zbioru wejść i wyjść (LCI) muszą być modelowane na poziomie przepływów podstawowych, z wyjątkiem przepływu produktu objętego badaniem. Przykładowo przepływy odpadów muszą być przedstawione w badaniu nie tylko jako liczba kilogramów odpadów z gospodarstwa domowego lub odpadów niebezpiecznych, ale muszą być modelowane do etapu wyprowadzenia emisji do wody, powietrza i gleby wynikającego z przetwarzania odpadów stałych. Modelowanie analizy zbioru wejść i wyjść zostaje zatem zakończone dopiero wtedy, gdy wszystkie przepływy inne niż podstawowe zostaną przekształcone w przepływy podstawowe. W związku z tym zbiór danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść w badaniu PEF musi zawierać wyłącznie przepływy podstawowe, z wyjątkiem przepływu produktu objętego badaniem.

4.1. Etap kontroli wstępnej

Można przeprowadzić kontrolę wstępną LCI („etap kontroli wstępnej”), ponieważ ułatwia to odpowiednie ukierunkowanie działań w zakresie gromadzenia danych oraz priorytetów dotyczących jakości danych. Etap kontroli wstępnej musi obejmować etap oceny wpływu cyklu życia i umożliwiać dalsze wieloetapowe doskonalenie modelu cyklu życia produktu objętego badaniem w miarę zdobywania nowych informacji. W przypadku przeprowadzania etapu kontroli wstępnej nie zezwala się na żadne wyłączenia, ale można wykorzystać dostępne dane pierwotne lub wtórne, które spełniają wymogi dotyczące jakości danych (określone w sekcji 4.6) w zakresie, w jakim jest to możliwe. Po przeprowadzeniu kontroli wstępnej można udoskonalić ustalenia dotyczące pierwotnego zakresu.

4.2 Etapy cyklu życia

Standardowe etapy cyklu życia, które uwzględnia się w badaniu PEF, muszą obejmować co najmniej:

- 1) pozyskanie i przetwarzanie wstępne surowców (w tym produkcję części i elementów składowych);
- 2) produkcję (wytworzenie głównego produktu);
- 3) dystrybucję (dystrybucję i przechowywanie produktu);
- 4) użytkowanie;
- 5) wycofanie z eksploatacji (w tym odzysk lub recykling produktu).

Jeżeli w odniesieniu do któregośkolwiek z tych domyślnych etapów używa się innej nazwy, dana osoba określa, do którego domyślnego etapu odnosi się przedmiotowa nazwa.

W razie uzasadnionej potrzeby osoba stosująca metodę PEF może podjąć decyzję o podziale lub dodaniu etapów cyklu życia. Powody takiego działania podaje się w sprawozdaniu dotyczącym PEF. Przykładowo etap cyklu życia pt. „pozyskanie i przetwarzanie wstępne surowców” można podzielić na „pozyskanie surowców”, „przetwarzanie wstępne” i „transport surowców przez dostawcę”.

W przypadku półproduktów muszą zostać wyłączone następujące etapy cyklu życia:

- 1) dystrybucja (dopuszcza się uzasadnione wyjątki);
- 2) użytkowanie;
- 3) wycofanie z eksploatacji (w tym odzysk/recykling produktu).

4.2.1. Pozyskiwanie i przetwarzanie wstępne surowców

Ten etap cyklu życia zaczyna się, gdy zasoby są pozyskane z przyrody i kończy, gdy elementy składowe produktu zostają dostarczone do obiektu, w którym produkuje się dany produkt. Przykłady procesów, które mogą występować na tym etapie:

- 1) wydobywanie i pozyskanie zasobów;
- 2) przetworzenie wstępne wszystkich wejść do produktu objętego badaniem w postaci materiałów, w tym materiałów nadających się do recyklingu;
- 3) działalność rolna i leśna;
- 4) transport w ramach obiektów, w których odbywa się pozyskanie i przetworzenie wstępne, a także transport między takimi obiektami i transport do obiektu produkcyjnego.

Produkcja opakowań musi być modelowana w ramach etapu cyklu życia pt. „pozyskanie i przetwarzanie wstępne surowców”.

4.2.2. Produkcja

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:

- 1) obróbka chemiczna;
- 2) wytwarzanie;
- 3) transport półproduktów między procesami związanymi z wytwarzaniem;
- 4) składanie elementów składowych.

Odpady z produktów wykorzystanych do wytwarzania muszą zostać uwzględnione w modelowaniu etapu wytwarzania. Do takich odpadów musi zostać zastosowany wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (sekcja 4.4.8).

4.2.3. Dystrybucja

Produkty są dystrybuowane do użytkowników i mogą być przechowywane na różnych etapach łańcucha dostaw. Etap dystrybucji obejmuje transport z fabryki do magazynu/punktu sprzedaży detalicznej, przechowywanie w magazynie/punkcie sprzedaży detalicznej oraz transport z magazynu/punktu sprzedaży detalicznej do konsumenta.

Przykłady procesów, które należy uwzględnić:

- 1) wejścia w postaci energii na potrzeby oświetlenia i ogrzania składów;
- 2) wykorzystywanie czynników chłodniczych w składach i pojazdach transportowych;
- 3) zużycie paliwa przez pojazdy;
- 4) drogi i samochody ciężarowe.

Odpady z produktów wykorzystanych podczas dystrybucji i przechowywania muszą zostać uwzględnione w modelowaniu. Do tego rodzaju odpadów stosuje się wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (sekcja 4.4.8), a wyniki uwzględnia się na etapie dystrybucji.

W części F załącznika II podano standardowe wskaźniki strat dla poszczególnych rodzajów produktów podczas dystrybucji i u konsumenta, które należy wykorzystać, jeżeli niedostępne są szczegółowe informacje. Zasady przydziału dotyczące zużycia energii w miejscu przechowywania przedstawiono w sekcji 4.4.5. W odniesieniu do transportu zob. sekcja 4.4.3.

4.2.4. Zastosowanie

W ramach etapu eksploatacji opisywany jest przewidywany sposób użytkowania produktu przez użytkownika końcowego (np. konsumenta). Ten etap rozpoczyna się w momencie rozpoczęcia użytkowania produktu przez użytkownika końcowego, a kończy w momencie opuszczenia miejsca użytkowania przez produkt i rozpoczęcia etapu cyklu życia, na którym jest wycofanie z eksploatacji (np. kiedy produkt trafia do recyklingu lub utylizacji).

Etap eksploatacji obejmuje wszystkie działania i produkty, które są niezbędne do właściwego korzystania z produktu (tj. zapewnienia, że pełni on swoją pierwotną funkcję przez cały okres trwałości tego produktu). Odpady powstałe w wyniku korzystania z produktu, np. odpady żywnościowe i pierwotne opakowanie lub sam produkt od

momentu, gdy przestaje być funkcjonalny, nie wchodzi w zakres etapu eksploatacji i muszą być uwzględniane na etapie wycofania z eksploatacji.

Przykłady obejmują: zapewnienie wody wodociągowej do gotowania makaronu; produkcję, dystrybucję i odpady z materiałów niezbędnych do konserwacji, naprawy lub odnowienia (np. części zamienne niezbędne do naprawy produktów, produkcja chłodziwa i gospodarowanie odpadami powstałymi w wyniku strat). Wycofanie z eksploatacji kapsulek z kawą, odpady z robienia kawy i opakowania kawy mielonej uwzględnia się na etapie wycofania z eksploatacji.

W niektórych przypadkach niektóre produkty są niezbędne do właściwego użytkowania produktu objętego badaniem i są wykorzystywane w taki sposób, że stają się fizycznie zespolone z produktem objętym badaniem: wówczas przetwarzanie odpadów z tych produktów zalicza się do etapu wycofania z eksploatacji produktu objętego badaniem. Przykładowo, jeżeli produkt objęty badaniem jest detergentem, oczyszczanie ścieków, które powstają w wyniku zastosowania detergentu zalicza się do etapu wycofania z eksploatacji.

Scenariusz eksploatacji musi również wskazywać, czy eksploatacja analizowanych produktów może prowadzić do zmian w systemach, w których są one używane.

Powinno się uwzględnić następujące źródła informacji technicznych na temat scenariusza eksploatacji:

- 1) badania rynku lub inne dane dotyczące rynku;
- 2) opublikowane międzynarodowe normy określające wytyczne i wymagania dotyczące opracowywania scenariuszy dla etapu eksploatacji i scenariuszy (szacowania) żywotności eksploatacyjnej produktu;
- 3) opublikowane krajowe wytyczne dotyczące opracowywania scenariuszy dla etapu eksploatacji i scenariuszy (szacowania) żywotności eksploatacyjnej produktu;
- 4) opublikowane krajowe wytyczne dotyczące opracowywania scenariuszy dla etapu eksploatacji i scenariuszy (szacowania) żywotności eksploatacyjnej produktu.

Zalecana przez producenta metoda, jaką należy stosować na etapie eksploatacji (np. pieczenie w piekarniku nagrzanym do określonej temperatury przez określony czas), powinna być wykorzystywana jako podstawa 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 i udokumentowane.

W części F załącznika II podano standardowe wskaźniki strat dla poszczególnych rodzajów produktów podczas dystrybucji i u konsumenta, z których należy korzystać, jeżeli niedostępne są szczegółowe informacje.

Z etapu eksploatacji wyłącza się następujące procesy:

- 1) Jeżeli produkt zostaje ponownie użyty (zob. również sekcja 4.4.9.2), wyłącza się procesy niezbędne do odebrania produktu i przygotowania go do nowego cyklu eksploatacji (np. wpływ zbierania i czyszczenia butelek nadających się do ponownego użycia). Procesy te uwzględnia się na etapie wycofania z eksploatacji, jeżeli produkt zostaje ponownie użyty jako produkt o innej specyfikacji (zob. dodatkowe informacje w sekcji 4.4.9). Jeżeli okres trwałości produktu zostanie wydłużony do okresu trwałości produktu posiadającego pierwotną specyfikację (pełniącego tę samą funkcję), procesy te muszą zostać uwzględnione w jednostce funkcjonalnej i przepływie odniesienia.
- 2) Z etapu eksploatacji należy wyłączyć transport z punktu sprzedaży detalicznej do konsumenta: tego rodzaju transport należy go uwzględnić w etapie dystrybucji.
- 3) Etap eksploatacji nie obejmuje transportu do miejsca wycofania z eksploatacji, który stanowi część etapu wycofania z eksploatacji.

Odpady z produktów wykorzystanych na etapie eksploatacji muszą zostać uwzględnione w modelowaniu etapu eksploatacji. Do takich odpadów musi zostać zastosowany wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (sekcja 4.4.8).

W sprawozdaniu dotyczącym PEF należy udokumentować metody i założenia, jakie zastosowano do tego etapu. Wszystkie istotne założenia dotyczące etapu eksploatacji muszą być udokumentowane.

Specyfikacje techniczne w zakresie modelowania etapu eksploatacji dostępne są w sekcji 4.4.7.

4.2.5. Wycofanie z eksploatacji (w tym odzysk i recykling produktu)

Etap wycofania z eksploatacji produktów rozpoczyna się, kiedy produkt objęty badaniem oraz jego opakowanie zostają wyrzucone przez użytkownika, a kończy, gdy produkt objęty badaniem wraca do przyrody jako odpad lub

wchodzi w cykl życia innych produktów (tj. jako wejście pochodzące z recyklingu). Ogólnie rzecz biorąc, dotyczy to odpadów z produktów objętych badaniem, takich jak odpady żywnościowe oraz opakowania podstawowe.

Odpady wytworzone na etapie produkcji, dystrybucji, w punkcie sprzedaży detalicznej, na etapie eksploatacji lub po wycofaniu z eksploatacji muszą zostać uwzględnione w cyklu życia produktu i modelowane na etapie cyklu życia, na którym zostały wytworzone.

Etap wycofania z eksploatacji musi być modelowany z zastosowaniem wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiałów pochodzących z obiegu zamkniętego i wymogów określonych w sekcji 4.4.8. Osoba stosująca metodę PEF musi uwzględnić wszystkie procesy na etapie wycofania z eksploatacji mające zastosowanie do produktu objętego badaniem. Przykłady procesów, które należy uwzględnić na tym etapie cyklu życia, obejmują:

- 1) odbiór i transport produktu objętego badaniem i jego opakowania do zakładów przetwarzania zajmujących się wycofaniem z eksploatacji;
- 2) demontaż elementów składowych;
- 3) rozdrabnianie i sortowanie;
- 4) rozpuszczenie w wodzie lub rozcieńczenie wodą ścieków z wykorzystanych produktów (np. detergentów, żeli pod prysznic itd.);
- 5) przetworzenie na materiał pochodzący z recyklingu;
- 6) kompostowanie lub inne metody przetwarzania odpadów organicznych;
- 7) spalanie i unieszkodliwianie popiołów paleniskowych;
- 8) składowanie oraz prowadzenie i utrzymywanie składowisk.

W przypadku półproduktów należy wyłączyć wycofanie produktu objętego badaniem z eksploatacji.

4.3 Nomenklatura dotycząca analizy zbioru wejść i wyjść

Dane na temat LCI muszą spełniać wymogi w zakresie śladu środowiskowego:

- w przypadku przepływów podstawowych nomenklatura musi zostać dostosowana do najnowszej wersji pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego dostępnej na stronie dla twórców danych dotyczących śladu środowiskowego²¹;
- w przypadku zbiorów danych dotyczących procesu i przepływu produktu nomenklatura musi być zgodna z „Podręcznikiem dotyczącym systemu ILCD – nomenklatura i inne konwencje”²².

4.4. Wymogi dotyczące modelowania

W niniejszej sekcji przedstawiono szczegółowe wskazówki i wymogi na temat sposobu modelowania poszczególnych etapów cyklu życia, procesów i innych aspektów cyklu życia produktu w celu przeprowadzenia analizy zbioru wejść i wyjść (LCI). Omówiono takie aspekty jak:

- a) produkcja rolna;
- b) zużycie energii elektrycznej;
- c) transport i logistyka;
- d) dobra kapitałowe (infrastruktura i sprzęt);
- e) przechowywanie w centrum dystrybucji lub miejscu sprzedaży detalicznej;
- f) procedura pobierania próbek;
- g) etap eksploatacji;
- h) modelowanie wycofania z eksploatacji;
- i) wydłużony okres trwałości produktu;
- j) pakowanie;

²¹ <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

²² <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/repository/EF>

- k) emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych;
- l) kompensacje;
- m) uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów;
- n) wymogi w zakresie gromadzenia danych i wymogi w zakresie jakości;
- o) wyłączenia.

4.4.1 Produkcja rolna

4.4.1.1. Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów

Należy przestrzegać zasad opisanych w przewodniku LEAP²³.

4.4.1.2. Dane szczegółowe dotyczące konkretnego rodzaju upraw oraz państwa, regionu lub klimatu

Należy zastosować dane szczegółowe dotyczące konkretnego rodzaju upraw oraz państwa / regionu / klimatu w zakresie plonów, zużycia wody i użytkowania gruntów, zmian użytkowania gruntów oraz ilości nawozów (sztucznych i organicznych) (ilości N i P) i pestycydów na hektar rocznie.

4.4.1.3. Dane uśredniające

Dane dotyczące uprawy muszą być gromadzone przez okres wystarczający, aby zapewniły uśrednioną ocenę analizy zbioru wejść i wyjść w powiązaniu z wejściami i wyjściami w ramach uprawy, które wyrównają wahania wynikające z różnic sezonowych. Powyższe działania muszą zostać przeprowadzone zgodnie z zasadami przewodnika LEAP określonymi poniżej:

- a) w przypadku upraw jednorocznych musi zostać zastosowany co najmniej trzyletni okres oceny (aby wyrównać różnice plonów z upraw, które wynikają z wahań warunków wzrostu roślin na przestrzeni lat, np. na skutek warunków klimatycznych, szkodników i chorób itd.). Jeżeli nie ma dostępnych danych obejmujących trzyletni okres, tj. wdrożono nowy system produkcji (np. postawiono nową szklarnię, oczyszczono nowe grunty, przestawiono się na inny rodzaj uprawy), ocena może obejmować krótszy okres, jednak nie krótszy niż jeden rok. Uprawy lub rośliny uprawiane w szklarniach muszą zostać uznane za uprawy/rośliny jednoroczne, chyba że okres uprawy jest znacznie krótszy niż rok i w tym samym roku prowadzi się następnie inną uprawę. Pomidory, papryka i inne rodzaje upraw, które prowadzi się i zbiera przez dłuższy okres w ramach roku, uważa się za uprawy jednoroczne;
- b) w przypadku roślin wieloletnich (w tym całych roślin i jadalnych części roślin wieloletnich) należy założyć, że ma miejsce sytuacja stanu ustalonego (tj. wszystkie etapy rozwoju roślin mają proporcjonalny udział w okresie badanych), a do analizy wejść i wyjść należy zastosować okres trzyletni;
- c) jeżeli wiadomo, że poszczególne etapy cyklu uprawy mają różną długość, musi zostać zastosowana korekta poprzez dostosowanie obszarów upraw przypisanych do różnych etapów rozwoju proporcjonalnie do obszarów upraw, które teoretycznie powinny być w stanie ustalonym. Wprowadzenie takiej korekty należy wyjaśnić i udokumentować w sprawozdaniu dotyczącym PEF. Nie można przeprowadzić analizy zbioru wejść i wyjść w odniesieniu do upraw i roślin wieloletnich, dopóki w systemie produkcji rzeczywiście nie zostaną wygenerowane wyjścia;
- d) w przypadku upraw, które prowadzi się i zbiera w okresie krótszym niż rok (np. sałata, którą produkuje się w okresie 2–4 miesięcy), dane muszą być gromadzone w odniesieniu do określonego okresu produkcji pojedynczej upraw w ramach co najmniej trzech ostatnich kolejnych cykli. Najlepiej dokonać uśrednienia dla okresu trzyletniego, gromadząc najpierw dane roczne, a następnie dokonując obliczeń w ramach analizy zbioru wejść i wyjść w ujęciu rocznym i wyznaczając średnią z trzech lat.

4.4.1.4. Pestycydy

Emisje pestycydów muszą być modelowane jako emisje konkretnych składników aktywnych. Metoda oceny wpływu cyklu życia USEtox ma wbudowany multimedialny model losów, który pozwala na symulację losów

²³ Environmental performance of animal feeds supply chains (s. 36–43), FAO 2016, dostępne pod adresem <http://www.fao.org/partnerships/leap/publications/en/>

pestycydów, począwszy od poszczególnych elementów środowiska, do którego następuje emisja zanieczyszczeń. W związku z tym w modelowaniu LCI należy zastosować standardowe frakcje emisji do elementów środowiska, do których następuje emisja zanieczyszczeń. Pestycydy stosowane na polu muszą być modelowane zgodnie ze wskaźnikiem emisji: 90 % do gleby, 9 % do powietrza i 1 % do wody (z uwagi na obecne ograniczenia wartości te przyjęto na podstawie opinii ekspertów). Można zastosować bardziej szczegółowe dane, jeśli są dostępne.

4.4.1.5. Nawozy

Emisje nawozów (i obornika) muszą zostać podzielone w zależności od rodzaju nawozu i obejmować co najmniej:

- a) emisje NH_3 do powietrza (wskutek stosowania nawozów azotowych);
- b) emisje N_2O do powietrza (bezpośrednie i pośrednie) (wskutek stosowania nawozów azotowych);
- c) emisje CO_2 do powietrza (wskutek stosowania wapna, mocznika i związków mocznika);
- d) emisje NO_3 do wody ogółem (wymywanie w wyniku stosowania nawozów azotowych);
- e) emisje PO_4 do wody ogółem lub wody słodkiej (wymywanie i spływ rozpuszczalnych fosforanów w wyniku stosowania nawozów fosforowych);
- f) emisje P do wody ogółem lub wody słodkiej (cząsteczki gleby zawierające fosfor wskutek stosowania nawozów fosforowych).

Model oceny oddziaływania w zakresie eutrofizacji wód słodkich rozpoczyna się (i) w chwili, gdy P opuszcza pole uprawne (spływ), lub (ii) wskutek stosowania obornika lub nawozu na gruntach rolnych.

W ramach modelowania LCI pole uprawne (glebę) uważa się często za element technosfery, w związku z czym uwzględnia się je w analizie zbioru wejść i wyjść. Jest to zgodne z podejściem (i), według którego model oceny oddziaływania rozpoczyna się po spływie, tj. po wydostaniu się fosforu z pola uprawnego. W kontekście śladu środowiskowego LCI powinna być związana z tym modelowana jako ilość fosforu wyemitowanego do wody po spływie i elementem środowiska, do którego została uwolniona emisja i który musi zostać zastosowany, jest wówczas „woda”.

Jeżeli ilość ta jest niedostępna, LCI można modelować jako ilość fosforu zastosowaną na polu uprawnym (za pośrednictwem obornika lub nawozów) i elementem środowiska, do którego została uwolniona emisja i który musi być zastosowany, jest wówczas „gleba”. W tym przypadku spływ z gleby do wody stanowi część metody oceny oddziaływania i jest uwzględniany we współczynniku charakterystyki gleby.

Ocena oddziaływania eutrofizacji wód morskich rozpoczyna się po wydostaniu się azotu z pola uprawnego (gleby). Z tego powodu emisje azotu do gleby nie mogą być poddane modelowaniu. Ilość emisji trafiających do poszczególnych elementów środowiska – powietrza i wody – przypadających na ilość nawozów zastosowanych na polu uprawnym musi być modelowana w ramach analizy zbioru wejść i wyjść.

Emisje azotu muszą zostać obliczone na podstawie ilości azotu zastosowanych przez rolnika na polu uprawnym z wykluczeniem źródeł zewnętrznych (np. depozycji deszczowej). Liczba współczynników emisji w kontekście śladu środowiskowego jest ustalana poprzez przyjmowanie uproszczonego podejścia. W odniesieniu do nawozów azotowych należy stosować współczynniki emisji poziomu 1 wymienione w tabelach 2–4 wytycznych IPCC z 2006 r. odtworzone w tabeli 3, z wyjątkiem sytuacji, w których dostępne są lepsze dane. W przypadku gdy dostępne są lepsze dane, w badaniu PEF można wykorzystać bardziej kompleksowy model pola uprawnego, na którym zastosowano azot, z zastrzeżeniem, że (i) model ten obejmuje co najmniej emisje wymagane powyżej, (ii) musi zostać zachowana równowaga między azotem wejściowym i wyjściowym oraz (iii) model musi być opisany w przejrzysty sposób.

Tabela 3 Współczynniki emisji poziomu 1 pochodzące z wytycznych IPCC (2006) (zmodyfikowane).

Należy zauważyć, że wartości tych nie można wykorzystać w celu porównania różnych rodzajów nawozów nieorganicznych.

Emisja	Element	Wartość, którą należy zastosować
N_2O (nawóz nieorganiczny i obornik; bezpośrednia i pośrednia)	Powietrze	0,022 kg N_2O/kg zastosowanego nawozu azotowego

Emisja	Element	Wartość, którą należy zastosować
NH ₃ (nawóz nieorganiczny)	Powietrze	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,1 * (17/14) = 0,12 kg NH₃/kg zastosowanego nawozu azotowego
NH ₃ (obornik)	Powietrze	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,2 * (17/14) = 0,24 kg NH₃/kg zastosowanego obornika zawierającego azot
NO ₃ ⁻ (nawóz nieorganiczny i obornik)	Woda	kg NO ₃ ⁻ = kg N * FracLEACH = 1 * 0,3 * (62/14) = 1,33 kg NO₃⁻/kg zastosowanego azotu

FracGASF: ułamek azotowego nawozu nieorganicznego zastosowany na glebach, który ulatnia się jako NH₃ oraz NO_x. FracLEACH: ułamek nawozu nieorganicznego i obornika utracony ze względu na wymywanie i spływ jako NO₃⁻.

Wyżej wspomniany model pola uprawnego, na którym zastosowano azot, ma pewne ograniczenia, w związku z tym za pośrednictwem badania PEF, w którego zakres wchodzi modelowanie odnoszące się do rolnictwa, można sprawdzić następujące alternatywne podejście, a wyniki zgłosić w załączniku do sprawozdania dotyczącego PEF:

Bilans azotu oblicza się, wykorzystując parametry określone w tabeli 4 oraz poniższy wzór. Łączną emisję NO₃⁻ N do wody uważa się za zmienną i jej całkowity bilans musi zostać obliczony jako:

„łączna emisja NO₃⁻ N do wody” = „podstawowa strata NO₃⁻” + „dodatkowe emisje NO₃⁻ N do wody”, wraz z

„dodatkowe emisje NO₃⁻ N do wody” = „wsad azotu ze wszystkimi nawozami” + „wiązanie N₂ przez uprawę” – „usunięcie azotu przy zbiorach” – „emisje NH₃ do powietrza” – „emisje N₂O do powietrza” – „emisje N₂ do powietrza” – „NO₃ – podstawowa strata”.

Jeżeli w niektórych systemach o niskim poziomie wsadu wartość „dodatkowych emisji NO₃⁻ N do wody” wychodzi ujemna, należy ją ustalić na „0”. Ponadto w takich przypadkach wartość bezwzględną „dodatkowych emisji NO₃⁻ N do wody” należy umieścić w bilansie jako dodatkowy wsad nawozu azotowego do systemu, stosując to samo połączenie nawozów azotowych, które przyjęto w stosunku do analizowanej uprawy.

Ten ostatni etap służy uniknięciu systemów ubożenia żywności dzięki wychwyceniu zubażającej ilości azotu przez analizowaną uprawę, co – jak się przypuszcza – prowadzi do konieczności dodatkowego nawożenia w późniejszym czasie i utrzymania tego samego poziomu żyzności gleby.

Tabela 4 Alternatywne podejście do modelowania azotu

Emisja	Element	Wartość, którą należy zastosować
Podstawowa strata NO ₃ ⁻ (nawóz nieorganiczny i obornik)	Woda	kg NO ₃ ⁻ = kg N * FracLEACH = 1 * 0,1 * (62/14) = 0,44 kg NO ₃ ⁻ /kg zastosowanego azotu
N ₂ O (nawóz nieorganiczny i obornik; bezpośrednia i pośrednia)	Powietrze	0,022 kg N ₂ O/kg zastosowanego nawozu azotowego
NH ₃ – mocznik (nawóz nieorganiczny)	Powietrze	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,15 * (17/14) = 0,18 kg NH ₃ /kg zastosowanego nawozu azotowego
NH ₃ – azotan amonu (nawóz nieorganiczny)	Powietrze	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,1 * (17/14) = 0,12 kg NH ₃ /kg zastosowanego nawozu azotowego

Emisja	Element	Wartość, którą należy zastosować
NH ₃ – inne (nawozy nieorganiczne)	Powietrze	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,02 * (17/14) = 0,024 \text{ kg NH}_3/\text{kg}$ zastosowanego nawozu azotowego
NH ₃ (obornik)	Powietrze	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,2 * (17/14) = 0,24 \text{ kg NH}_3/\text{kg}$ zastosowanego obornika zawierającego azot
N ₂ – wiązanie przez uprawę		W przypadku upraw, które symbiotycznie wiążą N ₂ : zakłada się, że stała ilość jest taka sama jak zawartość azotu w zebranych plonach
N ₂	Powietrze	0,09 kg N ₂ O/kg zastosowanego azotu

4.4.1.6. Emisje metali ciężkich

Emisje metali ciężkich z środków stosowanych na polu uprawnym muszą być modelowane jako emisja do gleby lub wymywanie bądź erozja do wody. W bilansie emisji do wody musi zostać określony stopień utlenienia metalu (np. Cr⁺³, Cr⁺⁶). Ponieważ podczas wzrostu rośliny uprawne przyswajają część emisji metali ciężkich, konieczne jest sprecyzowanie sposobu modelowania upraw, które zachowują się jak pochłaniacz.

Dopuszczalne są dwa różne podejścia do modelowania:

- a) Ostateczny los podstawowych przepływów metali ciężkich nie jest dalej rozważany w granicach systemu: w bilansie nie uwzględnia się końcowych emisji metali ciężkich i w związku z tym nie można w nim uwzględnić pochłaniania metali ciężkich przez uprawę.

Na przykład metale ciężkie w uprawach rolnych przeznaczonych do spożycia przez ludzi docierają do rośliny. W kontekście śladu środowiskowego nie dokonuje się modelowania spożycia przez ludzi, ostateczny los nie jest dalej poddawany modelowaniu, a roślina zachowuje się jak pochłaniacz metali ciężkich. Zatem pochłanianie metali ciężkich przez uprawę nie można modelować;

- b) ostateczny los (element środowiska, do którego nastąpi emisja zanieczyszczeń) podstawowych przepływów metali ciężkich jest dalej rozważany w granicach systemu: w bilansie uwzględnia się za to końcowe emisje (uwolnienia) metali ciężkich w środowisku i w związku z tym musi w nim być uwzględnione pochłanianie metali ciężkich przez uprawę.

Na przykład metale ciężkie w uprawach rolnych przeznaczonych na paszę dotrą głównie do układu trawiennego zwierząt i zostaną ponownie wykorzystane jako obornik na polu uprawnym, na którym metale zostaną uwolnione w środowisku, a ich oddziaływanie zostanie wychwycone dzięki zastosowaniu metod oceny oddziaływania. Zatem pochłanianie metali ciężkich przez uprawę musi zostać uwzględnione w bilansie etapu rolniczego. Ograniczona ilość zostaje w zwierzęciu, co można pominąć celem uproszczenia.

4.4.1.7 Uprawa ryżu

Emisje metanu z uprawy ryżu należy ująć na podstawie zasad obliczania określonych w sekcji 5.5 IPCC (2006).

4.4.1.8. Gleby torfowe

W przypadku wysuszonych gleb torfowych muszą zostać uwzględnione emisje dwutlenku węgla na podstawie modelu, w którym poziomy wysuszenia są powiązane z utlenianiem węgla w skali roku.

4.4.1.9. Inna działalność

W stosownych przypadkach w modelowaniu odnoszącym się do rolnictwa musi zostać uwzględniona następująca działalność, chyba że jej wykluczenie jest dopuszczalne na podstawie kryteriów wyłączenia:

- a) wsad materiału siewnego (kg/ha);
- b) wsad torfu do gleby (kg/ha + stosunek C/N);
- c) wsad wapna (kg CaCO₃/ha, rodzaj);
- d) wykorzystanie maszyn (godziny, rodzaj) (należy uwzględnić, jeżeli poziom mechanizacji jest wysoki);
- e) azot wejściowy z resztek poźniwnych, które pozostają na polu uprawnym lub są palone (kg resztek + zawartość azotu/ha). W tym emisje z palenia resztek, suszenia i przechowywania produktów.

Jeżeli nie zostało wyraźnie udokumentowane, że operacje są przeprowadzane ręcznie, operacje na polu trzeba uwzględnić za pośrednictwem całkowitego zużycia paliwa lub wkładu w postaci konkretnych maszyn, transportu na pole i z pola, energii do nawadniania itp.

4.4.2. Zużycie energii elektrycznej

Zużycie energii elektrycznej z sieci przesyłowej musi być modelowane możliwie dokładnie i w oparciu przede wszystkim o dane specyficzne dla danego dostawcy. Jeśli (część) energii elektrycznej 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 już udostępniana innym konsumentom.

4.4.2.1. Ogólne wytyczne

W kolejnej sekcji przedstawiono dwa rodzaje koszyków energii elektrycznej: (i) koszyk energetyczny dla zużycia energii, który odzwierciedla cały koszyk energii elektrycznej przesłanej przez określoną sieć, w tym energii elektrycznej, w przypadku której twierdzi się, że jest ekologiczna, lub podlegającej śledzeniu energii elektrycznej oraz (ii) koszyk energetyczny dla zużycia pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii (nazywany również koszykiem energetycznym dla pozostałego zużycia), który charakteryzuje wyłącznie energię elektryczną, w przypadku której nie twierdzi się, że jest ekologiczna, niepodlegającą śledzoną energią elektryczną lub publicznie udostępnianą energią elektryczną.

W badaniach PEF musi być wykorzystany następujący koszyk energii elektrycznej w porządku hierarchicznym:

- a) produkt energii elektrycznej specyficzny dla danego dostawcy²⁴ musi być wykorzystany, jeżeli w danym kraju istnieje 100-procentowy system śledzenia energii lub jeśli
 - (i) jest dostępny; oraz
 - (ii) spełniony zostanie zestaw minimalnych kryteriów służących zapewnieniu, aby instrumenty umowne były wiarygodne;
- b) cały koszyk energii elektrycznej specyficzny dla danego dostawcy musi być wykorzystany, jeżeli:
 - (i) jest dostępny; oraz
 - (ii) spełniony zostanie zestaw minimalnych kryteriów służących zapewnieniu, aby instrumenty umowne były wiarygodne;
- c) musi być wykorzystany „krajowy koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii”. Termin „krajowy” odnosi się do kraju, w którym ma miejsce etap cyklu życia lub działalność. Może to być państwo UE lub państwo niebędące członkiem UE. Koszyk pozostałej energii z sieci zapobiega podwójnemu liczeniu z wykorzystaniem koszyków energii elektrycznej specyficznych dla danego dostawcy w pkt a) i b);
- d) jako ostatni wariant musi zostać wykorzystany średni koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii w UE (UE + EFTA) lub koszyk energetyczny dla zużycia pozostałej energii z sieci reprezentatywny dla regionu lub koszyk energetyczny dla zużycia energii.

Warunkiem zapewnienia integralności środowiskowej wykorzystania koszyka energii elektrycznej specyficznego dla danego dostawcy jest **wiarygodność i jednoznaczność** instrumentów umownych (dotyczących śledzenia). Bez tego PEF brakuje dokładności i spójności, które są niezbędne do podejmowania decyzji o zamówieniu produktu/energii elektrycznej przez przedsiębiorstwo oraz dokładnego przeanalizowania koszyka specyficznego dla danego dostawcy przez nabywców energii elektrycznej. W związku z tym określono zestaw **minimalnych kryteriów** odnoszących się do instrumentów umownych jako rzetelnych narzędzi przekazywania informacji o

²⁴ Zob. EN ISO 14067:2018.

śladzie środowiskowym. Reprezentują one podstawowe cechy niezbędne do wykorzystania koszyka specyficznego dla danego dostawcy w ramach badań PEF.

4.4.2.2. Zestaw minimalnych kryteriów służących zapewnieniu instrumentów umownych od dostawców

Produkt/koszyk energii elektrycznej konkretnego dostawcy można wykorzystać wyłącznie wówczas, gdy osoba stosująca metodę PEF zapewni, że instrument umowy będzie spełniał kryteria określone poniżej. Jeżeli instrumenty umowne nie spełniają kryteriów, w modelowaniu musi zostać wykorzystany krajowy koszyk pozostałego zużycia energii elektrycznej.

Wykaz poniższych kryteriów opiera się na kryteriach określonych w wytycznych odnoszących się do protokołu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych zakresu 2 – zmiana normy korporacyjnej przewidzianej w protokole dotyczącym emisji gazów cieplarnianych (Mary Sotos, Światowy Instytut Zasobów)²⁵. Instrument umowy stosowany do modelowania energii elektrycznej musi spełniać następujące kryteria:

Kryterium 1 – przenosi atrybuty

Przeniesienie koszyka rodzajów energii związanego z jednostką wytworzonej energii elektrycznej.

Koszyk rodzajów energii musi być obliczany na podstawie dostarczonej energii elektrycznej, w tym certyfikatów pozyskanych i wycofanych (otrzymanych, nabytych lub cofniętych) w imieniu jej odbiorców. Energia elektryczna z obiektów, w przypadku których atrybuty zostały wyprzedane (za pośrednictwem umów lub certyfikatów) musi być charakteryzowana jako posiadająca atrybuty środowiskowe państwa koszyka energetycznego dla zużycia pozostałej energii, w którym znajduje się obiekt.

Kryterium 2 – stanowi jedyne twierdzenie dotyczące ekologiczności

Jest jedynym instrumentem oznaczającym twierdzenie dotyczące ekologiczności atrybutu środowiskowego powiązanego z daną ilością wyprodukowanej energii elektrycznej.

Jest śledzony i realizowany, wycofywany lub anulowany przez przedsiębiorstwo lub w jego imieniu (np. poprzez kontrolę umów, certyfikację strony trzeciej lub jest obsługiwany automatycznie za pośrednictwem innych rejestrów, systemów lub mechanizmów ujawniania).

Kryterium 3 – jest jak najbardziej zbliżony do okresu zużycia energii elektrycznej, do którego stosuje się instrument umowny.

Tabela 5 Minimalne kryteria służące zapewnieniu instrumentów umownych od dostawców – wytyczne dotyczące spełnienia kryteriów

Kryterium 1	PRZENIESIENIE ATRYBUTÓW ŚRODOWISKOWYCH I WYJAŚNIENIE METODY OBLICZANIA Przeniesienie koszyka rodzajów energii (lub innych powiązanych atrybutów środowiskowych) związanego z jednostką wytworzonej energii elektrycznej. Wyjaśnienie metody obliczania zastosowanej do określenia tego koszyka
Kontekst	W ramach każdego programu lub polityki zostaną ustanowione ich własne kryteria kwalifikowalności oraz atrybuty do przeniesienia. W kryteriach tych określa się rodzaj zasobu energetycznego oraz niektóre cechy obiektu produkującego energię, takie jak rodzaj technologii, wiek lub lokalizacja obiektu (ale różnią się w zależności od programu/polityki). Atrybuty te określają rodzaj zasobu energetycznego, a niekiedy pewne cechy obiektu produkującego energię elektryczną.
Warunki spełnienia kryterium	1. Przenoszenie koszyka energetycznego: Jeżeli w instrumentach umownych nie sprecyzowano koszyka rodzajów energii, należy zwrócić się do swojego dostawcy, aby otrzymać tę informację lub inne atrybuty środowiskowe (np. związane z natężeniem emisji gazów cieplarnianych). W

²⁵ https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Scope%20202%20Guidance_Final_Sept26.pdf

	<p>przypadku gdy dostawca nie udzieli odpowiedzi, wykorzystuje się „krajowy koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii”. Jeśli dostawca odpowie, przechodzi się do etapu 2.</p> <p>2. Konieczne jest wyjaśnienie zastosowanej metody obliczania: należy zwrócić się do dostawcy o szczegółowe przedstawienie metody obliczania, aby upewnić się, że jest ona zgodna z powyższą zasadą. Jeżeli dostawca nie przekaze informacji, należy zastosować koszyk energii elektrycznej specyficzny dla danego dostawcy, dołączyć otrzymane informacje oraz dokument, w którym stwierdzono, że niemożliwe było sprawdzenie, czy nie dokonano podwójnego liczenia.</p>
Kryterium 2	<p>JEDYNE TWIERDZENIA DOTYCZĄCE EKOLOGICZNOŚCI</p> <p>Są one jedynym instrumentem oznaczającym twierdzenie dotyczące ekologiczności atrybutu środowiskowego powiązanego z tą ilością wyprodukowanej energii elektrycznej.</p> <p>Jest śledzony i realizowany, wycofywany lub anulowany przez przedsiębiorstwo lub w jego imieniu (np. poprzez kontrolę umów, certyfikację strony trzeciej lub jest obsługiwany automatycznie za pośrednictwem innych rejestrów, systemów lub mechanizmów ujawniania).</p>
Kontekst	<p>Certyfikaty zasadniczo służą czterem głównym celom: (i) ujawnieniu informacji o dostawcy, (ii) wykazaniu kwot dostawcy na dostawę lub sprzedaż energii z określonych źródeł, (iii) zwolnieniu z podatku (iv) dobrowolnym programom na rzecz konsumentów.</p> <p>W ramach każdego programu lub polityki zostaną ustanowione własne kryteria kwalifikowalności. Kryteria te określają niektóre cechy obiektu produkującego energię, takie jak rodzaj technologii, wiek lub lokalizacja obiektu (ale różnią się one w zależności od programu/polityki). Aby certyfikaty kwalifikowały się do wykorzystania w takim programie, muszą pochodzić od obiektów spełniających te kryteria. Ponadto te różne funkcje mogą pełnić poszczególne rynki krajowe lub organy kształtujące politykę, korzystając z systemu jednego certyfikatu lub systemu wielu certyfikatów.</p>
Warunki spełnienia kryterium	<p>1. Czy zakład znajduje się w państwie, w którym nie istnieje system śledzenia?</p> <p>Należy wykorzystać informacje dostarczone przez „stowarzyszenie organów wydających certyfikaty”²⁶.</p> <p>Jeżeli tak, należy zastosować „krajowy koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii”.</p> <p>Jeżeli nie, należy przejść do drugiego pytania.</p> <p>2. Czy zakład znajduje się w państwie, w którym część zużycia nie jest monitorowana (> 95 %)?</p> <p>Jeżeli tak, należy zastosować „krajowy koszyk energetyczny dla zużycia pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii” jako najlepsze dostępne dane do obliczenia koszyka pozostałego zużycia.</p>

²⁶ [European Residual Mix | AIB \(aib-net.org\)](http://EuropeanResidualMix.org)

	<p>Jeżeli nie, należy przejść do trzeciego pytania.</p> <p>3. Czy zakład znajduje się w państwie, w którym istnieje system jednego certyfikatu, czy system wielu certyfikatów?</p> <p>Jeżeli zakład jest usytuowany w regionie/państwie, w którym istnieje system jednego certyfikatu, kryterium odnoszące się do jedyne go twierdzenia dotyczącego ekologiczności jest spełnione. Należy zastosować koszyk rodzajów energii wskazany w instrumencie umownym.</p> <p>Jeżeli zakład jest usytuowany w regionie/państwie o systemie wielu certyfikatów, zgodność z kryterium odnoszącym się do jedyne go twierdzenia dotyczącego ekologiczności nie jest zapewniona. Należy skontaktować się z krajowym organem wydającym certyfikaty (europejską organizacją, która zarządza europejskim systemem certyfikacji energii elektrycznej, http://www.aib-net.org) w celu określenia, czy istnieje konieczność zwrócenia się o więcej niż jeden instrument umowny, aby mieć pewność, że nie ma ryzyka podwójnego liczenia.</p> <p>Jeżeli niezbędna jest większa liczba instrumentów umownych, należy zwrócić się do dostawcy o wszystkie instrumenty umowne celem uniknięcia podwójnego liczenia.</p> <p>W przypadku gdy uniknięcie podwójnego liczenia jest niemożliwe, należy zgłosić to ryzyko w badaniu PEF i wykorzystać „krajowy koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii”.</p>
Kryterium 3	Certyfikaty muszą być wydane i zrealizowane w czasie możliwie jak najbardziej zbliżonym do okresu zużycia energii elektrycznej, do którego stosuje się instrument umowny.

4.4.2.3. Sposób modelowania „krajowego koszyka pozostałej energii z sieci, koszyka energetycznego dla zużycia energii”

Osoba stosująca metodę PEF powinna określić odpowiednie zbiory danych dla koszyka pozostałej energii z sieci, koszyka energetycznego dla zużycia energii, każdego rodzaju energii, kraju i napięcia.

Jeżeli odpowiedni zbiór danych jest niedostępny, należy przyjąć następujące podejście: należy określić koszyk energetyczny dla zużycia energii w danym kraju (np. X % MWh wytworzone z wykorzystaniem energii wodnej, Y % MWh wyprodukowane przez elektrownię węglową) oraz połączyć go ze zbiorem danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść według rodzaju energii i kraju/regionu (np. ze zbiorem danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść w odniesieniu do produkcji 1 MWh energii wodnej w Szwajcarii).

- 1) Dane dotyczące działalności odnoszące się do koszyka energetycznego dla zużycia energii w państwie niebędącym członkiem UE w podziale na szczegółowe rodzaje energii muszą być ustalone na podstawie:
 - a) krajowego koszyka produkcji według technologii produkcji;
 - b) przywiezionych ilości oraz informacji o tym, z których krajów sąsiadujących;
 - c) strat przesyłowych;
 - d) strat w związku z dystrybucją;
 - e) rodzaju dostaw paliwa (udział w wykorzystywanych zasobach, przywóz lub dostawa krajowa).

Dane te można znaleźć w publikacjach Międzynarodowej Agencji Energetycznej (MAE).

- 2) Dostępne zbiory danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść według technologii związanych z paliwem; dostępne zbiory danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść są zazwyczaj specyficzne dla danego kraju lub regionu pod względem:

- a) dostawy paliwa (udział w wykorzystywanych zasobach, przywóz lub dostawa krajowej);
- b) właściwości nośnika energii (np. zawartości pierwiastka i wartości opałowej);
- c) standardów technologicznych elektrowni w zakresie efektywności, technologii spalania, odsiarczania spalin, usuwania NOx i odpylania.

4.4.2.4. Pojedyncza lokalizacja z wieloma produktami i co najmniej jednym koszykiem energii elektrycznej

W niniejszej sekcji opisano sposób postępowania w przypadku, gdy jedynie część zużycia energii elektrycznej jest objęta koszykiem specyficznym dla danego dostawcy lub wytwarzaniem energii elektrycznej na miejscu oraz sposób obliczania koszyka energii elektrycznej w przypadku produktów wytwarzanych w tej samej lokalizacji. Co do zasady rozdział dostawy energii elektrycznej zużywanej przez wiele produktów opiera się na związku fizycznym (np. liczbie sztuk lub kilogramów produktu). W przypadku gdy zużywana energia elektryczna pochodzi z większej liczby koszyków energii elektrycznej, musi zostać wykorzystane każde źródło koszyka pod względem jego udziału w łącznej liczbie zużytych kWh. Na przykład jeżeli ułamek tej łącznej liczby zużytych kWh pochodzi od konkretnego dostawcy, w odniesieniu do tej ilości musi być zastosowany koszyk energii elektrycznej specyficzny dla tego dostawcy. Zob. sekcja 4.4.2.7, aby zaznaczyć się z kwestią zużycia energii elektrycznej na miejscu.

Konkretny rodzaj energii elektrycznej można przydzielić jednemu konkretnemu produktowi w następujących warunkach:

- a) jeżeli wytwarzanie (oraz związane z nim zużycie energii elektrycznej) produktu odbywa się w osobnym miejscu (budynku), można wykorzystać rodzaj energii, który jest fizycznie powiązany z tym miejscem;
- b) jeżeli wytwarzanie (oraz związane z nim zużycie energii elektrycznej) produktu odbywa się we wspólnej przestrzeni o szczególnym pomiarze zużycia energii lub rejestrach zakupów czy rachunkach za energię elektryczną, można wykorzystać informacje specyficzne dla danego produktu (pomiar, rejestr, rachunek);
- c) jeżeli wszystkie produkty wytwarzane w konkretnym zakładzie są dostarczane wraz z publicznie dostępnym badaniem PEF, przedsiębiorstwo, które chce powołać się na twierdzenie dotyczące ekologiczności związane ze zużyciem energii, musi udostępnić każde badanie PEF. Zastosowane zasady przydziału muszą być opisane w badaniu PEF i spójnie stosowane we wszystkich badaniach PEF związanych z miejscem i zweryfikowane. Przykładem jest 100-procentowy przydział bardziej ekologicznego koszyka energii elektrycznej do konkretnego produktu.

4.4.2.5. Przypadek wielu lokalizacji, w których produkuje się jeden produkt

W przypadku gdy produkt jest wytwarzany w różnych lokalizacjach lub sprzedawany w różnych krajach, koszyk energii elektrycznej musi odzwierciedlać wskaźniki produkcji lub wskaźniki sprzedaży między krajami/regionami UE. Aby ustalić wskaźnik, musi zostać użyta jednostka fizyczna (np. liczba sztuk lub kilogramów produktu). W odniesieniu do badań PEF, w przypadku których takie dane są niedostępne, musi zostać zastosowany średni koszyk energetyczny dla pozostałego zużycia energii w UE (UE + EFTA) lub koszyk energetyczny dla zużycia energii reprezentatywny dla regionu. Muszą zostać zastosowane te same ogólne wytyczne wskazane powyżej.

4.4.2.6. Zużycie energii elektrycznej na etapie eksploatacji

Podczas etapu eksploatacji musi zostać wykorzystany koszyk zużycia energii z sieci. Koszyk energii elektrycznej musi odzwierciedlać wskaźniki sprzedaży między krajami/regionami UE. Aby ustalić wskaźnik, musi zostać użyta jednostka fizyczna (np. liczba sztuk lub kilogramów produktu). W przypadku gdy takie dane są niedostępne, musi zostać zastosowany średni koszyk energetyczny dla zużycia energii w UE (UE + EFTA) lub koszyk energetyczny dla zużycia energii reprezentatywny dla regionu.

4.4.2.7 Wytwarzanie energii elektrycznej na miejscu

Jeżeli ilość energii elektrycznej produkowanej na miejscu jest równa zużyciu na miejscu, zastosowanie mają dwie sytuacje:

- a) nie sprzedano żadnych instrumentów umownych stronie trzeciej: osoba stosująca metodę PEF musi modelować własny koszyk energii elektrycznej (w połączeniu ze zbiorami danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść);

- b) sprzedano instrumenty umowne stronie trzeciej: osoba stosująca metodę PEF musi wykorzystać „krajowy koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii” (w połączeniu ze zbiorami danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść).

Jeśli ilość wyprodukowanej energii elektrycznej przekracza ilość zużywaną na miejscu w określonych granicach systemu i jest ona sprzedawana na przykład do sieci przesyłowej, można uznać, że system ten odpowiada sytuacji wielofunkcyjności. System będzie pełnił dwie funkcje (np. dostarczania produktu i energii elektrycznej) i muszą być przestrzegane następujące zasady:

- a) jeżeli jest to możliwe, należy zastosować rozdział. Ma to zastosowanie zarówno do osobnej, jak i do wspólnej produkcji energii elektrycznej, w przypadku której na podstawie ilości energii elektrycznej można przydzielić emisje z wcześniejszych etapów łańcucha dostaw i emisje bezpośrednie do własnego zużycia i do części sprzedawanej stronie trzeciej (np. jeśli przedsiębiorstwo w swoim miejscu produkcji ma turbinę wiatrową i eksportuje 30 % wytworzonej energii elektrycznej, w badaniu PEF należy uwzględnić emisje związane z 70 % wyprodukowanej energii elektrycznej);
- b) w przypadku gdy jest to niemożliwe, musi być zastosowana substytucja bezpośrednia. Jako substytucja musi być wykorzystany krajowy koszyk pozostałego zużycia energii elektrycznej²⁷. Rozdział uznaje się za niemożliwy, jeżeli oddziaływanie zachodzące na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw lub emisje bezpośrednie są ściśle związane z samym produktem.

4.4.3. Transport i logistyka

Parametry, jakie należy wziąć pod uwagę przy modelowaniu transportu, obejmują:

- 1) **rodzaj transportu:** rodzaj transportu, np. lądowy (samochodem ciężarowym, koleją, rurociągiem), wodny (łodzią, promem, barką) lub powietrzny (samolotem);
- 2) **typ pojazdu:** typ pojazdu według rodzaju transportu;
- 3) **współczynnik ładunku (= współczynnik wykorzystania; zob. następna sekcja)²⁸:** oddziaływanie na środowisko jest bezpośrednio związane z rzeczywistym współczynnikiem ładunku, dlatego też taki współczynnik ładunku musi być uwzględniony; Współczynnik ładunku wpływa na zużycie paliwa przez pojazd;
- 4) **liczba powrotów bez ładunku:** w stosownych przypadkach i jeśli jest to istotne, powinno się uwzględnić liczbę powrotów bez ładunku (tj. współczynnik odległości przebytej w celu odebrania kolejnego ładunku po wyładowaniu produktów do odległości przebytej w celu przetransportowania produktu). Liczba kilometrów przebyta przez pojazd bez ładunku powinna również zostać przypisana do danego produktu. W standardowych zbiorach danych o transporcie często jest to już uwzględnione w standardowym współczynniku wykorzystania;
- 5) **przebyta odległość:** przebyta odległość musi być udokumentowana za pomocą średnich odległości transportu charakterystycznych w badanym kontekście.

W ramach zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego w zbiorach danych dotyczących transportu uwzględnia się produkcję paliwa, zużycie paliwa przez pojazd transportowy, potrzebną infrastrukturę oraz ilość dodatkowych zasobów i narzędzi potrzebnych do operacji logistycznych (takich jak dźwigi i transportery).

4.4.3.1. Przydział oddziaływania wynikającego z transportu – transport samochodami ciężarowymi

Zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego dotyczącego transportu samochodami ciężarowymi odnoszą się do tonokilometrów (tona * kilometr) wyrażających oddziaływanie na środowisko 1 tony (t) produktu przetransportowanego na odległość 1 km w samochodzie ciężarowym o określonym obciążeniu. Ładowność transportowa (= maksymalna masa dopuszczalna) jest wskazana w zbiorze danych. Na przykład samochód ciężarowy o masie 28–32 t ma ładowność 22 t; zbiór danych na temat cyklu życia w odniesieniu do 1 tkm (pełnego ładunku) wyraża oddziaływanie na środowisko 1 t produktu transportowanego na odległość 1 km samochodem ciężarowym, którego załadunek ma masę 22 t. Emisje z transportu przydziela się na podstawie masy transportowanego produktu, co daje jedynie 1/22 udziału całkowitej emisji z samochodu ciężarowego. Jeżeli transportowany ładunek jest mniejszy niż maksymalna ładowność (np. 10

²⁷ W przypadku niektórych krajów wariant ten jest najlepszą sytuacją, nie najgorszą.

²⁸ Współczynnik ładunku to stosunek rzeczywistego ładunku do pełnego ładunku / pojemności ładunkowej (np. masa lub pojemność), którą pojazd przewozi w trakcie jednego przejazdu.

t), wpływ na oddziaływanie na środowisko w odniesieniu do 1 t produktu jest wywierany na dwa sposoby. Po pierwsze, zużycie paliwa przez samochód ciężarowy przypadające na ładunek transportowany ogółem jest mniejsze, a po drugie jego oddziaływanie na środowisko jest przeliczane na ładunek transportowany (np. 1/10 t). Jeżeli masa pełnego ładunku jest mniejsza niż ładowność samochodu ciężarowego (wynosi np. 10 t), transport produktu można uznać za ograniczony pod względem wielkości. W takim przypadku oddziaływanie na środowisko oblicza się przy zastosowaniu rzeczywistej załadowanej masy.

W zbiorach danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego ładowność transportową należy modelować na podstawie określonych parametrów za pośrednictwem współczynnika wykorzystania. Wskaźnik wykorzystania ma wpływ na (i) całkowite zużycie paliwa przez samochód ciężarowy oraz (ii) przydział oddziaływania na tonę. Współczynnik wykorzystania oblicza się jako kilogram rzeczywistego obciążenia dzielony przez kilogram ładowności i musi być korygowany podczas korzystania ze zbioru danych. W przypadku gdy rzeczywiste obciążenie wynosi 0 kg, w obliczeniach należy zastosować rzeczywiste obciążenie wynoszące 1 kg. Przejazdy powrotne bez ładunku można włączyć do współczynnika wykorzystania, uwzględniając odsetek kilometrów przejechanych bez ładunku. Jeżeli na przykład samochód ciężarowy jest w pełni załadowany do celów dostawy, ale w połowie pusty przy powrocie, współczynnik wykorzystania wynosi: $22 \text{ t rzeczywistego obciążenia} / 22 \text{ t ładowności} * 50 \% \text{ km} + 11 \text{ t rzeczywistego obciążenia} / 22 \text{ t ładowności} * 50 \% \text{ km} = 75 \%$.

W badaniach PEF musi zostać określony współczynnik wykorzystania celem zastosowania w odniesieniu do każdego modelowanego typu transportu samochodem ciężarowym i wyraźnie wskazać, czy do współczynnika wykorzystania włączono przejazdy powrotne bez ładunku. Zastosowanie mają następujące standardowe współczynniki wykorzystania.

- a) Jeżeli ładunek jest ograniczony pod względem masy, musi zostać zastosowany standardowy współczynnik wykorzystania wynoszący 64 %²⁹, chyba że dostępne są dane szczegółowe. Ten standardowy współczynnik wykorzystania obejmuje przejazdy powrotne bez ładunku i tym samym nie może być modelowany osobno.
- b) Transport ładunku masowego (np. transport żwiru z kopalni odkrywkowej do konkretnego zakładu) musi być modelowany przy użyciu standardowego współczynnika wykorzystania wynoszącego 50 % (100 % ładunku przy wyjeździe i 0 % ładunku przy powrocie), o ile dane szczegółowe są niedostępne.

4.4.3.2. Przydział oddziaływania wynikającego z transportu – transport samochodami dostawczymi

Samochody dostawcze są często wykorzystywane do celów dostaw do domu takich produktów, jak książki i ubrania, lub do dostaw do domu od detalistów. W przypadku samochodów dostawczych czynnikiem ograniczającym jest pojemność, a nie masa. Jeżeli do celów przeprowadzenia badania PEF niedostępne są szczegółowe informacje, muszą zostać wykorzystane informacje dotyczące samochodu ciężarowego o masie <1,2 t oraz standardowy współczynnik wykorzystania wynoszący 50 %. W przypadku gdy zbiór danych dotyczących samochodu ciężarowego o ładowności <1,2 t jest niedostępny, muszą zostać wykorzystane informacje dotyczące ciężarówki o masie <7,5 t jako dane przybliżone oraz współczynnik wykorzystania wynoszący 20 %. Samochód ciężarowy o masie <7,5 t i ładowności 3,3 t i współczynniku wykorzystania wynoszącym 20 % ma takie samo obciążenie jak samochód dostawczy o ładowności 1,2 t i współczynniku wykorzystania równym 50 %.

4.4.3.3. Przydział oddziaływania wynikającego z transportu – transport konsumencki

Przydział oddziaływania samochodu musi opierać się na pojemności. Maksymalna pojemność, jaką należy brać pod uwagę w odniesieniu do transportu konsumenckiego wynosi 0,2 m³ (około 1/3 bagażnika o wielkości 0,6 m³). W przypadku produktów większych niż 0,2 m³ musi zostać uwzględnione oddziaływanie transportu pełnym samochodem. Jeżeli chodzi o produkty sprzedawane w supermarketach lub centrach handlowych, musi zostać wykorzystana wielkość produktu (w tym opakowanie i puste przestrzenie, takie jak między owocami lub butelkami), aby przydzielić obciążenia transportowe między transportowane produkty. Współczynnik przydziału musi być obliczony jako wielkość transportowanego produktu podzielona przez 0,2 m³. W celu uproszczenia modelowania wszystkie pozostałe rodzaje transportu konsumenckiego (np. zakupy w sklepach specjalistycznych lub wykorzystywanie przejazdów łączonych) muszą być modelowane, jakby sprzedaż odbyła się za pośrednictwem supermarketu.

²⁹ Z danych Eurostatu z 2015 r. wynika, że 21 % kilometrów w ramach transportu samochodami ciężarowymi przejeżdża się bez ładunku, a 79 % – z ładunkiem (przy czym obciążenie jest nieznane). Tylko w Niemczech średnie obciążenie samochodu ciężarowego wynosi 64 %.

4.4.3.4. Standardowe scenariusze – od dostawcy do fabryki

W przypadku dostawców zlokalizowanych w Europie, jeżeli do celów przeprowadzenia badania PEF niedostępne są szczegółowe dane, muszą zostać wykorzystane dane standardowe przedstawione poniżej.

W odniesieniu do materiałów opakowaniowych transportowanych z zakładów produkcyjnych do zakładów napełniających (oprócz szkła; wartości oparte na danych Eurostatu z 2015 r.³⁰) należy zastosować następujący scenariusz:

- a) 230 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4);
- b) 280 km pociągiem (przeciętnym pociągiem towarowym); oraz
- c) 360 km statkiem (barką).

W odniesieniu do transportu pustych butelek muszą zostać zastosowane następujące scenariusze:

- a) 350 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4);
- b) 39 km pociągiem (przeciętnym pociągiem towarowym); oraz
- c) 87 km statkiem (barką).

W przypadku wszystkich pozostałych produktów przewożonych od dostawcy do fabryki (wartości oparte na danych Eurostatu z 2015 r.³¹), należy zastosować następujący scenariusz:

- a) 130 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4);
- b) 240 km pociągiem (przeciętnym pociągiem towarowym); oraz
- c) 270 km statkiem (barką).

W przypadku dostawców zlokalizowanych poza Europą, jeżeli do celów przeprowadzenia badania PEF niedostępne są szczegółowe dane, należy wykorzystać dane standardowe przedstawione poniżej.

- a) 1000 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4), w odniesieniu do sumy odległości od portu/lotniska do fabryki poza Europą i w obrębie Europy;
- b) 18 000 km statkiem (kontenerowcem transoceanicznym) lub 10 000 km samolotem (ładunek lotniczy);
- c) jeżeli znany jest kraj (pochodzenie) producenta, odpowiednią odległość dla statków i samolotów należy określić za pomocą specjalnych kalkulatorów³²;
- d) jeżeli nie wiadomo, czy dostawca jest zlokalizowany w Europie czy poza nią, transport musi być modelowany, jakby dostawca znajdował się poza Europą.

4.4.3.5. Standardowe scenariusze – z fabryki do klienta końcowego

Transport z fabryki do klienta końcowego (w tym transport konsumencki) musi zostać uwzględniony w części badania PEF dotyczącej etapu dystrybucji. W przypadku gdy szczegółowe informacje nie są dostępne, jako podstawa muszą zostać zastosowane scenariusze standardowe wymienione poniżej. Osoba stosująca metodę PEF musi określić następujące wartości (musi wykorzystać szczegółowe informacje, chyba że są niedostępne):

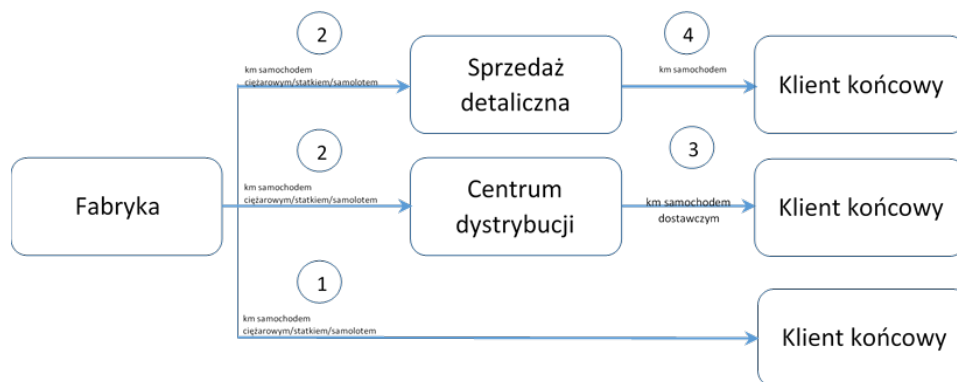
- stosunek produktów sprzedawanych za pośrednictwem sprzedaży detalicznej, centrum dystrybucji (DC) i bezpośrednio do klienta końcowego;
- dla transportu z fabryki do klienta końcowego: stosunek między lokalnym, wewnątrzkontynentalnym i międzynarodowym łańcuchem dostaw;
- w przypadku transportu z fabryki do miejsca sprzedaży detalicznej: podział między wewnątrzkontynentalnym i międzynarodowym łańcuchem dostaw.

Rysunek 3 Standardowy scenariusz transportu

³⁰ Obliczone jako średnia ważona masy towarów z kategorii 06, 08 i 10 z wykorzystaniem klasyfikacji towarów Ramon do celów statystyk transportu po 2007 r. Kategoria „wyroby z mineralnych surowców niemetalicznych” jest wykluczona, ponieważ może zostać policzona podwójnie ze szkłem.

³¹ Obliczone jako średnia ważona masy towarów z wszystkich kategorii.

³² <https://www.searates.com/services/distances-time/> lub https://co2.myclimate.org/en/flight_calculators/new



Poniżej przedstawiono standardowy scenariusz transportu z fabryki do klienta przedstawiony na rys. 3.

1. X % z fabryki do klienta końcowego:

X % w przypadku lokalnego łańcucha dostaw: 1 200 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4);

X % w przypadku wewnątrzkontynentalnego łańcucha dostaw: 3 500 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4);

X % w przypadku międzynarodowego łańcucha dostaw: 1 000 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4) i 18 000 km statkiem (kontenerem transoceanicznym). Należy zauważyć, że w szczególnych przypadkach zamiast ze statku można wykorzystać samolot lub pociąg.

2. X % z fabryki do miejsca sprzedaży detalicznej/centrum dystrybucji:

X % w przypadku lokalnego łańcucha dostaw: 1 200 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4);

X % w przypadku wewnątrzkontynentalnego łańcucha dostaw: 3 500 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4);

X % w przypadku międzynarodowego łańcucha dostaw: 1 000 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4) i 18 000 km statkiem (kontenerem transoceanicznym). Należy zauważyć, że w szczególnych przypadkach zamiast ze statku można wykorzystać samolot lub pociąg.

3. X % z centrum dystrybucji do klienta końcowego:

100 % lokalnie: przejazd na dystansie 250 km w obie strony samochodem dostawczym (ciężarówką <7,5 t, EURO 3, współczynnik wykorzystania 20 %).

4. X % z miejsca sprzedaży detalicznej do klienta końcowego:

62 %: 5 km, samochodem osobowym (średnio);

5 %: przejazd na dystansie 5 km w obie strony samochodem dostawczym (ciężarówką <7,5 t, EURO 3, współczynnik wykorzystania 20 %);

33 %: brak modelowania oddziaływania.

W przypadku produktów nadających się do ponownego wykorzystania, oprócz transportu niezbędnego do dostarczenia ich do miejsca sprzedaży/centrum dystrybucji, musi być modelowany transport powrotny z miejsca sprzedaży detalicznej/centrum dystrybucji do fabryki. Stosuje się te same odległości transportowe co w przypadku

transportu z fabryki produktu do klienta końcowego (zob. powyżej). Jednak współczynnik wykorzystania samochodu ciężarowego może być ograniczony pojemnościowo w zależności od rodzaju produktu.

Produkty mrożone lub chłodzone muszą być transportowane w zamrażarkach lub chłodniach.

4.4.3.6. Standardowe scenariusze – z miejsca odbioru produktów wycofanych z eksploatacji do miejsca ich przetwarzania

Transport z miejsca odbioru produktów wycofanych z eksploatacji do miejsca ich przetwarzania może być już uwzględniony w zbiorach danych dotyczących oceny cyklu życia, składowania, spalania i recyklingu.

Zdarzają się jednak przypadki, w których do badania PEF mogą być niezbędne dodatkowe dane standardowe. W przypadku gdy niedostępne są żadne lepsze dane, muszą być stosowane następujące wartości:

- a) transport konsumencki z domu do miejsca sortowania: 1 km samochodem osobowym;
- b) transport z miejsca odbioru do miejsca przeprowadzania metanizacji: 100 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4);
- c) transport z miejsca odbioru do miejsca kompostowania: 30 km samochodem ciężarowym (ciężarówką <7,5 t, EURO 3).

4.4.4. Dobra kapitałowe – infrastruktura i sprzęt

Dobra kapitałowe (w tym infrastruktura) oraz ich wycofanie z eksploatacji powinny zostać wykluczone, chyba że w poprzednich badaniach potwierdzono, że elementy te są istotne. Jeżeli dobra kapitałowe są uwzględniane, sprawozdanie dotyczące PEF musi zawierać jasne i obszerne wyjaśnienie, dlaczego elementy te są istotne, dotyczące wszystkich przyjętych założeń.

4.4.5. Przechowywanie w centrum dystrybucji lub miejscu sprzedaży detalicznej

Działania związane z przechowywaniem wymagają zużycia energii i wykorzystywania gazów chłodniczych. W przypadku gdy lepsze dane nie są dostępne, należy wykorzystywać następujące dane standardowe.

Zużycie energii w centrum dystrybucji: zużycie energii do celów przechowywania wynosi 30 kWh/m² rocznie oraz wykupione 360 MJ (= spalanie w kotle) lub 10 Nm³ gazu ziemnego/m² rocznie (w przypadku stosowania wartości na Nm³, należy pamiętać, aby uwzględnić emisje ze spalania, a nie tylko produkcję gazu ziemnego). Dodatkowo zużycie energii do przechowywania produktów chłodzonych lub mrożonych w centrach, w których znajdują się systemy chłodzenia, wynosi 40 kWh/m³ rocznie (przy założeniu, że wysokość lodówek i zamrażarek wynosi 2 m). W przypadku centrów, w których przechowuje się produkty zarówno w temperaturze otoczenia, jak i obniżonej temperaturze: temperatura na obszarze 20 % centrum dystrybucji jest niższa niż temperatura otoczenia lub poniżej zera. Uwaga: energia wykorzystywana do przechowywania produktów chłodzonych lub mrożonych jest wyłącznie energią wykorzystywaną do utrzymania temperatury.

Zużycie energii w miejscu sprzedaży detalicznej: ogólne zużycie energii wynoszące 300 kWh/m² rocznie dla powierzchni całego budynku musi być uznane za standardowe. W przypadku miejsc specjalizujących się w sprzedaży detalicznej produktów innych niż żywność/napoje musi być uwzględnione zużycie energii wynoszące 150 kWh/m² rocznie dla powierzchni całego budynku. W przypadku miejsc specjalizujących się w sprzedaży detalicznej produktów żywnościowych/napojów musi być uwzględnione zużycie energii wynoszące 400 kWh/m² rocznie dla powierzchni całego budynku oraz zużycie energii do celów przechowywania produktów chłodzonych i mrożonych wynoszące odpowiednio 1 900 kWh/m² rocznie i 2 700 kWh/m² rocznie (PERIFEM i ADEME, 2014).

Zużycie i wyciek gazów chłodniczych w centrach dystrybucji, w których znajdują się systemy chłodzenia: zawartość gazu w lodówkach i zamrażarkach wynosi 0,29 kg R404A na m² (zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji w odniesieniu do sprzedaży detalicznej³³). Przyjmuje się roczny wyciek wynoszący 10 % (Palandre, 2003). Jeżeli chodzi o odsetek gazów chłodniczych pozostających w urządzeniu w momencie

³³ Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji w sektorze sprzedaży detalicznej (wersja 1.0) są dostępne pod adresem http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/OEFSR-Retail_15052018.pdf

jego wycofania z eksploatacji, przy wycofaniu z eksploatacji emitowane jest 5 %, a pozostała część jest przetwarzana jako odpady niebezpieczne.

Jedynie część emisji z systemów przechowywania lub zasobów wykorzystywanych w tych systemach musi być przydzielona do przechowywanego produktu. Podstawę tego przydziału musi stanowić przestrzeń (w m³) zajmowana przez przechowywany produkt oraz czas (w tygodniach). W tym celu musi być znana całkowita pojemność przechowywania systemu i do obliczenia współczynnika przydziału musi być wykorzystana objętość właściwa produktu oraz czas przechowywania (jako stosunek objętości właściwej produktu * czas do pojemności przechowywania * czas).

Zakłada się, że w przeciętnym centrum dystrybucji przechowuje się 60 000 m³ produktów, z których 48 000 m³ zajmują produkty przechowywane w temperaturze otoczenia, a 12 000 m³ – produkty chłodzone lub mrożone. W odniesieniu do czasu przechowywania wynoszącego 52 tygodnie musi zostać przyjęte założenie, że standardowa całkowita pojemność przechowywania jest równa 3 120 000 m³ * tygodnie/rok.

Przyjmuje się, że w przeciętnym miejscu sprzedaży detalicznej przechowuje się 2 000 m³ produktów (zakładając, że 50 % budynku o powierzchni 2 000 m² zajmują półki wysokie na 2 m) w okresie 52 tygodni, tj. 104 000 m³ * tygodnie/rok.

4.4.6. Procedura pobierania próbek

W niektórych przypadkach osoba stosująca metodę PEF powinna zastosować procedurę pobierania próbek, aby ograniczyć gromadzenie danych wyłącznie do reprezentatywnej próbki zakładów, gospodarstw itp. Osoba stosująca metodę PEF musi (i) określić w sprawozdaniu dotyczącym PEF, czy zastosowano pobieranie próbek, (ii) przestrzegać wymogów opisanych w niniejszej sekcji oraz (iii) wskazać, które podejście zostało wybrane.

Przykładami sytuacji, w których przeprowadzenie procedury pobierania próbek może być niezbędne, są przypadki, w których produkcję tego samego produktu prowadzi się w wielu miejscach produkcji. Np. jeżeli ten sam surowiec/materiał wejściowy pochodzi z wielu miejsc lub ten sam proces jest zlecany więcej niż jednemu podwykonawcy/dostawcy.

Reprezentatywna próbka musi zostać pozyskana za pośrednictwem próbki warstwowej, tj. takiej, która zapewnia, aby każda z subpopulacji (warstw) określonej populacji była odpowiednio reprezentowana w całej próbce analizy badawczej.

Zastosowanie próbki warstwowej umożliwia osiągnięcie większej precyzji niż zastosowanie prostej próbki losowej, pod warunkiem że subpopulacje zostały dobrane w taki sposób, aby elementy tej samej subpopulacji były w możliwie największym stopniu podobne pod względem analizowanych cech. Ponadto próbka warstwowa gwarantuje lepsze ujęcie populacji³⁴.

Aby wybrać reprezentatywną próbkę jako próbkę warstwową, musi zostać zastosowana następująca procedura:

- (i) określenie populacji;
- (ii) określenie jednorodnych subpopulacji (warstwowanie);
- (iii) określenie podpróbek na poziomie subpopulacji;
- (iv) określenie próbki populacji, zaczynając od określenia podpróbek na poziomie subpopulacji.

4.4.6.1. Sposób określenia jednorodnych subpopulacji (warstwowanie)

Warstwowanie jest procesem polegającym na podziale członków populacji na jednorodne podgrupy (subpopulacje) przed pobieraniem próbek. Subpopulacje powinny się wzajemnie wykluczać: każdy element populacji musi zostać przypisany tylko do jednej subpopulacji.

Przy identyfikacji subpopulacji należy wziąć pod uwagę następujące aspekty:

- a) geograficzne rozmieszczenie miejsc:

³⁴ Osoba przeprowadzająca badanie ma kontrolę nad subpopulacjami włączonymi do próbki, natomiast proste losowe pobieranie próbek nie gwarantuje, że każda subpopulacja (warstwa) określonej populacji jest odpowiednio reprezentowana w próbce końcowej. Jedną z głównych wad próbkowania warstwowego jest jednak fakt, że zidentyfikowanie subpopulacji właściwych dla danej populacji może być trudne.

- b) stosowane technologie/praktyki rolnicze;
- c) moce produkcyjne uwzględnianych przedsiębiorstw/miejsc.

Można dodać dodatkowe aspekty, które należy wziąć pod uwagę.

Liczba subpopulacji musi zostać zidentyfikowana jako:

$$N_{sp} = g * t * c \quad [\text{Równanie 1}]$$

- N_{sp} : liczba subpopulacji;
- g : liczba krajów, w których znajdują się miejsca/zakłady/gospodarstwa;
- t : liczba technologii/praktyk rolniczych;
- c : liczba klas mocy produkcyjnych przedsiębiorstw.

W przypadku gdy bierze się pod uwagę dodatkowe aspekty, liczbę subpopulacji oblicza się z wykorzystaniem powyższego wzoru, mnożąc wynik przez liczby klas zidentyfikowanych dla każdego dodatkowego aspektu (np. tych miejsc, w których występują systemy zarządzania środowiskowego lub systemy sprawozdawczości).

Przykład 1

Identyfikowanie liczby subpopulacji dla następującej populacji:

350 rolników prowadzących działalność w tym samym regionie w Hiszpanii osiąga mniej więcej taką samą produkcję roczną i stosuje te same techniki zbioru.

W tym przypadku:

$g=1$: wszyscy rolnicy są prowadzą działalność w tym samym kraju;

$t=1$: wszyscy rolnicy stosują te same techniki zbioru;

$c=1$: moce produkcyjne przedsiębiorstw są niemal takie same (tj. produkcja roczna jest taka sama).

$$N_{sp} = g * t * c = 1 * 1 * 1 = 1$$

Można zidentyfikować tylko jedną subpopulację pokrywającą się z populacją.

Przykład 2

350 rolników jest rozmieszczonych w trzech różnych krajach (100 w Hiszpanii, 200 we Francji i 50 w Niemczech). Stosują oni dwie różne techniki zbioru różniące się w istotny sposób (Hiszpania: 70 – technika A, 30 – technika B; Francja: 100 – technika A, 100 – technika B; Niemcy: 50 – technika A). Moce produkcyjne rolników pod względem produkcji rocznej wynoszą 10 000 t – 100 000 t. Zgodnie z opinią eksperta/odnośną literaturą oszacowano, że rolnicy, których produkcja roczna jest niższa niż 50 000 t bardzo różnią się pod względem efektywności od rolników osiągających produkcję roczną powyżej 50 000 t. Na podstawie produkcji rocznej określa się dwie klasy przedsiębiorstw: klasę 1, jeśli produkcja jest niższa niż 50 000 t i klasę 2 w przypadku produkcji wyższej niż 50 000 t. (Hiszpania: 80 – klasa 1, 20 – klasa 2; Francja: 50 – klasa 1, 150 – klasa 2; Niemcy: 50 – klasa 1).

W tabeli 6 przedstawiono dane szczegółowe o populacji.

Tabela 6 Identyfikacja subpopulacji dla przykładu 2

Subpopulacja	Państwo		Technologia		Moce produkcyjne	
1	Hiszpania	100	Technika A	70	Klasa 1	50
2	Hiszpania		Technika A		Klasa 2	20
3	Hiszpania		Technika B	30	Klasa 1	30
4	Hiszpania		Technika B		Klasa 2	0
5	Francja	200	Technika A	100	Klasa 1	20

Subpopulacja	Państwo	Technologia	Moce produkcyjne
6	Francja	Technika A	Klasa 2 80
7	Francja	Technika B	100 Klasa 1 30
8	Francja	Technika B	
9	Niemcy	Technika A	50 Klasa 1 50
10	Niemcy	Technika A	
11	Niemcy	Technika B	0 Klasa 1 0
12	Niemcy	Technika B	

W tym przypadku:

$g=3$: trzy kraje;

$t=2$: zidentyfikowano dwie różne techniki zbioru;

$c=2$: zidentyfikowano dwie klasy produkcji.

$$N_{sp} = g * t * c = 3 * 2 * 2 = 12$$

Możliwe jest zidentyfikowanie maksymalnie 12 subpopulacji, które podsumowano w tabeli 7:

Tabela 7 Podsumowanie subpopulacji dla przykładu 2

Subpopulacja	Państwo	Technologia	Moce produkcyjne	Liczba przedsiębiorstw w subpopulacji
1	Hiszpania	Technika A	Klasa 1	50
2	Hiszpania	Technika A	Klasa 2	20
3	Hiszpania	Technika B	Klasa 1	30
4	Hiszpania	Technika B	Klasa 2	0
5	Francja	Technika A	Klasa 1	20
6	Francja	Technika A	Klasa 2	80
7	Francja	Technika B	Klasa 1	30
8	Francja	Technika B	Klasa 2	70
9	Niemcy	Technika A	Klasa 1	50
10	Niemcy	Technika A	Klasa 2	0
11	Niemcy	Technika B	Klasa 1	0
12	Niemcy	Technika B	Klasa 2	0

4.4.6.2. Sposób określenia wielkości podpróbki na poziomie subpopulacji

Po zidentyfikowaniu subpopulacji dla każdej z nich musi zostać obliczona wielkość próbki (wielkość podpróbki).
Możliwe są dwa podejścia:

i. Oparte na łącznej produkcji subpopulacji

Osoba stosująca metodę PEF musi zidentyfikować odsetek produkcji, który zostanie ujęty w każdej subpopulacji. Nie może on być niższy niż 50 % i musi być wyrażony w odpowiedniej jednostce. Odsetek ten określa wielkość próbki w subpopulacji.

ii. Oparte na liczbie miejsc/gospodarstw/zakładów należących do subpopulacji

Wymagana wielkość podpróbki musi zostać obliczona poprzez wyciągnięcie pierwiastka kwadratowego z wielkości subpopulacji.

$$n_{SS} = \sqrt{n_{SP}} \quad [\text{Równanie 2}]$$

- n_{SS} : wymagana wielkość podpróbki;
- n_{SP} : wielkość subpopulacji.

Wybrane podejście musi zostać podane w sprawozdaniu dotyczącym PEF. To samo podejście musi zostać wykorzystane do wszystkich wybranych subpopulacji.

Przykład

Tabela 8 Przykład: sposób obliczania liczby przedsiębiorstw w każdej podpróbce

Subpopulacja	Państwo	Technologia	Moce produkcyjne	Liczba przedsiębiorstw w subpopulacji	Liczba przedsiębiorstw w próbce (wielkość podpróbki, n_{SS})
1	Hiszpania	Technika A	Klasa 1	50	7
2	Hiszpania	Technika A	Klasa 2	20	5
3	Hiszpania	Technika B	Klasa 1	30	6
4	Hiszpania	Technika B	Klasa 2	0	0
5	Francja	Technika A	Klasa 1	20	5
6	Francja	Technika A	Klasa 2	80	9
7	Francja	Technika B	Klasa 1	30	6
8	Francja	Technika B	Klasa 2	70	8
9	Niemcy	Technika A	Klasa 1	50	7
10	Niemcy	Technika A	Klasa 2	0	0
11	Niemcy	Technika B	Klasa 1	0	0
12	Niemcy	Technika B	Klasa 2	0	0

4.4.6.3. Sposób określania próbki dla populacji

Reprezentatywna próbka populacji odpowiada sumie podpróbek na poziomie subpopulacji.

4.4.6.4. Postępowanie w przypadku gdy konieczne jest zaokrąglenie

Jeżeli niezbędne jest zaokrąglenie, musi zostać zastosowana ogólna zasada wykorzystywana w matematyce:

- (a) jeśli po zaokrągłej liczbie występuje cyfra 5, 6, 7, 8 lub 9, zaokrągła się w górę;
- (b) jeśli po zaokrągłej liczbie występuje cyfra 0, 1, 2, 3 lub 4, zaokrągła się w dół.

4.4.7. Wymogi w zakresie modelowania etapu eksploatacji

Etap eksploatacji często wiąże się z wieloma procesami. Muszą zostać rozróżnione procesy (i) niezależne oraz (ii) zależne od produktu.

(i) **Procesy niezależne od produktu** nie są powiązane ze sposobem, w jaki produkt jest projektowany lub dystrybuowany. Oddziaływanie procesu mającego miejsce na etapie eksploatacji pozostanie takie samo dla wszystkich produktów w tej (pod-)kategorii produktu, nawet jeżeli producent zmieni cechy produktu. W związku z tym nie przyczynia się ono do żadnej formy rozróżnienia między dwoma produktami, lub wręcz mogłoby przesłonić różnicę. Przykładem jest: korzystanie ze szklanki do picia wina (zakładając, że produkt nie decyduje o różnicy w korzystaniu ze szklanki); czas smażenia na oliwie z oliwek; zużycie energii do zagotowania jednego litra wody, która zostanie wykorzystana do przygotowania kawy parzonej z kawy rozpuszczalnej luzem; wykorzystywanie pralki automatycznej do prania w silnych detergentach (dobra kapitałowe).

(ii) **Procesy zależne od produktu** są bezpośrednio lub pośrednio określane przez projekt produktu lub ma on na nie bezpośredni lub pośredni wpływ bądź są one związane z instrukcjami korzystania z produktu. Procesy te zależą od cech produktu i w związku z tym ułatwiają zróżnicowanie dwóch produktów. Wszystkie instrukcje przekazywane przez producenta i skierowane do konsumenta (za pośrednictwem etykiet, stron internetowych lub innych mediów) muszą być uznane za zależne od produktu. Przykładami instrukcji są: wskazania dotyczące tego, jak długo należy gotować artykuł spożywczy, ile wody należy użyć lub w przypadku napojów – zalecana temperatura podawania i warunki przechowywania. Przykładem bezpośrednio zależnego procesu jest zużycie energii przez sprzęt elektryczny w normalnych warunkach korzystania.

Procesy zależne od produktu muszą być uwzględnione w granicach systemu badania PEF. Procesy niezależne od produktu muszą być wyłączone z granic systemu i można podać informacje jakościowe.

W przypadku produktów końcowych wyniki LCIA muszą zostać zgłoszone dla (i) całkowitego cyklu życia oraz (ii) całkowitego cyklu życia z wyłączeniem etapu eksploatacji.

4.4.7.1. Podejście oparte na głównej funkcji lub podejście delta

Modelowanie etapu eksploatacji można dokonać na różne sposoby. Bardzo często powiązane oddziaływania i działalność są w pełni modelowane, np. całkowite zużycie energii elektrycznej podczas korzystania z ekspresu do kawy lub łączny czas gotowania i związane z nim zużycie gazu podczas gotowania makaronu. W tych przypadkach procesy dotyczące picia kawy lub jedzenia makaronu mające miejsce na etapie eksploatacji są powiązane z główną funkcją produktu (nazywa się to „podejściem opartym na głównej funkcji”).

W niektórych przypadkach korzystanie z jednego produktu może mieć wpływ na oddziaływanie na środowisko innego produktu, co opisano w przykładach poniżej.

- a) Kasetka z tonerem nie jest „odpowiedzialna” za papier, na którym drukuje. Jeżeli jednak kasetka z tonerem poddana regeneracji pracuje mniej efektywnie i powoduje większe straty papieru w porównaniu z kasetką pierwotną, dodatkowa strata papieru powinna być uwzględniona. W tym przypadku strata papieru jest procesem etapu eksploatacji kasetki poddanej regeneracji zależnym od produktu.
- b) Zużycie energii na etapie eksploatacji systemu baterii/ladowarki nie jest związane z ilością energii zmagazynowanej i uwolnionej z baterii. Odnosi się ono wyłącznie do straty energii w każdym cyklu ładowania, przy czym wspomniana strata energii może być spowodowana przez system ładowania lub wewnętrzne straty baterii.

W tych sytuacjach do produktu należy przydzielić jedynie dodatkowe działania i procesy (np. papier i energia odpowiednio w przypadku kasetki z tonerem poddanej regeneracji i baterii). Metoda przydziału polega na wybraniu wszystkich powiązanych produktów z systemu (w tym przypadku papieru i energii) i przypisaniu nadmiernego zużycia tych powiązanych produktów do produktu, który uważa się za odpowiedzialny za to nadmierne zużycie. Wymaga to określenia wielkości zużycia referencyjnego każdego powiązanego produktu (np. energii i materiałów), które odnosi się do minimalnego zużycia niezbędnego do spełnienia funkcji. Zużycie powyżej tego poziomu odniesienia (delta) zostanie następnie przydzielone do produktu (nazywa się to „podejściem delta”)³⁵.

³⁵ Specyfikacje opracowywania i zmieniania zasad dotyczących kategorii produktu (10.12.2014), ADEME.

Podejście to powinno być stosowane wyłącznie do narastającego oddziaływania oraz w celu uwzględnienia dodatkowego zużycia powyżej poziomu odniesienia. Aby określić sytuację odniesienia, muszą zostać rozważone następujące elementy, jeśli są dostępne:

- przepisy mające zastosowanie do produktu objętego badaniem;
- normy lub normy zharmonizowane;
- zalecenia producenta lub organizacji producentów;
- porozumienia w sprawie eksploatacji ustanowione w drodze konsensusu w sektorowych grupach roboczych.

Osoba stosująca metodę PEF może zdecydować, które podejście zostanie przyjęte, i musi opisać zastosowane podejście w sprawozdaniu dotyczącym PEF (podejście oparte na głównej funkcji lub podejście delta).

4.4.7.2. Modelowanie etapu eksploatacji

W części D załącznika II przedstawiono standardowe dane, które należy zastosować do modelowania działań na etapie eksploatacji. Jeżeli dostępne są lepsze dane, muszą zostać wykorzystane, przedstawione w przejrzysty sposób i uzasadnione w sprawozdaniu dotyczącym PEF.

4.4.8. Zawartość materiałów pochodzących z recyklingu i modelowanie wycofania z eksploatacji

Zawartość materiałów pochodzących z recyklingu i wycofanie z eksploatacji modeluje się przy użyciu wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (CFF) na etapie cyklu życia, na którym ma miejsce dana czynność. W poniższych sekcjach opisano ten wzór i parametry, których należy użyć, oraz sposób, w jaki należy je stosować do produktów końcowych i półproduktów (sekcja 4.4.8.12).

4.4.8.1. Wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (CFF)

Wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego to połączenie: „materiał + energia + unieszkodliwianie”, tj.:

Material

$$(1 - R_1)E_V + R_1 \times \left(A \times E_{\text{recycled}} + (1 - A)E_V \times \frac{Q_{\text{Sin}}}{Q_P} \right) + (1 - A)R_2 \times \left(E_{\text{recyclingEoL}} - E_V^* \times \frac{Q_{\text{Sout}}}{Q_P} \right)$$

Energia

$$(1 - B)R_3 \times (E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} \times E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} \times E_{SE,elec})$$

Unieszkodliwianie

$$(1 - R_2 - R_3)E_D$$

Równanie 3 – Wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (CFF)

Parametry wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego:

A: współczynnik przydziału obciążeń i jednostek do dostawcy i użytkownika materiału pochodzącego z recyklingu;

B: współczynnik przydziału procesów odzysku energii. Ma on zastosowanie zarówno do obciążeń, jak i do jednostek;

Q_{Sin}: jakość wprowadzanego materiału wtórnego, tj. jakość materiału pochodzącego z recyklingu w punkcie substytucji;

Q_{Sout}: jakość wyprowadzanego materiału wtórnego, tj. jakość materiału nadającego się do recyklingu w punkcie substytucji;

Q_P: jakość materiału pierwotnego, tj. jakość materiału naturalnego;

- R₁**: część materiału w wejściu do produkcji, która została poddana recyklingowi z poprzedniego systemu;
- R₂**: część materiału w produkcji, która zostanie poddana recyklingowi (lub ponownie wykorzystana) w kolejnym systemie. Dlatego R₂ musi uwzględniać nieefektywność procesów odbioru i recyklingu (lub ponownego użycia). Parametr R₂ musi być mierzony przy wyjściu z zakładu recyklingu;
- R₃**: część materiału w produkcji, która jest wykorzystywana do odzysku energii w procesie wycofania z eksploatacji;
- E_{recycled} (E_{rec})**: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) wynikające z procesu recyklingu (ponownego wykorzystania) materiału pochodzącego z recyklingu (ponownie wykorzystanego), w tym proces odbioru, sortowania i transportu;
- E_{recyclingEoL} (E_{recEoL})**: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) wynikające z procesu recyklingu na etapie wycofania z eksploatacji, w tym proces odbioru, sortowania i transportu;
- E_v**: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z pozyskania i wstępnego przetworzenia materiału naturalnego;
- E^{*v}**: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z pozyskania i wstępnego przetworzenia materiału naturalnego, co do którego założono, że zostanie zastąpiony materiałami nadającymi się do recyklingu;
- E_{ER}**: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z procesu odzysku energii (np. spalania z odzyskiem energii, składowania z odzyskiem energii itp.);
- E_{SE,heat} oraz E_{SE,elec}**: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną), które pochodziłyby z zastąpionego źródła energii, odpowiednio dla energii cieplnej i elektrycznej;
- ED**: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z unieszkodliwienia materiałów odpadowych na etapie wycofania z eksploatacji analizowanego produktu, bez odzysku energii;
- X_{ER,heat} oraz X_{ER,elec}**: efektywność procesu odzysku energii zarówno w przypadku energii cieplnej, jak i elektrycznej;
- LHV**: dolna wartość opałowa materiału w produkcji, który jest wykorzystywany do odzysku energii.

Osoba stosująca metodę PEF musi wskazać wszystkie wykorzystane parametry. Standardowe wartości niektórych parametrów (A, R₁, R₂, R₃ oraz Q_s/Q_p dla pakowania) są dostępne w części C załącznika II (aby uzyskać więcej szczegółów, zob. kolejne sekcje): osoby stosujące metodę PEF muszą odnosić się do wersji części C załącznika II, z której korzystają³⁶.

4.4.8.2. Współczynnik A

Za pośrednictwem współczynnika A, którego celem jest odzwierciedlenie rzeczywistości rynkowej, obciążenia i jednostki z recyklingu i produkcji materiału naturalnego są przydzielane między dwa cykle życia (tj. jeden, w ramach którego materiał pochodzący z recyklingu jest dostarczany, i jeden, w którym materiał pochodzący z recyklingu jest wykorzystywany).

Współczynnik A równy 1 odzwierciedlałby podejście 100:0 (tj. jednostki są przyznawane wyłącznie zawartości materiałów z recyklingu), a współczynnik A wynoszący 0 odzwierciedlałby podejście 0:100 (tj. przyznawanie jednostek wyłącznie materiałom nadającym się do recyklingu po wycofaniu z eksploatacji).

W badaniach PEF wartości współczynnika A muszą wchodzić w zakres $0,2 \leq A \leq 0,8$, aby zawsze obejmowały oba aspekty recyklingu (zawartość materiałów z recyklingu oraz możliwość poddania produktu recyklingowi po wycofaniu go z eksploatacji).

Czynnikiem decydującym o określeniu wartości współczynnika A jest analiza sytuacji na rynku. Oznacza to, że:

- 1) **A = 0,2** – niska podaż materiałów nadających się do recyklingu i wysoki popyt: wzór koncentruje się na możliwości poddania recyklingowi po wycofaniu z eksploatacji.

³⁶ Wykaz wartości w części C załącznika II jest okresowo poddawany przeglądowi i aktualizowany przez Komisję Europejską; osoby stosujące metodę PEF zachęca się do sprawdzania i stosowania najbardziej aktualnych wartości podawanych w dokumencie <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

- 2) **A = 0,8** – wysoka podaż materiałów nadających się do recyklingu i niski popyt: wzór koncentruje się na zawartości materiałów z recyklingu.
- 3) **A = 0,5** — równowaga między podażą a popytem: wzór koncentruje się zarówno na możliwości poddania produktu recyklingowi po wycofaniu go z eksploatacji, jak i na zawartości materiałów z recyklingu.

Standardowe wartości A specyficzne dla danego zastosowania i materiału są dostępne w części C załącznika II. W celu wybrania wartości A do wykorzystania w badaniu PEF musi zostać zastosowana następująca procedura (w porządku hierarchicznym):

- 1) sprawdzenie w części C załącznika II dostępności wartości A specyficznej dla danego zastosowania, która pasuje do badania PEF;
- 2) jeżeli wartość A specyficzna dla danego zastosowania jest niedostępna, musi zostać wykorzystana wartość A specyficzna dla danego materiału określona w części C załącznika II;
- 3) w przypadku gdy wartość A specyficzna dla danego materiału jest niedostępna, należy zastosować wartość A wynoszącą 0,5.

4.4.8.3. Współczynnik B

Współczynnik B jest stosowany jako współczynnik przydziału procesów odzysku energii. Ma on zastosowanie zarówno do obciążeń, jak i do jednostek. Jednostki odnoszą się do ilości sprzedanej energii cieplnej i elektrycznej, a nie do wytworzonej energii ogółem, z uwzględnieniem stosownych odchyleń występujących w okresie 12 miesięcy, np. w przypadku energii cieplnej.

W badaniach PEF wartość B jest domyślnie równa 0, chyba że w części C załącznika II dostępna jest inna odpowiednia wartość.

Aby uniknąć podwójnego liczenia między aktualnym i kolejnym systemem w przypadku odzysku energii, własne zużycie energii w ramach kolejnego systemu musi być modelowane jako energia pierwotna (jeżeli wartość B jest inna niż 0 w systemie na wcześniejszym etapie, osoba stosująca metodę PEF zapewnia, aby nie dochodziło do podwójnego liczenia).

4.4.8.4. Punkt substytucji

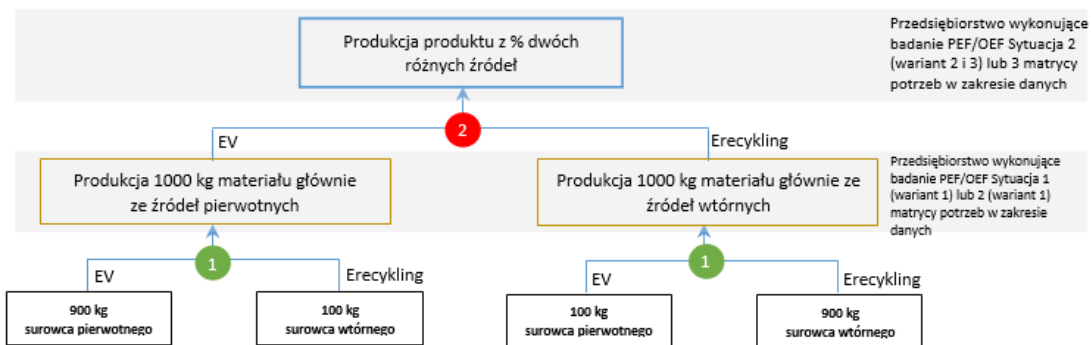
Określenie punktu substytucji jest niezbędne, aby zastosować część wzoru dotyczącą materiału. Punkt substytucji odpowiada punktowi w łańcuchu wartości, w którym materiały wtórne zastępują materiały pierwotne.

Punkt substytucji należy identyfikować w odniesieniu do procesu, w którym przepływy wejściowe pochodzą ze 100 % źródeł pierwotnych i 100 % źródeł wtórnych (poziom 1 na rysunku 4). W niektórych przypadkach punkt substytucji może zostać zidentyfikowany po tym jak dojdzie do pewnego wymieszania się przepływów materiałów pierwotnych i wtórnych (poziom 2 na rysunku 4).

- **Punkt substytucji na poziomie 1:** odpowiada np. punktowi wprowadzenia do procesu złomu metalowego, stłuczki szklanej i masy włóknistej.
- **Punkt substytucji na poziomie 2:** odpowiada np. punktowi wprowadzenia do procesu metalowych wlewek, szkła i papieru.

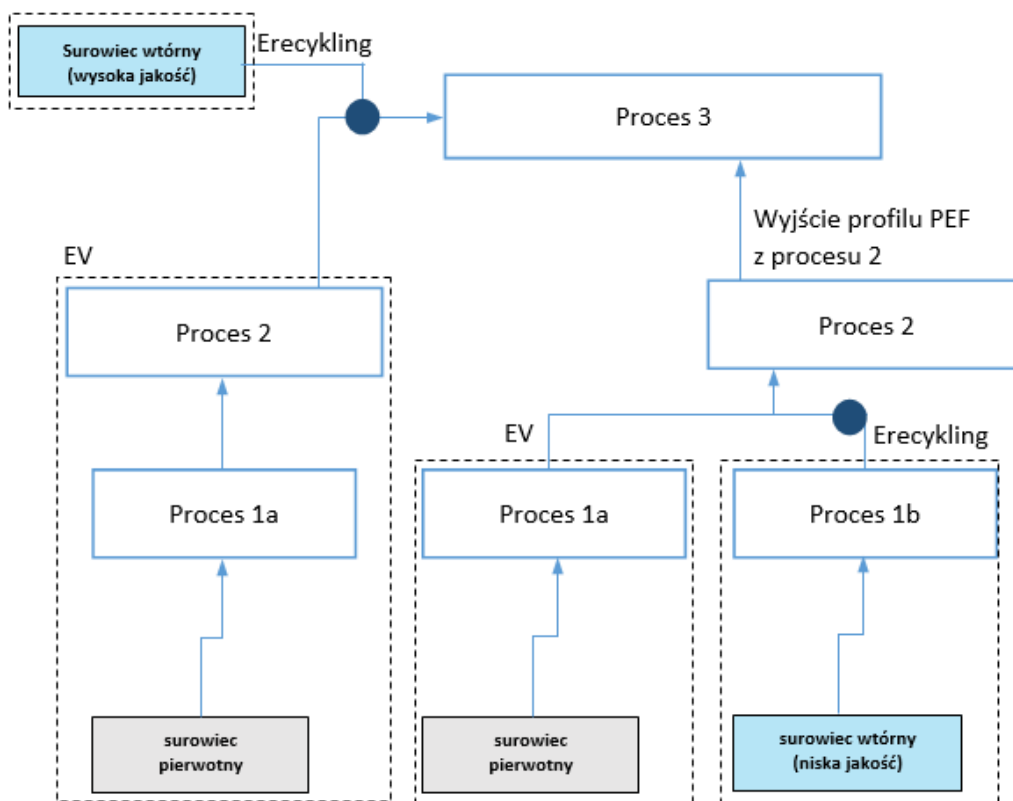
Punkt substytucji na tym poziomie można zastosować wyłącznie wówczas, gdy w zbiorach danych stosowanych do modelowania np. E_{rec} oraz E_v , uwzględniono rzeczywiste (średnie) przepływy dotyczące materiału pierwotnego i wtórnego. Na przykład jeżeli E_{rec} odpowiada „produkcji 1 t materiału wtórnego” (zob. rysunek 4) i jego średni wsad surowców pierwotnych wynosi 10 %, ilość materiałów pierwotnych, wraz z ich obciążeniami środowiskowymi, musi być uwzględniona w zbiorze danych E_{rec} .

Rysunek 4 Punkt substytucji na poziomach 1 i 2



Na rysunku 4 w formie schematu przedstawiono ogólną sytuację (przepływy są w 100 % pierwotne i w 100 % wtórne). W praktyce w niektórych przypadkach na różnych etapach łańcucha wartości można zidentyfikować więcej niż jeden punkt substytucji, co przedstawiono na rysunku 5, na którym np. złom o różnej jakości jest przetwarzany na różnych etapach.

Rysunek 5 Przykład punktu substytucji na różnych etapach w łańcuchu wartości.



4.4.8.5. Wskaźniki jakości: Q_{sin}/Q_p oraz Q_{sout}/Q_p

We wzorze na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego wykorzystuje się dwa wskaźnik jakości, aby uwzględnić jakość zarówno wprowadzanych, jak i wyprowadzanych materiałów pochodzących z recyklingu: Q_{sin}/Q_p oraz Q_{sout}/Q_p .

Szczegółowo opisano dwa różne przypadki.

- a) **Jeżeli $E_v = E^*v$** , niezbędne są oba wskaźniki jakości: $Q_{S_{in}}/Q_p$ powiązany z zawartością materiałów z recyklingu oraz $Q_{S_{out}}/Q_p$ związany z możliwością poddania produktu recyklingowi po jego wycofaniu z eksploatacji. Współczynniki jakości służą wychwyceniu downcyklingu materiału w stosunku do oryginalnego materiału pierwotnego, a w niektórych przypadkach może wychwycić skutek wielu obiegów recyklingu;
- b) **Jeżeli $E_v \neq E^*v$** , konieczne jest zastosowanie jednego wskaźnika jakości: $Q_{S_{in}}/Q_p$ powiązany z zawartością materiałów z recyklingu. W tej sytuacji E^*v odnosi się do jednostki funkcjonalnej materiału zastępowanego w określonym zastosowaniu. Na przykład w przypadku tworzywa sztucznego poddanego recyklingowi w celu wyprodukowania ławki modelowanego poprzez zastąpienie cementu należy również uwzględnić „ile”, „jak długo” i „jak dobrze”. Tym samym parametr E^*v pośrednio uwzględnia parametr $Q_{S_{out}}/Q_p$ i w związku z tym parametry $Q_{S_{out}}$ i Q_p nie stanowią części wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego.

Wskaźniki jakości muszą być określone w punkcie substytucji i według zastosowania lub materiału.

Ilościowe określenie wskaźników jakości musi się opierać na:

- a) aspektach ekonomicznych: tj. stosunku ceny materiałów wtórnych do materiałów pierwotnych w punkcie substytucji. Jeżeli cena materiałów wtórnych jest wyższa niż cena materiałów pierwotnych, wskaźniki jakości muszą zostać określone jako równe 1;
- b) jeżeli aspekty ekonomiczne są mniej istotne niż aspekty fizyczne, można zastosować drugi przypadek.

Materiały opakowaniowe wykorzystywane w przemyśle są często takie same w różnych sektorach i grupach produktów: w części C załącznika II zamieszczono jeden arkusz zadaniowy z wartościami $Q_{S_{in}}/Q_p$ oraz $Q_{S_{out}}/Q_p$ mającymi zastosowanie do materiałów opakowaniowych. Przedsiębiorstwo przeprowadzające badanie PEF może wykorzystać różne wartości, które muszą zostać zaprezentowane w przejrzysty sposób i uzasadnione w sprawozdaniu dotyczącym PEF.

4.4.8.6. Zawartość materiałów z recyklingu (R1)

Zastosowane wartości R_1 muszą być specyficzne dla danego przedsiębiorstwa lub muszą to być standardowe dane wtórne (specyficzne dla danego zastosowania), w zależności od informacji dostępnych dla przedsiębiorstwa przeprowadzającego badanie PEF. Standardowe wtórne (specyficzne dla danego zastosowania) wartości R_1 są dostępne w części C załącznika II. W celu wybrania wartości R_1 do wykorzystania w badaniu PEF musi zostać zastosowana następująca procedura (w porządku hierarchicznym):

- a) wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa muszą być wykorzystane w przypadku gdy proces jest prowadzony przez przedsiębiorstwo przeprowadzające badanie PEF lub gdy proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo przeprowadzające badanie PEF, ale dane przedsiębiorstwo ma dostęp do informacji specyficznych (dla danego przedsiębiorstwa). (Sytuacja 1 i Sytuacja 2 w macierzy potrzeb w zakresie danych, zob. sekcja 4.6.5.4);
- b) we wszystkich pozostałych przypadkach muszą zostać zastosowane standardowe wtórne wartości R_1 określone w części C załącznika II (specyficzne dla danego zastosowania).
- c) jeżeli w części C załącznika II nie jest dostępna żadna wartość specyficzna dla danego zastosowania, wartość R_1 ustala się na 0 % (wartości specyficzne dla danego materiału oparte na statystykach rynku dostaw nie są akceptowane jako dane zastępcze i w związku z tym nie można ich stosować).

Stosowane wartości R_1 muszą być zweryfikowane w ramach badania PEF.

4.4.8.7. Wytyczne dotyczące stosowania wartości R1 specyficznych dla danego przedsiębiorstwa

Przy stosowaniu wartości R_1 specyficznych dla danego przedsiębiorstwa różnych od 0 obowiązkowe jest zachowanie identyfikowalności w całym łańcuchu dostaw. Muszą być przestrzegane następujące ogólne wytyczne:

- 1) informacje o dostawcy muszą być zachowane na wszystkich etapach produkcji i dostawy do przetwórcy (np. poprzez zatrzymanie oświadczenia o zgodności lub specyfikacji wysyłkowej);
- 2) po otrzymaniu materiału przetwórcza produkujący produkt końcowy musi przetwarzać informacje w drodze swoich zwykłych procedur administracyjnych;

- 3) przetwórca produkujący produkt końcowy twierdzący, że jego produkty zawierają materiały z recyklingu, musi wykazać za pośrednictwem swojego systemu zarządzania odsetek materiału wejściowego trafiający do odpowiednich produktów końcowych;
- 4) dowód ten musi zostać przekazany użytkownikowi produktu końcowego na jego wniosek. Jeżeli profil PEF jest obliczony i zgłoszony, fakt ten musi zostać podany jako dodatkowa informacja techniczna profilu PEF;
- 5) branżowe systemy identyfikowalności lub systemy identyfikowalności należące do przedsiębiorstwa mogą być stosowane, o ile są zgodne z wytycznymi nakreślonymi powyżej. Jeżeli nie, muszą zostać uzupełnione o powyższe ogólne wytyczne.

W odniesieniu do przemysłu opakowań zaleca się następujące wytyczne właściwe dla branży:

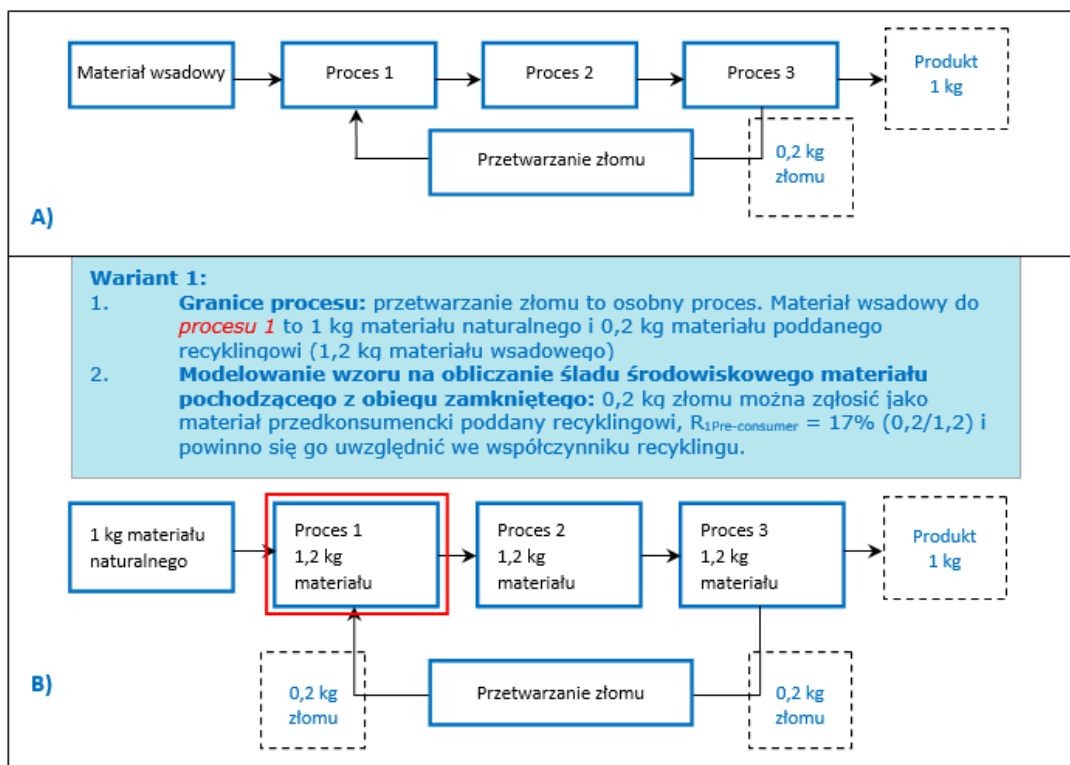
- 1) dla branży opakowań szklanych: rozporządzenie Komisji Europejskiej nr 1179/2012. W rozporządzeniu tym wymaga się oświadczenia o zgodności dostarczonego przez producenta stłuczki;
- 2) dla branży papierniczej: Europejski system identyfikacji papieru pochodzącego z odzysku (CEPI – Konfederacja Europejskiego Przemysłu Papierniczego, 2008). W dokumencie tym określono zasady i wytyczne dotyczące niezbędnych informacji i etapów wraz ze specyfikacją wysyłkową, którą musi otrzymać przy przyjęciu operator papierni;
- 3) na razie do produkcji kartonów na napoje nie stosuje się żadnych materiałów pochodzących z recyklingu. W razie potrzeby należy stosować te same wytyczne co w przypadku papieru, ponieważ są one najbardziej odpowiednie do tego celu (kartony na napoje są objęte kategorią gatunku papieru z odzysku w ramach europejskiego wykazu gatunków papieru odpadowego, EN643);
- 4) w przypadku branży tworzyw sztucznych: norma EN 15343:2007. Norma ta określa zasady i wytyczne dotyczące identyfikowalności. Dostawca recyklatu proszony jest o podanie konkretnych informacji.

4.4.8.8. Wytyczne dotyczące sposobu postępowania ze złomem przedkonsumenckim

W przypadku złomu przedkonsumenckiego można zastosować dwa warianty.

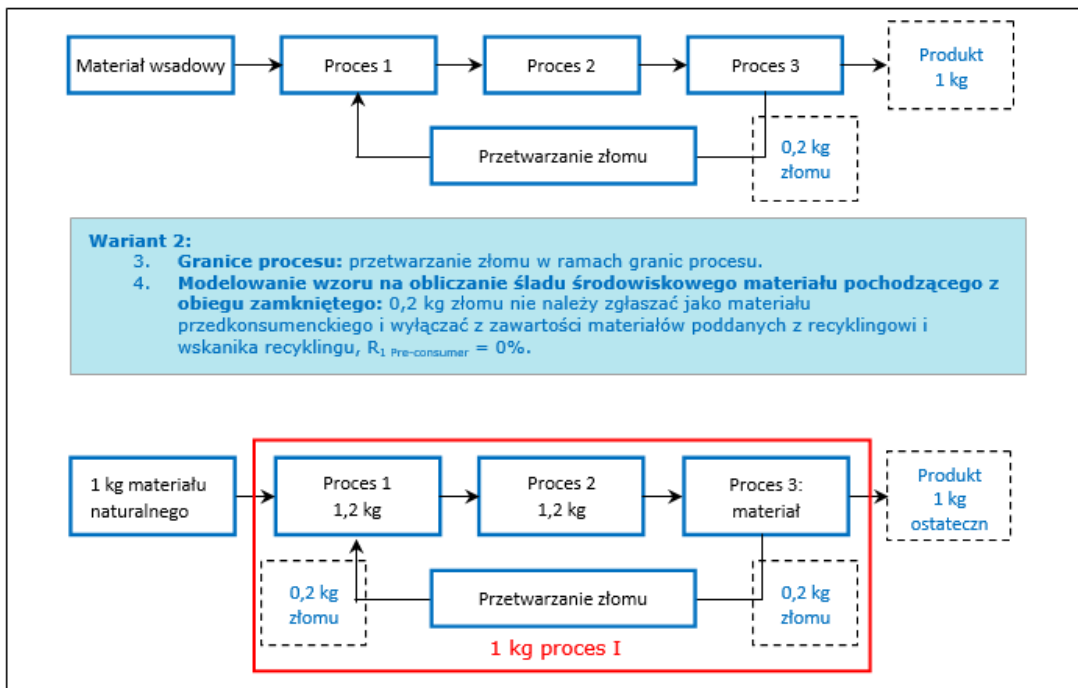
Wariant 1: wpływ produkcji materiału wejściowego, który prowadzi do powstania danego złomu przedkonsumenckiego, musi zostać przypisany do systemu produktu, w którym ten złom został wytworzony. Złom zgłasza się jako materiał przedkonsumencki pochodzący z recyklingu. Granice procesu i wymogi dotyczące modelowania z zastosowaniem CFF pokazano na rysunku 6.

Rysunek 6 Wariant modelowania, gdy złom zgłasza się jako zawartość materiału przedkonsumentckiego z recyklingu



Wariant 2: Każdy materiał, który krąży w łańcuchu procesów lub szeregu łańcuchów procesów, jest wyłączony z definicji zawartości materiałów z recyklingu i nie jest uwzględniany w R_1 . Złomu nie zgłasza się jako zawartości materiału przedkonsumentckiego z recyklingu. Granice procesu i wymogi dotyczące modelowania z zastosowaniem CFF pokazano na **rysunku 7**.

Rysunek 7 Wariant modelowania, gdy złomu nie zgłasza się jako zawartości materiału przedkonsumentckiego z recyklingu

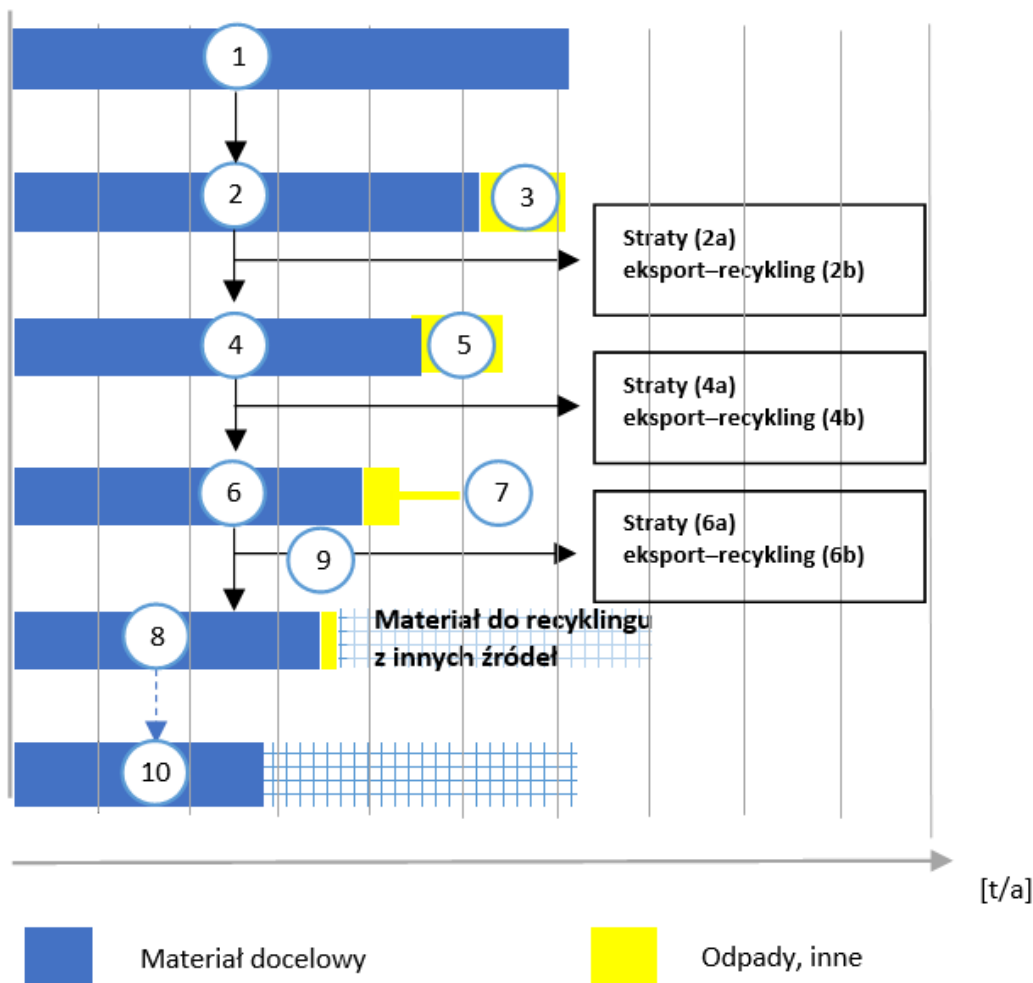


4.4.8.9. Współczynnik wydajności recyklingu (R2)

Parametr R2 odnosi się do „współczynnika wydajności recyklingu”: na rysunku 8 przedstawiono to wizualnie. Często dostępne są wartości dla pkt 837 na rysunku 8, w związku z tym wartości te muszą zostać zmodyfikowane, aby odpowiadały rzeczywistemu wskaźnikowi wydajności recyklingu (pkt 10) z uwzględnieniem możliwych strat procesowych. Na rysunku 8 wskaźnik wydajności recyklingu (R_2) odpowiada pkt 10.

³⁷ Zebrane dane statystyczne, które odpowiadają pkt 8 na rysunku 8, można wykorzystać do obliczenia współczynnika wydajności recyklingu. Pkt 8 odpowiada celom w zakresie recyklingu obliczonym zgodnie z ogólną zasadą określoną w [dyrektywie \(UE\) 2018/851 z dnia 30 maja 2018 r.](#) W niektórych przypadkach na ściśle określonych warunkach i w drodze odstępstwa od ogólnej zasady dane mogą być dostępne w pkt 6 na rysunku 8 i mogą być wykorzystane do obliczenia współczynnika wydajności recyklingu.

Rysunek 8 Uproszczony schemat gromadzenia materiału do recyklingu



O tym, czy materiał zawarty w danym produkcie rzeczywiście nadaje się do recyklingu, decyduje projekt i skład produktu. W związku z tym przed wyborem odpowiedniej wartości R_2 należy ocenić możliwość poddania materiału recyklingowi, a badanie PEF musi zawierać oświadczenie dotyczące możliwości poddania materiału/produktu recyklingowi.

Oświadczenie dotyczące możliwości poddania materiału recyklingowi musi zostać dostarczone wraz z oceną możliwości recyklingu, która obejmuje dowody odnoszące się do następujących trzech kryteriów (zgodnie z opisem w normie EN ISO 14021:2016, sekcja 7.7.4 „Metodyka oceny”):

- 1) systemy odbioru, sortowania i dostarczania służące przenoszeniu materiałów ze źródła do obiektu recyklingu są łatwo dostępne dla znacznej części nabywców, potencjalnych nabywców i użytkowników produktu;
- 2) istnieją obiekty recyklingu, które dysponują możliwością przyjęcia odebranych materiałów;
- 3) istnieją dowody, że produkt, w odniesieniu do którego zgłasza się możliwości poddania recyklingowi, jest odbierany i poddawany recyklingowi. W przypadku butelek PET należy stosować wytyczne EPBP (<https://www.epbp.org/design-guidelines>), natomiast w przypadku ogólnych tworzyw sztucznych należy podać produkt recyklingowi na zasadach określonych na etapie projektowania (www.recoup.org).

Jeżeli jedno z kryteriów nie jest spełnione lub wytyczne dotyczące możliwości poddania produktu recyklingowi specyficzne dla danego sektora wskazują na ograniczoną możliwość poddania recyklingowi, stosuje się wartość R_2 równą 0 %. Pkt 1 i 3 można udowodnić na podstawie danych statystycznych dotyczących recyklingu, które powinny odnosić się do poszczególnych krajów i pochodzić od stowarzyszeń branżowych lub organów krajowych. Dowody dotyczące pkt 3 można przybliżyć, wykorzystując na przykład projekt oceny możliwości poddania produktu recyklingowi przedstawiony w normie EN 13430 – Recykling materiałowy (załączniki A i B) lub inne specyficzne dla danego sektora wytyczne dotyczące możliwości poddania produktu recyklingowi, o ile są dostępne.

[t/a]

Standardowe wartości R_2 specyficzne dla danego zastosowania są dostępne w części C załącznika II. Aby wybrać wartość R_2 do wykorzystania w badaniu PEF, należy zastosować następującą procedurę:

- a) należy zastosować wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, jeżeli są dostępne, i po dokonaniu oceny możliwości poddania produktu recyklingowi;
- b) jeżeli nie ma dostępnych żadnych wartości specyficznych dla danego przedsiębiorstwa i spełniono kryteria oceny możliwości poddania produktu recyklingowi (zob. powyżej), należy zastosować wartości R_2 specyficzne dla danego zastosowania, wybierając odpowiednią wartość dostępną w części C załącznika II:
 - o jeżeli wartość R_2 dla danego kraju jest niedostępna, musi być stosowana średnia europejska;
 - o jeżeli wartość R_2 dla danego zastosowania jest niedostępna, należy zastosować wartość R_2 dla materiału (np. średnią dla materiałów).
 - o jeżeli wartości R_2 nie są dostępne, R_2 musi zostać ustalone na poziomie 0.

Należy pamiętać, że nowe wartości R_2 można przekazać Komisji, która uwzględni je w części C załącznika II. Zaproponowane nowe wartości R_2 (opierające się na nowych statystykach) należy przekazać wraz ze sprawozdaniem z badania opisującym źródła i obliczenia oraz poddanym przeglądowi przez niezależną stronę trzecią. Komisja zdecyduje, czy nowe wartości są dopuszczalne i czy można je wdrożyć w zaktualizowanej wersji części C załącznika II. Po włączeniu nowych wartości R_2 do części C załącznika II można z nich korzystać w dowolnym badaniu PEF.

Stosowane wartości R_2 należy poddać weryfikacji.

4.4.8.10. Wartość R_3

Wartość R_3 oznacza część materiału w produkcji, która jest wykorzystywana do odzysku energii w procesie wycofania z eksploatacji. Zastosowane wartości R_3 muszą być specyficzne dla danego przedsiębiorstwa lub muszą to być standardowe wartości z części C załącznika II, w zależności od informacji dostępnych dla przedsiębiorstwa przeprowadzającego badanie PEF. Aby wybrać wartość R_3 , która ma być zastosowana w badaniu PEF, stosuje się następującą procedurę (w kolejności hierarchicznej).

- a) Wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa muszą być wykorzystane w przypadku, gdy proces jest prowadzony przez przedsiębiorstwo przeprowadzające badanie PEF lub gdy proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo przeprowadzające badanie PEF, ale dane przedsiębiorstwo ma dostęp do informacji specyficznych (dla danego przedsiębiorstwa) (sytuacja 1 i sytuacja 2 w macierzy potrzeb w zakresie danych, zob. sekcja 4.6.5.4).
- b) We wszystkich pozostałych przypadkach należy zastosować standardowe wtórne wartości R_3 określone w części C załącznika II.
- c) Jeżeli w części C załącznika II nie określono żadnej wartości, jako R_3 można zastosować nowe wartości (z zastosowaniem statystyk lub innych źródeł danych) lub wartość tę ustala się na poziomie 0 %.

Stosowane wartości R_3 należy poddać weryfikacji.

4.4.8.11. $E_{recycled}$ (E_{rec}) oraz $E_{recyclingEoL}$ (E_{recEoL})

E_{rec} i E_{recEoL} to określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) powstałe w wyniku procesu recyklingu materiału pochodzącego z recyklingu i procesu wycofania z eksploatacji. Granice systemu E_{rec} i E_{recEoL} muszą uwzględniać wszystkie emisje i zasoby zużyte od momentu gromadzenia do określonego momentu substytucji.

Jeśli moment substytucji określono na „poziomie 2”, E_{rec} i E_{recEoL} muszą być modelowane z wykorzystaniem rzeczywistych przepływów wejściowych. W związku z tym, jeżeli część przepływów wejściowych pochodzi z surowców, muszą one zostać uwzględnione w zbiorach danych wykorzystanych na potrzeby modelowania E_{rec} i E_{recEoL} .

W niektórych przypadkach E_{rec} może odpowiadać E_{recEoL} , na przykład w razie wystąpienia obiegu zamkniętego.

4.4.8.12. E^*_v

E^*_v to określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z pozyskania i wstępnego przetworzenia materiału naturalnego, co do którego założono, że zostanie zastąpiony materiałami nadającymi się do recyklingu; Gdy standardowe E^*_v jest równe E_v , użytkownik musi założyć, że materiał nadający się do recyklingu po wycofaniu z eksploatacji zastępuje ten sam materiał naturalny, którego użyto po stronie wejściowej do produkcji materiału nadającego się do recyklingu.

Jeżeli E^*_v różni się od E_v , użytkownik musi przedstawić dowód, że materiał nadający się do recyklingu zastępuje inny materiał naturalny niż ten, z którego pochodzi materiał nadający się do recyklingu.

Jeśli $E^*_v \neq E_v$, E^*_v oznacza rzeczywistą ilość materiału naturalnego zastąpionego materiałem nadającym się do recyklingu. W takich przypadkach E^*_v nie mnoży się przez Q_{Sout}/Q_p , ponieważ parametr ten jest pośrednio uwzględniany przy obliczaniu „rzeczywistej ilości” zastępowanego materiału naturalnego. Ilość ta musi zostać obliczona z uwzględnieniem faktu, że materiał naturalny zastąpiony i materiał nadający się do recyklingu spełniają tę samą funkcję, jeśli chodzi o kategorie „jak długo?” i „jak dobrze?”. E^*_v musi zostać ustalony w oparciu o dowody rzeczywistej substytucji wybranego materiału naturalnego.

4.4.8.13. Jak stosować ten wzór do półproduktów (badania „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji”)

W badaniach PEF „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji” nie można uwzględniać parametrów związanych z wycofaniem produktu z eksploatacji (takich jak możliwości poddania produktu recyklingowi po wycofaniu z eksploatacji, odzysk energii, unieszkodliwienie).

Jeżeli wzór wykorzystuje się w badaniach PEF dla półproduktów (badania „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji”), użytkownik badania PEF musi:

- 1) zastosować równanie 3 (CFF);
- 2) wykluczyć wycofanie z eksploatacji, ustawiając parametry R_2 , R_3 i E_d na poziomie 0 dla produktów objętych zakresem;
- 3) użyć dwóch wartości A dla produktu objętego badaniem i zgłosić wyniki z tymi wartościami:
 - a) ustawienie $A = 1$: do standardowego zastosowania przy obliczaniu profilu PEF. Wartość ta ma zastosowanie wyłącznie do zawartości materiałów z recyklingu w produkcie objętym badaniem. Celem tego ustalenia jest umożliwienie skupienia analizy aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko na samym systemie;
 - b) ustawienie $A =$ wartości standardowe specyficzne dla danego zastosowania lub materiału: wyniki te muszą zostać zgłoszone jako „dodatkowa informacja techniczna” i wykorzystane przy tworzeniu zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego. Celem tego ustawienia jest umożliwienie użycia prawidłowej wartości A w przypadku zastosowania danego zbioru danych do modelowania w przeszłości.

Tabela 9 zawiera podsumowanie sposobu stosowania CFF w zależności od tego, czy w badaniu skoncentrowano się na produktach końcowych czy półproduktach.

Tabela 9 Tabela podsumowująca sposób stosowania CFF w różnych sytuacjach

Wartość A	Produkty końcowe	Półprodukty
A = 1	–	obowiązkowo (aspekt o kluczowym oddziaływaniu na środowisko i profil PEF)

A = wartość standardowa	obowiązkowo	obowiązkowo (dodatkowe informacje techniczne i zbiór danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego)
-------------------------	-------------	--

4.4.8.14. Sposób postępowania z konkretnymi aspektami

Odzyskiwanie popiołów paleniskowych lub żużlu ze spalania

Odzyskiwanie popiołów paleniskowych/żużlu wlicza się do wartości R_2 (współczynnik wydajności recyklingu) pierwotnego produktu/materiału. Ich obróbka odbywa się w ramach E_{recEoL} .

Składowanie i spalanie z odzyskiem energii

Ileć proces, taki jak składowanie wraz z odzyskiem energii lub spalanie stałych odpadów komunalnych wraz z odzyskiem energii prowadzi do odzysku energii, musi on być modelowany w części „energia” w równaniu 3 (CFF). Jednostkę oblicza się na podstawie ilości wyprodukowanej energii, która jest wykorzystywana poza procesem.

Stale odpady komunalne

Część C załącznika II zawiera wartości standardowe dla poszczególnych krajów, które muszą być stosowane do ilościowego określenia udziału w składowaniu i udziału w spalaniu, chyba że dostępne są wartości specyficzne dla łańcucha dostaw.

Kompost i fermentacja beztlenowa/oczyszczanie ścieków

Kompost, w tym produkt pofermentacyjny powstający w wyniku fermentacji beztlenowej, musi być uwzględniany w części „materiałowej” (równanie 3) jak recykling z $A = 0,5$. Część energetyczna fermentacji beztlenowej musi być uwzględniana jak normalny proces odzyskiwania energii w części „energia” w równaniu 3 (CFF).

Materiały odpadowe wykorzystywane jako paliwo

W przypadku gdy materiał odpadowy jest wykorzystywany jako paliwo (np. odpady tworzyw sztucznych wykorzystywane jako paliwo w piecach cementowych), musi być uwzględniany jako proces odzysku energii w części „energia” w równaniu 3 (CFF).

Modelowanie produktów złożonych

Jeśli chodzi o produkty złożone (np. płytki drukowane), które charakteryzują się złożonym zarządzaniem w przypadku wycofania z eksploatacji, standardowe zbiory danych na potrzeby przetwarzania związanego z wycofaniem z eksploatacji mogą już spełniać wymogi CFF. Standardowe wartości parametrów muszą odnosić się do wartości z części C załącznika II i być dostępne w zbiorze danych jako informacje zawierające metadane. Jeżeli nie są dostępne żadne dane standardowe, za punkt wyjścia do obliczeń należy przyjąć zestawienie podstawowych materiałów.

Ponowne użycie i odnawianie

Jeśli w wyniku ponownego użycia/odnowienia produktu powstaje produkt o innej specyfikacji produktu (pełniący inną funkcję), należy to uznać za część CFF, jako formę recyklingu. Stare części, które zmieniono podczas odnawiania, muszą być modelowane na podstawie CFF.

W tym przypadku działania związane z ponownym użyciem/odnawianiem są częścią parametru E_{recEoL} , natomiast pełniona funkcja alternatywna (lub uniknięcie produkcji części lub elementów składowych) wchodzi w zakres parametru E^*v .

4.4.9. Wydłużony okres trwałości produktu

Wydłużenie okresu trwałości produktu w związku z ponownym użyciem lub odnowieniem produktu może mieć następujące skutki:

1. powstaje produkt posiadający pierwotną specyfikację produktu (pełniący tę samą funkcję).

W tej sytuacji okres trwałości produktu zostaje wydłużony do okresu trwałości produktu posiadającego pierwotną specyfikację (pełniącego tę samą funkcję) i musi on zostać uwzględniony w jednostce funkcjonalnej i przepływie odniesienia. Osoba stosująca metodę PEF musi opisać, w jaki sposób ponowne użycie lub odnowienie jest uwzględniane w obliczeniach przepływu odniesienia i modelu pełnego cyklu życia, biorąc pod uwagę „jak długo?” jednostki funkcjonalnej;

2. powstaje produkt posiadający inną specyfikację produktu (pełniący inną funkcję).

Musi to zostać uznane za część CFF jako forma recyklingu (zob. sekcja 4.4.8.13. Jak stosować ten wzór do półproduktów (badania „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji”). Również stare części, które zmieniono podczas odnawiania, muszą być modelowane na podstawie CFF.

4.4.9.1. Współczynniki ponownego użycia (sytuacja 1 w sekcji 4.4.9)

Współczynnik ponownego użycia to liczba przypadków użycia materiału w fabryce. Często nazywany jest również współczynnikiem przejazdów, czasem ponownego użycia lub liczbą rotacji. Może go wyrazić jako bezwzględną liczbę ponownych użyć lub jako odsetek współczynnika ponownego użycia.

Na przykład: współczynnik ponownego użycia wynoszący 80 % jest równy 5 ponownym użyciom. Przeliczenie przedstawiono w równaniu 4:

$$\text{Liczba ponownych użyć} = \frac{1}{100\% - (\% \text{ reuse rate})} \quad [\text{Równanie 4}]$$

Zastosowana tu liczba ponownych użyć odnosi się do całkowitej liczby użyć w okresie eksploatacji materiału. Obejmuje ona zarówno pierwsze użycie, jak i wszystkie następujące po nim ponowne użycia.

4.4.9.2 Jak stosować i modelować „współczynnik ponownego użycia” (sytuacja 1 w sekcji 4.4.9)

Liczba ponownych użyć materiału wpływa na profil środowiskowy produktu na różnych etapach cyklu życia. Na podstawie poniższych pięciu kroków wyjaśniono, w jaki sposób użytkownik musi modelować poszczególne etapy cyklu życia, w których wykorzystuje się materiały wielokrotnego użytku, na przykładzie opakowania:

1. pozyskanie surowców: współczynnik ponownego użycia określa ilość zużytego materiału opakowaniowego na sprzedany produkt. Zużycie surowca musi być obliczone przez podzielenie rzeczywistej masy opakowania przez liczbę ponownych użyć tego opakowania. Na przykład szklana butelka o pojemności 1 l waży 600 gramów i jest 10-krotnie ponownie użyta (współczynnik ponownego użycia wynosi 90 %). Zużycie surowca na litr wynosi 60 gramów (= 600 gramów na butelkę / 10 ponownych użyć);
2. transport od producenta opakowań do fabryki produktów (w której pakowane są produkty): współczynnik ponownego użycia określa wielkość transportu, jaki jest potrzebny na sprzedany produkt. Wpływ transportu musi zostać obliczony przez podzielenie wpływu przejazdów w jedną stronę przez liczbę ponownych użyć opakowania;
3. transport z fabryki produktów do klienta końcowego i z powrotem: oprócz transportu niezbędnego, aby dotrzeć do klienta, musi zostać również uwzględniony transport powrotny. W celu modelowania transportu ogółem postępowanie zob. sekcja 4.4.3 dotycząca modelowania transportu;
4. w fabryce produktów: po zwróceniu pustego opakowania do fabryki produktów, należy uwzględnić zużycie energii i zasobów w związku z czyszczeniem, naprawą lub ponownym napełnieniem (w stosownych przypadkach);
5. wycofanie opakowania z eksploatacji: współczynnik ponownego użycia określa ilość materiału opakowaniowego (na sprzedany produkt), który ma być przetworzony po wycofaniu z eksploatacji. Ilość przetworzonych opakowań po wycofaniu z eksploatacji musi zostać obliczona przez podzielenie rzeczywistej masy opakowania przez liczbę ponownych użyć tego opakowania.

4.4.9.3. Współczynniki ponownego użycia opakowań

System zwrotu opakowań jest organizowany przez:

1. przedsiębiorstwo będące właścicielem materiału opakowaniowego (pula własna przedsiębiorstwa), lub albo
2. osobę trzecią, np. rząd lub wspólnika (pula będąca własnością osoby trzeciej).

Może to mieć wpływ na okres trwałości materiału, jak również na źródło danych, które ma być wykorzystywane. Dlatego ważne jest, aby rozdzielić te dwa systemy zwrotów.

W przypadku opakowań należących do puli własnej przedsiębiorstwa współczynnik ponownego użycia musi być obliczany na podstawie danych specyficznych dla danego łańcucha dostaw. W zależności od danych dostępnych w przedsiębiorstwie mogą być stosowane dwa różne podejścia obliczeniowe (zob. wariant a i b przedstawiony poniżej). Przykładem są szklane butelki zwrotne, ale obliczenia mają zastosowanie również do innych opakowań wielokrotnego użytku będących własnością przedsiębiorstwa.

Wariant „a”: korzystanie z danych specyficznych dla danego łańcucha dostaw, opartych na doświadczeniu zgromadzonym przez cały okres trwałości poprzedniej puli szklanych butelek. Jest to najdokładniejszy sposób na obliczenie współczynnika ponownego użycia butelek dla poprzedniej puli butelek i jest to właściwy sposób oszacowania obecnej puli butelek. Zgromadzono następujące dane specyficzne dla danego łańcucha dostaw:

1. liczba butelek napełnionych w okresie trwałości puli butelek (#F_i)
2. liczba butelek w pierwotnym stanie zapasów nabytych w okresie trwałości puli butelek (#B)

Współczynnik ponownego użycia puli butelek
$$\frac{\#F_i}{\#B}$$
 [Równanie 5]

Zużycie szkła netto (kg szkła/l napoju)
$$\frac{\#B \times (\text{kg glass/bottle})}{\#F_i}$$
 [Równanie 6]

Ten wariant obliczeń należy zastosować:

- (i) wykorzystując dane dotyczące poprzedniej puli butelek, gdy poprzednia i obecna pula butelek są porównywalne. Oznacza to tę samą kategorię produktów, podobne właściwości butelek (np. rozmiar), porównywalne systemy zwrotu (np. sposób odbioru, ta sama grupa konsumentów i kanały zbytu) itp.
- (ii) wykorzystując dane dotyczące obecnej puli butelek, gdy dostępne są przyszłe szacunki/ekstrapolacje dotyczące (i) zakupów butelek, (ii) wielkości sprzedaży oraz (iii) okresu trwałości puli butelek.

Dane muszą być specyficzne dla danego łańcucha dostaw i zweryfikowane w ramach procesu weryfikacji i walidacji; należy także uwzględnić uzasadnienie wyboru metody.

Wariant „b”: jeśli nie śledzi się żadnych rzeczywistych danych, obliczenia muszą być wykonane częściowo na podstawie założeń. Wariant ten jest mniej dokładny ze względu na przyjęte założenia i dlatego muszą być stosowane ostrożne/bezpieczne szacunki. Potrzebne są następujące dane:

1. średnia liczba rotacji jednej butelki w ciągu jednego roku kalendarzowego (jeśli nie jest zepsuta). Jeden obieg obejmuje napełnianie, dostarczanie, używanie i powrót do zakładu w celu umycia (#Rot);
2. szacowany okres trwałości puli butelek (LT w latach);
3. średni odsetek strat w jednej rotacji; Odnosi się to do sumy strat poniesionych na etapie użytkowania przez konsumenta i butelek zniszczonych w miejscach napełniania (%Los).

Współczynnik ponownego użycia puli butelek
$$= \frac{LT}{(LT \times \%Los) + \left(\frac{1}{\#Rot}\right)}$$
 [Równanie 7]

Należy skorzystać z tego wariantu obliczeń, jeżeli nie ma zastosowania opcja „a” (np. poprzednia pula nie może zostać wykorzystana jako odniesienie). Użyte dane muszą zostać zweryfikowane w ramach procesu weryfikacji i walidacji, łącznie z uzasadnieniem wyboru między wariantem „a” i „b”.

4.4.9.4 Średnie współczynniki ponownego użycia pul będących własnością przedsiębiorstwa

W badaniach PEF, których zakres obejmuje pule opakowań wielokrotnego użytku będących własnością przedsiębiorstwa, muszą być stosowane współczynniki ponownego użycia specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, obliczone według zasad określonych w sekcji 4.4.9.3.

4.4.9.5 Średnie współczynniki ponownego użycia pul będących własnością osoby trzeciej

W tych badaniach PEF, których zakres obejmuje pule opakowań wielokrotnego użytku będące własnością osoby trzeciej, muszą być stosowane następujące współczynniki ponownego wykorzystania, chyba że dostępne są dane lepszej jakości:

- a) szklane butelki: 30 przejazdów w przypadku piwa i wody, 5 przejazdów w przypadku wina³⁸;
- b) skrzynki z tworzywa sztucznego na butelki: 30 przejazdów³⁹;
- c) palety z tworzywa sztucznego: 50 przejazdów (Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie, 2014)⁴⁰;
- d) palety drewniane: 25 przejazdów (Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie, 2014)⁴¹;

Osoba stosująca metodę PEF może użyć innych wartości, jeśli są uzasadnione i podane są źródła danych.

Osoba stosująca metodę PEF musi wskazać, czy zakres obejmował pule będące własnością przedsiębiorstwa, czy też będące własnością osoby trzeciej, oraz którą metodę obliczeniową lub który standardowy współczynnik ponownego użycia wykorzystano.

4.4.10 Emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych

W metodzie PEF wyróżnia się trzy główne kategorie emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych, z których każda ma swój udział w konkretnej podkategorii kategorii oddziaływania „zmiana klimatu”:

1. emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych z paliw kopalnych (mające wkład w podkategorię „zmiana klimatu – materiały kopalne”);
2. uwalnianie i pochłanianie węgla biogenicznego (mające wkład w podkategorię „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne”);
3. emisje dwutlenku węgla wynikające z użytkowania gruntów i zmiany użytkowania gruntów (mające wkład w podkategorię „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów”).

Obecnie jednostek związanych z tymczasowym i stałym składowaniem dwutlenku węgla lub emisjami opóźnionymi nie można uwzględnić przy obliczaniu wskaźnika zmiany klimatu. Oznacza to, że wszystkie emisje i całe pochłanianie uznaje się za mające miejsce „teraz” i nie stosuje się dyskontowania emisji w czasie (zgodnie z EN ISO 14067:2018). Obserwowany będzie rozwój sytuacji, aby metoda była aktualizowana w oparciu o dowody naukowe i konsensus oparty na wiedzy eksperckiej.

Podkategorie „zmiana klimatu – materiały kopalne”, „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” i „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów” muszą być zgłaszane odrębnie, jeżeli wkład każdej takiej podkategorii w łączny wynik dotyczący zmiany klimatu wynosi więcej niż 5 %⁴².

4.4.10.1 Podkategoria 1: zmiana klimatu – materiały kopalne

Kategoria ta obejmuje emisje gazów cieplarnianych do dowolnego ośrodka pochodzących z utleniania lub ograniczenia paliw kopalnych w wyniku ich przekształcania lub rozkładu (np. spalanie, fermentacja, składowanie itp.). Ta kategoria oddziaływania obejmuje emisje z torfu (stosowanego jako paliwo) i kalcynacji oraz ich pochłanianie spowodowane karbonatyzacją.

Przy obliczaniu profilu PEF pochłanianie CO₂ z paliw kopalnych i odpowiadające mu emisje (np. spowodowane karbonatyzacją) muszą być modelowane w uproszczony sposób (co oznacza, że nie można modelować żadnych emisji ani absorpcji). Jeżeli do uzyskania dodatkowych informacji środowiskowych wymagana jest wiedza na temat ilości pochłanianego CO₂ z materiałów kopalnych, pochłanianie CO₂ można modelować, wykorzystując przepływ „CO₂ (z materiałów kopalnych), pobieranie z powietrza”.

Przeptywy objęte tą definicją muszą być modelowane zgodnie z przepływami podstawowymi w najbardziej aktualnej wersji pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego i przy użyciu nazw zakończonych na „(kopalny)”, jeżeli są dostępne (np. „dwutlenek węgla (kopalny)” i „metan (kopalny)”).

³⁸ Założenie oparte na systemie monopolowym Finlandii. <http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/packaging/finland.pdf>

³⁹ Oszacowanie techniczne, ponieważ nie można było znaleźć źródła danych. Specyfikacje techniczne gwarantują okres trwałości wynoszący 10 lat. Jako pierwsze oszacowanie przyjmuje się 3 powroty rocznie (od 2 do 4).

⁴⁰ Wykorzystano mniej konserwatywną liczbę.

⁴¹ Przy oszacowaniu wykorzystano połowę palet z tworzywa sztucznego

⁴² Na przykład: Załóżmy, że wkład podkategorii „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” w całkowite oddziaływanie na zmianę klimatu wynosi 7 % (w wartościach bezwzględnych), a podkategorii „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów” – 3 %. W takim przypadku musi być zgłoszone całkowite oddziaływanie na zmianę klimatu oraz podkategoria „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne”.

4.4.10.2 Podkategoria 2: zmiana klimatu – czynniki biogeniczne

Podkategoria ta obejmuje (i) emisje dwutlenku węgla do powietrza (CO₂, CO i CH₄) pochodzące z utleniania lub redukcji biomasy nadziemnej w wyniku jej przekształcania lub rozkładu (np. spalanie, fermentacja, kompostowanie, składowanie) oraz (ii) pochłanianie CO₂ z atmosfery poprzez fotosyntezę podczas wzrostu biomasy, tj. odpowiadające zawartości węgla w produktach, biopaliwach lub nadziemnych pozostałościach roślinnych, takich jak ściółka i drewno posuszowe. Emisje dwutlenku węgla z lasów naturalnych⁴³ muszą być modelowane w podkategorii 3 (obejmującej powiązane emisje z gleby, produkty pochodne lub pozostałości).

Wymogi dotyczące modelowania: przepływy objęte tą definicją muszą być modelowane zgodnie z przepływami podstawowymi w najnowszej wersji pakietu w zakresie śladu środowiskowego i przy użyciu nazw przepływów zakończonych na „(biogeniczny)”. Do modelowania przepływów węgla biogenicznego musi być stosowany przydział masy.

Uprozczone podejście do modelowania powinno być stosowane tylko w przypadku, gdy modelowane są przepływy mające wpływ na wyniki oddziaływania na zmianę klimatu (mianowicie biogeniczne emisje metanu). Wariant ten może mieć zastosowanie na przykład do badań PEF żywności, ponieważ pozwala uniknąć modelowania trawienia u ludzi, jednocześnie osiągając ostatecznie zerowe saldo. W takim przypadku obowiązują następujące zasady:

- (i) modelowana jest tylko emisja „metanu (biogenicznego)”;
- (ii) nie modeluje się dalszych emisji biogenicznych i pochłaniania z atmosfery;
- (iii) jeśli emisje metanu są zarówno kopalne, jak i biogeniczne, najpierw musi być modelowane uwalnianie metanu biogenicznego, a następnie pozostałego metanu kopalnego.

W przypadku półproduktów („od wydobycia surowców po wyjście z organizacji”) zawartość węgla biogenicznego w chwili wyprowadzenia z fabryki (zawartość fizyczna) musi być zawsze zgłaszana jako „dodatkowa informacja techniczna”.

4.4.10.3 Podkategoria 3: zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów (LULUC)

W tej podkategorii uwzględnia się pochłanianie i emisje dwutlenku węgla (CO₂, CO i CH₄) pochodzące ze zmian w zasobach węgla spowodowanych zmianami użytkowania gruntów i użytkowaniem gruntów. Ta podkategoria obejmuje wymianę węgla biogenicznego wynikającą z wylesiania, budowy dróg lub innej działalności związanej z glebą (w tym uwalnianie węgla z gleby). W przypadku lasów naturalnych w tej podkategorii są uwzględniane i modelowane wszystkie powiązane emisje CO₂ (w tym powiązane emisje z gleby, produkty pochodzące z lasów naturalnych⁴⁴ i pozostałości), natomiast pochłanianie przez nie CO₂ jest wyłączone.

Rozróżnia się bezpośrednią i pośrednią zmianę użytkowania gruntów. Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów zachodzi w wyniku przejścia z jednego sposobu użytkowania gruntów na inny, do którego dochodzi na szczególnym/określonym fragmencie pokrycia terenu, co potencjalnie skutkuje zmianami w zasobach węgla na tym fragmencie terenu, lecz nie prowadzi do zmian w innych systemach. Przykładami bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów są przekształcenie gruntów wykorzystywanych pod uprawę roślin na tereny mające zastosowanie przemysłowe lub przekształcenie z terenów leśnych na grunty uprawne.

Pośrednia zmiana użytkowania gruntów ma miejsce, gdy pewna zmiana w użytkowaniu gruntów lub wykorzystaniu surowców uprawianych na danym obszarze prowadzi do zmian w użytkowaniu gruntów poza granicami systemu, tj. w odniesieniu do innych sposobów użytkowania gruntów. W metodzie PEF uwzględnia się jedynie bezpośrednią zmianę użytkowania gruntów, natomiast pośrednia zmiana użytkowania gruntów, ze względu na brak uzgodnionej metodyki, nie jest uwzględniana w badaniach PEF. Pośrednia zmiana użytkowania gruntów może zostać uwzględniona w ramach dodatkowych informacji środowiskowych.

Wymogi dotyczące modelowania: przepływy objęte tą definicją muszą być modelowane zgodnie z przepływami podstawowymi w najnowszej wersji pakietu w zakresie śladu środowiskowego i przy użyciu nazw przepływów zakończonych na „(zmiana użytkowania gruntów)”. Pochłanianie i uwalnianie węgla biogenicznego należy wykazać oddzielnie dla każdego przepływu podstawowego. W przypadku **zmiany użytkowania gruntów**: wszystkie emisje i pochłanianie dwutlenku węgla są modelowane zgodnie z wytycznymi dotyczącymi

⁴³ Lasy naturalne to niezdegradowane lasy rodzime lub długoletnie. Definicja ta to dostosowana definicja z tabeli 8 w załączniku do decyzji Komisji C(2010)3751 w sprawie wytycznych dotyczących obliczania zasobów węgla w ziemi do celów załącznika V do dyrektywy 2009/28/WE. Zasadniczo definicja ta nie obejmuje lasów krótkookresowych, lasów zdegradowanych, lasu zagospodarowanego oraz lasów o krótko- lub długoterminowej rotacji.

⁴⁴ Zgodnie z podejściem opartym na natychmiastowym utlenianiu określonym w wytycznych IPCC z 2013 r. (sekcja 2).

modelowania PAS 2050:2011 (BSI 2011) i dokumentem dodatkowym PAS 2050-1:2012 (BSI 2012) dotyczącym produktów ogrodniczych.

Cytując PAS 2050:2011 (BSI 2011):

„Duże emisje gazów cieplarnianych mogą wynikać ze zmiany użytkowania gruntów. Pochłanianie wynikające bezpośrednio ze zmiany użytkowania gruntów (a nie z długoterminowych praktyk zarządzania) zazwyczaj nie występuje, chociaż uznaje się, że może wystąpić w szczególnych okolicznościach. Przykładami bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów są przekształcenie gruntów wykorzystywanych pod uprawę roślin na tereny mające zastosowanie przemysłowe lub przekształcenie z terenów leśnych na grunty uprawne. Należy uwzględnić wszystkie formy zmiany użytkowania gruntów, które prowadzą do emisji lub pochłaniania. Pośrednia zmiana użytkowania gruntów odnosi się do takich przekształceń użytkowania gruntów, które są wynikiem zmian w użytkowaniu gruntów w innych miejscach. Chociaż emisje gazów cieplarnianych wynikają również z pośredniej zmiany użytkowania gruntów, metody i wymogi dotyczące danych do obliczania tych emisji nie są w pełni opracowane. W związku z tym nie uwzględnia się oceny emisji będących wynikiem pośredniej zmiany użytkowania gruntów.

Emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych będące wynikiem bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów muszą być oceniane w odniesieniu do każdego wkładu w cykl życia produktu pochodzącego z tych gruntów i włączane do oceny emisji gazów cieplarnianych. Emisje związane z produktem muszą być oceniane na podstawie standardowych wartości zmiany użytkowania gruntów podanych w załączniku C do PAS 2050:2011, chyba że dostępne są lepsze dane. W przypadku krajów i zmian w użytkowaniu gruntów nieuwzględnionych w tym załączniku emisje związane z produktem muszą być ocenione na podstawie uwzględnionych emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych mających miejsce w wyniku bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów zgodnie z odpowiednimi sekcjami wytycznych IPCC (2006). Ocena oddziaływania zmiany użytkowania gruntów musi obejmować wszystkie bezpośrednie zmiany użytkowania gruntów występujące nie więcej niż 20 lat lub jeden okres zbiorów przed podjęciem oceny (w zależności od tego, który z tych okresów jest dłuższy). Całkowite emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych wynikające z bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów w danym okresie muszą być uwzględniane przy oznaczaniu ilościowym emisji gazów cieplarnianych z produktów pochodzących z tych gruntów na podstawie równych przydziałów dla każdego roku w danym okresie⁴⁵.

1. W przypadku gdy można wykazać, że zmiana użytkowania gruntów nastąpiła wcześniej niż 20 lat przed przeprowadzeniem oceny, w ocenie nie powinno się uwzględniać żadnych emisji wynikających ze zmiany użytkowania gruntów.
2. Jeśli nie można wykazać przed dokonaniem oceny, że zmiana użytkowania gruntów nastąpiła wcześniej niż przed dwudziestu laty lub przed jednym okresem zbiorów (w zależności od tego, który z tych okresów jest dłuższy), musi zostać przyjęte złożenie, że zmiana użytkowania gruntów nastąpiła w dniu 1 stycznia:
 - a) najwcześniejszego roku, w którym można wykazać, że nastąpiła zmiana użytkowania gruntów; albo
 - b) w dniu 1 stycznia roku, w którym przeprowadza się ocenę emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych.

Przy ustalaniu wielkości emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych wynikających ze zmiany użytkowania gruntów, która nastąpiła nie więcej niż 20 lat lub jeden okres zbiorów przed dokonaniem oceny (w zależności od tego, który z tych okresów jest dłuższy) musi zostać zastosowana następująca hierarchia:

1. w przypadku gdy kraj produkcji jest znany i znany jest poprzedni sposób użytkowania gruntów, emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych wynikające ze zmiany użytkowania gruntów muszą być emisjami i pochłanianiem wynikającymi ze zmiany użytkowania gruntów z poprzedniego sposobu użytkowania gruntów na obecny sposób ich użytkowania w danym kraju (dodatkowe wytyczne dotyczące obliczeń można znaleźć w PAS 2050-1:2012);
2. w przypadku gdy kraj produkcji jest znany, ale wcześniejszy sposób użytkowania gruntów nie jest znany, emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zmiany użytkowania gruntów muszą być oszacowaniem średnich emisji wynikających ze zmiany użytkowania gruntów dla danej uprawy w danym kraju (dodatkowe wytyczne dotyczące obliczeń można znaleźć w PAS 2050-1:2012);
3. jeśli ani kraj produkcji, ani poprzedni sposób użytkowania gruntów nie są znane, emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zmiany użytkowania gruntów muszą stanowić średnią ważoną średnich

⁴⁵ W przypadku zmienności produkcji na przestrzeni lat powinno stosować się przydział masy.

emisji wynikających ze zmiany użytkowania gruntów dla danego towaru w krajach, w których jest on uprawiany.

Wiedzę na temat wcześniejszego sposobu użytkowania gruntów można wykazać, wykorzystując szereg źródeł informacji, takich jak zdjęcia satelitarne i dane z pomiarów geodezyjnych. W przypadku gdy dane są niedostępne, można wykorzystać lokalną wiedzę o wcześniejszym sposobie użytkowania gruntów. Kraje, w których prowadzona jest uprawa, można określić na podstawie statystyk dotyczących przywozu, przy czym można zastosować próg wyłączenia wynoszący nie mniej niż 90 % masy przywozu. Muszą zostać podane źródła danych, lokalizacja i harmonogram zmian użytkowania gruntów związanych z wejściem produktów.

W odniesieniu do półproduktów („od wydobycia surowców po wyjście z organizacji”) pochodzących z lasów naturalnych jako metadane zawsze muszą być zgłaszane (w sekcji „dodatkowa informacja techniczna” sprawozdania dotyczącego PEF): (i) ich zawartość węgla (zawartość fizyczna i zawartość przypisana) oraz (ii) że odpowiadające emisje dwutlenku węgla muszą być modelowane przy użyciu przepływów podstawowych „(zmiana użytkowania gruntów)”.

W przypadku **zasobów węgla w glebie**: na podstawie tej podkategorii muszą zostać uwzględnione i modelowane emisje dwutlenku węgla z gleby (np. z pól ryżowych). Emisje dwutlenku węgla z gleby pochodzące z pozostałości nadziemnych (z wyjątkiem emisji z lasów naturalnych), np. zastosowanie pozostałości lasów innych niż naturalne lub słomy, muszą być modelowane na podstawie podkategorii 2. Z wyników musi zostać wyłączone pochłanianie (akumulacja) dwutlenku węgla z gleby, np. z użytków zielonych lub w wyniku lepszego gospodarowania gruntami dzięki technikom orki lub innym działaniom podejmowanym w związku z gospodarowaniem gruntami rolnymi. Składowanie dwutlenku węgla w glebie może być uwzględnione w badaniu PEF tylko jako dodatkowa informacja środowiskowa i jeśli zostanie przedstawiony dowód. Jeżeli prawodawstwo zawiera inne wymogi dotyczące modelowania dla sektora, takie jak decyzja UE w sprawie rozliczania emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych od 2013 r.⁴⁶, w której określono rozliczanie zasobów węgla, modelowanie musi być zgodnie z odpowiednim prawodawstwem i przedstawione w dodatkowych informacjach środowiskowych.

4.4.11 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 (dawny mechanizm czystego rozwoju; mechanizm wspólnego wdrożenia), nowych mechanizmów omawianych w kontekście negocjacji art. 6 porozumienia paryskiego, systemów handlu uprawnieniami do emisji lub programów dobrowolnych. Kompensacja jest 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 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.

Kompensacji nie uwzględnia się w ocenie oddziaływania w ramach badania PEF, lecz przedstawia się ją osobno w części „dodatkowe informacje środowiskowe”.

4.5 Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów

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 tym 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.

Szczegółowe wymogi dotyczące przydziału w innych sekcjach tej metody zawsze przeważają nad wymogami dostępnymi w tej sekcji (np. sekcja 4.4.2 dotycząca energii elektrycznej, 4.4.3 dotycząca transportu, 4.4.10 dotycząca emisji gazów cieplarnianych lub 4.5.1 dotycząca działalności rzeźni).

Hierarchia podejmowania decyzji

⁴⁶ Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 529/2013/UE z dnia 21 maja 2013 r. w sprawie zasad rozliczania emisji i usuwania gazów cieplarnianych w wyniku działalności związanej z użytkowaniem gruntów, zmianą użytkowania gruntów i leśnictwem oraz informacji o działaniach związanych z tą działalnością, Dz.U. L 165/80.

1) Rozdział lub rozszerzenie systemu

Zgodnie z EN ISO 14044:2006 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, które są bezpośrednio przypisane⁴⁷ 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.

2) 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 (EN ISO 14044:2006).

Przydział na podstawie istotnego podstawowego związku fizycznego odnosi się do podzielenia przepływów wejściowych i wyjściowych 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.

W celu wykazania, że efekt bezpośredniej substytucji jest wiarygodny, osoba stosująca metodę PEF musi wykazać, że:

- 1) istnieje bezpośredni, możliwy do udowodnienia empirycznie efekt substytucji, ORAZ
- 2) możliwe jest poddanie modelowaniu produktu będącego przedmiotem substytucji i odjęcie analizy zbioru wejść i wyjść w bezpośrednio reprezentatywny sposób: jeśli spełniono obydwa warunki, można modelować efekt substytucji.

Lub w celu przydzielenia wejścia/wyjścia w oparciu o pewien inny istotny podstawowy związek fizyczny, które wiąże wejścia i wyjścia z funkcją zapewnianą przez system osoba stosująca metodę PEF musi wykazać, że można określić istotny związek fizyczny, za pomocą którego można przydzielić przepływy przypisane zapewnianiu określonej funkcji systemu produktu: jeśli warunek ten jest spełniony, osoba stosująca metodę PEF może dokonać przydziału w oparciu o ten związek fizyczny.

3) 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 etapu procesu, na jakim wytwarzane są produkty równoległe. W każdym przypadku, aby w miarę możliwości zapewnić fizyczną reprezentatywność wyników PEF, należy przedstawić wyraźne uzasadnienie odrzucenia punktów 1) i 2) i wyboru zasady przydziału zgodnie z punktem 3).

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

- (i) czy można określić efekt pośredniej substytucji⁴⁸ 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;
- (ii) 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.

Wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (zob. sekcja 4.4.8.1) przedstawia podejście, jakie należy stosować w celu oszacowania całkowitych emisji związanych z danym

⁴⁷ „Bezpośrednio przypisany” to termin odnoszący się do procesu, działania lub oddziaływania występującego w obrębie określonych granic systemu.

⁴⁸ Pośrednia substytucja zachodzi, gdy produkt zostaje zastąpiony, ale nie wiadomo dokładnie, przez jaki inny produkt został zastąpiony.

procesem obejmującym recykling lub odzyskiwanie energii. Takie procesy ponadto wiążą się także z przepływami odpadów generowanymi w granicach systemu.

4.5.1 Przydział w hodowli zwierząt

Niniejsza sekcja zawiera instrukcje dotyczące sposobu rozwiązywania konkretnych problemów związanych z modelowaniem gospodarstw rolnych, rzeźni i utylizacją bydła, trzody chlewnej, owiec i kóz. W szczególności instrukcje dotyczą:

1. przydziału obciążeń na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw na poziomie gospodarstwa do przepływów wyjściowych z gospodarstwa;
2. przydziału obciążeń na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw (związanych z żywymi zwierzętami) na poziomie rzeźni do przepływów wyjściowych rzeźni.

4.5.1.1 Przydział w ramach modułu gospodarstwa

W module gospodarstwa należy zastosować rozdział na procesy, które są bezpośrednio przypisane do pewnych wyjść (np. zużycie energii i emisje związane z procesami dojenia). Jeżeli procesów nie można rozdzielić z powodu braku odrębnych danych lub ponieważ jest to technicznie niemożliwe, obciążenie na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw, np. produkcja pasz, musi być przypisane do przepływów wyjściowych gospodarstwa przy użyciu biofizycznej metody przydziału. Standardowe wartości stosowane w celu dokonania przydziału podane są w poniższych sekcjach w odniesieniu do każdego gatunku zwierzęcia. Te standardowe wartości muszą być stosowane w badaniach PEF, chyba że zbierane są dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa. Zmiana współczynników przydziału jest dozwolona tylko wtedy, gdy w module gospodarstwa są gromadzone i wykorzystywane dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa. W przypadku korzystania z danych wtórnych dla modułu gospodarstwa zmiana współczynników przydziału nie jest dopuszczalna.

4.5.1.2 Przydział w ramach modułu gospodarstwa w odniesieniu do bydła

Do mleka, krów przeznaczonych na ubój i nadwyżki cieląt należy stosować metodę przydziału International Dairy Federation (IDF) (2015). Martwe zwierzęta oraz wszystkie pochodzące od nich produkty muszą być uznane za odpady i musi być stosowany wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego. W tym przypadku musi być jednak zagwarantowana identyfikowalność produktów pochodzących od martwych zwierząt, aby umożliwić uwzględnienie tego aspektu w badaniach PEF.

Obornik wywożony do innego gospodarstwa musi być uznawany za (należy wybrać jedną z poniższych opcji):

- a) **resztkowy (wariant standardowy):** jeśli obornik nie ma wartości ekonomicznej przy wyjściu z gospodarstwa, uważany jest za resztkowy bez przydziału obciążenia na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw. Emisje związane z gospodarowaniem obornikiem aż do wyjścia z gospodarstwa są przypisywane do pozostałych przepływów wyjściowych gospodarstwa, w którym wytwarzany jest obornik;
- b) **produkt równoległy:** jeśli wywożony obornik ma wartość ekonomiczną na poziomie gospodarstwa, w odniesieniu do obornika musi zostać zastosowany przydział ekonomiczny obciążenia na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw z wykorzystaniem jego względnej wartości ekonomicznej w porównaniu z mlekiem i żywymi zwierzętami na poziomie gospodarstwa. Przydział biofizyczny oparty na zasadach IDF musi być jednak stosowany do przydziału pozostałych emisji do mleka i żywych zwierząt;
- c) **obornik jako odpady:** jeśli obornik traktowany jest jak odpady (np. składowany), musi być stosowany wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego.

Współczynnik przydziału (AF) w odniesieniu do mleka musi być obliczany przy użyciu następującego równania:

$$AF = 1 - 6.04 * \frac{M_{meat}}{M_{milk}} \quad [\text{Równanie 8}]$$

M_{meat} jest masą żywej wagi wszystkich sprzedanych zwierząt, w tym cieląt i dojrziałych zwierząt przeznaczonych na ubój rocznie, a M_{milk} masą sprzedawanego rocznie mleka o skorygowanej zawartości tłuszczu i białka (FPCM) (skorygowanej do 4 % tłuszczu i 3,3 % białka). Stała 6,04 opisuje związek przyczynowy między wartością energetyczną w paszy w odniesieniu do mleka i żywej wagi wyprodukowanych zwierząt. Stałą określa się na podstawie badania, w którym zebrano dane z 536 amerykańskich gospodarstw mleczarskich⁴⁹ (Thoma i in., 2013).

⁴⁹ Thoma i in., 2013.

IDF uważa, że podejście to ma zastosowanie do europejskich systemów rolniczych, chociaż opiera się na amerykańskich gospodarstwach.

FPCM (skorygowane do 4 % tłuszczu i 3,3 % białka) musi być obliczane według następującego wzoru:

$$\text{FPCM} \left(\frac{\text{kg}}{\text{yr}} \right) = \text{Production} \left(\frac{\text{kg}}{\text{yr}} \right) * (0.1226 * \text{TrueFat} \% + 0.0776 * \text{TrueProtein} \% + 0.2534) \quad [\text{Równanie 9}]$$

W przypadkach, w których w równaniu 9 w odniesieniu do stosunku żywej wagi zwierząt do wyprodukowanego mleka stosuje się standardową wartość 0,02 kgmeat/kgmilk, z równania otrzymuje się standardowe współczynniki przydziału wynoszące 12 % dla żywej wagi zwierząt i 88 % dla mleka (tabela 10). W przypadku stosowania zbiorów danych wtórnych, wartości te muszą być stosowane jako wartości standardowe przy przydziale obciążeń na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw dla mleka i żywej wagi zwierząt w odniesieniu do bydła. Jeśli w odniesieniu do etapu chowu gromadzi się dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, współczynniki przydziału muszą zostać zmienione przy użyciu równań zawartych w tej sekcji.

Tabela 10 Standardowe współczynniki przydziału w odniesieniu do bydła na poziomie gospodarstw

Produkt równoległy	Współczynnik przydziału
Zwierzęta, żywa waga	12 %
Mleko	88 %

4.5.1.3 Przydział w ramach modułu gospodarstwa w odniesieniu do owiec i kóz

Do przydziału obciążeń na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw w odniesieniu do poszczególnych produktów równoległych w przypadku owiec i kóz musi być stosowane podejście biofizyczne. Wytyczne IPCC z 2006 r. dotyczące krajowych wykazów gazów cieplarnianych (IPCC, 2006) zawierają model dotyczący obliczania zapotrzebowania na energię, który należy stosować w odniesieniu do owiec i zastępczo do kóz. Model ten stosuje się w niniejszym dokumencie.

Martwe zwierzęta oraz wszystkie pochodzące od nich produkty muszą być uznane za odpady i musi być stosowany wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (CFF, sekcja 4.4.8.1). W tym przypadku należy jednak dopuścić identyfikowalność produktów pochodzących od martwych zwierząt, aby aspekt ten mógł zostać uwzględniony w badaniu PEF.

Stosowanie standardowych współczynników przydziału zawartych w niniejszym dokumencie jest obowiązkowe, ilekroć zbiory danych wtórnych są wykorzystywane w odniesieniu do etapu cyklu życia chowu owiec i kóz. Jeżeli w przypadku tego etapu cyklu życia korzysta się z danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, obliczenie współczynników przydziału musi być przeprowadzone z zastosowaniem danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa i podanych równań.

Współczynniki przydziału należy obliczyć w następujący sposób⁵⁰:

$$\% \text{ wool} = \frac{[\text{Energy for wool (NE}_{\text{wool}})]}{[(\text{Energy for wool (NE}_{\text{wool}}) + \text{Energy for milk (NE}_i) + \text{Energy for meat (NE}_g)]} \quad [\text{Równanie 10}]$$

$$\% \text{ milk} = \frac{[\text{Energy for milk (NE}_i)]}{[(\text{Energy for wool (NE}_{\text{wool}}) + \text{Energy for milk (NE}_i) + \text{Energy for meat (NE}_g)]} \quad [\text{Równanie 11}]$$

$$\% \text{ meat} = \frac{[\text{Energy for meat (NE}_g)]}{[(\text{Energy for wool (NE}_{\text{wool}}) + \text{Energy for milk (NE}_i) + \text{Energy for meat (NE}_g)]} \quad [\text{Równanie 12}]$$

Do obliczenia energii potrzebnej do wyprodukowania wełny (NE_{wool}), mleka (NE_i) oraz mięsa (NE_g) za pomocą danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa muszą zostać zastosowane równania zawarte w IPCC (2006) i opisane poniżej. Natomiast jeżeli korzysta się z danych wtórnych, muszą być zastosowane standardowe wartości współczynników przydziału podane w niniejszym dokumencie.

Energia potrzebna do wyprodukowania wełny, NE_{wool}

$$\text{NE}_{\text{wool}} = \frac{(\text{EV}_{\text{wool}} \cdot \text{Production}_{\text{wool}})}{365} \quad [\text{Równanie 13}]$$

NE_{wool} = energia netto wymagana do wyprodukowania wełny, MJ dziennie⁻¹

⁵⁰ Przyjęto takie samo nazewnictwo jak w IPCC (2006).

EV_{wool} = wartość energii każdego kilograma wyprodukowanej wełny (ważonej po suszeniu, ale przed czyszczeniem), MJ kg⁻¹. Do tego szacunku należy wykorzystać standardową wartość 157 MJ kg⁻¹ (NRC, 2007)⁵¹.

$Production_{\text{wool}}$ = roczna produkcja wełny na owcę, kg r⁻¹

Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_{wool} , i wynikającą z tego wymaganą energię netto przedstawiono w tabeli 11.

Tabela 11 Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_{wool} w przypadku owiec i kóz

Parametr	Wartość	Źródło
EV_{wool} – owca	157 MJ kg ⁻¹	NRC, 2007
$Production_{\text{wool}}$ – owca	7,121 kg	Średnia czterech wartości podanych w tabeli 1 w opracowaniu „Zastosowanie LCA do systemów wytwarzania produktów z owiec: badanie produkcji równoległej wełny i mięsa z wykorzystaniem studiów przypadku od głównych światowych producentów ⁵² ”,
NE_{wool} – owca	3,063 MJ/d	Obliczono stosując równanie 14
NE_{wool} – koza	2,784 MJ/d	Obliczono na podstawie NE_{wool} – owca z wykorzystaniem równania 17

Energia w przypadku mleka, NE_l

$$NE_l = \text{Milk} \cdot EV_{\text{milk}} \quad [\text{Równanie 14}]$$

NE_l = energia netto potrzebna do laktacji, MJ dziennie⁻¹

Milk = ilość wyprodukowanego mleka, kg mleka dziennie⁻¹

EV_{milk} = energia netto wymagana do wyprodukowania 1 kg mleka. Musi być wykorzystana standardowa wartość 4,6 MJ/kg (AFRC, 1993), co odpowiada zawartości tłuszczu mleka w wysokości 7 % m/m.

Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_l , i wynikającą z tego wymaganą energię netto przedstawiono w tabeli 12.

Tabela 12 Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_l w przypadku owiec i kóz

Parametr	Wartość	Źródło
EV_{milk} – owca	4,6 MJ kg ⁻¹	AFRC, 1993
Milk – owca	2,08 kg/d	Szacunkowa produkcja mleka 550 funtów mleka owczego rocznie (średnia wartość), produkcja mleka szacowana na 120 dni w jednym roku.
NE_l – owca	9,568 MJ/d	Obliczono stosując równanie 15
NE_l – koza	8,697 MJ/d	Obliczono na podstawie NE_l – owca z wykorzystaniem równania 17

Energia w przypadku mięsa, NE_g

$$NE_g = WG_{\text{lamb}} \cdot \frac{a+0.5b(BW_f+BW_i)}{365} \quad [\text{Równanie 15}]$$

NE_g = energia netto potrzebna do wzrostu, MJ dziennie⁻¹

WG_{lamb} = przyrost masy ciała ($BW_f - BW_i$), kg r⁻¹

⁵¹ Standardową wartość 24 MJ kg⁻¹ pierwotnie podaną w dokumencie IPPC zmieniono na 157 MJ kg⁻¹ zgodnie ze wskazaniem FAO – Emisje gazów cieplarnianych i zapotrzebowanie łańcuchów dostaw małych przeżuwaczy na energię ze źródeł kopalnych. Wytyczne dotyczące oceny (2016).

⁵² Wiedemann i in., Int J. of LCA, 2015.

BW_i = masa ciała żywego zwierzęcia przy odsadzeniu, kg

BW_f = masa ciała żywego zwierzęcia w wieku 1 roku lub przy uboju (żywa waga), jeżeli zwierzę jest poddane ubojowi przed osiągnięciem wieku 1 roku, kg

a, b = stałe opisane w tabeli 13.

Należy zauważyć, że jagnięta zostaną odsadzone w ciągu kilku tygodni, ponieważ uzupełniają dietę mleczną zielonką lub dostarczaną paszą. Za moment odstawiania powinno się przyjąć moment, w którym ich zaopatrzenie w energię jest w połowie zależne od mleka. Równanie NE_g stosowane w odniesieniu do owiec zawiera dwie stałe empiryczne („a” oraz „b”), które różnią się w zależności od gatunku/kategorii (tabela 13).

Tabela 13 Stałe do wykorzystania przy obliczaniu NE_g dla owiec⁵³

Gatunek/kategoria zwierząt	a (MJ kg ⁻¹)	b (MJ kg ⁻²)
Niekastrowane samce	2,5	0,35
Kastraci	4,4	0,32
Samice	2,1	0,45

W przypadku gdy dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa są stosowane w odniesieniu do etapu chowu, współczynniki przydziału muszą zostać obliczone ponownie. W tym przypadku parametr „a” oraz „b” musi zostać obliczony jako średnia ważona, jeżeli obecna jest więcej niż jedna kategoria zwierząt.

Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_g , przedstawiono w tabeli 14.

Tabela 14 Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_g w przypadku owiec i kóz

Parametr	Wartość	Źródło
WG_{lamb} – owca	26,2 - 15 = 11,2 kg	Obliczono
BW_i – owca	15 kg	Przyjmuje się, że odsadzenie ma miejsce w wieku sześciu tygodni. Masa w wieku sześciu tygodni zgodnie z rysunkiem 1 w pracy „A generic model of growth, energy metabolism and body composition for cattle and sheep” [Ogólny model wzrostu, metabolizmu energetycznego i składu tkankowego bydła i owiec], Johnson i in., 2015 – Journal of Animal Science.
BW_f – owca	26,2 kg	Średnia wartości dotyczących masy przy uboju w przypadku owiec, podana w dodatku 5, GHG emissions and fossil energy demand from small ruminant supply chains, FAO 2016b.
a – owca	3	Średnia trzech wartości podanych w tabeli 13.
b – owca	0,37	Średnia trzech wartości podanych w tabeli 13.
NE_g – owca	0,326 MJ/d	Obliczono stosując równanie 16.
NE_g – koza	0,296 MJ/d	Obliczono na podstawie NE_g – owca z wykorzystaniem równania 17.

Standardowe współczynniki przydziału, które należy zastosować w badaniach PEF dotyczących owiec i kóz przedstawiono w tabeli 14 wraz z obliczeniami. Te same równania⁵⁴ i standardowe wartości wykorzystane do obliczenia zapotrzebowania na energię owiec wykorzystuje się do obliczenia zapotrzebowania na energię kóz po zastosowaniu współczynnika korygującego.

$$\text{Net energy requirement, goat} = \left[\frac{\text{goat weight}}{\text{sheep weight}} \right]^{0.75} \times \text{Net energy requirement sheep} \text{ [Równanie 16]}$$

⁵³ Tabela ta odpowiada tabeli 10.6 w IPCC (2006).

⁵⁴ Strona 10.24 IPCC (2006).

Masa owcy: 64,8 kg, średnia masa barana i owcy w różnych regionach świata, dane z dodatku 5, GHG emissions and fossil energy demand from small ruminant supply chains, FAO (2016b).

Masa kozy: 57,05 kg, średnia masa kozła i kozy w różnych regionach świata, dane z dodatku 5, GHG emissions and fossil energy demand from small ruminant supply chains, FAO (2016b).

Zapotrzebowanie na energię netto, koza = $[(57,05) / (64,8)]^{0,75}$ • Zapotrzebowanie na energię netto, owca [Równanie 17]

Tabela 15. Standardowe współczynniki przydziału, które należy zastosować w badaniach PEF dotyczących owcy na etapie chowu

	Owca	Koza ⁵⁵
Współczynnik przydziału, mięso	$\% \text{ meat} = \frac{[(NE_g)]}{[(NE_{wool}) + (NE_l) + (NE_g)]} = 2,52 \%$	2,51 %
Współczynnik przydziału, mleko	$\% \text{ milk} = \frac{[(NE_l)]}{[(NE_{wool}) + (NE_l) + (NE_g)]} = 73,84 \%$	73,85 %
Współczynnik przydziału, wełna	$\% \text{ wool} = \frac{[(NE_{wool})]}{[(NE_{wool}) + (NE_l) + (NE_g)]} = 23,64 \%$	23,64 %

4.5.1.4 Przydział w ramach modułu gospodarstwa w odniesieniu do świń

Przydział na etapie chowu do prosiąt i loch musi być dokonany z zastosowaniem przydziału ekonomicznego. Standardowe współczynniki przydziału, które należy zastosować, opisano w tabeli 16.

Tabela 16 Przydział na etapie chowu między prosiętami i lochami

	Jednostka	Cena	Współczynniki przydziału
Prosięta	24,8 p	40,80 EUR/sztuka	92,63 %
Locha na ubój	84,8 kg	0,95 EUR/kg żywej wagi	7,37 %

4.5.1.5 Przydział w ramach rzeźni

W ramach procesów uboju i utylizacji powstaje wiele wyjść trafiających do łańcucha żywności i pasz lub do łańcuchów wartości innych niż łańcuchy żywności lub pasz (np. przemysł skórzany lub łańcuch chemiczny lub odzysku energii).

W przypadku etapów uboju i utylizacji rozdział musi być stosowany w odniesieniu do tych przepływów procesów, które można bezpośrednio przypisać do niektórych wyjść. Jeżeli rozdział procesów jest niemożliwy, pozostałe przepływy (np. wyłączając te przydzielone już do mleka w przypadku systemów produkcji mleka lub do wełny w przypadku systemów produkcji wełny) muszą zostać przydzielone do rzeźni i wyjść z utylizacji z wykorzystaniem przydziału ekonomicznego. W poniższych sekcjach podano standardowe współczynniki przydziału dla bydła, świń i małych przeżuwaczy (owiec, kóz). Te standardowe wartości muszą być stosowane w badaniach PEF. Zmiany współczynników przydziału nie są dozwolone.

4.5.1.6 Przydział w ramach rzeźni w odniesieniu do bydła

W przypadku rzeźni współczynniki przydziału ustanawia się dla pięciu kategorii produktu opisanych w **tabeli 17**. Jeżeli preferowane są współczynniki przydziału stosowane do rozdziału oddziaływania tuszy między jej poszczególne kawałki, współczynniki te trzeba określić i uzasadnić w badaniu PEF.

Produkty uboczne, które pochodzą z rzeźni i utylizacji, są sklasyfikowane w trzech kategoriach:

kategoria 1: materiały ryzyka, np. zakażone/zarażone zwierzęta lub produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego:

- unieszkodliwianie i wykorzystywanie: spalanie, współspalanie, składowanie, stosowanie jako biopaliwo do spalania, wytwarzanie produktów pochodnych;

⁵⁵ Współczynniki przydziału w odniesieniu do kozy oblicza się, zaczynając od zapotrzebowania na energię netto dla kozy oszacowanego na podstawie zapotrzebowania na energię netto dla owcy i biorąc pod uwagę: masę owcy = 64,8 kg i masę kozy = 57,05 kg.

kategoria 2: obornik i treść przewodu pokarmowego, produkty pochodzenia zwierzęcego nienadające się do spożycia przez ludzi:

- o unieszkodliwianie i wykorzystywanie: spalanie, współspalanie, składowanie, nawozy, kompost, stosowanie jako biopaliwo do spalania, wytwarzanie produktów pochodnych;

kategoria 3: tusze oraz części zwierząt poddanych ubojowi, które nadają się do spożycia przez ludzi, ale nie są przeznaczone do tego celu ze względów handlowych, w tym skórki i skóry trafiające do przemysłu skórzanego (należy zauważyć, że skóry i skórki mogą należeć również do innych kategorii w zależności od stanu i charakteru określonych w towarzyszącej dokumentacji sanitarnej):

- o unieszkodliwianie i wykorzystywanie: spalanie, współspalanie, składowanie, pasza, karma dla zwierząt domowych, nawozy, kompost, stosowanie jako biopaliwo do spalania, wytwarzanie produktów pochodnych (np. skóry), oleochemikalia i chemikalia.

Obciążenia dla przepływów wyjściowych z rzeźni i z utylizacji na wcześniejszych etapów łańcucha dostaw muszą zostać przydzielone w następujący sposób:

Materiały o jakości spożywczej: produkt z przydziałem obciążeń z wcześniejszych etapów łańcucha dostaw;

Materiał kategorii 1: standardowo nie przeprowadza się przydziału obciążeń z wcześniejszych etapów łańcucha dostaw, ponieważ materiał ten jest postrzegany jako produkt uboczny pochodzenia zwierzęcego traktowany jak odpad zgodnie ze wzorem na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego;

Materiał kategorii 2: standardowo nie przeprowadza się przydziału obciążeń z wcześniejszych etapów łańcucha dostaw, ponieważ materiał ten jest postrzegany jako produkt uboczny pochodzenia zwierzęcego traktowany jak odpad zgodnie ze wzorem na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego;

Materiał kategorii 3, którego los jest taki sam jak materiału kategorii 1 i kategorii 2 (spalenie – w przypadku tłuszczu – lub mączka mięsno-kostna), **i nie ma wartości ekonomicznej na wejściu do rzeźni:** standardowo nie przeprowadza się przydziału obciążeń z wcześniejszych etapów łańcucha dostaw, ponieważ materiał ten jest traktowany jak odpad zgodnie ze wzorem na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego;

Skórki i skóry kat. 3, (o ile nie są sklasyfikowane jako odpady lub idą w tym samym kierunku co kat. 1 i kat. 2): produkt z przydziałem obciążeń z wcześniejszych etapów łańcucha dostaw;

Materiały kat. 3 nie uwzględnione w poprzednich kategoriach: produkt z przydziałem obciążeń z wcześniejszych etapów łańcucha dostaw.

W badaniach PEF muszą być stosowane standardowe wartości określone w **tabeli 17**. Zmiany współczynników przydziału nie są dozwolone.

Tabela 17 Wskaźniki przydziału ekonomicznego dla wołowiny ⁵⁶

	Ułamek masowy	Cena	Przydział ekonomiczny (EA)	Wskaźnik przydziału* (AR)
	%	EUR/kg	%	
a) Świeże mięso i podroby jadalne	49,0	3,00	92,9 ⁵⁷	1,90
b) Kości o jakości spożywczej	8,0	0,19	1,0	0,12
c) Tłuszcz o jakości spożywczej	7,0	0,40	1,8	0,25

⁵⁶ Na podstawie kontroli wstępnej PEF (wersja 1.0, listopad 2015 r.) w ramach projektu pilotażowego PEFECR dotyczących mięsa (z bydła, świni i owiec), dostępne pod adresem <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/wikis/pages/viewpage.action?pageId=81474527>. Strona internetowa dostępna dla zarejestrowanych użytkowników systemu uwierzytelniania Komisji Europejskiej ECAS.

d) Produkty uboczne kategorii 3 z uboju	7,0	0,18	0,8	0,11
e) Skóry i skórki	7,0	0,80	3,5	0,51
f) Materiał i odpady kategorii 1/2	22,0	0,00	0,0	0,00

*Wskaźniki przydziału (AR) obliczono jako „przydział ekonomiczny” podzielony przez „ułamek masowy”

AR należy zastosować do obliczenia oddziaływania na środowisko jednostki produktu za pomocą następującego równania:

$$EI_i = EI_w * AR_i \quad [\text{Równanie 18}]$$

EI_i to oddziaływanie na środowisko jednostki masy produktu i (i = wyjście z rzeźni wymienione w **tabeli 17**), EI_w to oddziaływanie na środowisko całego zwierzęcia podzielone przez żywą wagę zwierzęcia, a AR_i to wskaźnik przydziału produktu i (obliczony jako wartość ekonomiczna i podzielona przez ułamek masowy i).

EI_w musi obejmować oddziaływania na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw, oddziaływania rzeźni, które nie są bezpośrednio przypisane do żadnego konkretnego produktu oraz oddziaływanie gospodarowania odpadami z rzeźni (materiałem i odpadami kat. 1 i kat. 2 określonymi w **tabeli 17**). Standardowe wartości AR_i zamieszczone w **tabeli 17** muszą być stosowane w badaniach śladu środowiskowego, aby przedstawić przeciętną sytuację europejską.

4.5.1.7 Przydział w ramach rzeźni w odniesieniu do świń

W badaniach PEF dotyczących przydziału w ramach rzeźni w odniesieniu do świń muszą zostać wykorzystane standardowe wartości określone w **tabeli 18**. Zmiana współczynników przydziału na podstawie danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa jest niedozwolona.

Tabela 18 Wskaźniki przydziału ekonomicznego dla świń⁵⁸

	Ułamek masowy	Cena	Przydział ekonomiczny (EA)	Wskaźnik przydziału* (AR)
	%	EUR/kg	%	
a) Świeże mięso i podroby jadalne	67,0	1,08	98,67	1,54
b) Kości o jakości spożywczej	11,0	0,03	0,47	0,04
c) Tłuszcz o jakości spożywczej	3,0	0,02	0,09	0,03
d) Produkty uboczne kategorii 3 z uboju	19,0	0,03	0,77	0,04
e) Skóry i skórki (zaliczone do produktów kategorii 3)	0,0	0,00	0	0
Ogółem	100,0		100,0	

⁵⁸ Na podstawie kontroli wstępnej PEF (wersja 1.0, listopad 2015 r.) w ramach projektu pilotażowego dotyczącego mięsa, dostępne pod adresem <https://webgate.ec.europa.eu/fpfs/wikis/pages/viewpage.action?pageId=81474527>

4.5.1.8 Przydział w ramach rzeźni w odniesieniu do owiec i kóz

W badaniach PEF dotyczących przydziału w ramach rzeźni w odniesieniu do owiec i kóz muszą zostać wykorzystane standardowe wartości określone w tabeli 19. Zmiana współczynników przydziału na podstawie danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa jest niedozwolona. W przypadku kóz muszą być stosowane te same współczynniki przydziału co w przypadku owiec.

Tabela 19 Wskaźniki przydziału ekonomicznego dla owiec⁵⁹

	Ułamek masowy	Cena	Przydział ekonomiczny (EA)	Wskaźnik przydziału* (AR)
	%	EUR/kg	%	
a) Świeże mięso i podroby jadalne	44,0	7	97,8 ⁶⁰	2,22
b) Kości o jakości spożywczej	4,0	0,01	0,0127	0,0032
c) Tłuszcz o jakości spożywczej	6,0	0,01	0,0190	0,0032
d) Produkty uboczne kategorii 3 z uboju	13,0	0,15	0,618	0,05
e) Skóry i skórki (zaliczone do produktów kategorii 3)	14,0	0,35	1.6.	0,11
f) Materiał i odpady kategorii 1/2	19	0	0	0
Ogółem	100		100	

4.6 Wymogi w zakresie gromadzenia danych i wymogi w zakresie jakości

4.6.1 Dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa

W niniejszej sekcji opisano dane dotyczące analizy zbioru wejść i wyjść specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, które są bezpośrednio mierzone lub gromadzone w konkretnym obiekcie lub kompleksie obiektów i są reprezentatywne dla co najmniej jednego działania lub procesu w granicach systemu.

Dane muszą obejmować wszystkie znane wejścia i wyjścia dla procesów. Przykłady wejść: wykorzystanie energii, wody, gruntów, materiałów. Przykłady wyjść: produkty, produkty równoległe, emisje i odpady. Emisje można podzielić według trzech elementów środowiska (emisje do powietrza, do wody i do gleby).

Dane na temat emisji specyficzne dla danego przedsiębiorstwa mogą być gromadzone na kilka sposobów, np. mogą się opierać na bezpośrednich pomiarach lub mogą być obliczane za pomocą danych dotyczących działalności specyficznych dla danego przedsiębiorstwa i powiązanych współczynników emisji (np. zużycia paliwa w litrach oraz współczynników emisji ze spalania w pojeździe lub kotle). W każdym przypadku, gdy do sektora produktu objętego badaniem mają zastosowanie zasady monitorowania EU ETS, osoba stosująca metodę PEF powinna przestrzegać wymogów ilościowych określonych w rozporządzeniu (UE) 2018/2066 w odniesieniu do procesów i gazów cieplarnianych objętych tym rozporządzeniem. W odniesieniu do wychwytywania i składowania dwutlenku

⁵⁹ Na podstawie kontroli wstępnej PEF (wersja 1.0, listopad 2015 r.) w ramach projektu pilotażowego dotyczącego mięsa, dostępne pod adresem <https://webgate.ec.europa.eu/fpifs/wikis/pages/viewpage.action?pageId=81474527>

węgla obowiązują wymogi niniejszego załącznika. Dane mogą wymagać skalowania, agregowania lub innego opracowania matematycznego, aby można było odnieść je do jednostki funkcjonalnej i przepływu odniesienia procesu.

Typowe szczególne źródła danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa obejmują:

- a) dane dotyczące zużycia na poziomie procesów lub zakładów;
- b) faktury i zmiany w zapasach materiałów eksploatacyjnych;
- c) pomiary emisji (ilości i stężenia emisji ze spalin i ścieków);
- d) skład chemiczny produktów i odpadów;
- e) jednostki lub oddziały odpowiedzialne za zamówienia i sprzedaż.

Wszystkie nowe zbiory danych utworzone przy przeprowadzaniu badania PEF muszą być zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego.

Wszystkie dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa muszą być modelowane w zbiorach danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.

Zestawienie podstawowych materiałów (BoM)⁶¹ składa się z dwóch części: wykazu materiałów/składników oraz ilości wykorzystanej w przypadku każdego z nich.

Dane dotyczące działalności zamieszczone w zestawieniu podstawowych materiałów muszą być specyficzne dla produktu objętego badaniem i modelowane z wykorzystaniem danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. W przypadku przedsiębiorstw, które produkują więcej produktów niż jeden, wykorzystane dane dotyczące działalności (w tym zestawienie podstawowych materiałów) muszą być specyficzne dla produktu objętego badaniem.

Modelowanie procesów związanych z wytwarzaniem musi opierać się na danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (np. energii potrzebnej do złożenia materiałów/elementów składowych produktu objętego badaniem). W przypadku przedsiębiorstw, które produkują więcej produktów niż jeden, wykorzystane dane dotyczące działalności (w tym zestawienie podstawowych materiałów) muszą być specyficzne dla produktu objętego badaniem.

4.6.2 Dane wtórne

Dane wtórne odnoszą się do danych, które nie są oparte na bezpośrednich pomiarach lub obliczeniach dla odpowiednich procesów w granicach systemu. Dane wtórne mogą być specyficzne dla danego sektora, tj. charakterystyczne dla sektora analizowanego w ramach badania PEF, albo dotyczyć wielu sektorów. Przykłady danych wtórnych obejmują:

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

Wszelkie dane wtórne muszą być modelowane w zbiorach danych wtórnych, które muszą spełniać wymogi dotyczące hierarchii danych określone w sekcji 4.6.3 oraz wymogi dotyczące jakości danych określone w sekcji 4.6.5. Wykorzystane źródła danych muszą być wyraźnie udokumentowane i przedstawione w sprawozdaniu dotyczącym PEF.

4.6.3 Zbiory danych do wykorzystania

W badaniach PEF muszą być wykorzystane zbiory danych wtórnych, które są zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, jeżeli zbiory te są dostępne. W celu opracowania zbiorów danych wtórnych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego należy przestrzegać zasad określonych w Przewodniku dotyczącym zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego⁶². Jeżeli zbiór danych wtórnych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego nie istnieje lub nie można go opracować, wyboru zbiorów danych, z których będzie się korzystać, należy dokonać zgodnie z następującymi zasadami podanymi w porządku hierarchicznym:

⁶¹ W niektórych sektorach jest równoważne z zestawieniem elementów składowych.

⁶² zob. https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

1. użyć zastępczego zbioru zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (jeśli jest dostępny); użycie zastępczych zbiorów danych należy zgłosić w sprawozdaniu dotyczącym PEF w sekcji na temat ograniczeń; dane przekształcone z poprzednich systemów zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (np. EF2.0 na EF3.0) uznaje się za zbiory zastępcze.
2. użyć zbioru danych zgodnego z systemem ILCD – poziom początkowy jako zastępczego zbioru danych⁶³. Ze zbiorów danych zgodnych z systemem ILCD – poziom początkowy można uzyskać maksymalnie 10 % pojedynczego wyniku ogólnego.
3. Jeżeli brak jest zbioru zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego lub z systemem ILCD – poziom początkowy, proces musi zostać wyłączony z modelu. Musi być to wyraźnie wskazane jako luka w danych w sprawozdaniu dotyczącym PEF w sekcji „ograniczenia” i zatwierdzone przez weryfikatora.

4.6.4 Wyłączenie

Należy unikać wszelkich wyłączeń, chyba że zgodnie z następującymi zasadami:

Procesy i podstawowe przepływy można wyłączyć w ilości do 3,0 % (łącznie) na podstawie przepływów materiałów i energii oraz poziomu znaczenia dla środowiska (pojedynczego wyniku ogólnego). Procesy podlegające wyłączeniu muszą być wyraźnie wskazane i uzasadnione w sprawozdaniu dotyczącym PEF, w szczególności w odniesieniu do znaczenia dla środowiska zastosowanego wyłączenia.

Wyłączenie to należy uwzględnić dodatkowo oprócz wyłączenia już zawartego w zbiorach danych dotyczących procesów w tle. Zasada ta obowiązuje zarówno wobec półproduktów, jak i produktów końcowych.

Procesy, które (łącznie) stanowią mniej niż 3,0 % przepływu materiałów i energii oraz oddziaływania na środowisko dla każdej kategorii oddziaływania, mogą zostać wyłączone z badania PEF.

Aby zidentyfikować procesy, które mogą podlegać wyłączeniu, zaleca się przeprowadzenie kontroli wstępnej.

4.6.5 Wymogi dotyczące jakości danych

W niniejszej sekcji opisano sposób, w jaki musi być oceniana jakość danych ze zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego. Wymogi dotyczące jakości danych przedstawiono w tabeli 20.

- Dwa wymogi minimalne:
 - (i) kompletność;
 - (ii) odpowiedniość i spójność metodologiczna.

Po wybraniu procesów i produktów reprezentujących analizowany system, oraz po dokonaniu inwentaryzacji analizy zbioru wejść i wyjść tych procesów i produktów, kryterium kompletności pozwala na ocenę, w jakim stopniu analiza zbioru wejść i wyjść obejmuje wszystkie emisje i zasoby procesów i produktów wymaganych do obliczenia wszystkich kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Zgodność z kryterium kompletności i pełna zgodność z metodą PEF to warunki wstępne, jakie muszą spełniać zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego. W związku z tym te dwa kryteria nie są oceniane jakościowo. W przewodniku dotyczącym zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego wyjaśniono, w jaki sposób należy je zgłaszać w zbiorze danych⁶⁴.

- Cztery kryteria jakości: reprezentatywność technologiczna, geograficzna, reprezentatywność związana z czasem oraz precyzja. Kryteria te podlegają procedurze oceny punktowej. W przewodniku dotyczącym zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego wyjaśniono, w jaki sposób należy je zgłaszać w zbiorze danych⁶⁵.

⁶³ W przypadku korzystania ze zbioru zgodnego z systemem ILCD – poziom początkowy nomenklatura dotycząca przepływów podstawowych musi być dostosowana do pakietu referencyjnego dotyczącego oznaczania śladu środowiskowego, z którego korzystano w zbiorach danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego w reszcie modelu (pakiet jest dostępny na stronie dla twórców danych dotyczących śladu środowiskowego pod adresem <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>).

⁶⁴ https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

⁶⁵ https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

- **Trzy aspekty jakościowe:** dokumentacja, nomenklatura i przegląd. Kryteria te nie są uwzględniane w ilościowej ocenie jakości danych. W przewodniku dotyczącym zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego⁶⁶ wyjaśniono, w jaki sposób należy je zgłaszać w zbiorze(-ach) danych.

Tabela 20. Kryteria dotyczące jakości danych, dokumentacja, nomenklatura i przegląd⁶⁷

Wymogi minimalne	Kompletność Odpowiedniość oraz spójność metodologiczna ⁶⁸
Kryteria dotyczące jakości danych (punktowane)	Reprezentatywność technologiczna ⁶⁹ (TeR) Reprezentatywność geograficzna ⁷⁰ (GeR) Reprezentatywność związana z czasem ⁷¹ (TiR) Precyzja ⁷² (P)
Dokumentacja	Zgodne z formatem systemu ILCD i dodatkowymi wymogami dotyczącymi informacji na temat metadanych określonymi w Przewodniku dotyczącym zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego ⁷³ .
Nomenklatura	Zgodna ze strukturą nomenklatury ILCD (stosowanie podstawowych przepływów referencyjnego śladu środowiskowego dla zbiorów wejść i wyjść kompatybilnych z systemem informatycznym); zob. szczegółowe wymogi w sekcji 4.3)
Przegląd	Przegląd przeprowadzany przez „wykwalifikowanego kontrolera” Oddzielne sprawozdanie z przeglądu

Każde punktowane kryterium jakości danych (TeR, GeR, TiR i P) ocenia się zgodnie z pięcioma poziomami wymienionymi w tabeli 21.

Tabela 21 Ocena jakości danych (DQR) i poziomy jakości danych każdego kryterium jakości danych

Ocena jakości danych (DQR) kryterium jakości danych (TeR, GeR, TiR, P)	Poziom jakości danych
1	Doskonała jakość
2	Bardzo dobra jakość
3	Dobra jakość
4	Zadowolająca jakość
5	Niska jakość

⁶⁶ https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

⁶⁷ Szczegółowe wymogi dotyczące dokumentacji i przeglądu przedstawiono na stronie internetowej: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

⁶⁸ Termin „odpowiedniość i spójność metodologiczna” stosowany w niniejszej metodzie odpowiada terminowi „spójność” (ang. consistency) stosowanemu w normie EN ISO 14044:2006.

⁶⁹ Termin „reprezentatywność technologiczna” stosowany w odniesieniu do niniejszej metody odpowiada terminowi „zakres technologiczny” (ang. technological coverage) stosowanemu w normie EN ISO 14044:2006.

⁷⁰ Termin „reprezentatywność geograficzna” stosowany w odniesieniu do niniejszej metody odpowiada terminowi „zakres geograficzny” (ang. geographical coverage) stosowanemu w normie EN ISO 14044:2006.

⁷¹ Termin „reprezentatywność związana z czasem” stosowany w odniesieniu do niniejszej metody odpowiada terminowi „zakres związany z czasem” (ang. time-related coverage) stosowanemu w normie EN ISO 14044:2006.

⁷² Termin „niepewność parametrów” stosowany w odniesieniu do niniejszej metody odpowiada terminowi „precyzja” (ang. precision) stosowanemu w normie EN ISO 14044:2006.

⁷³ https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

4.6.5.1 Wzór do obliczania oceny jakości danych

W kontekście śladu środowiskowego należy obliczyć i zgłosić jakość danych dla każdego nowego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego oraz dla całego badania PEF. Obliczanie oceny jakości danych musi opierać się na czterech kryteriach jakości danych, gdzie TeR oznacza reprezentatywność technologiczną, GeR – reprezentatywność geograficzną, TiR – reprezentatywność związaną z czasem, a P – precyzję.

$$DQR = \frac{TeR+GeR+TiR+P}{4} \quad [\text{Równanie 19}]$$

Reprezentatywność (technologiczna, geograficzna i związana z czasem) dotyczy tego, w jakim stopniu wybrane procesy i produkty opisują analizowany system, zaś precyzja wskazuje sposób pozyskiwania danych i związany z tym poziom niepewności.

Zgodnie z oceną jakości danych (DQR) osiągnąć można pięć poziomów jakości (od doskonałej do niskiej). Streszczono je w tabeli 22.

Tabela 22 Ogólny poziom jakości danych dla zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego według uzyskanych ocen jakości danych

Ogólna ocena jakości danych (DQR)	Ogólny poziom jakości danych
Ocena jakości danych $\leq 1,5$	„Doskonała jakość”
$1,5 < \text{ocena jakości danych} \leq 2,0$	„Bardzo dobra jakość”
$2,0 < \text{ocena jakości danych} \leq 3,0$	„Dobra jakość”
$3 < \text{ocena jakości danych} \leq 4,0$	„Zadowolająca jakość”
Ocena jakości danych > 4	„Niska jakość”

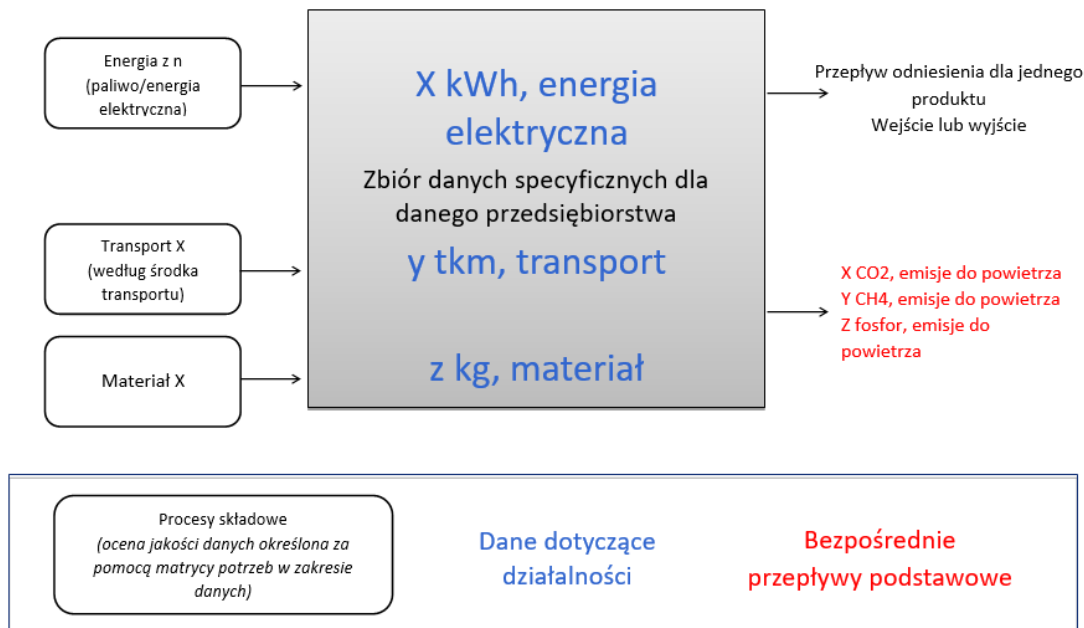
Wzór na ocenę jakości danych ma zastosowanie do:

1. zbiorów danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa: w sekcji 4.6.5.2 opisano proces obliczania oceny jakości danych dla zbiorów danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa;
2. zbiorów danych wtórnych: w przypadku korzystania ze zbioru danych wtórnych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego w badaniu PEF (proces opisany w sekcji 4.6.5.3);
3. badania PEF (proces opisany w sekcji 4.6.5.8).

4.6.5.2 Ocena jakości danych dotycząca zbiorów danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa

Przy tworzeniu zbioru danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa jakość danych i) dotyczących działalności specyficznych dla danego przedsiębiorstwa oraz ii) dotyczących bezpośrednich przepływów podstawowych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (tj. danych dotyczących emisji) musi być oceniana oddzielnie. Ocenę jakości danych procesów składowych związanych z danymi dotyczącymi działalności (zob. rys. 9) przeprowadza się zgodnie z wymogami przedstawionymi w macierzy potrzeb w zakresie danych (sekcja 4.6.5.4).

Rysunek 9 Graficzne przedstawienie zbioru danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa



Zbiór danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa jest częściowo zdezagregowany: Dane dotyczące działalności i bezpośrednie przepływy podstawowe muszą zostać ocenione według oceny jakości danych. Ocena jakości danych procesów składowych musi zostać przeprowadzona przy użyciu matrycy potrzeb w zakresie danych.

Ocena jakości danych nowo opracowanego zbioru danych musi zostać obliczona w następujący sposób:

1. Należy wybrać dane dotyczące najistotniejszych rodzajów działalności i bezpośrednie przepływy podstawowe: dane dotyczące najistotniejszych rodzajów działalności to dane związane z procesami składowymi (tj. zbiory danych wtórnych), które uwzględniają co najmniej 80 % całkowitego oddziaływania na środowisko określonego zbioru danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. Należy wymienić je w kolejności, od tych, które wnoszą największy wkład, do tych, które wnoszą najmniejszy wkład. Najistotniejsze bezpośrednie przepływy podstawowe definiuje się jako przepływy, których łączny wkład stanowi co najmniej 80 % całkowitego wpływu wywieranego przez bezpośrednie przepływy podstawowe;
2. Należy obliczyć ocenę jakości danych w odniesieniu do kryteriów TeR, TiR, GeR i P dla każdego typu danych dotyczących najistotniejszych rodzajów działalności i każdego typu najistotniejszego bezpośredniego przepływu podstawowego, korzystając z tabeli 23.
 - a. każdy najistotniejszy bezpośredni przepływ podstawowy składa się z ilości i nazwy przepływu podstawowego (np. 40 g CO₂). W przypadku każdego najistotniejszego przepływu podstawowego muszą zostać ocenione cztery kryteria oceny jakości danych – TeR-_{EF}, TiR-_{EF}, GeR-_{EF}, P-_{EF} – (np. czas trwania zmierzonego przepływu, w jakiej technologii zmierzono przepływ i w jakim obszarze geograficznym);
 - b. dla danych dotyczących każdego z najistotniejszych rodzajów działalności muszą zostać ocenione cztery kryteria oceny jakości danych (o nazwie TeR-_{AD}, TiR-_{AD}, GeR-_{AD}, P-_{AD});
 - c. biorąc pod uwagę, że zarówno dane dotyczące działalności, jak i bezpośrednie przepływy podstawowe muszą być specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, wynik dla P nie może być wyższy niż 3, natomiast wynik dla TiR, TeR i GeR nie może być wyższy niż 2 (ocena jakości danych musi wynieść ≤ 1,5);
3. Należy obliczyć (w procentach) wkład środowiskowy wszystkich danych dotyczących najistotniejszych rodzajów działalności (poprzez powiązanie z odpowiednim procesem składowym) oraz bezpośrednich przepływów podstawowych w całkowitą sumę oddziaływania na środowisko danych dotyczących

wszystkich najistotniejszych rodzajów działalności oraz bezpośrednich przepływów podstawowych, w % (ważonych, z wykorzystaniem wszystkich kategorii oddziaływania śladu środowiskowego). Np. nowo opracowany zbiór danych zawiera tylko dane dotyczące dwóch najistotniejszych rodzajów działalności, przyczyniając się do 80 % całkowitego oddziaływania zbioru danych na środowisko:

dane dotyczące działalności 1 stanowią 30 % całkowitego oddziaływania zbioru danych na środowisko. Wkład tego procesu w łączne 80 % oddziaływania wynosi 37,5 % (stosowana masa);

dane dotyczące działalności 2 stanowią 50 % zbioru danych dotyczących oddziaływania na środowisko ogółem. Wkład tego procesu w łączne 80 % oddziaływania wynosi 62,5 % (stosowana masa);

4. Należy obliczyć kryteria TeR , TiR , GeR i P nowo opracowanego zbioru danych jako średnią ważoną każdego z kryteriów danych dotyczących najistotniejszych rodzajów działalności i bezpośrednich przepływów podstawowych. Waga stanowi względny wkład (w %) danych dotyczących każdego najistotniejszego rodzaju działalności i bezpośredniego przepływu podstawowego obliczony na etapie 3.
5. Należy obliczyć całkowitą ocenę jakości danych dla nowo opracowanego zbioru danych za pomocą poniższego równania, gdzie \overline{TeR} , \overline{GeR} , \overline{TiR} , \overline{P} stanowią średnią ważoną obliczoną w sposób określony w pkt 4.

$$DQR = \frac{\overline{TeR} + \overline{GeR} + \overline{TiR} + \overline{P}}{4} \quad [\text{Równanie 20}]$$

Tabela 23 Jak przypisać wartości do kryteriów oceny jakości danych przy użyciu informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. Nie wolno zmieniać żadnych kryteriów.

Wartość znamionowa	P_{EF} i P_{AD}	TiR_{EF} i TiR_{AD}	TeR_{EF} i TeR_{AD}	GeR_{EF} i GeR_{AD}
1	Zmierzone/obliczone <u>oraz</u> zweryfikowane zewnętrznie	Dane dotyczą ostatniego rocznego okresu administracyjnego w odniesieniu do daty publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego	Przepływy podstawowe i dane dotyczące działalności dokładnie przedstawiają technologię nowo opracowanego zbioru danych	Dane dotyczące działalności i przepływy podstawowe odzwierciedlają dokładne położenie geograficzne, w którym odbywa się modelowanie procesu w nowo utworzonym zbiorze danych
2	Zmierzone/obliczone i zweryfikowane wewnętrznie, sprawdzenie wiarygodności przez kontrolera	Dane dotyczą maksymalnie dwóch rocznych okresów administracyjnych w odniesieniu do daty publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego	Przepływy podstawowe i dane dotyczące działalności stanowią dane zastępcze w odniesieniu do technologii nowo opracowanego zbioru danych	Dane dotyczące działalności i przepływy podstawowe częściowo odzwierciedlają położenie geograficzne, w którym odbywa się modelowanie procesu w nowo

				utworzonym zbiorze danych
3	Pomiar/obliczenia /literatura i wiarygodność nie zostały sprawdzone przez kontrolera LUB kwalifikowane szacunki oparte na wiarygodności obliczeń zostały sprawdzone przez kontrolera	Dane dotyczą maksymalnie trzech rocznych okresów administracyjnych w odniesieniu do daty publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego	Nie dotyczy.	Nie dotyczy.
4-5	Nie dotyczy.	Nie dotyczy.	Nie dotyczy.	Nie dotyczy.

PEF: Precyzja w odniesieniu do przepływów podstawowych; P_{AD}: Precyzja w odniesieniu do danych dotyczących działalności; TiR_{EF}: Reprezentatywność związana z czasem w odniesieniu do przepływów podstawowych; TiR_{AD}: Reprezentatywność związana z czasem w odniesieniu do danych dotyczących działalności; TeR_{EF}: reprezentatywność technologiczna w odniesieniu do przepływów podstawowych; TeR_{AD}: Reprezentatywność technologiczna w odniesieniu do danych dotyczących działalności; GeR_{EF}: reprezentatywność geograficzna w odniesieniu do przepływów podstawowych; GeR_{AD}: Reprezentatywność geograficzna w odniesieniu do danych dotyczących działalności.

4.6.5.3 Ocena jakości danych dla zbiorów danych wtórnych wykorzystywanych w badaniach PEF

W sekcji tej opisano proces obliczania oceny jakości danych dla zbiorów danych wtórnych wykorzystywanych w badaniu PEF. Ocena jakości danych dla zbioru danych wtórnych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (obliczonego przez podmiot przekazujący dane) musi zostać ponownie obliczona, gdy dane wykorzystuje się do modelowania najistotniejszych procesów (zob. sekcja 4.6.5.4), aby umożliwić osobie stosującej metodę PEF ocenę kryteriów oceny jakości danych w specyficznym kontekście (tj. TeR, TiR i GeR najistotniejszych procesów). Kryteria TeR, TiR i GeR muszą zostać ponownie ocenione w oparciu o tabelę 24. Zmiana kryteriów nie jest dozwolona. Całkowita ocena jakości danych dla zbioru danych musi zostać ponownie obliczona za pomocą równania 19.

Tabela 24 Jak przypisać wartości do kryteriów oceny jakości danych przy użyciu zbiorów danych wtórnych.

Wartość znamionowa	TiR	TeR	GeR
1	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje w okresie ważności zbioru danych	Technologia wykorzystana w badaniu śladu środowiskowego jest dokładnie taka sama, jak ta w zbiorze danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w państwie, w którym obowiązuje zbiór danych
2	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje nie później	Technologie wykorzystane w badaniu śladu środowiskowego są	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w regionie

	niż 2 lata po upływie terminu ważności zbioru danych	włączone do zestawu technologii w zbiorze danych	geograficznym (np. w Europie), w którym obowiązuje zbiór danych
3	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje nie później niż 4 lata po upływie terminu ważności zbioru danych	Technologie wykorzystane w badaniu śladu środowiskowego są tylko częściowo włączone do zbioru danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w jednym z regionów geograficznych, w którym obowiązuje zbiór danych
4	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje nie później niż 6 lata po upływie terminu ważności zbioru danych	Technologie wykorzystane w badaniu śladu środowiskowego są podobne do technologii włączonych do zbioru danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w państwie poza regionem geograficznym, w którym obowiązuje zbiór danych, ale na podstawie opinii ekspertów oszacowano, że podobieństwa są wystarczające.
5	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje nie później niż 6 lat po upływie terminu ważności zbioru danych lub termin ten nie jest określony	Technologie wykorzystane w badaniu śladu środowiskowego różnią się od technologii włączonych do zbioru danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w innym państwie niż państwo, w którym obowiązuje zbiór danych

TiR: reprezentatywność związana z czasem; **TeR:** reprezentatywność technologiczna; **GeR:** reprezentatywność geograficzna.

4.6.5.4 Matryca potrzeb w zakresie danych (DNM)

Matryca potrzeb w zakresie danych musi być wykorzystywana do oceny wszystkich procesów wymaganych do modelowania produktu w zakresie ich wymogów dotyczących danych (zob. **tabela 25**). Wskazuje ona, w odniesieniu do których procesów muszą lub mogą być użyte dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa lub dane wtórne, w zależności od tego, jak duży jest wpływ przedsiębiorstwa na proces. W matrycy potrzeb w zakresie danych można znaleźć poniższe trzy przypadki:

1. **sytuacja 1:** proces jest prowadzony przez przedsiębiorstwo wykonujące badanie PEF;
2. **sytuacja 2:** proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo wykonujące badanie PEF, ale przedsiębiorstwo ma dostęp do informacji specyficznych (dla danego przedsiębiorstwa);
3. **sytuacja 3:** proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo wykonujące badanie PEF i przedsiębiorstwo to nie ma dostępu do informacji specyficznych (dla danego przedsiębiorstwa).

Osoba stosująca metodę PEF musi:

1. określić poziom wpływu (sytuacja 1, 2 lub 3), jaki przedsiębiorstwo wywiera na każdy proces w swoim łańcuchu dostaw. Decyzja ta określa, która z opcji wymienionych w tabeli 25 jest istotna dla każdego procesu;
2. zamieścić w sprawozdaniu dotyczącym PEF tabelę, w której wymienia wszystkie procesy i związane z nimi sytuacje zgodnie z matrycą potrzeb w zakresie danych;
3. przestrzegać wymogów dotyczących danych wymienionych w tabeli 25;
4. obliczyć/ponownie ocenić wartości oceny jakości danych (dla wszystkich kryteriów ogółem + dla każdego kryterium z osobna) dla zbiorów danych dotyczących najistotniejszych procesów oraz nowych utworzonych procesów, jak wskazano w sekcjach 4.6.5.6–4.6.5.8.

Tabela 25 DNM – wymogi dotyczące przedsiębiorstw wykonujących badanie PEF.

Opcje wskazane dla każdej sytuacji nie są wymienione w porządku hierarchicznym

		Wymogi dotyczące danych
Sytuacja 1: proces prowadzony przez przedsiębiorstwo	Wariant 1	Dostarczenie danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (zarówno danych dotyczących działalności, jak i bezpośrednich emisji) oraz stworzenie zbioru danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (DQR ≤ 1,5). Obliczenie oceny jakości danych dla zbioru danych zgodnie z zasadami określonymi w sekcji 4.6.5.2.
Sytuacja 2: proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo, ale ma ono dostęp do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa	Wariant 1	Dostarczenie danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa oraz stworzenie zbioru obejmującego takie dane (DQR ≤ 1,5). Obliczenie oceny jakości danych dla zbioru danych zgodnie z zasadami określonymi w sekcji 4.6.5.2.
	Wariant 2	Wykorzystanie zbioru danych wtórnych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, stosowanie danych dotyczących działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu (odległość) oraz zastąpienie procesów składowych wykorzystywanych podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i transportu zbiorami danych specyficznych dla łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie badania śladu środowiskowego (DQR ≤ 3,0). Przeliczenie oceny jakości danych dla stosowanego zbioru danych (zob. sekcja 4.6.5.6).
Sytuacja 3: proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo i nie ma ono dostępu do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa	Wariant 1	Korzystanie ze zbioru danych wtórnych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, w formie zagregowanej (DQR ≤ 3,0). Przeliczenie oceny jakości danych dla zbioru danych, w przypadku najistotniejszego procesu (zob. sekcja 4.6.5.7).

Należy zauważyć, że w przypadku każdego zbioru danych wtórnych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania EF, można wykorzystać zestaw danych zgodny z systemem ILCD-EL. Może to stanowić maksymalnie 10 % pojedynczego wyniku ogólnego produktu objętego badaniem (zob. sekcja 4.6.3). W przypadku tych zbiorów danych nie oblicza się ponownie DQR.

4.6.5.5 Matryca potrzeb w zakresie danych, sytuacja 1

W odniesieniu do wszystkich procesów prowadzonych przez przedsiębiorstwo oraz w przypadku gdy przedsiębiorstwo wykonujące badanie PEF wykorzystuje dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, ocena jakości danych nowo opracowanego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego musi zostać oceniona zgodnie z opisem w sekcji 4.6.5.2.

4.6.5.6 Matryca potrzeb w zakresie danych, sytuacja 2

Kiedy proces ma miejsce w sytuacji 2 (tzn. przedsiębiorstwo wykonujące badanie PEF nie prowadzi procesu, ale ma dostęp do danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa), istnieją dwa możliwe warianty:

1. osoba stosująca metodę PEF ma dostęp do obszernych informacji specyficznych dla danego dostawcy i może stworzyć nowy zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (wariant 1);
2. przedsiębiorstwo posiada pewne informacje specyficzne dla danego dostawcy i chce wprowadzić pewne minimalne zmiany (wariant 2).

Sytuacja 2/wariant 1

W odniesieniu do wszystkich procesów nieprowadzonych przez przedsiębiorstwo oraz w przypadku gdy przedsiębiorstwo wykonujące badanie PEF wykorzystuje dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, ocena jakości danych nowo opracowanego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego musi zostać oceniona zgodnie z opisem w sekcji 4.6.5.2.

Sytuacja 2/wariant 2

Zdezagregowany zbiór danych wtórnych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego jest wykorzystywany dla procesów w sytuacji 2/wariantie 2. Przedsiębiorstwo wykonujące badanie PEF musi:

- wykorzystywać do transportu dane dotyczące działalności specyficzne dla danego przedsiębiorstwa;
- zastąpić procesy składowe dotyczące tworzenia koszyka energetycznego i transportu, wykorzystywane w zdezagregowanym zbiorze danych wtórnych zgodnym z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, zbiorami danych specyficznymi dla danego łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego.

Można zastosować wartości R_1 specyficzne dla danego przedsiębiorstwa. Osoba stosująca metodę PEF musi ponownie obliczyć kryteria oceny jakości danych dla procesów wymienionych w sytuacji 2, wariantie 2. Musi osadzić ocenę jakości danych w konkretnym kontekście poprzez przeprowadzenie ponownej oceny TeR i TiR , przy użyciu tabeli 24. Kryterium GeR należy obniżyć o 30 %, a kryterium P musi zachować pierwotną wartość.

4.6.5.7 Matryca potrzeb w zakresie danych, sytuacja 3

Jeżeli proces ma miejsce w sytuacji 3 (tzn. przedsiębiorstwo wykonujące badanie PEF nie prowadzi procesu i nie ma dostępu do danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa), przedsiębiorstwo wykonujące badanie PEF musi korzystać ze zbiorów danych wtórnych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego.

Jeżeli dany proces jest najistotniejszy, zgodnie z procedurą opisaną w sekcji 6.3, osoba stosująca metodę PEF musi osadzić kryteria oceny jakości danych w konkretnym kontekście poprzez przeprowadzenie ponownej oceny TeR , TiR i GeR , stosując tabelę 24. Parametr P musi zachować pierwotną wartość.

W przypadku procesów niemających największego znaczenia, zgodnie z procedurą opisaną w sekcji 6.3, przedsiębiorstwo wykonujące badanie PEF musi przyjąć wartości oceny jakości danych z pierwotnego zbioru danych.

4.6.5.8 Ocena jakości danych badania PEF

Aby obliczyć wskaźnik oceny jakości danych badania PEF, osoba stosująca metodę PEF musi obliczyć osobno wartości TeR , TiR , GeR i P . Oblicza się je jako średnią ważoną wyników oceny jakości danych wszystkich najważniejszych procesów, w oparciu o ich względny wkład środowiskowy w pojedynczy wynik ogólny, stosując równanie 20.

5. Ocena oddziaływania śladu środowiskowego

Po sporządzeniu analizy zbioru wejść i wyjść (LCI) należy przeprowadzić ocenę oddziaływania⁷⁴ śladu środowiskowego, aby obliczyć efektywność środowiskową produktu przy zastosowaniu wszystkich kategorii i modeli oddziaływania śladu środowiskowego. Ocena oddziaływania śladu środowiskowego obejmuje cztery etapy: klasyfikację, charakterystykę, normalizację i ważenie. Wyniki badania PEF muszą zostać obliczone i przedstawione w sprawozdaniu dotyczącym PEF jako wyniki scharakteryzowane, znormalizowane i ważone dla każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz jako pojedynczy wynik ogólny oparty na współczynnikach ważenia przedstawionych w sekcji 5.2.2. Wyniki muszą zostać zgłoszone dla (i) całkowitego cyklu życia oraz (ii) całkowitego cyklu życia z wyłączeniem etapu eksploatacji.

5.1. Klasyfikacja i charakterystyka

5.1.1 Klasyfikacja

Klasyfikacja wymaga przypisania wejść i wyjść materiałów i energii wykazanych w analizie zbioru wejść i wyjść 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 lub 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 sekcja). Na przykład dane dotyczące mieszanego nawozu NPK muszą zostać podzielone i zaklasyfikowane 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 analizy zbioru wejść i wyjść 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 metodzie PEF.

Wszelkie wejścia i wyjścia wykazane podczas opracowywania analizy zbioru wejść i wyjść muszą zostać przypisane do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, do których się przyczyniają, za pomocą schematu klasyfikacji udostępnianego przez Wspólne Centrum Badawcze Komisji Europejskiej⁷⁵.

W ramach klasyfikacji analizy zbioru wejść i wyjść (LCI) dane powinny być w miarę możliwości wyrażone za pomocą substancji składowych, dla których dostępne są współczynniki charakterystyki.

5.1.2 Charakterystyka

Charakterystyka odnosi się do obliczania wielkości wkładu każdego sklasyfikowanego wejścia i wyjścia w ich odpowiedniej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz agregowania wkładów w ramach każdej kategorii. Proces ten przeprowadza się poprzez pomnożenie wartości z analizy zbioru wejść i wyjść 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 obliczając oddziaływania na zmianę klimatu wszystkie emisje gazów cieplarnianych wykazane w analizie zbioru wejść i wyjść 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

⁷⁴ Celem oceny oddziaływania śladu środowiskowego nie jest zastąpienie innych (regulacyjnych) metod 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.

⁷⁵ <http://eplea.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

wyrażenie za pomocą jednej substancji stanowiącej ekwiwalent (w tym przypadku ekwiwalentu CO₂) dla każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

Wszystkim sklasyfikowanym wejściom i wyjściom w ramach każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego muszą zostać przypisane współczynniki charakterystyki przedstawiające wkład przypadający na jednostkę wejścia lub wyjścia w danej kategorii, przy czym należy stosować określone współczynniki charakterystyki⁷⁶. 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 wkładów wszystkich wejść/wyjść w ramach każdej kategorii w celu uzyskania jednego wyniku wyrażonego odpowiednimi jednostkami odniesienia.

5.2. Normalizacja i ważenie

Po zakończeniu etapów klasyfikacji i charakterystyki ocena oddziaływania śladu środowiskowego musi zostać uzupełniona normalizacją i ważeniem.

5.2.1 Normalizacja wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego

Normalizacja jest etapem polegającym na podzieleniu wyników oceny wpływu cyklu życia przez współczynniki normalizacji w celu obliczenia i porównania wielkości ich wkładu w kategorii oddziaływania śladu środowiskowego w stosunku do jednostki odniesienia. W efekcie otrzymuje się bezwymiarowe, znormalizowane wyniki. Odzwierciedlają one obciążenia przypisane produktowi względem jednostki odniesienia. W ramach metody PEF współczynniki normalizacji wyrażone są w przeliczeniu na jednego mieszkańca w oparciu o wartość globalną⁷⁷.

Znormalizowane wyniki śladu środowiskowego nie wskazują jednak powagi ani znaczenia odpowiedniego oddziaływania.

W badaniach PEF znormalizowane wyniki nie mogą zostać zagregowane, ponieważ oznacza to konieczność jednakowego ważenia. Scharakteryzowane wyniki muszą zostać przedstawione wraz ze znormalizowanymi wynikami.

5.2.2 Ważenie wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego

Ważenie jest obowiązkowym etapem w badaniach PEF, który jest pomocny w interpretacji i przedstawianiu wyników analizy. W ramach tego etapu znormalizowane wyniki mnoży się przez zbiór współczynników ważenia (w %), które odzwierciedlają względne znaczenie rozpatrywanych kategorii wpływu cyklu życia. Ważone wyniki różnych kategorii wpływu można następnie porównywać, aby ocenić ich względne znaczenie. Można również zagregować takie wyniki ze wszystkich kategorii oddziaływania cyklu życia, aby uzyskać pojedynczy wynik ogólny, wyrażony w punktach.

Proces opracowywania współczynników ważenia śladu środowiskowego opisano w Sala et al. 2018. Współczynniki ważenia⁷⁸, które muszą zostać zastosowane w badaniach PEF, podane są w internecie^{79,80}.

Wyniki oceny oddziaływania śladu środowiskowego sprzed ważenia (tj. scharakteryzowane i znormalizowane) muszą zostać przedstawione wraz z wynikami ważonymi w sprawozdaniu dotyczącym PEF.

⁷⁶ Publikacja dostępna pod adresem: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

⁷⁷ Współczynniki normalizacji śladu środowiskowego, które należy wykorzystać, są dostępne pod adresem: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

⁷⁸ W celu uzyskania dalszych informacji na temat istniejących metod ważenia stosowanych w badaniach PEF proszę zapoznać się ze sprawozdaniami opracowanymi przez JRC dostępnymi pod adresem:

http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/documents/2018_JRC_Weighting_EF.pdf

⁷⁹ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

⁸⁰ Należy pamiętać, że współczynniki ważenia są wyrażone w % i w związku z tym przed zastosowaniem ich do obliczeń należy je podzielić przez 100.

6. Interpretacja wyników oznaczania śladu środowiskowego produktu

6.1. Wprowadzenie

Interpretacja wyników badania PEF służy dwóm celom.

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

Aby osiągnąć te cele, etap interpretacji musi obejmować kroki określone w niniejszej sekcji.

6.2. Ocena wiarygodności modelu śladu środowiskowego produktu

Ocena wiarygodności modelu PEF musi obejmować ocenę stopnia, w jakim wybory metodologiczne, takie jak: określenie granic systemu, źródeł danych czy wybory dotyczące przydziału mają wpływ na wyniki analizy.

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

- a) **kontrole kompletności:** ocena danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść mająca na celu zagwarantowanie, że analiza ta jest kompletna 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);
- b) **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 PEF, włącznie z określaniem jego celu i zakresu, opracowywaniem analizy zbioru wejść i wyjść, a także oceną oddziaływania śladu środowiskowego;
- c) **kontrole spójności:** ocena stopnia, w jakim założenia, metody i kwestie związane z jakością danych stosowano w spójnie w ramach całego badania śladu środowiskowego produktu.

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

6.3. Określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko: najistotniejsze kategorie oddziaływania, etapy cyklu życia, procesy i przepływy podstawowe

Po upewnieniu się przez osobę stosującą metodę PEF, że model śladu środowiskowego produktu jest wiarygodny i zgodny ze wszelkimi aspektami ustalonymi na etapach określania celu i zakresu badania, muszą zostać zidentyfikowane główne elementy mające wpływ na wyniki PEF. Etap ten można także nazwać analizą „aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko”. Osoba stosująca metodę PEF musi określić i wymienić w sprawozdaniu dotyczącym PEF (wraz z %) najistotniejsze elementy:

1. kategorie oddziaływania,
2. etapy cyklu życia,
3. procesy,
4. przepływy podstawowe.

Istnieje znacząca różnica operacyjna między najistotniejszymi kategoriami oddziaływania i etapami cyklu życia z jednej strony a najistotniejszymi procesami i przepływami podstawowymi z drugiej strony. W szczególności najistotniejsze kategorie oddziaływania i etapy cyklu życia mogą być istotne w kontekście informowania o wynikach badania PEF. Mogą one służyć uwypukleniu tych obszarów ochrony środowiska, na których organizacja powinna skupić swoją uwagę.

Identyfikacja najistotniejszych procesów i przepływów podstawowych jest ważniejsza dla inżynierów i projektantów, ponieważ pozwala na określenie działań mających na celu poprawę ogólnego śladu środowiskowego, takich jak pominięcie lub zmiana procesu, dalsza optymalizacja procesu, zastosowanie technologii zapobiegającej zanieczyszczeniom itp. Jest to szczególnie istotne w przypadku badań wewnętrznych, ponieważ umożliwia dokładniejsze przyjrzenie się sposobom poprawy efektywności środowiskowej produktu. Procedura, która musi być stosowana w celu określenia najistotniejszych kategorii oddziaływania, etapów cyklu życia, procesów i przepływów podstawowych, została opisana w kolejnych sekcjach.

6.3.1 Procedura określania najistotniejszych kategorii oddziaływania

Określenie najistotniejszych kategorii oddziaływania musi opierać się na wynikach znormalizowanych i ważonych. Najistotniejsze kategorie oddziaływania muszą być identyfikowane jako wszystkie kategorie oddziaływania, których łączny wkład stanowi co najmniej **80 %** całkowitego pojedynczego wyniku ogólnego. Identyfikacja musi zaczynać się od największego do najmniejszego wkładu.

Co najmniej trzy istotne kategorie oddziaływania muszą zostać zidentyfikowane jako najistotniejsze. Osoba stosująca metodę PEF może dodać więcej kategorii oddziaływania do wykazu tych najistotniejszych, ale żadnej z nich nie może usunąć.

6.3.2 Procedura określania najistotniejszych etapów cyklu życia

Najistotniejszymi etapami cyklu życia są te, których łączny wkład stanowi co najmniej **80 %** którejkolwiek z najistotniejszych zidentyfikowanych kategorii oddziaływania. Identyfikacja musi zaczynać się od największego do najmniejszego wkładu. Osoba stosująca metodę PEF może dodać więcej etapów cyklu życia do wykazu tych najistotniejszych, ale żadnego z nich nie może usunąć. Jako minimum muszą zostać uwzględnione etapy cyklu życia opisane w sekcji 4.2.

Jeżeli etap eksploatacji stanowi ponad 50 % całkowitego oddziaływania najistotniejszej kategorii oddziaływania, procedura musi zostać powtórzona z wyłączeniem etapu eksploatacji. W tym przypadku wykaz najistotniejszych etapów cyklu życia musi obejmować etapy wybrane w ramach tej ostatniej procedury oraz etap eksploatacji.

6.3.3 Procedura określania najistotniejszych procesów

Każda najistotniejsza kategoria oddziaływania musi być poddawana dalszym badaniom poprzez określenie najistotniejszych procesów wykorzystywanych do modelowania produktu objętego badaniem. Najistotniejszymi procesami są te, których łączny wkład stanowi co najmniej **80 %** którejkolwiek z najistotniejszych zidentyfikowanych kategorii oddziaływania. Identyczne procesy⁸¹ zachodzące na różnych etapach cyklu życia (np. transport, zużycie energii elektrycznej) muszą być rozliczane oddzielnie. Identyczne procesy zachodzące na tym samym etapie cyklu życia muszą być uwzględniane razem. Wykaz najistotniejszych procesów musi zostać zgłoszony w sprawozdaniu dotyczącym PEF wraz z odpowiednim etapem cyklu życia (lub, w stosownych przypadkach, wieloma etapami cyklu życia) oraz wkładem w %. Identyfikacja najistotniejszych procesów musi odbyć się zgodnie z tabelą 26.

Tabela 26. Kryteria wyboru dotyczące tego, na którym etapie cyklu życia należy określić najistotniejsze procesy

— Wkład etapu eksploatacji w całkowite oddziaływanie najistotniejszej kategorii oddziaływania	— Najistotniejsze procesy określone na poziomie
— $\geq 50 \%$	— całego cyklu życia, z wyłączeniem etapu eksploatacji, oraz — etapu eksploatacji
— $< 50 \%$	— całego cyklu życia

Analiza ta musi zostać zgłoszona oddzielnie dla każdej najistotniejszej kategorii oddziaływania. Osoba stosująca metodę PEF może dodać więcej procesów do wykazu tych najistotniejszych, ale żadnego z nich nie może usunąć.

⁸¹ Dwa procesy są identyczne, gdy mają taki sam uniwersalny unikalny identyfikator.

6.3.4 Procedura określania najistotniejszych przepływów podstawowych

Najistotniejsze przepływy podstawowe definiuje się jako te przepływy podstawowe, których łączny wkład stanowi co najmniej **80 %** całkowitego oddziaływania każdej określonej najistotniejszej kategorii oddziaływania w odniesieniu do każdego najistotniejszego procesu, począwszy od tych przepływów, których wkład jest największy, a skończywszy na przepływach, których wkład jest najmniejszy. Analiza ta musi zostać zgłoszona oddzielnie dla każdej najistotniejszej kategorii oddziaływania.

Przepływy podstawowe należące do systemu tła najistotniejszego procesu mogą zdominować całkowity wpływ. Dlatego też, jeżeli dostępne są zdezagregowane zbiory danych, osoba stosująca metodę PEF powinna dodatkowo określić najistotniejsze bezpośrednie przepływy podstawowe dla każdego najistotniejszego procesu.

Najistotniejsze bezpośrednie przepływy podstawowe definiuje się jako te bezpośrednie przepływy podstawowe, których łączny wkład stanowi co najmniej **80 %** całkowitego wpływu wywieranego przez bezpośrednie przepływy podstawowe procesu, w przypadku najistotniejszych kategorii oddziaływania. Analiza musi ograniczać się do bezpośrednich emisji zdezagregowanych zbiorów danych poziomu -1⁸². Oznacza to, że łączny wkład w wysokości 80 % musi być obliczony wyłącznie na podstawie wpływu spowodowanego przez emisje bezpośrednie, a nie na podstawie całkowitego wpływu procesu.

Osoba stosująca metodę PEF może dodać więcej przepływów podstawowych do wykazu tych najistotniejszych, ale żadnego z nich nie może usunąć. Wykaz najistotniejszych przepływów podstawowych (lub, w stosownych przypadkach, bezpośrednich przepływów podstawowych) dla najistotniejszych procesów musi zostać zgłoszony w sprawozdaniu dotyczącym PEF.

6.3.5 Postępowanie z liczbami ujemnymi

Przy określaniu procentowego wkładu oddziaływania dla dowolnego procesu lub przepływu podstawowego ważne jest stosowanie wartości bezwzględnych. Pozwala to na określenie znaczenia wszelkich jednostek (np. z recyklingu). W przypadku procesów lub przepływów, które mają ujemny wynik oddziaływania, musi zostać zastosowana następująca procedura:

- należy wziąć pod uwagę wartości bezwzględne (tj. przyjąć, że oddziaływanie procesów lub przepływów ma znak dodatni, czyli wynik dodatni),
- ponownie obliczyć łączny wynik oddziaływania, w tym przeliczony wynik ujemny,
- przyjąć całkowity wynik oddziaływania jako 100 %,
- ocenić procentowy wkład oddziaływania dla dowolnego procesu lub przepływu podstawowego względem tego nowego całkowitego oddziaływania.

Procedura ta nie ma zastosowania do identyfikacji najistotniejszych etapów cyklu życia.

6.3.6 Podsumowanie wymogów

Tabela 27 zawiera podsumowanie wymogów dotyczących określania najistotniejszych wkładów.

Tabela 27. Podsumowanie wymogów dotyczących określania najistotniejszych wkładów

Pozycja	Na jakim poziomie należy określić znaczenie?	Próg
Najistotniejsze kategorie oddziaływania	Pojedynczy wynik ogólny	Kategorie oddziaływań, których łączny wkład stanowi co najmniej 80 % całkowitego pojedynczego wyniku ogólnego.
Najistotniejsze etapy cyklu życia	Dla każdej najistotniejszej kategorii oddziaływania	Wszystkie etapy cyklu życia, których łączny wkład stanowi ponad 80 % tej kategorii oddziaływania

⁸² W celu uzyskania opisu zdezagregowanych zbiorów danych poziomu -1 zob. <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

Pozycja	Na jakim poziomie należy określić znaczenie?	Próg
		Jeżeli etap eksploatacji stanowi ponad 50 % całkowitego oddziaływania najistotniejszej kategorii oddziaływania, procedura musi zostać powtórzona z wyłączeniem etapu eksploatacji.
Najistotniejsze procesy	Dla każdej najistotniejszej kategorii oddziaływania	Wszystkie procesy, których łączny wkład (w całym cyklu życia) wynosi ponad 80 % w tej kategorii oddziaływania, biorąc pod uwagę wartości bezwzględne.
Najistotniejsze przepływy podstawowe	Dla każdego najistotniejszego procesu z uwzględnieniem najistotniejszych kategorii oddziaływania	Wszystkie najistotniejsze przepływy podstawowe, których łączny wkład stanowi co najmniej 80 % całkowitego oddziaływania najistotniejszej kategorii oddziaływania w ramach każdego z najistotniejszych procesów. Jeśli dane zdezagregowane są dostępne: dla każdego najistotniejszego procesu, wszystkie bezpośrednie przepływy podstawowe, których łączny wkład stanowi co najmniej 80 % tej kategorii oddziaływania (spowodowane wyłącznie przez bezpośrednie przepływy podstawowe)

6.3.7 Przykład

Poniżej podano fikcyjne przykłady, które nie są poparte żadnymi konkretnymi wynikami badań PEF.

Najistotniejsze kategorie oddziaływania

Tabela 28 Wkład różnych kategorii oddziaływania w oparciu o wyniki znormalizowane i ważone – przykład

Kategoria oddziaływania	Wkład w całkowite oddziaływanie (%)
Zmiana klimatu	21,5
Zubożenie warstwy ozonowej	3,0
Działanie toksyczne dla ludzi, rakotwórcze	6,0
Działanie toksyczne dla ludzi, inne niż rakotwórcze	0,1
Cząstki stałe	14,9
Promieniowanie jonizujące, zdrowie człowieka	0,5
Fotochemiczne powstawanie ozonu, zdrowie człowieka	2,4
Zakwaszenie	1,5

Kategoria oddziaływania	Wkład w całkowite oddziaływanie (%)
Eutrofizacja lądowa	1,0
Eutrofizacja wód słodkich	1,0
Eutrofizacja wód morskich	0,1
Ekotoksyczność dla wody słodkiej	0,1
Użytkowanie gruntów	14,3
Zużycie wody	18,6
Wykorzystywanie zasobów, minerały i metale	6,7
Wykorzystywanie zasobów, surowce kopalne	8,3
Najistotniejsze kategorie oddziaływania ogółem (%)	84,3

W oparciu o wyniki znormalizowane i ważone, najistotniejsze kategorie oddziaływania to: zmiana klimatu, cząstki stałe, zużycie wody, użytkowanie gruntów i wykorzystywanie zasobów (minerałów oraz metali i surowców kopalnych), których łączny wkład stanowi 84,3 % całkowitego oddziaływania.

Najistotniejsze etapy cyklu życia

Tabela 29 Wkład różnych etapów cyklu życia w kategorię oddziaływania „zmiana klimatu” (na podstawie scharakteryzowanych wyników zbiorów wejść i wyjść) – przykład

Etap cyklu życia	Wkład (%)
Pozyskiwanie i przetwarzanie wstępne surowców	46,3
Wytworzenie głównego produktu	21,2
Dystrybucja i przechowywanie produktów	16,5
Etap eksploatacji	5,9
Wycofanie z eksploatacji	10,1
Najistotniejsze etapy cyklu życia ogółem (%)	88,0

Trzy etapy cyklu życia oznaczone kolorem czerwonym to te, które zostały uznane za „najistotniejsze” dla zmiany klimatu, ponieważ ich wkład stanowi ponad 80 %. Ranking rozpoczyna się od największego wkładu.

Procedurę tę powtarza się w odniesieniu do wszystkich najistotniejszych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, które zostały wybrane.

Najistotniejsze procesy

Tabela 30 Wkład różnych procesów w kategorię oddziaływania „zmiana klimatu” (na podstawie scharakteryzowanych wyników zbiorów wejść i wyjść) – przykład

Etap cyklu życia	Proces jednostkowy	Wkład (%)
Pozyskiwanie i przetwarzanie wstępne surowców	Proces A	4,9
	Proces B	41,4
Wytworzenie głównego produktu	Proces C	18,4
	Proces D	2,8
Dystrybucja i przechowywanie produktów	Proces E	16,5
Etap eksploatacji	Proces F	5,9
EoL	Proces G	10,1
Najistotniejsze procesy ogółem (%)		86,4

Zgodnie z proponowaną procedurą procesy B, C, E i G muszą zostać wybrane jako „najistotniejsze”.

Procedurę tę powtarza się w odniesieniu do wszystkich najistotniejszych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, które zostały wybrane.

Postępowanie z liczbami ujemnymi i identycznymi procesami na różnych etapach cyklu życia

Tabela 31. Przykładowy sposób postępowania z liczbami ujemnymi i identycznym procesem na różnych etapach cyklu życia

Kategoria oddziaływania 1 (Scharakteryzowane wyniki)							
1. Obliczanie scharakteryzowanych wyników najistotniejszych kategorii oddziaływania śladu							
	Etap cyklu życia 1	Etap cyklu życia 2	Etap cyklu życia 3	Etap cyklu życia 4	Etap cyklu życia 5	ogółem na proces	% na proces
Proces A	18	23				41	44%
Proces B			13			13	14%
Proces C	17				-9	8	9%
Proces D	5			6		11	12%
Proces E	4	4	4	4	4	20	22%
Cykle życia ogółem						93	100%
2. Przekształcenie wszystkich wartości w wartości bezwzględne							
	Etap cyklu życia 1	Etap cyklu życia 2	Etap cyklu życia 3	Etap cyklu życia 4	Etap cyklu życia 5	ogółem na proces	% na proces
Proces A	18	23				41	38%
Proces B			10			10	9%
Proces C	17				9	26	24%
Proces D	5			6		11	10%
Proces E	4	4	4	4	4	20	19%
Cykle życia ogółem						108	100%
						Najistotniejsze procesy	
3. Obliczanie % na proces i etap cyklu życia							
	Etap cyklu życia 1	Etap cyklu życia 2	Etap cyklu życia 3	Etap cyklu życia 4	Etap cyklu życia 5	ogółem na proces	% na proces
Proces A	17%	21%				41	38%
Proces B			9%			10	9%
Proces C	16%				8%	26	24%
Proces D	5%			6%		11	10%
Proces E	4%	4%	4%	4%	4%	20	19%
Cykle życia ogółem						108	100%

6.4. Wnioski i zalecenia

Ostatnia część etapu interpretacji śladu środowiskowego obejmuje:

- wyciągnięcie wniosków na podstawie wyników analizy;
- sformułowanie odpowiedzi na pytania postawione na początku badania PEF; oraz
- określenie zaleceń dostosowanych do potrzeb docelowych odbiorców i do kontekstu, przy jednoczesnym uwzględnieniu wszelkich ograniczeń wiarygodności i stosowalności wyników.

PEF ma charakter uzupełniający względem innych ocen i instrumentów, takich jak ocena oddziaływania na środowisko dla konkretnego miejsca lub ocena ryzyka chemicznego.

Należy wskazać także potencjalne udoskonalenia, np. czystsze technologie i techniki produkcji, zmiany w projektach produktów, w systemach zarządzania środowiskowego (np. w systemie ekzarządzania i audytu (EMAS) lub EN ISO 14001:2015) lub w innych systematycznych rodzajach podejścia.

Wnioski, zalecenia i ograniczenia muszą być opisane zgodnie z określonymi celami i zakresem badania śladu środowiskowego produktu. Wnioski 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.

7. Sprawozdania dotyczące śladu środowiskowego produktu

7.1. Wprowadzenie

Sprawozdanie dotyczące PEF stanowi uzupełnienie badania PEF i zawiera istotne, kompleksowe, spójne, dokładne i przejrzyste streszczenie badania PEF. Sprawozdanie to przedstawia najlepsze możliwe informacje w taki sposób, by zmaksymalizować ich użyteczność dla obecnych i przyszłych planowanych użytkowników, a jednocześnie dostarcza przejrzystych informacji o ograniczeniach. Przekonywujące przedstawianie śladu środowiskowego produktu w sprawozdaniach wymaga spełnienia kilku kryteriów – zarówno proceduralnych (jakość sprawozdania), jak i merytorycznych (treść sprawozdania). Wzór sprawozdania dotyczącego PEF jest dostępny w części E załącznika II. Wzór ten zawiera minimum informacji, które należy podać w sprawozdaniu dotyczącym PEF.

Sprawozdanie dotyczące śladu środowiskowego produktu składa się co najmniej z: streszczenia, sprawozdania głównego, zagregowanego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego i załącznika. Informacje poufne i zastrzeżone mogą być udokumentowane w czwartym elemencie – uzupełniającym sprawozdaniu poufnym. Sprawozdania z przeglądów są przedstawiane w formie załączników.

7.1.1. Streszczenie

Streszczenie musi stanowić element samodzielny bez uszczerbku dla wyników i wniosków lub zaleceń (jeśli zostały włączone do streszczenia). Streszczenie musi spełniać te same kryteria dotyczące przejrzystości, spójności itp., co sprawozdanie szczegółowe. W miarę możliwości, streszczenie powinno mieć formę pisemną i być skierowane do odbiorców nietechnicznych.

7.1.2. Zagregowany zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego

Dla każdego produktu objętego badaniem PEF użytkownik musi udostępnić zagregowany zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego.

Jeżeli osoba stosująca metodę PEF lub PEFCR publikuje taki zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, sprawozdanie dotyczące PEF, na podstawie którego zbiór danych jest generowany, również musi zostać podane do publicznej wiadomości.

7.1.3. Sprawozdanie główne

Sprawozdanie główne⁸³ musi obejmować co najmniej następujące elementy:

1. informacje ogólne
2. cel badania
3. zakres opracowania,
4. analiza zbioru wejść i wyjść
5. wyniki oceny wpływu cyklu życia
6. interpretacja wyników śladu środowiskowego produktu.

7.1.4. Oświadczenie dotyczące walidacji

Zob. sekcja 8.5.3.

7.1.5. Załączniki

Załączniki mają stanowić dokumentację elementów wspierających sprawozdanie główne, które mają bardziej techniczny charakter. (np. szczegółowe obliczenia dotyczące oceny jakości danych, alternatywne podejście do modelu pól azotowych, gdy badanie PEF obejmuje modelowanie rolnicze, wyniki analizy wrażliwości, ocenę solidności modelu PEF, odniesienia bibliograficzne).

⁸³ Sprawozdanie główne jest, zgodnie z jego podaną tu definicją, w możliwie największym stopniu zgodne z wymogami normy EN ISO 14044:2006 dotyczącej sprawozdawczości w odniesieniu do badań, które nie obejmują twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej.

7.1.6. Sprawozdanie poufne

Sprawozdanie poufne jest nieobowiązkowe. Jeżeli się je sporządza, musi zawierać wszystkie dane (w tym dane pierwotne) oraz informacje, które są poufne lub zastrzeżone i nie mogą zostać udostępnione odbiorcom zewnętrznym. Sprawozdanie poufne musi zostać udostępnione na potrzeby procedury weryfikacji i walidacji badania PEF (zob. sekcja 8.4.3).

8. Weryfikacja i walidacja badań PEF, sprawozdań dotyczących PEF i narzędzi przekazywania informacji na temat PEF

Jeżeli w zasadach dotyczących wdrażania metody PEF określono szczegółowe wymogi dotyczące weryfikacji i walidacji badań PEF, sprawozdań dotyczących PEF i narzędzi przekazywania informacji na temat PEF, pierwszeństwo muszą mieć wymogi zawarte w tych zasadach.

8.1. Określanie zakresu weryfikacji

Weryfikacja i walidacja badania PEF jest obowiązkowa zawsze kiedy badanie to lub część informacji w nim zawartych jest wykorzystywana do dowolnego rodzaju komunikacji zewnętrznej (tj. komunikacji z dowolną zainteresowaną stroną inną niż zleceniodawca lub osoba stosująca metodę PEF).

Weryfikacja – proces oceny zgodności prowadzony przez weryfikatora(-ów) śladu środowiskowego w celu sprawdzenia, czy badanie PEF zostało wykonane zgodnie z załącznikiem I.

Walidacja oznacza potwierdzenie przez weryfikatora(-ów) śladu środowiskowego, który(-rzy) przeprowadził(-li) weryfikację, że informacje i dane uwzględnione w badaniu PEF, sprawozdaniu dotyczącym PEF i udostępnione za pośrednictwem narzędzi przekazywania informacji dostępnych w momencie walidacji są rzetelne, wiarygodne i prawidłowe.

Weryfikacja i walidacja musi obejmować następujące trzy obszary:

1. badanie PEF (w tym m.in. zgromadzone, obliczone i oszacowane dane oraz model bazowy);
2. sprawozdanie dotyczące PEF;
3. w stosownych przypadkach – techniczną zawartość narzędzi przekazywania informacji.

Weryfikacja badania PEF służy zapewnieniu, że badanie PEF przeprowadzono zgodnie z załącznikiem I lub mającymi zastosowanie PEFCR.

Walidacja informacji zawartych w badaniu PEF musi zapewnić, że:

- a) dane i informacje wykorzystane do celów badania PEF są spójne, wiarygodne i identyfikowalne;
- b) przeprowadzone obliczenia nie zawierają istotnych⁸⁴ błędów.

Weryfikacja i walidacja sprawozdania dotyczącego PEF muszą zapewnić, że:

- a) sprawozdanie dotyczące PEF jest kompletne, spójne i zgodne ze wzorem sprawozdania dotyczącego PEF określonym w części E załącznika II;
- b) zawarte informacje i dane są spójne, wiarygodne i identyfikowalne;
- c) sprawozdanie zawiera obowiązkowe informacje i sekcje, które zostały właściwie wypełnione;
- d) w sprawozdaniu znajdują się wszystkie informacje techniczne, które mogą zostać wykorzystane do celów komunikacji niezależnie od narzędzi przekazywania informacji.

Uwaga: informacje poufne podlegają walidacji, ale można je wyłączyć ze sprawozdania dotyczącego PEF.

Walidacja technicznej zawartości narzędzi przekazywania informacji musi zapewniać:

- a) wiarygodność i spójność zawartych w nich informacji i danych technicznych z informacjami zawartymi w badaniu PEF i w sprawozdaniu dotyczącym PEF;
- b) zgodność informacji z wymogami określonymi w dyrektywie o nieuczciwych praktykach handlowych⁸⁵;
- c) że narzędzie przekazywania informacji spełnia zasady przejrzystości, dostępności i przystępności, wiarygodności, kompletności, porównywalności i klarowności zgodnie z komunikatem Komisji pt. „Tworzenie jednolitego rynku dla produktów ekologicznych”⁸⁶.

⁸⁴ Błędy są istotne, jeżeli powodują zmianę końcowego wyniku o ponad 5 % w każdej kategorii oddziaływania lub w określonych najistotniejszych kategoriach oddziaływania, etapach cyklu życia i procesach.

⁸⁵ [Dyrektywa 2005/29/WE](#) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 maja 2005 r. dotycząca nieuczciwych praktyk handlowych stosowanych przez przedsiębiorstwa wobec konsumentów na rynku wewnętrznym oraz zmieniająca dyrektywę Rady 84/450/EWG, dyrektywy 97/7/WE, 98/27/WE i 2002/65/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz rozporządzenie (WE) nr 2006/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady („dyrektywa o nieuczciwych praktykach handlowych”).

⁸⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:52013DC0196>

8.2. Procedura weryfikacji

Procedura weryfikacji obejmuje następujące kroki:

1. podmiot zlecający musi wybrać weryfikatora lub zespół weryfikacyjny na zasadach opisanych w sekcji 8.3.1;
2. weryfikacja musi zostać przeprowadzona po procesie weryfikacji opisanym w sekcji 8.4;
3. weryfikator musi zawiadomić podmiot zlecający o wszelkich nieprawidłowościach, niezgodnościach i przypadkach wymagających wyjaśnień (sekcja 8.3.2) oraz sporządzić oświadczenie dotyczące walidacji (sekcja 8.5.2);
4. podmiot zlecający musi odpowiedzieć na uwagi weryfikatora i wprowadzić niezbędne poprawki i zmiany (w razie konieczności), aby zapewnić ostateczną zgodność badania PEF, sprawozdania dotyczącego PEF i technicznej zawartości narzędzi przekazywania informacji. Jeżeli w opinii weryfikatora podmiot zlecający nie przedstawił właściwej odpowiedzi w rozsądnym terminie, weryfikator musi sporządzić zmienione oświadczenie dotyczące walidacji;
5. złożone zostaje ostateczne oświadczenie dotyczące walidacji z uwzględnieniem (w razie konieczności) poprawek i zmian wprowadzonych przez podmiot zlecający;
6. monitorowanie, czy sprawozdanie dotyczące PEF jest dostępne w okresie ważności oświadczenia dotyczącego walidacji (zgodnie z sekcją 8.5.3).

Jeżeli weryfikator dowie się o kwestii, która jego zdaniem może wskazywać na istnienie oszustwa lub niezgodności z przepisami ustawowymi lub wykonawczymi, weryfikator niezwłocznie zawiadamia o swoich obawach podmiot zlecający badanie.

8.3. Weryfikator/weryfikatorzy

Niniejsza sekcja pozostaje bez uszczerbku dla szczególnych przepisów prawodawstwa UE.

Weryfikację/walidację może przeprowadzić pojedynczy weryfikator lub zespół weryfikacyjny. Niezależny weryfikator musi być jednostką odrębną od organizacji, która przeprowadziła badanie PEF.

W każdym przypadku musi być zapewniona niezależność weryfikatorów, tj. muszą oni spełniać intencje wymogów normy EN ISO/IEC 17020:2012 dotyczących weryfikatorów strony trzeciej i nie mogą mieć konfliktów interesów w zakresie odnośnych produktów.

Muszą być spełnione określone poniżej minimalne wymogi i punktacja w odniesieniu do weryfikatorów. Jeżeli weryfikację/walidację przeprowadza pojedynczy weryfikator, muszą one spełnić wszystkie minimalne wymogi i uzyskać minimalną liczbę punktów (zob. sekcja 8.3.1); jeżeli weryfikację/walidację przeprowadza zespół, musi on jako całość spełnić wszystkie minimalne wymogi i uzyskać minimalną liczbę punktów. Dokumenty potwierdzające kwalifikacje weryfikatorów należy dołączyć do sprawozdania z weryfikacji w formie załącznika lub udostępnić je elektronicznie.

Jeżeli powołany został zespół weryfikacyjny, musi zostać wyznaczony główny weryfikator spośród członków zespołu weryfikacyjnego.

8.3.1. Minimalne wymogi dotyczące weryfikatorów

Niniejsza sekcja pozostaje bez uszczerbku dla szczególnych przepisów prawodawstwa UE.

Ocena kompetencji weryfikatora lub zespołu weryfikacyjnego opiera się na systemie punktowym, w ramach którego uwzględnia się: (i) doświadczenie w zakresie weryfikacji i walidacji; (ii) praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dotyczącej śladu środowiskowego/oceny cyklu życia; oraz (iii) znajomość istotnych technologii, procesów lub innych działań stosowanych w produktach/organizacjach objętych badaniem.

W tabeli 32 przedstawiono system punktowy dla wszystkich istotnych kompetencji i obszarów doświadczenia.

O ile nie określono inaczej w kontekście zakładanego zastosowania, oświadczenie weryfikatora dotyczące systemu punktowego stanowi wymóg minimalny. Weryfikatorzy muszą dostarczyć oświadczenia potwierdzające ich kwalifikacje (np. dyplom ukończenia studiów, doświadczenie zawodowe, certyfikaty itd.) wraz z podaniem liczby punktów uzyskanych w ramach każdego kryterium oraz ogólnego wyniku punktowego. Takie oświadczenia muszą stanowić część sprawozdania z weryfikacji PEF.

Weryfikacja badania PEF musi być przeprowadzana zgodnie z wymogami związanymi z zakładanym zastosowaniem badania. O ile nie określono inaczej, minimalny wynik konieczny do zakwalifikowania weryfikatora lub zespołu weryfikacyjnego wynosi sześć punktów, w tym co najmniej jeden punkt dla każdego z trzech kryteriów obowiązkowych (tj. doświadczenie w weryfikacji i walidacji, praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dotyczącej PEF/oceny cyklu życia oraz znajomość technologii lub innych działań istotnych dla badania PEF).

Tabela 32 System punktowy dla wszystkich istotnych kompetencji i obszarów doświadczenia do celów oceny kompetencji weryfikatorów

			Wynik (punkty)				
	Temat	Kryteria	0	1	2	3	4
Kryteria obowiązkowe	Praktyczne doświadczenie w zakresie weryfikacji i walidacji	Lata doświadczenia (1)	<2	2≤x<4	4≤x<8	8≤x<14	≥14
		Liczba weryfikacji (2)	≤5	5<x≤10	11≤x≤20	21≤x≤30	>30
	Praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dotyczącej oceny cyklu życia	Lata doświadczenia (3)	<2	2≤x<4	4≤x<8	8≤x<14	≥14
		Liczba badań lub przeglądów oceny cyklu życia (4)	≤5	5<x≤10	11≤x≤20	21≤x≤30	>30
	Wiedza na temat danego sektora	Lata doświadczenia (5)	<1	1≤x<3	3≤x<6	6≤x<10	≥10
Kryteria dodatkowe	Doświadczenie w zakresie przeglądu, weryfikacji/walidacji	Punktacja opcjonalnych elementów związanych z weryfikacją/walidacją	– 2 punkty: akredytacja jako niezależnego weryfikatora w zakresie EMAS; – 1 punkt: akredytacja jako niezależnego kontrolera w ramach co najmniej jednego programu EDP, EN ISO 14001:2015 lub innego systemu zarządzania środowiskowego.				

(1) Lata doświadczenia w dziedzinie weryfikacji lub przeglądów środowiskowych ocen cyklu życia/badań PEF/badań EDP.

(2) Liczba weryfikacji w ramach EMAS, EN ISO 14001:2015, międzynarodowego programu EDP lub innego systemu zarządzania środowiskowego.

(3) Lata doświadczenia w dziedzinie modelowania oceny cyklu życia. Muszą być wyłączone lata pracy w okresie studiów I i II stopnia. Muszą zostać uwzględnione lata pracy w okresie studiów doktoranckich. Doświadczenie w modelowaniu oceny cyklu życia obejmuje m.in.:

- modelowanie oceny cyklu życia w ramach oprogramowania komercyjnego i niekomercyjnego;
- tworzenie zbiorów danych i baz danych.

(4) Badania zgodne z jedną z poniższych norm/metod: PEF, OEF, ISO 14040-44, EN ISO 14067:2018, EN ISO 14025:2010.

(5) Lata doświadczenia w sektorze związanym z badanym produktem lub produktami. Doświadczenie w sektorze można zdobyć poprzez przeprowadzanie badań oceny cyklu życia lub inne rodzaje działalności. Badania oceny cyklu życia muszą być prowadzone w imieniu podmiotu sektora produkcji/obsługi oraz przy zapewnieniu dostępu do danych pierwotnych takiego sektora. 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 organizację międzynarodową. Doświadczenie dotyczące technologii lub procesów zdobyte w całym sektorze uznaje się za ważne wszystkich podsektorów w ramach tego sektora.

8.3.2. Rola głównego weryfikatora w zespole weryfikacyjnym

Główny weryfikator jest członkiem zespołu, któremu powierzono dodatkowe zadania. Główny weryfikator musi:

- rozdzielać zadania do wykonania pomiędzy członków zespołu zgodnie z ich szczególnymi kompetencjami (umiejętnościami/zdolnościami), aby zapewnić przydzielenie wszystkich zadań, które mają być wykonane, oraz by jak najlepiej wykorzystać szczególne kompetencje członków zespołu;
- koordynować cały proces weryfikacji/walidacji i zapewnić, by wszyscy członkowie zespołu tak samo rozumieli zadania, które mają być wykonane;

- zgromadzić wszelkie uwagi i zapewnić, by zostały one w sposób jasny i zrozumiały przekazane podmiotowi zlecającemu badanie PEF;
- rozwiązywać wszystkie sprzeczności w oświadczeniach członków zespołu;
- zapewnić, by każdy z członków zespołu weryfikacyjnego sporządził i podpisał sprawozdanie z weryfikacji i oświadczenie dotyczące walidacji.

8.4. Wymogi w zakresie weryfikacji i walidacji

Weryfikator musi przedstawić wszystkie wyniki dotyczące weryfikacji i walidacji badania PEF, sprawozdania dotyczące PEF i narzędzi przekazywania informacji na temat PEF oraz – w razie konieczności – dać podmiotowi zlecającemu badanie PEF możliwość poprawienia prac. W zależności od charakteru wyników może być konieczna dodatkowa wymiana uwag i odpowiedzi. Wszelkie zmiany wprowadzone w odpowiedzi na wyniki weryfikacji lub walidacji muszą zostać udokumentowane i wyjaśnione w sprawozdaniu z weryfikacji lub walidacji. Podsumowanie takie może mieć formę tabeli w odpowiednich dokumentach. Podsumowanie zawiera uwagi weryfikatora(-ów), odpowiedź podmiotu zlecającego badanie i uzasadnienie zmian.

Weryfikacja może mieć miejsce po zakończeniu badania PEF lub równoległe do badania (w tym samym czasie co badanie), natomiast walidacja odbywa się zawsze po zakończeniu badania.

Weryfikację/walidację przeprowadza się poprzez połączenie przeglądu dokumentacji i walidacji modeli.

- Przegląd dokumentacji obejmuje sprawozdanie dotyczące PEF, techniczną zawartość wszelkich narzędzi przekazywania informacji dostępnych w momencie walidacji i dane zastosowane w obliczeniach oraz opiera się na przedstawionych na żądanie dokumentach podstawowych. Weryfikatorzy mogą przeprowadzić przegląd dokumentacji „w biurze”, „na miejscu” lub w obu tych miejscach. Walidacja danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa musi każdorazowo odbywać się w formie wizyty w miejscu produkcji, którego dotyczą dane;
- Walidacja modeli może odbywać się w miejscu produkcji prowadzonej przez podmiot zlecający badanie lub zdalnie. Weryfikator musi zapoznać się z modelem w celu zweryfikowania jego struktury, zastosowanych danych oraz jego zgodności ze sprawozdaniem dotyczącym PEF i badaniem PEF. Podmiot zlecający badanie PEF i weryfikator uzgadniają, w jaki sposób weryfikator zapozna się z modelem.
- Walidacja sprawozdania dotyczącego PEF musi polegać na sprawdzeniu wystarczającej ilości informacji, aby uzyskać wystarczającą pewność, że treść jest zgodna z modelowaniem i wynikami badania PEF.

Weryfikator musi zapewnić, by walidacja danych obejmowała:

- a) zakres, dokładność, kompletność, reprezentatywność, spójność, powtarzalność, źródła i niepewność;
- b) wiarygodność, jakość i dokładność danych opartych na ocenie cyklu życia;
- c) jakość i dokładność dodatkowych informacji środowiskowych i technicznych;
- d) jakość i dokładność informacji uzupełniających.

Weryfikacja i walidacja badania PEF muszą być przeprowadzone z zachowaniem minimalnych wymogów wymienionych w sekcji 8.4.1.

8.4.1 Minimalne wymogi w zakresie weryfikacji i walidacji badania PEF

Weryfikatorzy muszą przeprowadzić walidację dokładności i wiarygodności informacji ilościowych zastosowanych w obliczeniach w badaniu. Ponieważ taka walidacja może być bardzo zasobochłonna, muszą być przestrzegane następujące wymogi:

- weryfikator musi sprawdzić, czy zastosowano właściwą wersję wszystkich metod oceny oddziaływania. W odniesieniu do każdej z najważniejszych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego musi zostać zweryfikowane co najmniej 50 % współczynników charakterystyki; muszą zostać także zweryfikowane współczynniki normalizacji i ważenia dla wszystkich kategorii oddziaływania. W szczególności weryfikatorzy muszą sprawdzić, czy współczynniki charakterystyki odpowiadają współczynnikom zawartym w metodzie oceny oddziaływania śladu środowiskowego, z którą zgodność stwierdzono w badaniu⁸⁷; Można to również zrobić pośrednio, np.:

⁸⁷ Dostępne pod adresem: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtml>

- 1) Eksportować zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego z oprogramowania LCA, które stosuje się do przeprowadzania badania PEF, i wprowadzić je do Look@LCI⁸⁸ w celu uzyskania wyników LCIA. Jeżeli wyniki Look@LCI odbiegają od wyników uzyskanych w oprogramowaniu LCA o nie więcej niż 1 %, weryfikatorzy mogą założyć, że sposób zastosowania współczynników charakterystyki w oprogramowaniu wykorzystywanym do przeprowadzenia badania PEF był prawidłowy.
 - 2) Porównać wyniki LCIA najistotniejszych procesów obliczone za pomocą oprogramowania, które stosuje się do przeprowadzania badania PEF, z wynikami dostępnymi w metadanych pierwotnego zbioru danych. Jeżeli z porównania wynika, że różnica jest nie większa niż 1 %, weryfikatorzy mogą założyć, że sposób zastosowania współczynników charakterystyki w oprogramowaniu wykorzystywanym do przeprowadzenia badania PEF był prawidłowy.
- Weryfikatorzy sprawdzają, czy wyłączenie (o ile je zastosowano) spełnia wymogi określone w sekcji 4.6.4.
 - Weryfikatorzy sprawdzają, czy wszystkie wykorzystywane zbiory danych spełniają wymogi dotyczące danych (sekcja 4.6.3 i 4.6.5.).
 - W przypadku co najmniej 80 % (liczbowo) najistotniejszych procesów (zgodnie z definicją w sekcji 6.3.3) weryfikatorzy walidują wszystkie powiązane dane dotyczące działalności i zbiory danych, które wykorzystano do modelowania tych procesów. W stosownych przypadkach parametry wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego i zbiory danych wykorzystywane do ich modelowania również są walidowane w taki sam sposób. Weryfikatorzy sprawdzają, czy określono najistotniejsze procesy zgodnie z sekcją 6.3.3.
 - W przypadku co najmniej 30 % (liczbowo) wszystkich pozostałych procesów (odpowiadających 20 % procesów określonych zgodnie z sekcją 6.3.3) weryfikatorzy walidują wszystkie powiązane dane dotyczące działalności i zbiory danych wykorzystane do modelowania tych procesów. W stosownych przypadkach parametry wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego i zbiory danych wykorzystywane do ich modelowania również są walidowane w taki sam sposób.
 - Weryfikatorzy sprawdzają, czy zbiory danych są prawidłowo stosowane w oprogramowaniu (tj. czy wyniki LCIA zbioru danych w oprogramowaniu odbiegają od wyników w metadanych o nie więcej niż 1 %). Sprawdza się co najmniej 50 % (liczbowo) zbiorów danych wykorzystanych do modelowania najistotniejszych procesów oraz 10 % zbiorów danych wykorzystanych do modelowania innych procesów.

Weryfikatorzy sprawdzają, czy zagregowane zbiory danych dotyczących produktu objętego badaniem zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego zostały udostępnione Komisji Europejskiej⁸⁹. Podmiot zlecający badanie PEF może podjąć decyzję o upublicznieniu zbioru danych.

Dodatkowe informacje środowiskowe i techniczne spełniają wymogi określone w sekcji 3.2.4.1.

8.4.2 Techniki weryfikacji i walidacji

Weryfikator musi ocenić i potwierdzić, czy zastosowane metody obliczeń są wystarczająco dokładne, wiarygodne i czy są one właściwe i stosowane zgodnie z metodą PEF. Weryfikator musi potwierdzić, czy właściwie przeliczono jednostki miary.

Weryfikator sprawdza, czy zastosowane procedury pobierania próbek są zgodne z procedurą pobierania próbek określoną w metodzie PEF zgodnie z sekcją 4.4.6. Przekazane dane muszą zostać sprawdzone pod kątem dokumentacji źródłowej, aby ustalić ich spójność.

Weryfikator musi ocenić, czy metody obliczeń szacunkowych są właściwe i czy stosowano je spójnie.

Weryfikator może ocenić rozwiązania alternatywne do oszacowań lub podjętych wyborów, aby określić, czy wybrano podejście konserwatywne.

Weryfikator może określić przypadki, w których zachodzi niepewność i których skala jest większa, niż zakładano, oraz ocenić skutki takich przypadków dla ostatecznych wyników PEF.

⁸⁸ <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtml>

⁸⁹ Prosimy o przesłanie Państwa zbiorów danych na adres ENV-ENVIRONMENTAL-FOOTPRINT@ec.europa.eu

8.4.3 Poufność danych

Dane do walidacji przedstawia się w sposób uporządkowany i kompleksowy. Weryfikatorzy muszą otrzymać całą dokumentację projektową będącą podstawą walidacji badania PEF, w tym model śladu środowiskowego, informacje i dane poufne oraz sprawozdanie dotyczące PEF. Weryfikatorzy traktują wszystkie informacje i dane poddawane weryfikacji/walidacji jako poufne i wykorzystują je wyłącznie podczas procesu weryfikacji/walidacji.

Podmiot zlecający badanie PEF może wyłączyć poufne dane i informacje ze sprawozdania dotyczącego PEF, pod warunkiem że:

- wyłącza się wyłącznie informacje wprowadzane, a wszystkie informacje wyjściowe są uwzględnione;
- podmiot zlecający badanie dostarcza weryfikatorowi wystarczające informacje na temat charakteru wyłączonych danych i informacji, a także uzasadnienie ich wyłączenia;
- weryfikator przyjmuje wniosek o nieujawnienie i przedstawia w sprawozdaniu z weryfikacji i walidacji przyczyny swojej decyzji; jeżeli weryfikator nie przyjmuje wniosku o nieujawnienie, a podmiot zlecający badanie nie podejmuje działań naprawczych, weryfikator umieszcza w sprawozdaniu z weryfikacji i walidacji informację, że nieujawnienie jest nieuzasadnione;
- podmiot zlecający badanie prowadzi dokumentację nieujawnionych informacji na potrzeby ewentualnej ponownej oceny decyzji o nieujawnieniu, która może zostać przeprowadzona w przyszłości.

Dane biznesowe mogą być danymi poufnymi z uwagi na kwestie konkurencji, prawa własności intelektualnej lub podobne ograniczenia prawne. W związku z tym musi zostać zachowana poufność danych biznesowych uznanych za poufne i przekazanych w procesie walidacji. Dlatego weryfikatorzy nie mogą bez zgody organizacji rozpowszechniać ani w inny sposób zachowywać w celu wykorzystania informacji ujawnionych im w trakcie procesu weryfikacji/walidacji. Podmiot zlecający badanie PEF może zwrócić się do weryfikatorów o podpisanie umowy poufności.

8.5 Wyniki procesu weryfikacji/walidacji

8.5.1 Zawartość sprawozdania z weryfikacji i walidacji

Sprawozdanie z weryfikacji i walidacji⁹⁰ musi obejmować wszystkie wnioski z procesu weryfikacji/walidacji, działania podjęte przez podmiot zlecający w odpowiedzi na uwagi weryfikatorów oraz ustalenia końcowe. Sprawozdanie jest obowiązkowe, ale może być poufne. Informacje poufne są udostępniane wyłącznie Komisji Europejskiej lub organowi nadzorującemu opracowywanie PEF CR oraz zespołowi ds. przeglądu przeglądownemu, na ich wniosek.

Ustalenia końcowe mogą być różne:

- „zgodne”, jeżeli kontrole dokumentów lub kontrole na miejscu potwierdzą, że spełniono wymogi opisane w niniejszej sekcji;
- „niezgodne”, jeżeli kontrole dokumentów lub kontrole na miejscu potwierdzą, że nie spełniono wymogów opisanych w niniejszej sekcji;
- „wymagane informacje uzupełniające”, jeżeli w wyniku kontroli dokumentów lub kontroli na miejscu weryfikator nie może stwierdzić zgodności lub niezgodności. Taka sytuacja może mieć miejsce, jeżeli informacje nie zostały przejrzyste lub wystarczająco udokumentowane lub udostępnione.

Sprawozdanie z weryfikacji i walidacji jasno określa konkretne badanie PEF będące przedmiotem weryfikacji. Do tego celu należy w nim uwzględnić następujące informacje:

- tytuł badania PEF podlegającego weryfikacji/walidacji wraz z dokładną wersją sprawozdania dotyczącego PEF, w skład którego wchodzi oświadczenie dotyczące walidacji;
- dane podmiotu zlecającego badanie PEF;
- dane osoby stosującej metodę PEF;
- dane weryfikatora/weryfikatorów lub, w przypadku zespołu weryfikacyjnego, członków zespołu wraz z określeniem głównego weryfikatora;

⁹⁰ W jednym sprawozdaniu opisuje się oba aspekty – walidację i weryfikację.

- brak konfliktów interesów weryfikatora w odniesieniu do produktów objętych badaniem podmiotu zlecającego i brak uczestnictwa we wcześniejszych pracach (w stosownych przypadkach – pracach konsultacyjnych na rzecz osoby stosującej metodę PEF na przestrzeni ostatnich trzech lat);
- opis celu weryfikacji/walidacji;
- działania podjęte przez podmiot zlecający badanie w celu udzielenia odpowiedzi na uwagi weryfikatora;
- oświadczenie o wyniku (ustaleniach) weryfikacji/walidacji zawierające ostateczne wnioski ze sprawozdań z weryfikacji i walidacji;
- opis wszelkich ograniczeń dotyczących wyników weryfikacji/walidacji;
- data sporządzenia oświadczenia dotyczącego walidacji;
- wersja bazowej metody PEF oraz, w stosownych przypadkach, bazowych zasad PEFCR;
- podpis weryfikatora/weryfikatorów.

8.5.2 Zawartość oświadczenia dotyczącego walidacji

Oświadczenie dotyczące walidacji jest obowiązkowe i musi w każdym przypadku być dołączone do sprawozdania dotyczącego PEF w formie załącznika.

Weryfikator włącza do oświadczenia dotyczącego walidacji co najmniej następujące elementy i aspekty:

- tytuł badania PEF podlegającego weryfikacji/walidacji wraz z dokładną wersją sprawozdania dotyczącego PEF, w skład którego wchodzi oświadczenie dotyczące walidacji;
- dane podmiotu zlecającego badanie PEF;
- dane osoby stosującej metodę PEF;
- dane weryfikatora/weryfikatorów lub, w przypadku zespołu weryfikacyjnego, członków zespołu wraz z określeniem głównego weryfikatora;
- brak konfliktów interesów weryfikatora w odniesieniu do produktów objętych badaniem podmiotu zlecającego i brak uczestnictwa we wcześniejszych pracach (w stosownych przypadkach – pracach konsultacyjnych na rzecz osoby stosującej metodę PEF na przestrzeni ostatnich trzech lat);
- opis celu weryfikacji/walidacji;
- oświadczenie o wyniku weryfikacji/walidacji zawierające ostateczne wnioski ze sprawozdań z weryfikacji i walidacji;
- opis wszelkich ograniczeń dotyczących wyników weryfikacji/walidacji;
- data sporządzenia oświadczenia dotyczącego walidacji;
- wersja bazowej metody PEF oraz, w stosownych przypadkach, bazowych zasad PEFCR;
- podpis weryfikatora/weryfikatorów.

8.5.3 Ważność sprawozdania z weryfikacji i walidacji oraz oświadczenia dotyczącego walidacji

Sprawozdanie z weryfikacji i walidacji oraz oświadczenie dotyczące walidacji muszą odnosić się wyłącznie do jednego konkretnego sprawozdania dotyczącego PEF. W sprawozdaniu z weryfikacji i walidacji oraz w oświadczeniu dotyczącym walidacji musi zostać jednoznacznie określone konkretne badanie PEF objęte weryfikacją (np. poprzez wskazanie tytułu, podmiotu zlecającego badanie PEF, osoby stosującej metodę PEF zob. sekcje 8.5.1 i 8.5.2) wraz z konkretną wersją ostatecznego sprawozdania dotyczącego PEF, do którego odnosi się sprawozdanie z weryfikacji i walidacji oraz oświadczenie dotyczące walidacji (np. poprzez wskazanie daty sporządzenia sprawozdania lub numeru wersji).

Na podstawie ostatecznego sprawozdania dotyczącego PEF i po wprowadzeniu wszystkich działań naprawczych wnioskowanych przez weryfikatora/weryfikatorów należy stosownie uzupełnić zarówno sprawozdanie z weryfikacji i walidacji, jak i oświadczenie dotyczące walidacji. Sprawozdanie z weryfikacji i walidacji oraz

oświadczenie dotyczące walidacji muszą zawierać podpis odręczny lub elektroniczny weryfikatora/weryfikatorów zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 910/2014⁹¹.

Maksymalny okres ważności sprawozdania z weryfikacji i walidacji oraz oświadczenia dotyczącego walidacji nie powinien przekraczać trzech lat, począwszy od daty ich pierwszego sporządzenia.

W okresie ważności weryfikacji podmiot zlecający badanie PEF i weryfikator/weryfikatorzy muszą ustalić zasady monitorowania (działań następczych) w celu oceny, czy zawartość nadal jest zgodna z bieżącą sytuacją (sugeruje się przeprowadzanie takich działań następczych raz na rok, częstotliwość ustala podmiot zlecający badanie PEF i weryfikatorzy).

Kontrole okresowe muszą dotyczyć parametrów, które zdaniem weryfikatorów mogą doprowadzić do istotnych zmian w wynikach badania PEF. Oznacza to, że wyniki są ponownie obliczane z uwzględnieniem zmian w zidentyfikowanych parametrach. Wykaz takich parametrów obejmuje następujące elementy:

- zestawienie podstawowych materiałów/elementów składowych;
- koszyk energii wykorzystany na potrzeby procesów w sytuacji 1 matrycy potrzeb w zakresie danych;
- zmiana opakowania;
- zmiana dostawców (pod względem materiałów/geografii);
- zmiany w obszarze logistyki;
- istotne zmiany technologiczne w procesach w sytuacji 1 matrycy potrzeb w zakresie danych.

Podczas kontroli okresowej należy również dokonać przeglądu przyczyn nieujawnienia informacji. Weryfikację w ramach monitorowania można zorganizować w formie kontroli dokumentacji lub wizyty na miejscu.

Bez względu na okres ważności badania PEF (a w konsekwencji również sprawozdanie dotyczące PEF) należy aktualizować w okresie monitorowania, jeżeli wyniki dla jednej z przekazanych kategorii oddziaływania pogorszyły się o ponad 10,0 % w porównaniu ze zweryfikowanymi danymi lub jeżeli łączny zagregowany wynik punktowy pogorszył się o ponad 5,0 % w porównaniu z danymi zagregowanymi.

Jeżeli zmiany te mają również wpływ na zawartość narzędzi przekazywania informacji, muszą zostać również zaktualizowane.

⁹¹ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23 lipca 2014 r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylające dyrektywę 1999/93/WE, Dz.U. L 257 z 28.8.2014, s. 73.

Bibliografia

- ADEME (2011). General principles for an environmental communication on mass market products BPX 30-323-0.
- Beck T., Bos U., Wittstock B., Baitz M., Fischer M., Sedlbauer K. (2010). „LANCA Land Use Indicator Value Calculation in Life Cycle Assessment – Method Report”, Instytut Fizyki Budowli Fraunhofer.
- Bos U., Horn R., Beck T., Lindner J.P., Fischer M. (2016). LANCA® – Characterisation Factors for Life Cycle Impact Assessment, wersja 2.0, 978-3-8396-0953-8, Fraunhofer Verlag, Stuttgart.
- Boucher O., Friedlingstein P., Collins B. i Shine K.P. (2009). The indirect global warming potential and global temperature change potential due to methane oxidation. Environ. Res. Lett., 4, 044007.
- BSI (2011). PAS 2050:2011. Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services. Londyn, Brytyjskie Biuro ds. Norm.
- BSI (2012). PAS 2050-1:2012. 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 PAS 2050. Londyn, Brytyjskie Biuro ds. Norm.
- CE Delft (2010). Biofuels: GHG impact of indirect land use change. 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. https://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_Data/docs/pressdata/en/envir/104503.pdf
- Rada Unii Europejskiej (2010). Konkluzje Rady w sprawie zrównoważonej gospodarki materiałami oraz zrównoważonej produkcji i konsumpcji: głównego wkładu w efektywne wykorzystywanie zasobów w Europie. http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/envir/118642.pdf
- De Laurentiis, V., Secchi, M., Bos, U., Horn, R., Laurent, A. i Sala, S., (2019). Soil quality index: Exploring options for a comprehensive assessment of land use impacts in LCA. Journal of cleaner production, 215, s. 63-74.
- Dreicer M., Tort V. i Manen P. (1995). ExternE, Externalities of Energy, tom 5 Nuclear, 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.
- Norma EN (2007). 15343:2007: Tworzywa sztuczne – Tworzywa z recyklingu – Monitorowanie recyklingu tworzyw sztucznych, ocena zgodności i zawartość poddana recyklingowi.
- Protokół ENVIFOOD, protokół oceny środowiskowej żywności i napojów, okrągły stół na rzecz zrównoważonej konsumpcji i produkcji żywności w Europie, grupa robocza 1, Bruksela, Belgia. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC90431>
- 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) – Systemy przeglądu na potrzeby oceny cyklu życia]. Wydanie pierwsze, marzec 2010 r. ISBN 978-92-79-19092-6, doi: 10.2788/38479. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.
- Wspólne Centrum Badawcze Komisji Europejskiej (2010a): 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 (2010b): 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 (2010c): 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 (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 (2011b): Analysis of Existing Environmental Footprint methodologies for Products and Organisations: Recommendations, Rationale, and Alignment, w druku.

Komisja Europejska (2005). Dyrektywa 2005/29/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 maja 2005 r. dotycząca nieuczciwych praktyk handlowych stosowanych przez przedsiębiorstwa wobec konsumentów na rynku wewnętrznym oraz zmieniająca dyrektywę Rady 84/450/EWG, dyrektywy 97/7/WE, 98/27/WE i 2002/65/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz rozporządzenie (WE) nr 2006/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady („dyrektywa o nieuczciwych praktykach handlowych”), Dz.U. L 149 z 11.6.2005, s. 22.

Komisja Europejska (2010). Decyzja Komisji (C(2010) 3751) z dnia 10 czerwca 2010 r. w sprawie wytycznych dotyczących obliczania zasobów węgla w ziemi do celów załącznika V do dyrektywy 2009/28/WE, Dz.U. L 151 z 17.6.2010, s. 19.

Komisja Europejska (2011). Komunikat COM(2011) 571 „Plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy”. {SEC(2011) 1067 final} {SEC(2011) 1068 final}

Komisja Europejska (2012). Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1179/2012 z dnia 10 grudnia 2012 r. ustanawiające kryteria określające, kiedy stłuczka szklana przestaje być odpadem na podstawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE, Dz.U. L 337 z 11.12.2012, s. 31.

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 final. {SWD(2012) 343 final} {SWD(2012) 344 final}

Komisja Europejska (2013). Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 529/2013/UE z dnia 21 maja 2013 r. w sprawie zasad rozliczania emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych w wyniku działalności związanej z użytkowaniem gruntów, zmianą użytkowania gruntów i leśnictwem oraz informacji o działaniach związanych z tą działalnością. (Dz.U. L 165 z 18.6.2013, s. 80).

Komisja Europejska (2013). „Załącznik II: Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu (PEF) w zaleceniu 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 (2013/179/UE)”. Dz.U. L 124 z 4.5.2013, s. 6.

Komisja Europejska (2016). Wytyczne dotyczące wykonania/stosowania dyrektywy 2005/29/WE w sprawie nieuczciwych praktyk handlowych. SWD(2016) 163 final.

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, Dz.U. L 140 z 5.6.2009, s. 16.

Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej (2018). Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/851 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów. Dz.U. L 150 z 14.6.2018, s. 109.

Eurostat: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>

Fantke P., Evans J., Hodas N., Apte J., Jantunen M., Jolliet O. i McKone T.E. (2016). Health impacts of fine particulate matter. W: Frischknecht R., Jolliet O. (red.). Global Guidance for Life Cycle Impact Assessment Indicators: Tom 1. UNEP/SETAC Life Cycle Initiative, Paryż, s. 76–99. Dostęp: styczeń 2017 r., www.lifecycleinitiative.org/applying-lca/lcia-cf/

Fantke P., Bijster M., Guignard C., Hauschild M., Huijbregts M., Jolliet O., Kounina A., Magaud V., Margni M., McKone T.E., Posthuma L., Rosenbaum R.K., van de Meent D. i van Zelm R. dokumentacja 2017. USEtox@2.0 dokumentacja (wersja 1), <http://usetox.org>. <https://doi.org/10.11581/DTU:0000011>

FAO (2016a). Environmental performance of animal feeds supply chains: Guidelines for assessment [Efektywność środowiskowa łańcuchów dostaw pasz: Wytyczne oceny]. Livestock Environmental Assessment and Performance Partnership. FAO, Rzym, Włochy. Publikacja dostępna pod adresem: <http://www.fao.org/partnerships/leap/publications/en/>.

FAO (2016b). Greenhouse gas emissions and fossil energy use from small ruminant supply chains: Guidelines for assessment [Efektywność środowiskowa łańcuchów dostaw pasz: Wytyczne oceny]. Livestock Environmental Assessment and Performance Partnership. FAO, Rzym, Włochy. Publikacja dostępna pod adresem: <http://www.fao.org/partnerships/leap/publications/en/>.

Fazio S., Castellani V., Sala S., Schau E.M., Secchi M. i Zampori L. Supporting information to the characterisation factors of recommended EF Life Cycle Impact Assessment methods, EUR 28888 EN, Komisja Europejska, Ispra, 2018a. ISBN 978-92-79-76742-5, doi: 10.2760/671368, JRC109369.

Fazio S., Biganzoli F., De Laurentiis V., Zampori L., Sala S. i Diaconu E. Supporting information to the characterisation factors of recommended EF Life Cycle Impact Assessment methods, EUR 29600 EN, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2018b. ISBN 978-92-79-98584-3 (online), 978-92-79-98585-0 (druk), doi:10.2760/002447 (online), 10.2760/090552 (druk), JRC114822.

Fazio S., Zampori L., De Schryver A., Kusche O. Guide on Life Cycle Inventory (LCI) data generation for the Environmental Footprint, EUR 29560 EN, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2018c. ISBN 978-92-79-98372-6, doi: 10.2760/120983, JRC 114593.

Frischknecht R., Steiner R. i Jungbluth N. (2008). The Ecological Scarcity method – Eco-Factors 2006. A method for impact assessment in LCA. Badania środowiskowe nr 0906. Federalne Biuro ds. Środowiska (FOEN), Berno. 188 s.

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

Horn, R., Maier, S., LANCA®- Characterization Factors for Life Cycle Impact Assessment, wersja 2.5, 2018, dostępne pod adresem: <http://publica.fraunhofer.de/documents/N-379310.html>

IDF (2015). A common carbon footprint approach for dairy sector: The IDF guide to standard life cycle assessment methodology. Bulletin of the International Dairy Federation 479/2015.

Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) (2003). IPCC Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry, Intergovernmental Panel on Climate Change, Hayama.

Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) (2006). IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: tom 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use, IGES, Japonia.

Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) (2007). IPCC Climate Change Fourth Assessment Report: Climate Change 2007. <https://www.ipcc.ch/reports/?rp=ar4>

Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) (2013). Myhre G., Shindell D., Bréon F.-M., Collins W., Fuglestvedt J., Huang J., Koch D., Lamarque J.-F., Lee D., Mendoza B., Nakajima T., Robock A., Stephens G., Takemura T. i Zhang H. (2013). Anthropogenic and Natural Radiative Forcing. W: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker T.F., Qin D., Plattner G.-K., Tignor M., Allen S.K., Boschung J., Nauels A., Xia Y., Bex V. i Midgley P.M. (red.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Zjednoczone Królestwo i Nowy Jork, NY, USA.

EN ISO 14001:2015 – Systemy zarządzania środowiskowego – Wymagania i wytyczne stosowania. International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.

EN ISO 14020:2001 – Etykiety i deklaracje środowiskowe – Zasady ogólne. International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.

EN ISO 14021:2016. Etykiety i deklaracje środowiskowe – Własne stwierdzenia środowiskowe (Etykietowanie środowiskowe II typu). International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.

EN ISO 14025:2010. Norma międzynarodowa – Etykiety i deklaracje środowiskowe – Deklaracje środowiskowe III typu - Zasady i procedury. International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.

- EN ISO 14040:2006. Norma międzynarodowa - Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Zasady i struktura. International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.
- EN ISO 14044:2006. Norma międzynarodowa – Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne. International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.
- ISO 14046:2014. Zarządzanie środowiskowe – Ślad wodny – Zasady, wymagania i wytyczne. International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.
- EN ISO 14067:2018. Gazy cieplarniane – Ślad węglowy wyrobów – Wymagania i wytyczne dotyczące kwantyfikacji. International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.
- ISO 14050:2020. Zarządzanie środowiskowe – Terminologia. International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.
- CEN ISO/TS 14071:2016 – Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Krytyczne procesy przeglądu i kompetencje recenzentów: Dodatkowe wymagania i wytyczne do EN ISO 14044:2006. International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.
- ISO 17024:2012 – Ocena zgodności – Ogólne wymagania dotyczące jednostek certyfikujących osoby; International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.
- 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). *Journal of Cleaner Production* 15: s. 1426–1440.
- Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie (2014). *Vergelijkend LCA onderzoek houten en kunststof pallets*.
- NRC (2007). *Nutrient requirements of small ruminants: Sheep, goats, cervids, and new world camelids*. National Research Council. Waszyngton D.C., National Academies Press.
- PAS 2050 (2011). *Specifications for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services*. Publikacja dostępna pod adresem: <https://www.bsigroup.com/fr-FR/A-propos-de-BSI/espace-presse/Communiqués-de-presse/actualite-2011/La-norme-PAS-2050-nouvellement-revisée-sapprete-a-relancer-les-efforts-internationaux-pour-les-produits-relatifs-a-lEmpreinte-Carbone/>
- PERIFEM i ADEME. „Guide sectorial 2014: Réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre pour distribution et commerce de détail”.
- Rosenbaum, R.K., Anton, A., Bengoa, X. i in. (2015). The Glasgow consensus on the delineation between pesticide emission inventory and impact assessment for LCA. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 20: 765.
- 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. *International Journal of Life Cycle Assessment* 13(7): s. 532–546 (2008)
- Sala S., Cerutti A.K., Pant R., *Development of a weighting approach for the Environmental Footprint*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2018. ISBN 978-92-79-68042-7, EUR 28562, doi 10.2760/945290.
- Saouter E., Biganzoli F., Ceriani L., Pant R., Versteeg D., Crenna E., Zampori L. *Using REACH and EFSA database to derive input data for the USEtox model*. EUR 29495 EN, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2018. ISBN 978-92-79-98183-8, doi: 10.2760/611799, JRC 114227.
- 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. *International Journal of Life Cycle Assessment* 11(6): s. 403–416.
- Struijs J., Beusen A., van Jaarsveld H. i Huijbregts M.A.J. (2009). *Aquatic Eutrophication*. Sekcja 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, wydanie pierwsze.

Thoma i in. (2013). A biophysical approach to allocation of life cycle environmental burdens for fluid milk supply chain analysis. *International Dairy Journal* 31.

UNEP (2011). Global guidance principles for life cycle assessment databases. ISBN 978-92-807-3174-3. Publikacja dostępna pod adresem: <https://www.lifecycleinitiative.org/wp-content/uploads/2012/12/2011%20-%20Global%20Guidance%20Principles.pdf>

UNEP (2016). Global guidance for life cycle impact assessment indicators. Tom 1. ISBN 978-92-807-3630-4. Publikacja dostępna pod adresem: <http://www.lifecycleinitiative.org/life-cycle-impact-assessment-indicators-and-characterization-factors/>

Van Oers L., de Koning A., Guinee J.B. i Huppes G. (2002). Abiotic Resource Depletion in 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. *Atmospheric Environment* 42, s. 441–453.

Światowa Organizacja Meteorologiczna (WMO) (2014). Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2014, Global Ozone Research and Monitoring Project, sprawozdanie nr 55, Genewa, Szwajcaria.

Światowy Instytut Zasobów (WRI), Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju (2011). Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard. Greenhouse Gas Protocol. 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)].

Światowy Instytut Zasobów (WRI) i Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju (WBCSD) (2015): Wytyczne w sprawie protokołu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych zakresu 2. Zmiana protokołu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych. Norma korporacyjna.

Wykaz rysunków

Rysunek 1 Przykład zbioru danych częściowo zagregowanego na poziomie -1	18
Rysunek 2 Etapy badania śladu środowiskowego produktu.....	28
Rysunek 3 Standardowy scenariusz transportu	52
Rysunek 4 Punkt substytucji na poziomach 1 i 2.....	63
Rysunek 5 Przykład punktu substytucji na różnych etapach w łańcuchu wartości.	63
Rysunek 6 Wariant modelowania, gdy złom zgłasza się jako zawartość materiału przedkonsumenckiego z recyklingu	66
Rysunek 7 Wariant modelowania, gdy złomu nie zgłasza się jako zawartości materiału przedkonsumenckiego z recyklingu	67
Rysunek 8 Uproszczony schemat gromadzenia materiału do recyklingu	68
Rysunek 9 Graficzne przedstawienie zbioru danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.....	91
Rysunek A-1 Proces tworzenia/zmiany PEFCR. PEF-RP: badanie PEF produktu reprezentatywnego.....	132
Rysunek A-1: Proces opracowywania PEFCR	138
Rysunek A-3 – Przykład struktury PEFCR z zasadami horyzontalnymi specyficznymi dla kategorii produktów, różnymi podkategoriami produktów i zasadami pionowymi specyficznymi dla podkategorii produktów.....	142
Rysunek A-3 – Klasy efektywności PEF	171

Wykaz tabel

Tabela 1. Przykład określenia celu – ślad środowiskowy koszulki.....	29
Tabela 2 Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego z odpowiednimi wskaźnikami kategorii oddziaływania oraz modele charakterystyki.	32
Tabela 3 Współczynniki emisji poziomu 1 pochodzące z wytycznych IPCC (2006) (zmodyfikowane).	42
Tabela 4 Alternatywne podejście do modelowania azotu	43
Tabela 5 Minimalne kryteria służące zapewnieniu instrumentów umownych od dostawców – wytyczne dotyczące spełnienia kryteriów	46
Tabela 6 Identyfikacja subpopulacji dla przykładu 2.....	56
Tabela 7 Podsumowanie subpopulacji dla przykładu 2.....	57
Tabela 8 Przykład: sposób obliczania liczby przedsiębiorstw w każdej podpróbce	58
Tabela 9 Tabela podsumowująca sposób stosowania CFF w różnych sytuacjach	70
Tabela 10 Standardowe współczynniki przydziału w odniesieniu do bydła na poziomie gospodarstw.....	80
Tabela 11 Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_{wool} w przypadku owiec i kóz	81
Tabela 12 Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_I w przypadku owiec i kóz.....	81
Tabela 13 Stałe do wykorzystania przy obliczaniu NE_g dla owiec	82
Tabela 14 Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_g w przypadku owiec i kóz.....	82
Tabela 15. Standardowe współczynniki przydziału, które należy zastosować w badaniach PEF dotyczących owcy na etapie chowu	83
Tabela 16 Przydział na etapie chowu między prosiętami i lochami.....	83
Tabela 17 Wskaźniki przydziału ekonomicznego dla wołowiny	84
Tabela 18 Wskaźniki przydziału ekonomicznego dla świń	85
Tabela 19 Wskaźniki przydziału ekonomicznego dla owiec	86
Tabela 20. Kryteria dotyczące jakości danych, dokumentacja, nomenklatura i przegląd	89
Tabela 21 Ocena jakości danych (DQR) i poziomy jakości danych każdego kryterium jakości danych.....	89
Tabela 22 Ogólny poziom jakości danych dla zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego według uzyskanych ocen jakości danych.....	90
Tabela 23 Jak przypisać wartości do kryteriów oceny jakości danych przy użyciu informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. Nie wolno zmieniać żadnych kryteriów.	92
Tabela 24 Jak przypisać wartości do kryteriów oceny jakości danych przy użyciu zbiorów danych wtórnych. .	93
Tabela 25 DNM – wymogi dotyczące przedsiębiorstw wykonujących badanie PEF.	95
Tabela 26. Kryteria wyboru dotyczące tego, na którym etapie cyklu życia należy określić najistotniejsze procesy	100
Tabela 27. Podsumowanie wymogów dotyczących określania najistotniejszych wkładów	101
Tabela 28 Wkład różnych kategorii oddziaływania w oparciu o wyniki znormalizowane i ważone – przykład	102
Tabela 29 Wkład różnych etapów cyklu życia w kategorię oddziaływania „zmiana klimatu” (na podstawie scharakteryzowanych wyników zbiorów wejść i wyjść) – przykład.....	103
Tabela 30 Wkład różnych procesów w kategorię oddziaływania „zmiana klimatu” (na podstawie scharakteryzowanych wyników zbiorów wejść i wyjść) – przykład.....	103
Tabela 31. Przykładowy sposób postępowania z liczbami ujemnymi i identycznym procesem na różnych etapach cyklu życia	105

Tabela 32 System punktowy dla wszystkich istotnych kompetencji i obszarów doświadczenia do celów oceny kompetencji weryfikatorów	111
Tabela A-1. Podsumowanie wymogów w odniesieniu do PEFCR obejmujących jedną kategorię produktu i PEFCR obejmujących podkategorie. Wymogi mają zastosowanie do produktów końcowych.	143
Tabela A-2 Cztery aspekty jednostki funkcjonalnej z dodatkowymi wymogami w odniesieniu do PEFCR dotyczących produktów żywnościowych i nieżywnościowych	144
Tabela A-3 Alternatywne podejście do modelowania azotu	148
Tabela A-4 Wytyczne w zakresie PEFCR dotyczące etapu eksploatacji	152
Tabela A-5 Przykładowe dane dotyczące działalności i wykorzystane zbiory danych wtórnych.....	153
Tabela A-6 Procesy mające miejsce na etapie eksploatacji dotyczące suchego makaronu (na podstawie ostatecznej wersji PEFCR dotyczących suchego makaronu). Najistotniejsze procesy wskazano w zielonej ramce	154
Tabela A-8 Matryca potrzeb w zakresie danych (DNM) – Wymogi dotyczące osoby korzystającej z PEFCR. Opcje wskazane dla każdej sytuacji nie są wymienione w porządku hierarchicznym W celu określenia wartości R_1 , która ma być użyta, zob. tabela A-7.....	165
Tabela A-9 . Ustalanie granic klas efektywności	170

Załącznik II –

Część: A

WYMOGI DOTYCZĄCE OPRACOWYWANIA PEFCR I PRZEPROWADZANIA BADAŃ PEF ZGODNIE Z ISTNIEJĄCYMI ZASADAMI DOTYCZĄCYMI KATEGORII ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu (PEFCR) określają szczególne wymagania w zakresie obliczania potencjalnego oddziaływania produktu na środowisko w całym jego cyklu życia. Część A załącznika II zawiera wszystkie dodatkowe wymagania metodologiczne dotyczące opracowywania PEFCR i prowadzenia badań PEF zgodnie z istniejącymi PEFCR.

PEFCR muszą być zgodne ze wszystkimi wymogami określonymi w niniejszym dokumencie, muszą zawierać (w formie tekstu) wszystkie wymagania określone w niniejszym załączniku i w stosownych przypadkach muszą się odnosić (bez kopiowania odpowiedniego tekstu) do wymogów określonych w metodzie PEF. Muszą również zawierać bardziej szczegółowe określenie tych wymogów, jeżeli dana metoda PEF pozostawia wybór, i w stosownych przypadkach mogą być dodawane nowe wymagania zgodnie z metodą PEF. Wymogi określone bardziej szczegółowo w PEFCR są zawsze nadrzędne względem wymogów zawartych w metodzie PEF.

Przepisy niniejszego załącznika pozostają bez uszczerbku dla przepisów, które zostaną włączone do prawodawstwa UE w przyszłości.

Część: A	125
WYMOGI DOTYCZĄCE OPRACOWYWANIA PEFCR I PRZEPROWADZANIA BADAŃ PEF ZGODNIE Z ISTNIEJĄCYMI ZASADAMI DOTYCZĄCYMI KATEGORII ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU	125
A.1 Wprowadzenie	130
Rola PEFCR i ich związek z istniejącymi zasadami dotyczącymi kategorii produktu.....	130
A.1.1. Jak postępować z modułowością	131
A.2. Proces opracowania i przeglądu PEFCR.....	132
A.2.1. Kto może opracować PEFCR	133
A.2.2. Rola Sekretariatu Technicznego	133
A.2.3. Definicja produktów reprezentatywnych.....	133
A.2.4. Pierwsze badanie PEF produktu(-ów) reprezentatywnego(-ych)	134
A.2.5. Pierwszy projekt PEFCR.....	134
A.2.6. Badania pomocnicze.....	135
A.2.7. Drugie badanie PEF produktu reprezentatywnego	135
A.2.8. Drugi projekt PEFCR	136
A.2.9. Przegląd PEFCR.....	136
A.2.9.1. Zespół ds. przeglądu	136
A.2.9.2. Procedura przeglądu.....	137
A.2.9.2.1. Przegląd pierwszego PEF-RP	138
A.2.9.2.2. Przegląd badania pomocniczego	138
A.2.9.2.3. Przegląd drugiego badania PEF-RP	138
A.2.9.3. Kryteria przeglądu dokumentu PEFCR.....	139
A.2.9.4. Sprawozdanie z przeglądu/oświadczenia o przeglądzie.....	139
A.2.10. Ostateczny projekt PEFCR.....	140
A.2.10.1. Modele produktów reprezentatywnych w programie Excel.....	140
A.2.10.2. Zbiory danych wymienione w PEFCR.....	141
A.2.10.3. Zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego reprezentujące produkty reprezentatywne	141
A.3. OKREŚLANIE ZAKRESU PEFCR.....	141
A.3.1. Kategorie i podkategorie produktu	141
A.3.2. Zakres PEFCR.....	143
A.3.2.1. Ogólny opis zakresu PEFCR.....	144
A.3.2.2. Wykorzystanie kodów CPA.....	144
A.3.2.3. Definicja produktu reprezentatywnego	144
A.3.2.4. Jednostka funkcjonalna	144
A.3.2.5. Granice systemu.....	145
A.3.2.6. Wykaz kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;.....	145
A.3.2.7. Informacje dodatkowe.....	146
A.3.2.8. Założenia i ograniczenia	147
A.4. ANALIZA ZBIORU WEJŚĆ I WYJŚĆ.....	147

A.4.1. Etapy cyklu życia.....	147
A.4.2. Wymogi dotyczące modelowania.....	147
A.4.2.1. Produkcja rolna	147
A.4.2.2. Zużycie energii elektrycznej	148
A.4.2.3. Transport i logistyka	149
A.4.2.4. Dobry kapitałowe – infrastruktura i sprzęt.....	150
A.4.2.5. Procedura pobierania próbek.....	150
A.4.2.6. Etap eksploatacji	151
A.4.2.7. Modelowanie wycofania z eksploatacji	154
A.4.2.8. Wydłużony okres trwałości produktu	158
A.4.2.9. Emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych	159
A.4.2.10. Pakowanie.....	159
A.4.3. Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów	160
A.4.3.1. Hodowla zwierząt	160
A.4.4. Wymogi w zakresie gromadzenia danych i wymogi w zakresie jakości	161
A.4.4.1. Wykaz obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.....	161
A.4.4.2. Zbiory danych do wykorzystania	162
A.4.4.3. Wyłączenie.....	162
A.4.4.4. Wymogi dotyczące jakości danych	163
A.5. WYNIKI PEF	169
A.5.1. Poziom referencyjny.....	169
A.5.2. Klasy efektywności.....	170
A.6. INTERPRETACJA WYNIKÓW OZNACZANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU	171
A.6.1. Określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko	171
A.6.1.1. Procedura określania najistotniejszych kategorii oddziaływania	171
A.6.1.2. Procedura określania najistotniejszych etapów cyklu życia.....	171
A.6.1.3. Procedura określania najistotniejszych procesów	171
A.6.1.4. Procedura określania najistotniejszych bezpośrednich przepływów podstawowych.....	172
A.7. SPRAWOZDANIA DOTYCZĄCE ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU	172
A.8. WERYFIKACJA I WALIDACJA BADAŃ PEF, SPRAWOZDAŃ DOTYCZĄCYCH PEF I NARZĘDZI PRZEKAZYWANIA INFORMACJI NA TEMAT PEF.....	172
A.8.1. Określanie zakresu weryfikacji.....	172
A.8.2. Weryfikator/weryfikatorzy	172
A.8.3. Wymogi w zakresie weryfikacji/walidacji: wymogi w zakresie weryfikacji/walidacji, w przypadku gdy PEFCR są dostępne	172
A.8.3.1. Minimalne wymogi w zakresie weryfikacji i walidacji badania PEF	172
A.8.3.2. Techniki weryfikacji i walidacji.....	173
A.8.3.3. Zawartość oświadczenia dotyczącego walidacji	173
Część B:.....	174
WZÓR PEFCR.....	174
B.1. Wprowadzenie.....	175

B.2. Ogólne informacje dotyczące PEFCR.....	176
B.2.1. Sekretariat Techniczny	176
B.2.2. Konsultacje i zainteresowane strony.....	176
B.2.3. Zespół ds. przeglądu oraz wymogi w zakresie przeglądu PEFCR.....	176
B.2.4. Oświadczenie o przeglądzie.....	177
B.2.5. Zakres geograficzny.....	177
B.2.6. Język	178
B.2.7. Zgodność z innymi dokumentami.....	178
B.3. ZAKRES PEFCR	178
B.3.1. Klasyfikacja produktu.....	178
B.3.2. Produkty reprezentatywne	178
B.3.3. Jednostka funkcjonalna i przepływ odniesienia	178
B.3.4. Granice systemu.....	179
B.3.5. Wykaz kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;	179
B.3.6. Dodatkowe informacje techniczne.....	182
B.3.7. Dodatkowe informacje środowiskowe.....	182
B.3.8. Ograniczenia	182
B.3.8.1. Porównania i twierdzenia o charakterze porównawczym	182
B.4. NAJISTOTNIEJSZE KATEGORIE ODDZIAŁYWANIA, ETAPY CYKLU ŻYCIA, PROCESY I PRZEPIŁYWY PODSTAWOWE	182
B.4.1. Najistotniejsze kategorie oddziaływania śladu środowiskowego	182
B.4.2. Najistotniejsze etapy cyklu życia.....	183
B.4.3. Najistotniejsze procesy	183
B.4.4. Najistotniejsze bezpośrednie przepływy podstawowe	183
B.3.8.2. Luki w danych i zastępcze zbiory	183
B.5. ANALIZA ZBIORU WEJŚĆ I WYJŚĆ.....	184
B.5.1. Wykaz obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.....	184
B.5.2. Wykaz procesów, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo	185
B.5.3. Wymogi dotyczące jakości danych.....	187
B.5.3.1. Zbiory danych specyficzne dla danego przedsiębiorstwa	187
B.5.4. Matryca potrzeb w zakresie danych.....	189
B.5.4.1. Procesy w sytuacji 1	192
B.5.4.2. Procesy w sytuacji 2	192
B.5.4.3. Procesy w sytuacji 3	194
B.5.5. Zbiory danych do wykorzystania.....	194
B.5.6. W jaki sposób obliczać średni wskaźnik oceny jakości danych badania	195
B.5.7. Zasady przydziału.....	195
B.5.8. Modelowane energii elektrycznej.....	195
B.5.9. Modelowanie zmiany klimatu.....	198
B.5.10. Modelowanie wycofania z eksploatacji i zawartości materiałów z recyklingu.....	201
B.6. ETAPY CYKLU ŻYCIA.....	204

B.6.1. Pozyskiwanie i przetwarzanie wstępne surowców	204
B.6.2. Modelowanie rolnicze [należy uwzględnić tylko w stosownych przypadkach]	205
B.6.3. Produkcja	208
B.6.4. Etap dystrybucji [należy uwzględnić w stosownych przypadkach]	209
B.6.5. Etap eksploatacji [należy uwzględnić w stosownych przypadkach]	210
B.6.6. Wycofanie z eksploatacji [należy uwzględnić w stosownych przypadkach]	210
B.7. WYNIKI PEF	212
B.7.1. Wartości poziomu referencyjnego	212
B.7.2. Profil PEF	215
B.7.3. Klasy efektywności	215
B.8. WERYFIKACJA	215
Część C	219
WYKAZ STANDARDOWYCH PARAMETRÓW WZORU NA OBLICZANIE ŚŁADU ŚRODOWISKOWEGO MATERIAŁU POCHODZĄCEGO Z OBIEGU ZAMKNIĘTEGO	219
Część D	220
STANDARDOWE DANE DO MODELOWANIA ETAPU EKSPLOATACJI	220
Część E	223
WZÓR SPRAWOZDANIA DOTYCZĄCEGO PEF	223
E.1 Streszczenie	224
E.2. Informacje ogólne	224
E.3 Cel badania	225
E.4. Zakres opracowania	225
E.4.1. Jednostka funkcjonalna/deklarowana i przepływ odniesienia	225
E.4.2. Granice systemu	225
E.4.3. Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego	225
E.4.4. Informacje dodatkowe	226
E.4.5. Założenia i ograniczenia	226
E.5. Analiza zbioru wejść i wyjść	226
E.5.1. Etap kontroli wstępnej [w stosownych przypadkach]	226
E.5.2. Wybory w zakresie modelowania	226
E.5.3. Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów	227
E.5.4. Gromadzenie danych	227
E.5.5. Wymogi dotyczące jakości danych i ocena jakości danych	228
E.6. Wyniki oceny oddziaływania [poufne, w stosownych przypadkach]	228
E.6.1. Wyniki PEF	228
E.6.2. Informacje dodatkowe	228
E.7. Interpretacja wyników PEF	228
E.8. Oświadczenie dotyczące walidacji	230
Część F	232
STANDARDOWE WSKAŹNIKI STRAT DLA POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW PRODUKTÓW ...	232

A.1 WPROWADZENIE

Zasady analogiczne do PEFCR istnieją w ramach norm dotyczących pozostałych rodzajów twierdzeń dotyczących produktów na podstawie cyklu życia, np. EN ISO 14025:2010 (deklaracje środowiskowe III typu). PEFCR nazwano inaczej, aby uniknąć pomylenia ich z innymi, analogicznymi zasadami oraz aby można było jednoznacznie zidentyfikować zasady w ramach metody PEF.

W oparciu o analizę przeprowadzoną przez JRC w 2010 r.⁹² Komisja doszła do wniosku, że obowiązujące normy oparte na cyklu życia nie dają wystarczającej szczegółowości, pozwalającej zapewnić, że przyjmuje się te same założenia i wykonuje te same pomiary i obliczenia na potrzeby wspierania porównywalności twierdzeń dotyczących ekologiczności między produktami pełniącymi tę samą funkcję. Celem PEFCR jest zwiększenie porównywalności, odtwarzalności, spójności, istotności, szczegółowości i skuteczności badań PEF.

PEFCR należy opracować i zredagować w taki sposób i w takim formacie, który osoby posiadające wiedzę techniczną (dotyczącą oceny cyklu życia, jak również przedmiotowej kategorii produktu) mogą zrozumieć i wykorzystać do przeprowadzenia badania PEF.

Każdorazowo PEFCR muszą być zgodne z zasadą istotności, co oznacza, że badanie PEF musi się koncentrować na tych aspektach i parametrach, które są najbardziej istotne pod względem efektywności środowiskowej danego produktu. Dzięki temu przeprowadzenie analizy wymaga mniej czasu, wysiłku i wiąże się z niższym kosztem.

Każdorazowo PEFCR musi określać minimalny wykaz procesów (obowiązkowych procesów), które muszą być zawsze modelowane z wykorzystaniem danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. Ma to na celu uniknięcie sytuacji, w której osoby korzystające z PEFCR są w stanie przeprowadzić badanie PEF i przekazać wyniki bez posiadania dostępu do odpowiednich (pierwotnych) danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, a wykorzystując jedynie dane domyślne. PEFCR muszą określać ten obowiązkowy wykaz procesów w oparciu o ich istotność i możliwość uzyskania dostępu do danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.

Definicje określone w załączniku I mają zastosowanie również do niniejszego załącznika.

Rola PEFCR i ich związek z istniejącymi zasadami dotyczącymi kategorii produktu

Opracowywanie PEFCR powinno w miarę możliwości uwzględniać już istniejące dokumenty techniczne i zasady dotyczące kategorii produktu z innych systemów.

Jak określono w normie EN ISO 14025(2010), Zasady dotyczące kategorii produktu⁹³ obejmują zestawy konkretnych zasad, wytycznych i wymogów na potrzeby opracowania „deklaracji środowiskowych III typu” w odniesieniu do każdej kategorii produktu (tj. towarów lub usług zapewniających równoważne funkcje). „Deklaracje środowiskowe III typu” stanowią ilościowe, oparte na ocenie cyklu życia twierdzenia o aspektach środowiskowych⁹⁴ związanych z pewnym rodzajem towaru lub usługi, np. ilościowe informacje na temat potencjalnego oddziaływania na środowisko. W takich deklaracjach można np. potencjalnie zastosować badanie PEF.

Na potrzeby opracowania i przeglądu zasad dotyczących kategorii produktu w normie EN ISO 14025:2010 określono procedurę i ustanowiono wymogi dotyczące porównywalności tak zwanych „deklaracji środowiskowych III typu”. Wytyczne dotyczące sposobu opracowywania PEFCR uwzględniają zasady dotyczące minimalnej treści dokumentu na temat zasad dotyczących kategorii produktu określone w normie EN ISO 14025:2010.

⁹² [Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organisations: Recommendations, Rationale, and Alignment](http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/dev_methods.htm) (2010), dostępne pod adresem: http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/dev_methods.htm

⁹³ Zasady dotyczące kategorii produktu (PCR) to zbiór szczegółowych zasad, wymogów i wytycznych dotyczących opracowywania deklaracji środowiskowych III typu w odniesieniu do co najmniej jednej kategorii produktu (EN ISO 14025:2010).

⁹⁴ Aspekt środowiskowy definiuje się jako składnik działalności lub produktów organizacji, który wpływa lub może wpływać na środowisko.

A.1.1. Jak postępować z modułowością

W przypadku półproduktów PEFCR stają się „modułem” do wykorzystania podczas opracowywania PEFCR dotyczących produktów na późniejszych etapach tego samego łańcucha dostaw. Ma to zastosowanie również w sytuacji, gdy półprodukt można wykorzystać w różnych łańcuchach dostaw (np. blachy). Opracowanie „modułów” umożliwia zachowanie większego poziomu spójności między różnymi łańcuchami dostaw, w których wykorzystuje się te same moduły w ramach ich ocen cyklu życia. Ponadto opracowanie „modułów” ma kluczowe znaczenie dla utrzymania liczby PEFCR na rozsądnym poziomie.

Również w przypadku produktów końcowych należy również brać zawsze pod uwagę możliwość tworzenia takich modułów, w szczególności w przypadku produktów, których produkcja przebiega na pewnych etapach tak samo, ale potem się różnicuje ze względu na różne funkcje produktów (np. detergenty).

Istnieją różne scenariusze, które mogą wymagać zastosowania podejścia modułowego:

- a) produkt końcowy, którego zestawienie podstawowych materiałów obejmuje półprodukt, w przypadku którego istnieją już PEFCR (np. produkcja samochodów ze skórzaną tapicerką), lub końcowy, który staje się częścią cyklu życia innego produktu (np. detergent wykorzystywany do prania koszulki);
- b) produkt końcowy, w którym zastosowano komponent lub produkt, który już wykorzystuje się jako komponent w ramach innych PEFCR (np. elementy wykorzystywane w instalacjach rurowych, nawozy).

W scenariuszu a) nowe PEFCR muszą określać sposób zarządzania informacjami dotyczącymi produktu w oparciu o znaczenie produktu dla ochrony środowiska oraz matrycy potrzeb w zakresie danych (DNM) (zob. sekcja A.4.4.4.4). Oznacza to, że jeżeli produkt jest „najistotniejszy” i jest pod kontrolą przedsiębiorstwa, należy zażądać danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa zgodnie z regułami PEFCR, których zakres obejmuje dany moduł⁹⁵. Jeżeli nie jest pod kontrolą operacyjną przedsiębiorstwa, ale zalicza się do „najistotniejszych” procesów, osoba korzystająca z PEFCR może podjąć decyzję albo o przekazaniu danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, albo o wykorzystaniu danych wtórnych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego⁹⁶ przewidzianych w PEFCR, których zakres obejmuje dany moduł.

W scenariuszu b) Sekretariat Techniczny (zob. rola i członkostwo w sekcji A.2.2) musi ocenić wykonalność wdrożenia tych samych założeń dotyczących modelowania i danych wtórnych wymienionych w istniejących PEFCR. Jeżeli jest to wykonalne, Sekretariat Techniczny musi przyjąć te same założenia dotyczące modelowania i zbioru danych na potrzeby wykorzystania we własnych PEFCR. Jeżeli nie jest to wykonalne, Sekretariat Techniczny musi uzgodnić rozwiązanie z Komisją.

⁹⁵ Jeżeli już istniejące PEFCR wykorzystane jako moduł zostaną zaktualizowane w okresie ważności PEFCR, która się na niej opiera, pierwszeństwo ma starsza wersja i pozostaje ważna przez okres ważności nowo opracowanych PEFCR.

⁹⁶ Taki rezultat jest obowiązkowy w przypadku każdego produktu reprezentatywnego opracowanego w ramach PEFCR.

A.2. Proces opracowania i przeglądu PEFCR

Przepisy niniejszej sekcji pozostają bez uszczerbku dla przepisów, które zostaną włączone do prawodawstwa UE w przyszłości.

Niniejsza sekcja zawiera proces opracowania i przeglądu PEFCR. Mogą zaistnieć następujące sytuacje:

opracowanie nowych PEFCR;

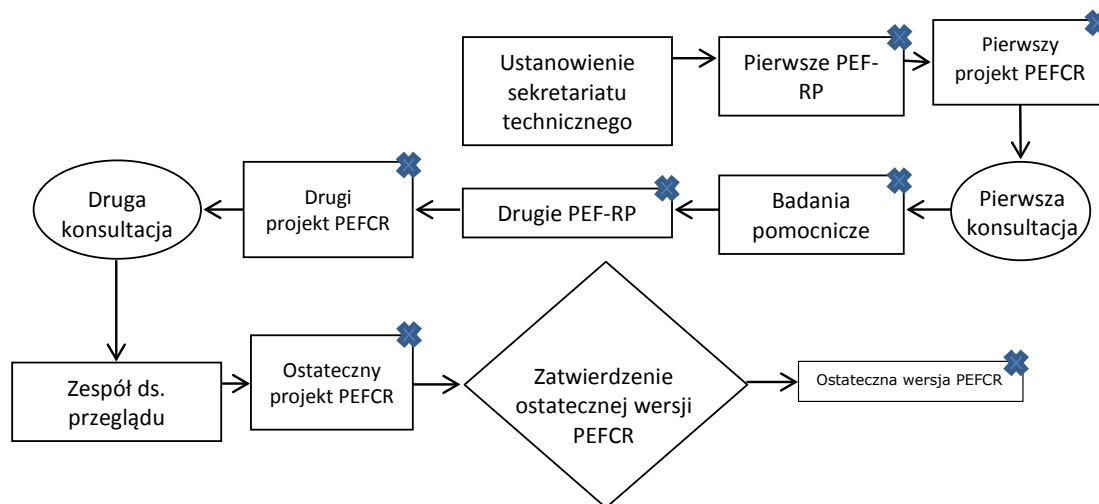
- a) pełna rewizja istniejących PEFCR;
- b) częściowa rewizja PEFCR.

W sytuacjach opisanych w lit. a) i b) muszą zostać przyjęte postępowanie zgodnie z procedurą opisaną w niniejszej sekcji (zob. rysunek A-1).

Sytuacja opisana w lit. c) jest dopuszczalna tylko pod warunkiem, że model produktu reprezentatywnego (zob. sekcja) zostanie zaktualizowany poprzez uwzględnienie poprawionych/nowych danych lub zbiorów danych i poprawienie oczywistych błędów, a wyniki produktu reprezentatywnego zmieniają się przy pewnej wartości maksymalnej:

- (i) zmiana wyników oceny wpływu cyklu życia $< 10\%$ w każdej kategorii oddziaływania (wyniki charakterystyczne), oraz
- (ii) zmiana wyników oceny wpływu cyklu życia $< 5\%$ pojedynczego wyniku ogólnego oraz
- (iii) wykaz najistotniejszych kategorii oddziaływania, etapów cyklu życia, procesów i bezpośrednich przepływów podstawowych nie zmienia się.

Jeżeli wyniki zmiany produktu reprezentatywnego $> 10\%$ w przypadku co najmniej jednej kategorii oddziaływania (wyniki charakterystyczne) lub $> 5\%$ pojedynczego wyniku ogólnego, przypadek opisany w lit. c) nie ma zastosowania i konieczna jest pełna rewizja PEFCR. W przypadku opisanym w lit. c) Sekretariat Techniczny musi przedstawić zaktualizowane PEFCR zespołowi ds. przeglądu i należy przeprowadzić trzy ostatnie etapy przedstawione na rys. A-1 (tj. przegląd dokonany przez zespół ds. przeglądu, ostateczny projekt PEFCR, ostateczne zatwierdzenie PEFCR).



Rysunek J-1 Proces tworzenia/zmiany PEFCR. PEF-RP: badanie PEF produktu reprezentatywnego.

A.2.1. Kto może opracować PEFCR

Do celów opracowania PEFCR musi zostać utworzony Sekretariat Techniczny. Sekretariat Techniczny musi reprezentować co najmniej 51 % rynku konsumpcyjnego UE (sprzedaży) pod względem obrotów handlowych w UE. Sekretariat Techniczny musi zrealizować to pokrycie rynku bezpośrednio dzięki przedsiębiorstwom, które uczestniczą w jego pracach, lub pośrednio dzięki udziałowi w rynku UE członków reprezentowanych przez stowarzyszenie przedsiębiorców. Sekretariat Techniczny przedkłada Komisji poufne sprawozdanie potwierdzające pokrycie rynku przy ustanawianiu Sekretariatu Technicznego.

A.2.2. Rola Sekretariatu Technicznego

Do obowiązków Sekretariatu Technicznego należą następujące działania:

- a) przygotowanie projektu PEFCR zgodnie z zasadami zawartymi w załączniku I i w niniejszym załączniku;
- b) harmonizacja z istniejącymi zasadami dotyczącymi kategorii produktu/PEFCR;
- c) organizacja konsultacji publicznych na temat projektów dokumentów, analiza uwag i przygotowanie pisemnej informacji zwrotnej;
- d) koordynacja badań pomocniczych;
- e) zarządzanie publiczną platformą internetową dotyczącą odpowiednich PEFCR. działanie to obejmuje takie zadania, jak przygotowanie publicznie dostępnych materiałów informacyjnych związanych z PEFCR, konsultacji internetowych w sprawie projektów dokumentów i publikacja informacji zwrotnej na temat uwag zainteresowanych stron;
- f) zagwarantowanie wyboru i wyznaczenia kompetentnych i niezależnych członków zespół ds. przeglądu PEFCR.

A.2.3. Definicja produktów reprezentatywnych

Sekretariat Techniczny opracowuje „model” produktu reprezentatywnego sprzedawanego na rynku UE. Produkt reprezentatywny musi odzwierciedlać sytuację bieżącą w momencie opracowywania PEFCR. Oznacza to na przykład, że przyszłe technologie, przyszłe scenariusze dotyczące transportu lub przyszłe przetwarzanie związane z wycofaniem z eksploatacji muszą zostać wykluczone. Wykorzystywane dane muszą odzwierciedlać realistyczne średnie rynkowe i muszą być jak najnowsze (zwłaszcza w przypadku szybko rozwijających się produktów technologicznych). Unika się konserwatywnych wartości lub szacunków.

Produktem reprezentatywnym może być produkt rzeczywisty lub wirtualny (nieistniejący). Produkt wirtualny powinien zostać obliczony na podstawie cech wszystkich istniejących technologii/materiałów objętych kategorią lub podkategorią produktu, które to cechy są ważone względem średniej sprzedaży na rynku europejskim. Jeżeli jest to uzasadnione, można wykorzystać inne zbiory danych ważonych, na przykład średnią ważoną na podstawie masy (tony materiału) lub średnią ważoną na podstawie jednostek produkcyjnych (sztuk).

Podczas identyfikowania produktu reprezentatywnego istnieje ryzyko pomieszczenia różnych technologii o bardzo różnych udziałach w rynku i pominięcia technologii o stosunkowo niewielkim udziale w rynku. W takich przypadkach Sekretariat Techniczny musi uwzględnić brakujące technologie/produkty (jeżeli są w zakresie) w definicji produktu reprezentatywnego lub przedstawić pisemne uzasadnienie, jeżeli nie jest to technicznie możliwe.

Produkt reprezentatywny stanowi podstawę badania PEF produktu reprezentatywnego (PEF-RP). Produkt reprezentatywny może być produktem końcowym lub półproduktem. W przypadku produktów końcowych i półproduktów, dla których definiuje się poziom referencyjny, stanowi on również podstawę identyfikacji odpowiedniego poziomu referencyjnego. W sekcji A.3.1 wyjaśniono, dla jakich kategorii lub podkategorii produktów należy opracować produkt reprezentatywny, natomiast w sekcji A.3.2.3 wskazano, co należy udokumentować w PEFCR.

A.2.4. Pierwsze badanie PEF produktu(-ów) reprezentatywnego(-ych)

Każdy produkt reprezentatywny musi być przedmiotem pierwszego badania PEF (pierwsze PEF-RP). Pierwsze PEF-RP ma na celu:

1. określenie najistotniejszych kategorii oddziaływania;
2. określenie najistotniejszych etapów cyklu życia, procesów i przepływów podstawowych;
3. określenie potrzeb w zakresie danych, działań związanych z gromadzeniem danych i wymogów dotyczących jakości danych.

Sekretariat Techniczny wykonuje pierwsze PEF-RP na „modelu” produktów reprezentatywnych. Brak dostępnych danych i niewielkie udziały w rynku nie mogą być powodem wyłączenia technologii lub procesów produkcji.

Sekretariat Techniczny musi korzystać ze zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego do wykonania PEF-RP, jeżeli są dostępne. Jeżeli nie istnieje zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, musi być zastosowana następująca procedura w porządku hierarchicznym:

1. Jeżeli można znaleźć zastępczy zbiór zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, muszą on zostać wykorzystany.
2. Jeżeli można określić zbiór danych zgodny z systemem ILCD – poziom początkowy jako zbiór zastępczy: musi on zostać wykorzystany, ale nie można go włączać do wykazu standardowych zbiorów danych pierwszego projektu PEFCR. Zastępczy zbiór musi zostać wymieniony w ograniczeniach pierwszego projektu PEFCR wraz z następującym tekstem: „Ten zbiór danych wykorzystano jako zbiór zastępczy jedynie podczas pierwszego PEF-RP. Przedsiębiorstwo przeprowadzające badanie pomocnicze w celu sprawdzenia pierwszego projektu PEFCR musi jednak zastosować zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, jeżeli jest dostępny (zgodnie z zasadami przedstawionymi w sekcji A.4.4.2 określającymi, które zbiory danych należy wykorzystać). Jeżeli nie jest dostępny, przedsiębiorstwo musi wykorzystać ten sam zbiór zastępczy, który wykorzystano do obliczeń w ramach pierwszego PEF-RP”.
3. Jeżeli nie można znaleźć żadnego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego ani zgodnego z systemem ILCD – poziom początkowy, można wykorzystać inny zbiór danych.

W pierwszym PEF-RP niedozwolone są jakiegokolwiek wyłączenia procesów, emisji do środowiska i zasobów ze środowiska. Muszą zostać uwzględnione wszystkie etapy i procesy cyklu życia (w tym dobra kapitałowe). Można jednak wyłączyć takie działania jak: dojazd pracowników do pracy, stołówki w miejscach produkcji, materiały eksploatacyjne nie związane ściśle z procesami produkcji, marketing, podróże służbowe i działania badawczo-rozwojowe. Wyłączenia można uwzględnić w ostatecznej wersji PEFCR w oparciu o zasady zawarte w załączniku I i w niniejszym załączniku.

Musi zostać przedstawione sprawozdanie z pierwszego PEF-RP (zgodne ze wzorem znajdującym się w części E załącznika II) i musi ono zawierać scharakteryzowane, znormalizowane i ważone wyniki.

Pierwsze PEF-RP i sprawozdanie z niego muszą być zweryfikowane przez zespół ds. przeglądu, a publiczne sprawozdanie z przeglądu musi zostać przedstawione w formie jego załącznika.

A.2.5. Pierwszy projekt PEFCR

W oparciu o wyniki pierwszego PEF-RP Sekretariat Techniczny musi przygotować pierwszy projekt PEFCR wykorzystywany do przeprowadzenia badań pomocniczych odnoszących się do PEFCR. Sporządza się go zgodnie z wymogami zawartymi w niniejszym załączniku oraz ze wzorem znajdującym się w części B niniejszego załącznika. Zawiera on wszystkie wymogi niezbędne do przeprowadzenia badań pomocniczych, ze szczególnym odniesieniem do tabel i procedur gromadzenia danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.

A.2.6. Badania pomocnicze

Celem badań pomocniczych jest sprawdzenie możliwości wdrożenia pierwszego projektu PEFCR i, w mniejszym zakresie, przedstawienie wskazówek dotyczących adekwatności wskazanych najistotniejszych kategorii oddziaływania, etapów cyklu życia, procesów i bezpośrednich przepływów podstawowych.

W odniesieniu do każdego produktu reprezentatywnego muszą zostać przeprowadzone co najmniej trzy badania pomocnicze PEF.

Badania pomocnicze muszą być zgodne ze wszystkimi wymogami uwzględnionymi w pierwszym projekcie PEFCR i w załączniku I. Należy przestrzegać następujących zasad dodatkowych:

- Wyłączenia są niedozwolone.
- Każde badanie musi obejmować analizę aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko opisaną w sekcji 6.3 załącznika I i w sekcji A.6.1 niniejszego załącznika. Każde badanie musi być przeprowadzone na prawdziwych produktach w danym momencie sprzedawanych na rynku europejskim.
- Aby lepiej przeanalizować stosowalność pierwszego projektu PEFCR, badania muszą być przeprowadzone na produktach pochodzących z (i) przedsiębiorstw o różnej wielkości, w tym co najmniej jednego MSP, jeżeli działa w tym sektorze; (ii) przedsiębiorstw stosujących różne procesy/technologie produkcji; oraz (iii) przedsiębiorstw, których główne procesy produkcyjne (tj. te, w odniesieniu do których gromadzi się dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa) znajdują się w różnych państwach.

Każde badanie pomocnicze musi być przeprowadzone przez podmiot, który ani nie uczestniczy w przygotowaniu projektu PEFCR, ani nie jest członkiem zespołu ds. przeglądu. Dopuszcza się wyjątki od tej zasady, jednak muszą być one uzgodnione z Komisją Europejską. Zagregowane zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego nie muszą być udostępniane Komisji Europejskiej.

Sprawozdanie dotyczące PEF stanowi uzupełnienie każdego z badań pomocniczych i zawiera istotne, kompleksowe, spójne, dokładne i przejrzyste streszczenie badania. Wzór sprawozdania dotyczącego PEF, który należy stosować we wzorze badań pomocniczych, jest dostępny w części E niniejszego załącznika. Wzór ten zawiera minimalne informacje, które należy przedstawić w sprawozdaniu. Badania pomocnicze (i powiązane z nimi sprawozdanie dotyczące PEF) są poufne. Są one udostępniane wyłącznie Komisji Europejskiej lub organowi nadzorującemu opracowywanie PEFCR oraz zespołowi ds. przeglądu. Przedsiębiorstwo przeprowadzające badanie pomocnicze może jednak podjąć decyzję o udzieleniu dostępu innym zainteresowanym stronom.

A.2.7. Drugie badanie PEF produktu reprezentatywnego

Badanie PEF produktu reprezentatywnego to proces wieloetapowy. W oparciu o informacje zgromadzone dzięki pierwszej konsultacji i badaniom pomocniczym Sekretariat Techniczny musi przeprowadzić drugie PEF-RP. To drugie PEF-RP musi uwzględniać zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego zaktualizowane o standardowe dane dotyczące działalności i wszystkie założenia, które stanowią podstawę wymogów w ramach drugiego projektu PEFCR. Opierając się na drugim PEF-RP, Sekretariat Techniczny musi przygotować sprawozdanie z drugiego PEF-RP.

Sekretariat Techniczny musi wykorzystać zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, jeżeli są dostępne bezpłatnie. W przypadku gdy zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego nie są dostępne, muszą być przestrzegane następujące zasady w porządku hierarchicznym:

- Zastępczy zbiór zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego jest dostępny bezpłatnie: musi zostać włączony do wykazu standardowych procesów w PEFCR i podany w sekcji dotyczącej ograniczeń drugiego projektu PEFCR.
- Zastępczy zbiór zgodny z systemem ILCD – poziom początkowy jest dostępny bezpłatnie: Ze zbiorów danych zgodnych z systemem ILCD – poziom początkowy można uzyskać maksymalnie 10 % pojedynczego wyniku ogólnego.
- Jeśli nie ma żadnego bezpłatnego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego lub z systemem ILCD – poziom początkowy: musi zostać wyłączony z modelu. Musi zostać to wyraźnie wskazane w drugim projekcie PEFCR jako luka w danych i zatwierdzone przez weryfikatorów PEFCR.

Drugie PEF-RP musi określać wszystkie wymagania dotyczące ostatecznej wersji PEFCR, w tym m.in. ostateczny wykaz najistotniejszych kategorii oddziaływania, etapów cykli życia, procesów, bezpośrednich przepływów podstawowych, wyłączeń itp. W przypadku produktów końcowych określa również wartości na potrzeby poziomu referencyjnego.

Musi zostać przedstawione drugie sprawozdanie z PEF-RP (zgodne ze wzorem znajdującym się w części E niniejszego załącznika) i musi ono zawierać scharakteryzowane, znormalizowane i ważone wyniki.

Drugie PEF-RP i sprawozdanie z niego muszą być poddane przeglądowi przez zespół ds. przeglądu, a publiczne sprawozdanie z przeglądu musi zostać dostarczane jako załącznik.

A.2.8 Drugi projekt PEFCR

Sekretariat Techniczny musi sporządzić drugi projekt PEFCR z uwzględnieniem wyników badań pomocniczych i drugiego PEF-RP. Wszystkie sekcje wzoru PEFCR (zob. część B niniejszego załącznika) muszą zostać wypełnione.

PEFCR musi zawierać wyjaśnienie, że wszystkie luki w danych zawarte w PEFCR pozostaną lukami w danych przez cały okres ważności PEFCR, ponieważ mają one bezpośredni wpływ na poziom referencyjny. W związku z tym luki w danych stanowią pośrednio część granic systemu PEFCR mającą umożliwić uczciwe porównanie z poziomem referencyjnym.

A.2.9. Przegląd PEFCR

A.2.9.1. Zespół ds. przeglądu

Sekretariat Techniczny musi ustanowić niezależny zewnętrzny zespół ds. przeglądu PEFCR złożony z osób trzech.

Panel składa się z minimum trzech członków (przewodniczącego i dwóch członków). W przypadku gdy PEFCR obejmują więcej niż pięć produktów reprezentatywnych, zespół ds. przeglądu można powiększyć o dodatkowych członków i współprzewodniczących. W skład panelu musi wchodzić jeden ekspert ds. śladu środowiskowego/oceny cyklu życia (z doświadczeniem w zakresie przedmiotowej kategorii produktu lub sektora oraz aspektów środowiskowych związanych z produktem), jeden ekspert branżowy i w miarę możliwości jeden przedstawiciel organizacji pozarządowych. Jeden z członków zostaje wybrany na głównego kontrolera.

Kontrolerzy są niezależni od siebie z punktu widzenia podmiotu prawnego. W skład zespołu nie mogą wchodzić przedstawiciele członków⁹⁷ Sekretariatu Technicznego lub innych podmiotów zaangażowanych w prace Sekretariatu Technicznego ani pracownicy przedsiębiorstw przeprowadzających badania pomocnicze. Wyjątki od tej zasady należy omówić i uzgodnić z Komisją Europejską.

Zespół kontrolerów ds. przeglądu może zmienić się podczas opracowywania PEFCR. Członkowie mogą zrezygnować z uczestnictwa w zespole lub do niego dołączyć po zakończeniu jednego etapu przeglądu i przed rozpoczęciem kolejnego. Obowiązkiem głównego kontrolera jest jednak dopilnowanie, by kryteria dotyczące zespołu ds. przeglądu były spełnione na każdym etapie procesu opracowywania PEFCR; nowi członkowie są informowani przez głównego kontrolera o wcześniejszych etapach i omówionych kwestiach.

Osoba pełniąca funkcję głównego kontrolera może się zmienić, pod warunkiem że jeden z pozostałych kontrolerów przejmie jego obowiązki i zapewni ciągłość prac. Proces przeglądu obejmuje kluczowe etapy, np. 1) 1. PEF-RP + 1. projekt PEFCR, 2) badania pomocnicze + 2. PEF-RP + 2. projekt PEFCR, 3) ostateczny projekt PEFCR 4) ostateczna wersja PEFCR. Należy zapewnić ciągłość w ramach tego samego kluczowego etapu. Poprzedni wymóg oznacza, że co najmniej jeden członek zespołu kontrolerów ds. przeglądu pozostaje aktywny w projekcie. Jeżeli wymagania nie są spełnione, proces przeglądu rozpoczyna się od ostatniego kluczowego etapu, który spełniał wymagania.

Ocena kompetencji zespołu ds. przeglądu opiera się na systemie punktowym, w ramach którego uwzględnia się jego doświadczenie, praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dotyczącej śladu środowiskowego/oceny cyklu życia, a także znajomość istotnych technologii, procesów lub innych działań zawartych w produktach objętych

⁹⁷ Jeżeli stowarzyszenie branżowe jest członkiem Sekretariatu Technicznego, do zespołu ds. przeglądu może należeć ekspert branżowy z jednego przedsiębiorstwa należącego do tego stowarzyszenia branżowego. Natomiast eksperci znajdujący się na liście plac stowarzyszenia nie mogą być członkami zespołu ds. przeglądu.

zakresem PEFCR. W tabeli nr 32 załącznika I przedstawiono system punktowy dla wszystkich istotnych kompetencji i obszarów doświadczenia.

Członkowie zespołu ds. przeglądu muszą dostarczyć oświadczenia potwierdzające ich kwalifikacje wraz z podaniem liczby punktów uzyskanych w ramach każdego kryterium oraz ogólnego wyniku punktowego. Oświadczenie to musi zostać włączone do sprawozdania z przeglądu PEFCR.

Minimalny konieczny wynik kwalifikujący kontrolera wynosi sześć punktów, w tym co najmniej jeden punkt dla każdego z trzech kryteriów obowiązkowych (tj. doświadczenie w zakresie przeglądów, praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dotyczącej śladu środowiskowego/oceny cyklu życia oraz znajomość technologii lub innych działań istotnych dla badania śladu środowiskowego).

A.2.9.2 Procedura przeglądu

Sekretariat Techniczny musi uzgodnić procedurę przeglądu z zespołem ds. przeglądu podczas podpisywania umowy dotyczącej przeglądu. W szczególności Sekretariat Techniczny musi uzgodnić okres dostępny dla zespołu ds. przeglądu na przedstawienie uwag po opublikowaniu każdego dokumentu przez Sekretariat Techniczny oraz sposób zarządzania otrzymanymi uwagami.

Zespół ds. przeglądu będzie odpowiedzialny za niezależny przegląd następujących dokumentów (zob. rys. 1):

- wszystkie projekty PEFCR (pierwsza, druga i ostateczna wersja);
- pierwsze i drugie PEF-RP, w tym model produktu reprezentatywnego, dane i sprawozdania z PEF-RP;
- badania pomocnicze, w tym powiązany model PEF, dane i sprawozdanie dotyczące PEF.

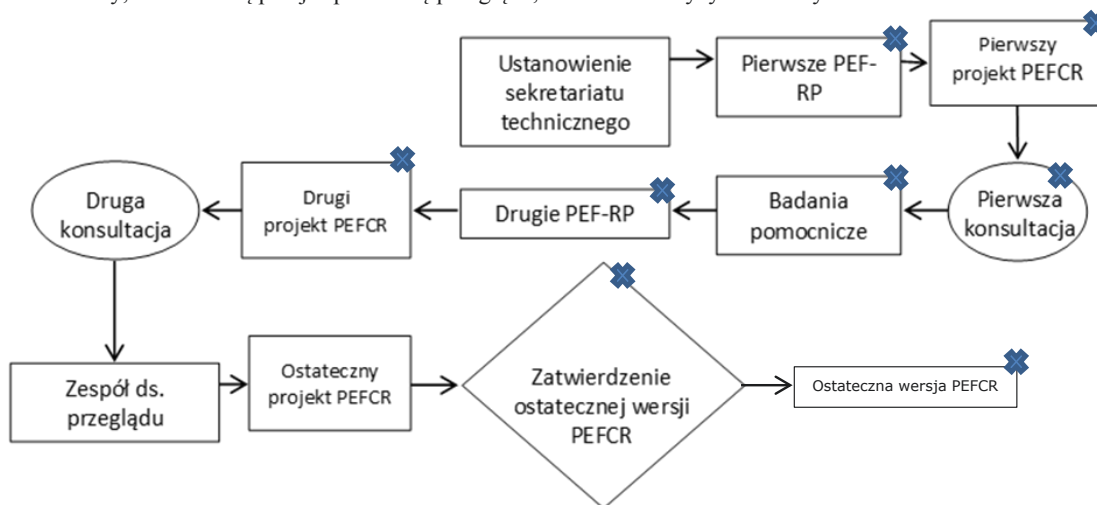
Jeśli drugie konsultacje lub przegląd PEFCR mają wpływ na wyniki drugiego PEF-RP, drugie PEF-RP musi zostać zaktualizowane, a wyniki wdrożone w ostatecznym projekcie PEFCR. W takim przypadku zespół ds. przeglądu dokonuje przeglądu ostatecznego projektu PEFCR i ostatecznej wersji PEFCR.

Zespół musi wysłać przegląd każdego z dokumentów do Sekretariatu Technicznego do analizy i przeprowadzenia dyskusji. Sekretariat Techniczny musi dokonać przeglądu uwag i propozycji zespołu i opracować odpowiedź na każdą z nich.

W odniesieniu do wszystkich dokumentów Sekretariat Techniczny udziela pisemnych odpowiedzi w sprawozdaniach z przeglądu, które mogą obejmować:

- akceptację wniosku: zmiana dokumentu w taki sposób, aby odzwierciedlał wniosek,
- akceptację wniosku: zmiana dokumentu poprzez modyfikację pierwotnego wniosku,
- uwagi na poparcie powodów, dla których Sekretariat Techniczny nie zgodził się z wnioskiem,
- Zwrot do zespołu ds. przeglądu z dalszymi pytaniami dotyczącymi uwag/propozycji.

Dokumenty, które muszą przejść procedurę przeglądu, oznaczono krzyżykiem na rys. A-1.



Rysunek A-11: Proces opracowywania PEF-CR

A.2.9.2.1 Przegląd pierwszego PEF-RP

Pierwsze PEF-RP i powiązane z nim sprawozdanie PEF-RP są poddawane przeglądowi przez zespół ds. przeglądu zgodnie z procedurą weryfikacji przedstawioną w sekcji 8.4 załącznika I. Kontrole na miejscu nie mają jednak zastosowania, a jeżeli RP jest produktem wirtualnym, kontrolerzy uzgadniają z sekretariatem technicznym technikę lub techniki walidowania danych dotyczących działalności. Jeżeli w PEF-CR zdefiniowano kilka produktów reprezentatywnych, w ramach przeglądu należy sprawdzić, czy wszystkie RP zdefiniowane w PEF-CR są objęte zakresem różnych badań PEF-RP.

Oprócz wytycznych określonych w sekcji 8.4 należy przeprowadzić następujące etapy przeglądu:

1. zapewnić przestrzeganie instrukcji określonych w sekcjach A.2.4, A.3.2.7, A.4.2, A.4.3, A.4.4.3, A.6.1 i 4.4.9.4;
2. ocenić, czy metody obliczeń szacunkowych są właściwe i czy stosowano je spójnie;
3. określić przypadki, w których zachodzi większa, niż zakładano niepewność, oraz ocenić skutki takich przypadków dla ostatecznych wyników PEF;
4. w przypadku PEF-RP półproduktów należy potwierdzić, czy (i) wartość A produktu objętego badaniem została ustalona na poziomie 1 dla analizy aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko oraz (ii) czy zostało to udokumentowane w PEF-CR;
5. sprawdzić, czy wielkości emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych są obliczane i zgłaszane zgodnie z zasadami określonymi w sekcji A.4.2.9;
6. w przypadku gdy do modelowania pierwszego PEF-RP wykorzystuje się zestawy danych niezgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, można pominąć kroki związane ze sprawdzaniem prawidłowego stosowania w oprogramowaniu.

A.2.9.2.2 Przegląd badania pomocniczego

Badania pomocnicze i powiązane z nimi sprawozdania dotyczące PEF muszą być poddawane przeglądowi przez zespół ds. przeglądu. Zespół ds. przeglądu poddaje przeglądowi co najmniej trzy badania pomocnicze na produkt reprezentatywny. Zespół ds. przeglądu zapewnia, aby każde badanie pomocnicze było przeprowadzane przez przedsiębiorstwo/konsultanta, którzy nie uczestniczą w przygotowaniu projektu PEF-CR, ani nie są członkami zespołu ds. przeglądu.

Przegląd badania pomocniczego jest bardzo podobny do weryfikacji badania PEF, jednak ma pewne cechy szczególne, np. kontrole na miejscu nie mają zastosowania. Oprócz wytycznych określonych w sekcji 8.4 załącznika I należy przeprowadzić następujące etapy przeglądu:

- a) badanie pomocnicze musi być przeprowadzone na prawdziwym produkcie w danym momencie sprzedawanym na rynku europejskim;
- b) projekt PEF-CR został prawidłowo zastosowany;
- c) badanie pomocnicze jest zgodne z zasadami określonymi w sekcji A.2.6.;
- d) postępuje się zgodnie z instrukcjami podanymi w sekcjach A.4.2 i A.4.3;
- e) analiza aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko opisana w sekcji A.6.1 jest prawidłowo stosowana i raportowana;
- f) w przypadku półproduktów należy potwierdzić, czy wartość A produktu objętego badaniem została ustalona na poziomie 1 dla analizy aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko.

A.2.9.2.3 Przegląd drugiego badania PEF-RP

Drugie PEF-RP i powiązane z nim sprawozdanie PEF-RP są poddawane przeglądowi przez zespół ds. przeglądu zgodnie z procedurą weryfikacji przedstawioną w sekcji 8.4 załącznika I. Nie mają jednak zastosowania kontrole na miejscu.

Oprócz wytycznych określonych w sekcji 8.4 załącznika I należy przeprowadzić następujące etapy przeglądu w celu sprawdzenia:

- a) czy uwzględniono uwagi zgłoszone w ramach przeglądu, dotyczące pierwszego PEF-RP i badań pomocniczych; jeżeli uwag nie uwzględniono, należy przedstawić uzasadnienie;

- b) czy wszelkie nowe zbiory danych, zaktualizowane standardowe dane dotyczące działalności i wszystkie założenia, które stanowią podstawę wymogów w ramach drugiego projektu PEFCR, zostały prawidłowo wdrożone;
- c) czy przestrzega się instrukcji określonych w sekcjach A.2.4, A.3.2.7, A.4.2, A.4.3, A.4.4.3, A.6.1 i 4.4.9.4;
- d) w przypadku PEF-RP półproduktów należy sprawdzić, czy (i) wartość A produktu objętego badaniem została ustalona na poziomie 1 dla analizy aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko oraz (ii) czy zostało to udokumentowane w PEFCR;
- e) czy wielkości emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych są obliczane i zgłaszane zgodnie z zasadami określonymi w sekcji A.4.2.9;

A.2.9.3. Kryteria przeglądu dokumentu PEFCR

Kontrolerzy muszą zbadać, czy PEFCR (i) opracowano zgodnie z wymogami określonymi w załączniku I i w niniejszym załączniku oraz czy (ii) wspierają one tworzenie wiarygodnych, odpowiednich i spójnych profili PEF. Ponadto zastosowanie mają następujące kryteria przeglądu:

- w odpowiedni sposób zostały określone zakres PEFCR i produkt reprezentatywny;
- jednostka funkcjonalna, zasady przydziału i obliczania są odpowiednie dla przedmiotowej kategorii i podkategorii produktów;
- zbiory danych wykorzystywane w PEF-RP i w badaniach pomocniczych są właściwe, reprezentatywne, wiarygodne i zgodne z wymogami dotyczącymi jakości danych; Zasady określające, które zbiory danych należy stosować, określono w sekcji A.2.4 w odniesieniu do pierwszego projektu PEFCR oraz w sekcji A.4.4.2 w odniesieniu do drugiego projektu i ostatecznej wersji PEFCR;
- jeżeli rozkład określonego etapu cyklu życia produktu jest nierównomierny w skali całej UE (np. produkcja wina lub chów owiec) lub jeżeli produkcja odbywa się poza UE, sprawdza się standardowe zbiory danych, które zastosowano do tego etapu cyklu życia produktu reprezentatywnego o nierównomiernym rozkładzie, pod kątem ich reprezentatywności geograficznej;
- czy maczyca potrzeb w zakresie danych określona w sekcji A.4.4.4.4 niniejszego załącznika została prawidłowo wdrożona;
- wybrane dodatkowe informacje środowiskowe są odpowiednie dla przedmiotowej kategorii i podkategorii produktów;
- klasy wydajności w ostatecznej wersji PEFCR (jeśli zostały uwzględnione) są wiarygodne.
- model produktu reprezentatywnego i odpowiadający mu poziom referencyjny (w stosownych przypadkach) odpowiednio reprezentują kategorie lub podkategorie produktu;
- zbiory danych przedstawiające produkty reprezentatywne z ostatecznej wersji PEFCR są (i) dostarczane w formie zdezagregowanej i zagregowanej oraz (ii) zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego jak określono w sekcji A.2.10.3;
- model produktu reprezentatywnego (z ostatecznej wersji PEFCR) w odpowiadającej mu wersji w programie Excel jest zgodny z zasadami określonymi w sekcji A.2.10.1.

A.2.9.4. Sprawozdanie z przeglądu/oświadczenia o przeglądzie

Zespół ds. przeglądu musi przedstawić:

W odniesieniu do każdego PEF-RP: publiczne sprawozdanie z przeglądu jako załącznik do sprawozdania PEF-RP. Publiczne sprawozdanie z przeglądu musi zawierać publiczne oświadczenie o przeglądzie, wszystkie istotne informacje dotyczące procesu przeglądu, uwagi zgłoszone przez kontrolerów z odpowiedziami udzielonymi przez Sekretariat Techniczny oraz wynik.

1. W odniesieniu do każdego sprawozdania z badania pomocniczego, sprawozdania PEF-RP oraz PEF-CR: Publiczne oświadczenie dotyczące walidacji. Oświadczenie dotyczące walidacji musi być zgodne z zasadami określonymi w sekcji 8.5.2.
 2. W przypadku co najmniej 3 (trzech) badań pomocniczych: **Poufne** sprawozdanie z przeglądu. To sprawozdanie z przeglądu udostępnia się wyłącznie Komisji Europejskiej lub organowi nadzorującemu opracowywanie PEF-CR oraz zespołowi ds. przeglądu. Przedsiębiorstwo przeprowadzające badanie pomocnicze może podjąć decyzję o udzieleniu dostępu innym zainteresowanym stronom.
 3. W przypadku ostatecznej wersji PEF-CR: publiczne i poufne sprawozdanie z przeglądu.
- f) Publiczne sprawozdanie z przeglądu musi zawierać publiczne oświadczenie o przeglądzie (przewidziane we wzorze PEF-CR), wszystkie istotne (niepoufne) informacje dotyczące procesu przeglądu, uwagi zgłoszone przez kontrolerów z odpowiedziami udzielonymi przez Sekretariat Techniczny oraz wynik.
- o Poufne sprawozdanie z przeglądu musi zawierać wszystkie uwagi zgłoszone przez kontrolerów w trakcie opracowywania PEF-CR oraz odpowiedzi udzielone przez Sekretariat Techniczny. Musi również zawierać wszelkie inne istotne informacje dotyczące procesu przeglądu oraz wyniki. Powyższe sprawozdanie z przeglądu jest udostępniane KE.

Ostateczna wersja PEF-CR zawiera następujące załączniki: (i) publiczne sprawozdanie z przeglądu dotyczące powyższego dokumentu, (ii) sprawozdania z przeglądu każdego PEF-RP oraz (iii) publiczne oświadczenia dotyczące walidacji każdego poddanego przeglądowi badania pomocniczego.

A.2.10. Ostateczny projekt PEF-CR

Po zakończeniu prac związanych ze sporządzaniem Sekretariat Techniczny musi wysłać Komisji następujące dokumenty:

1. ostateczny projekt PEF-CR (w tym wszystkie załączniki);
2. poufne sprawozdanie z przeglądu PEF-CR;
3. publiczne sprawozdanie z przeglądu PEF-CR;
4. drugie sprawozdanie z PEF-RP (wraz z jego publicznym sprawozdaniem z przeglądu);
5. publiczne oświadczenia o przeglądzie dotyczące badań pomocniczych;
6. wszystkie zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego oraz zbiory danych zgodne z systemem ILCD – poziom początkowy wykorzystane do modelowania (zarówno zagregowane, jak i zdezagregowane na poziomie -1; zob. szczegółowe informacje w sekcji A.2.10.2);
7. modele produktów reprezentatywnych w formacie Excel (zob. szczegółowe informacje w sekcji A.2.10.1);
8. zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego w przypadku każdego produktu reprezentatywnego (zagregowany i zdezagregowany, zob. szczegółowe informacje w sekcji A.2.10.3).

A.2.10.1. Modele produktów reprezentatywnych w programie Excel

Model produktu reprezentatywnego musi być dostępny w formacie MS Excel. W przypadku gdy model produktu reprezentatywnego zbudowano na podstawie wielu modeli podrzędnych (np. bardzo różnych technologii) oprócz pliku ogólnego modelu musi być przekazany oddzielny plik Excel w odniesieniu do każdego z tych modeli podrzędnych. Plik Excel opracowuje się zgodnie ze wzorem znajdującym się na stronie internetowej JRC⁹⁸.

⁹⁸ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

A.2.10.2 Zbiory danych wymienione w PEFCR

Wszystkie zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego oraz zbiory danych zgodne z systemem ILCD–poziom początkowy wykorzystane w PEFCR muszą być dostępne w węźle sieci danych na temat cyklu życia⁹⁹, w formie zagregowanej, jak i zdezagregowanej (na poziomie -1).

A.2.10.3. Zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego reprezentujące produkty reprezentatywne

Zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego reprezentujące produkty reprezentatywne muszą być dostarczane w formie zagregowanej i zdezagregowanej. Te ostatnie muszą być zdezagregowane na poziomie zgodnym z odpowiednimi PEFCR. Dane można agregować w celu ochrony informacji poufnych.

Wykaz wymogów technicznych, które ma spełniać zbiór danych, aby był zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, jest dostępny pod adresem <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

A.3. OKREŚLANIE ZAKRESU PEFCR

A.3.1. Kategorie i podkategorie produktu

Produkty mające podobne funkcje i zastosowania powinny być grupowane w ramach tego samego PEFCR. Wybór zakresu PEFCR musi być dokonany w taki sposób, aby był on wystarczająco szeroki do objęcia różnych zastosowań lub technologii. W niektórych przypadkach w celu wypełnienia tego wymogu kategoria produktu może zostać podzielona na wiele podkategorii. Sekretariat Techniczny musi zdecydować, czy podkategorie są potrzebne do osiągnięcia głównego celu PEFCR, a tym samym do uniknięcia ryzyka pomieszania wyników różnych technologii w zakresie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko lub przeoczenia wyników tych, które mają niewielki udział w rynku¹⁰⁰. Przy definiowaniu kategorii i podkategorii produktów należy zadbać o to, aby były one jak najbardziej szczegółowe, w celu zapewnienia porównywalności wyników.

PEFCR muszą być zorganizowane w taki sposób, aby obejmowały sekcję zawierającą zasady „horyzontalne”, które są wspólne dla wszystkich produktów objętych zakresem PEFCR, a następnie sekcję dla każdej podkategorii obejmującą szczególne zasady „pionowe” mające zastosowanie wyłącznie do tej podkategorii (rysunek A-3).

Zasadniczo zasady horyzontalne mają pierwszeństwo w stosunku do zasad pionowych; można jednak dopuścić szczególne odstępstwa od tej zasady, jeżeli są one odpowiednio uzasadnione. Struktura taka ułatwi rozszerzanie zakresu istniejących PEFCR dzięki dodaniu większej liczby podkategorii produktu.

Każda z podkategorii musi być wyraźnie opisana w definicji zakresu PEFCR, każda z podkategorii musi mieć swój własny produkt reprezentatywny i poziom referencyjny¹⁰¹ wraz z wyborem najistotniejszych procesów etapów cyklu życia, bezpośrednich przepływów podstawowych i kategorii oddziaływania. W odniesieniu do każdego produktu reprezentatywnego (a tym samym podkategorii) przeprowadza się co najmniej trzy badania pomocnicze PEF (zob. sekcja A.3.6).

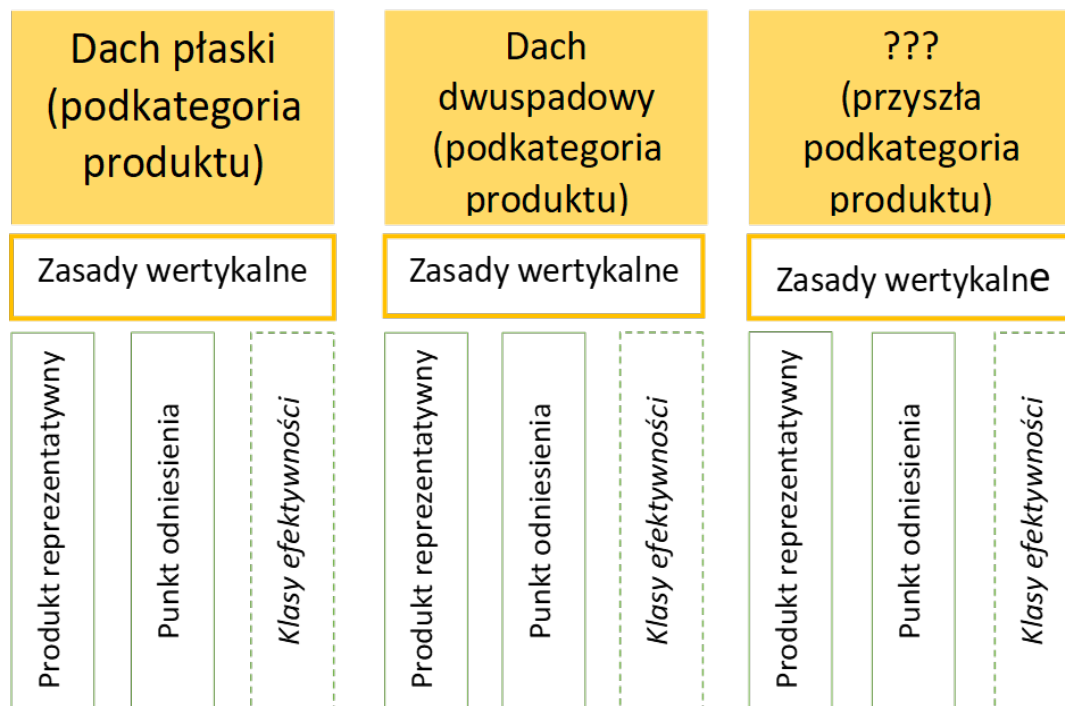
⁹⁹ Wszystkie zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego oraz zbiory danych zgodne z systemem ILCD–poziom początkowy wykorzystane do modelowania produktu reprezentatywnego muszą być dostępne na tych samych warunkach, które przewidziano w Przewodniku dotyczącym zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (<http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>).

¹⁰⁰ Ma to zapewnić, aby analiza aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko odzwierciedlała wszystkie różne technologie.

¹⁰¹ Poziom referencyjny ma zastosowanie tylko do produktów końcowych (sekcja A.5.1)

Izolacja cieplna (kategoria produktu)

Zasady horyzontalne



Rysunek L-3 – Przykład struktury PEFCR z zasadami horyzontalnymi specyficznymi dla kategorii produktów, różnymi podkategoriami produktów i zasadami pionowymi specyficznymi dla podkategorii produktów.

W przypadku produktów końcowych PEFCR muszą umożliwiać porównanie produktów należących do tej samej kategorii lub podkategorii produktów (zob. tabela A-1). Jeśli podkategorie stanowią część zakresu PEFCR, zawsze dozwolone jest porównanie produktów należących do tej samej podkategorii.

Sekretariat Techniczny może jednak zdecydować i wyraźnie określić w PEFCR, czy dozwolone jest porównanie wszystkich produktów należących do nadrzędnej kategorii produktu. W tym przypadku:

1. Produkt reprezentatywny musi zostać określony również na poziomie nadrzędnej kategorii produktu i powinien być modelowany na podstawie europejskich udziałów w rynku (na podstawie obrotu) produktów reprezentatywnych objętych danymi podkategoriami. Można zastosować inne zasady agregacji, jeśli są one uzasadnione.
2. Sekretariat Techniczny musi przedstawić wartości poziomu referencyjnego każdego z produktów reprezentatywnych w PEFCR, zarówno na poziomie kategorii nadrzędnej, jak i podkategorii.
3. W przypadku produktu reprezentatywnego kategorii nadrzędnej najistotniejsze kategorie oddziaływania muszą być obliczone do celów komunikacji oprócz obliczania najistotniejszych kategorii wpływu, procesów etapów cyklu życia i bezpośrednich przepływów podstawowych określonego w odniesieniu do produktu reprezentatywnego każdej z podkategorii.

Sekretariat Techniczny może zdecydować i musi wyraźnie określić w PEFCR, czy dozwolone jest porównanie krzyżowe produktów należących do dwóch różnych podkategorii lub większej ich liczby. Nie jest wymagane określenie poziomu referencyjnego na poziomie kategorii nadrzędnej.

Tabela GG-1. Podsumowanie wymogów w odniesieniu do PEFCR obejmujących jedną kategorię produktu i PEFCR obejmujących podkategorie. Wymogi mają zastosowanie do produktów końcowych.

	Pojedyncza kategoria produktu PEFCR	Kategoria i podkategorie w PEFCR	
		W ramach kategorii	W ramach podkategorii
Określenie produktu reprezentatywnego	Musi	Może	Musi
Twierdzenie o charakterze porównawczym za pośrednictwem poziomu referencyjnego w odniesieniu do produktów końcowych	Musi	Może Musi jeśli produkt reprezentatywny określa się na poziomie kategorii nadrzędnej.	Musi
Twierdzenie o charakterze porównawczym wśród produktów końcowych	Musi	Może Sekretariat Techniczny decyduje, w których przypadkach dozwolone jest porównanie wśród produktów w różnych podkategoriach.	Musi

Wszystkie wymogi zawarte w załączniku II mają zastosowanie do kategorii i podkategorii produktów (w stosownych przypadkach).

A.3.2. Zakres PEFCR

Miarodajne porównania mogą być dokonywane tylko wtedy, gdy produkty spełniają tę samą główną funkcję (wyrażoną poprzez jednostkę funkcjonalną). W związku z tym zakres PEFCR w odniesieniu do produktów końcowych powinien być określany na podstawie funkcji, a wszelkie odstępstwa mają być uzasadnione.

Zakres ten powinien obejmować jak najwięcej produktów dostępnych na rynku, które spełniają tę samą funkcję; podejście to umożliwia również powiązanie kategorii produktu z kodami klasyfikacji produktów według działalności (CPA) i jest zgodne z definicją kategorii produktu zgodną z EN ISO 14025:2010 (tj. grupa produktów, które mogą pełnić równoważne funkcje).

Sekcja PEFCR dotycząca zakresu musi obejmować co najmniej następujące informacje:

1. ogólny opis zakresu PEFCR:
 - a. opis kategorii produktu;
 - b. wykaz i opis podkategorii zawartych w PEFCR (jeśli występują);
 - c. opis produktów i działania technicznego;
2. klasyfikacja produktu (kody CPA w odniesieniu do produktów objętych zakresem PEFCR);
3. opis produktów reprezentatywnych oraz sposobu ich pozyskania;
4. jednostkę funkcjonalną i przepływ odniesienia;
5. opis i schemat granic systemu;

6. wykaz kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;
7. dodatkowe informacje środowiskowe i dodatkowe informacje techniczne;
8. ograniczenia.

A.3.2.1. Ogólny opis zakresu PEFCR

Określenie zakresu PEFCR musi obejmować ogólny opis kategorii produktu, w tym stopień szczegółowości zakresu, objęte nim podkategorie produktów (jeśli występują), opis produktów objętych zakresem oraz ich działanie techniczne. Jeśli produkt pełni więcej funkcji niż jedną i te dodatkowe funkcje nie są objęte zakresem PEFCR oraz jeśli inne produkty pełnią tę samą funkcję, ale nie są objęte zakresem PEFCR, te nieuwzględnione elementy muszą zostać wyjaśnione i udokumentowane (zob. sekcja A.3.2.4).

A.3.2.2. Wykorzystanie kodów CPA

W PEFCR wymienia się kody CPA odpowiadające produktom objętym ich zakresem.

Kody CPA odnoszą się do działalności zdefiniowanych za pomocą kodów NACE (tj. statystycznej klasyfikacji działalności gospodarczej we Wspólnocie Europejskiej (NACE)). 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. 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.

A.3.2.3. Definicja produktu reprezentatywnego

PEFCR muszą zawierać w swoim zakresie krótki opis produktów reprezentatywnych.

Sekretariat Techniczny musi przedstawić informacje na temat wszystkich działań podjętych w celu określenia „modelu” produktu reprezentatywnego i zawrzeć zgromadzone informacje w załączniku do PEFCR. Jeżeli do załącznika zostanie włączona jakakolwiek informacja poufna, powinna ona zostać udostępniona jedynie do przeglądu (przez KE, organy nadzoru rynku lub kontrolerów).

A.3.2.4. Jednostka funkcjonalna

Jednostka funkcjonalna PEFCR musi zawierać jakościowy i ilościowy opis funkcji produktu zgodnie z czterema aspektami zgłoszonymi w tabeli A-2. Tabela ta zawiera dodatkowe wymogi w zakresie PEFCR dotyczących produktów żywnościowych i nieżywnościowych, które muszą zostać dostosowane w odpowiednich PEFCR.

Jeżeli istnieją mające zastosowanie normy, powinny zostać wykorzystane i zacytowane w PEFCR.

W przypadku półproduktów jednostkę funkcjonalną trudniej jest określić, ponieważ często mogą one spełniać wiele funkcji i nie jest znany cały cykl życia produktu. W związku z tym można wybrać podejście oparte na materiałach (lub jednostkę deklarowaną), np. masy (kilogramy) lub objętości (metry sześcienne).

PEFCR muszą zawierać wyjaśnienie i udokumentowanie wszelkich nieuwzględnionych funkcji produktu w definicji jednostki funkcjonalnej oraz uzasadnienie nieuwzględnienia tych funkcji.

Tabela HH-2 Cztery aspekty jednostki funkcjonalnej z dodatkowymi wymogami w odniesieniu do PEFCR dotyczących produktów żywnościowych i nieżywnościowych

Elementy jednostki funkcjonalnej	Produkty niespożywcze	Produkty żywnościowe
1. zapewniane funkcje/usługi: „co?”	W zależności od PEFCR	Jednostka funkcjonalna musi zostać mierzona na poziomie konsumpcji produktu i muszą zostać wykluczone części niejadalne ¹⁰² .
2. zakres funkcji lub usługi: „ile?”	W zależności od PEFCR	W zależności od PEFCR

¹⁰² Sekretariat Techniczny musi zdefiniować pojęcie „części niejadalnych” w PEFCR.

3. spodziewany poziom jakości: „jak dobrze?”	W zależności od PEFCR, o ile jest to możliwe.	W zależności od PEFCR, o ile jest to możliwe.
4. czas trwania/okres trwałości produktu: „Jak długo?”	Musi być określone ilościowo, jeżeli istnieją lub mogą zostać opracowane normy techniczne lub uzgodnione procedury na szczeblu sektorowym.	Jeżeli na opakowaniu produktów spożywczych podaje się okres trwałości (określony np. jako „data minimalnej trwałości” lub „termin przydatności do spożycia”) (np. wraz z liczbą miesięcy), należy określić ilościowo straty żywności na etapie przechowywania, sprzedaży detalicznej i konsumenta. Jeżeli rodzaj opakowania ma wpływ na okres trwałości, należy wziąć go pod uwagę.

PEFCR musi zawierać opis (i) sposobu, w jaki każdy aspekt jednostki funkcjonalnej wpływa na ślad środowiskowy produktu, (ii) sposobu uwzględnienia tego wpływu w obliczaniu śladu środowiskowego oraz (iii) sposobu obliczania odpowiedniego przepływu odniesienia. W przypadku gdy potrzebne są parametry obliczeniowe, PEFCR musi zawierać wartości standardowe lub wymagać podania tych parametrów w wykazie obowiązkowych informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. PEFCR muszą zawierać przykład obliczania.

Przykład

Rodzaj opakowania może wpływać na ilość sałaty marnowanej na etapie sprzedaży detalicznej i eksploatacji. W rezultacie rodzaj opakowania wpływa na ilość sałaty potrzebnej do spełnienia wymogów w zakresie „jak długo” i „ile” określonych w jednostce funkcjonalnej. PEFCR muszą zawierać opis ewentualnego wpływu opakowań na marnowanie żywności oraz tabelę przedstawiającą procentowe wartości odpadów sałaty w zależności od rodzaju użytego opakowania. Ponadto PEFCR muszą zawierać opis sposobu, w jaki odsetek odpadów sałaty przedstawiony w tabeli jest włączony do przepływu odniesienia i dodawany do jednostki funkcjonalnej w ilości 1kg spożytej sałaty. Wszystkie ilościowe dane dotyczące wejść i wyjść zgromadzone na potrzeby analizy muszą zostać obliczone w odniesieniu do takiego przepływu odniesienia wynoszącego 1kg plus odsetek odpadów.

A.3.2.5. Granice systemu

PEFCR muszą określać procesy i etapy cyklu życia uwzględnione w kategorii/podkategorii produktu. PEFCR muszą zawierać krótki opis procesów i etapów cyklu życia.

PEFCR muszą określać procesy, które muszą być wykluczone na podstawie zasady wyłączenia (zob. sekcja A.4.3.3.), lub zawierać wyjaśnienie, że wyłączenie nie ma zastosowania.

PEFCR muszą zawierać diagram systemu wskazujący procesy, dla których wymagane są obowiązkowe dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, oraz procesy wyłączone z granic systemu.

A.3.2.6. Wykaz kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;

PEFCR muszą zawierać wykaz 16 kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, które należy użyć do obliczenia profilu PEF, zgodnie z tabelą 2 w załączniku I. Spośród 16 kategorii oddziaływania w ramach PEFCR muszą zostać wymienione te, które są najbardziej istotne dla kategorii lub podkategorii produktu objętej badaniem (zob. sekcja A.6.1.1 niniejszego załącznika II).

PEFCR muszą określać, czy osoba korzystająca z PEFCR musi obliczyć podwskazniki zmiany klimatu i zgłosić je osobno (zob. sekcja A.4.2.9).

PEFCR muszą zawierać określenie wersji pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego, którą należy zastosować¹⁰³.

¹⁰³ Dostęp na stronie internetowej: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtml>

A.3.2.7. Informacje dodatkowe

A.3.2.7.1. Dodatkowe informacje środowiskowe

PEFCR muszą zawierać określenie dodatkowych informacji środowiskowych, które należy zgłosić, oraz czy są to obowiązkowe, czy zalecane dodatkowe informacje środowiskowe. Należy unikać stosowania zalecenia określonego czasownikiem „powinien”. Dodatkowe informacje środowiskowe można uwzględnić, tylko jeżeli w PEFCR określono metodę, która muszą zostać zastosowana do ich obliczenia.

Różnorodność biologiczna

Przy opracowywaniu PEFCR kwestie dotyczące różnorodności biologicznej muszą zostać uwzględnione w ramach dodatkowych informacji środowiskowych zgodnie z poniższą procedurą:

- a) podczas pierwszego i drugiego badania PEF-RP Sekretariat Techniczny musi przeprowadzić ocenę znaczenia różnorodności biologicznej w odniesieniu do (pod)kategorii produktu objętej zakresem PEFCR. Ocena ta może opierać się na opinii eksperta, ocenie cyklu życia lub może zostać przeprowadzona za pomocą innych środków wprowadzonych już w sektorze, obejmujących grupę produktów. Proces oceny musi zostać wyraźnie wyjaśniony w specjalnej sekcji pierwszego i drugiego sprawozdania z PEF-RP;
- b) w oparciu o powyższe w PEFCR musi zostać jasno wyjaśnione, czy różnorodność biologiczna uznawana jest za istotną, czy też nie. Jeżeli Sekretariat Techniczny stwierdzi, że oddziaływanie na różnorodność biologiczną jest znaczące, musi wówczas określić sposób oceny i zgłoszenia oddziaływania na różnorodność biologiczną przez osobę korzystającą z PEFCR w ramach dodatkowych informacji środowiskowych.

Chociaż Sekretariat Techniczny może określić sposób oceny i zgłoszenia różnorodności biologicznej w PEFCR (w stosownych przypadkach), dostępne są następujące rozwiązania:

1. oddziaływanie na różnorodność biologiczną (w tym oddziaływanie, którego udało się uniknąć) można wyrazić jako odsetek materiału pochodzącego z ekosystemów, którymi zarządzano w taki sposób, aby utrzymać lub poprawić warunki różnorodności biologicznej. Należy to wykazać poprzez regularne monitorowanie i zgłaszanie poziomów różnorodności biologicznej oraz korzyści lub strat (np. odnotowano spadek różnorodności gatunkowej wynikający z zakłóceń wynoszący mniej niż 15 %, przy czym Sekretariat Techniczny może określić indywidualne poziomy, o ile odpowiednio to uzasadni). W ocenie należy wskazać materiały, które wykorzystano w produktach końcowych, oraz materiały, które wykorzystano podczas procesu produkcji. Przykładem może być węgiel wykorzystywany w procesach produkcji stali lub soja stosowana w żywieniu krów, które wykorzystuje się do produkcji mleka i przetworów mlecznych itd.;
2. można dodatkowo zgłaszać odsetki materiałów, w przypadku których nie można ustalić łańcucha kontroli pochodzenia produktu lub informacji umożliwiających ich identyfikowalność;
3. jako dane zastępcze można stosować systemy certyfikacji. Sekretariat Techniczny musi ustalić, które systemy certyfikacji gwarantują wystarczające dowody, aby zapewnić zachowanie różnorodności biologicznej, oraz opisać zastosowane kryteria¹⁰⁴.

A.3.2.7.2. Dodatkowe informacje techniczne

PEFCR muszą zawierać wykaz dodatkowych informacji technicznych, które muszą/powinny/mogą być zgłoszone.

Jeżeli produkt objęty badaniem jest półproduktem, PEFCR muszą zawierać wymóg przedstawienia następujących dodatkowych informacji technicznych:

1. zawartość węgla biogenicznego w chwili wyprowadzenia z fabryki (zawartość fizyczna) musi być zgłoszona w badaniu PEF. Jeżeli pochodzi on z lasu naturalnego, w PEFCR musi zostać zawarty wymóg modelowania odpowiadających emisji dwutlenku węgla przy użyciu przepływów podstawowych (zmiana użytkowania gruntów);
2. musi zostać zgłoszona zawartość materiałów z recyklingu (R1);

¹⁰⁴ Użyteczne zestawienie norm można znaleźć pod adresem <http://www.standardsmap.org/>

3. w stosownych przypadkach – wyniki zawierające wartości A dotyczące konkretnych zastosowań ze wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego.

A.3.2.8. Założenia i ograniczenia

PEFCR muszą zawierać wykaz ograniczeń, jakim podlega badanie PEF, nawet jeżeli jest prowadzone zgodnie z PEFCR.

PEFCR muszą zawierać warunki, na jakich można dokonać porównania lub sformułować twierdzenie o charakterze porównawczym.

PEFCR muszą zawierać wykaz zastępczych zbiorów danych zgodnych z systemem ILCD–poziom początkowy stosowanych przy modelowaniu produktów reprezentatywnych i luk w danych.

A.4. ANALIZA ZBIORU WEJŚĆ I WYJŚĆ

A.4.1. Etapy cyklu życia

PEFCR muszą zawierać wykaz wszystkich procesów zachodzących na każdym etapie cyklu życia: w odniesieniu do każdego procesu muszą zawierać standardowe zbiory danych wtórnych przeznaczone dla użytkownika, chyba że proces został uwzględniony w obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.

Standardowe etapy cyklu życia wymieniono w sekcji 4.2 załącznika I, a ich szczegółowy opis znajduje się w sekcjach 4.2.1–4.2.5 załącznika I.

A.4.2. Wymogi dotyczące modelowania

A.4.2.1. Produkcja rolna

W przypadku działalności rolniczej wytyczne dotyczące modelowania zawarte w sekcji 4.4.1 załącznika I muszą być stosowane w odniesieniu do produktów reprezentatywnych i uwzględnione w PEFCR. Wszelkie wyjątki trzeba uzgodnić z Komisją przed wprowadzeniem ich w życie.

A.4.2.1.1. Nawozy

Współczynniki emisji poziomu 1 wymienione w tabelach 2–4 wytycznych IPCC z 2006 r. powinny być stosowane w odniesieniu do nawozów azotowych, jak przedstawiono w tabeli 3 załącznika I.

Model pola uprawnego, na którym zastosowano azot, przedstawiony w tabeli 3 załącznika I, ma pewne ograniczenia i powinien zostać usprawniony w przyszłości. W związku z tym w ramach PEFCR, których zakres obejmuje modelowanie odnoszące się od rolnictwa, muszą zostać zbadane (przynajmniej) następujące alternatywne podejścia w ramach PEF-RP.

Bilans azotu oblicza się, wykorzystując parametry określone w tabeli II-3 oraz poniższy wzór. Łączną emisję NO₃-N do wody uważa się za zmienną i jej całkowity bilans musi zostać obliczony jako:

„łączna emisja NO₃-N do wody” = „podstawowa strata NO₃⁻” + „dodatkowe emisje NO₃-N do wody”,
wraz z

„dodatkowe emisje NO₃-N do wody” = „wsad azotu ze wszystkimi nawozami” + „wiązaną N₂ przez uprawę” – „usunięcie azotu przy zbiorach” – „emisje NH₃ do powietrza” – „emisje N₂O do powietrza” – „emisje N₂ do powietrza” – „NO₃ – podstawowa strata”.

Jeżeli w niektórych systemach o niskim poziomie wsadu wartość „dodatkowych emisji NO₃-N do wody” jest ujemna, należy ją ustalić na „0”. Ponadto w takich przypadkach wartość bezwzględną „dodatkowych emisji NO₃-N do wody” należy umieścić w bilansie jako dodatkowy wsad nawozu azotowego do systemu, stosując to samo połączenie nawozów azotowych, które przyjęto w stosunku do analizowanej uprawy. Służy to uniknięciu systemów ubożenia żywności dzięki wychwyceniu zubażającej ilości azotu przez analizowaną uprawę, co – jak się przypuszcza – prowadzi do konieczności dodatkowego nawożenia w późniejszym czasie w celu utrzymania tego samego poziomu żyzności gleby.

Tabela II-3 Alternatywne podejście do modelowania azotu

Emisja	Element	Wartość, którą należy zastosować
Podstawowa strata NO ₃ ⁻ (nawóz nieorganiczny i obornik)	Woda	kg NO ₃ ⁻ = kg N * FracLEACH = 1 * 0,1 * (62/14) = 0,44 kg NO ₃ ⁻ /kg zastosowanego azotu
N ₂ O (nawóz nieorganiczny i obornik; bezpośrednia i pośrednia)	Powietrze	0,022 kg N ₂ O/kg zastosowanego nawozu azotowego
NH ₃ – mocznik (nawóz nieorganiczny)	Powietrze	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,15 * (17/14) = 0,18 kg NH ₃ /kg zastosowanego nawozu azotowego
NH ₃ – azotan amonu (nawóz nieorganiczny)	Powietrze	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,1 * (17/14) = 0,12 kg NH ₃ /kg zastosowanego nawozu azotowego
NH ₃ – inne (nawozy nieorganiczne)	Powietrze	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,02 * (17/14) = 0,024 kg NH ₃ /kg zastosowanego nawozu azotowego
NH ₃ (obornik)	Powietrze	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,2 * (17/14) = 0,24 kg NH ₃ /kg zastosowanego obornika zawierającego azot
N ₂ – wiązanie przez uprawę		W przypadku upraw, które symbiotycznie wiążą N ₂ : zakłada się, że stała ilość jest taka sama jak zawartość azotu w zebranych plonach
N ₂	Powietrze	0,09 kg N ₂ O/kg zastosowanego azotu

Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję o uwzględnieniu powyższego podejścia do modelowania opartego na azocie w swoich PEFRCR, zamiast podejścia określonego w załączniku I. Oba podejścia muszą zostać zbadane w ramach badań pomocniczych, a na podstawie zgromadzonych dowodów Sekretariat Techniczny musi zdecydować, które z nich należy zastosować. Decyzję tę zatwierdza zespół ds. przeglądu PEFRCR.

Jeżeli chodzi o drugie rozwiązanie alternatywne, w przypadku gdy dostępne są lepsze dane w PEFRCR można zastosować bardziej kompleksowy model pola uprawnego, na którym zastosowano azot, z zastrzeżeniem, że (i) model ten obejmuje co najmniej emisje wymagane w tabeli 3 załącznika I, (ii) musi zostać zachowana równowaga między azotem wejściowym i wyjściowym oraz (iii) model musi być opisany w przejrzysty sposób.

A.4.2.2. Zużycie energii elektrycznej

Stosuje się wymogi określone w sekcji 4.4.2 załącznika I, chyba że zakres PEFRCR obejmuje energię elektryczną jako produkt główny (np. systemy fotowoltaiczne).

A.4.2.2.1. Modelowanie energii elektrycznej do celów obliczania poziomu referencyjnego

W obliczeniach poziomu referencyjnego musi być wykorzystany następujący koszyk energii elektrycznej w porządku hierarchicznym:

- (i) Muszą zostać wykorzystane informacje specyficzne dla danego sektora na temat stosowania zielonej energii, jeżeli:
 - a) jest dostępny; oraz
 - b) spełniony jest zestaw minimalnych kryteriów zapewniających wiarygodność instrumentów umownych. Może to być połączone z pozostałą energią elektryczną do modelowania z wykorzystaniem koszyka pozostałej energii z sieci.
- (ii) W przypadku braku informacji specyficznych dla danego sektora, musi zostać wykorzystany koszyk zużycia energii z sieci.

W przypadku gdy energia poziomu referencyjnego jest wytwarzana w różnych lokalizacjach lub sprzedawana w różnych krajach, koszyk energii elektrycznej musi odzwierciedlać wskaźniki produkcji lub wskaźniki sprzedaży między krajami/regionami UE. Aby ustalić wskaźnik, musi zostać użyta jednostka fizyczna (np. liczba sztuk lub kilogramów produktu). Jeśli takie dane nie są dostępne, musi zostać zastosowany średni koszyk dla UE (UE+EFTA) lub koszyk reprezentatywny dla regionu.

A.4.2.3. Transport i logistyka

PEFCR muszą przewidywać standardowe scenariusze dotyczące transportu, z których należy korzystać w przypadku gdy dane te nie są wymienione jako obowiązkowe informacje specyficzne dla danego przedsiębiorstwa (zob. sekcja A.4.4.1), a informacje specyficzne dla danego łańcucha dostaw nie są dostępne. Standardowe scenariusze dotyczące transportu muszą odzwierciedlać uśredniony transport europejski, w tym wszystkie inne warianty transportu w ramach obecnej kategorii produktu (np. w stosownych przypadkach, z uwzględnieniem dostawy do domu).

W przypadku braku danych specyficznych dla danej PEFCR¹⁰⁵ stosuje się standardowe scenariusze i wartości określone w sekcji 4.4.3 załącznika I. Wymiana standardowych wartości podanych w sekcji 4.4.3 na wartości specyficzne dla danej PEFCR musi być wyraźnie wymieniona i uzasadniona w PEFCR.

Klient (końcowy i pośredni) nabywający danym produktem musi zostać określony w PEFCR¹⁰⁶. Klientem końcowym może być konsument (tj. każda osoba fizyczna działająca w celach, które nie wchodzą w zakres jego/jej działalności handlowej, gospodarczej, rzemieślniczej lub zawodowej) lub przedsiębiorstwo, które używa produktu do celów ostatecznego wykorzystania, np. restauracje, profesjonalni malarze lub plac budowy. Do celów niniejszej sekcji odsprzedający i importerzy są klientami pośrednimi, a nie klientami końcowymi.

A.4.2.3.1. Przydział oddziaływania wynikającego z transportu – transport samochodami ciężarowymi

PEFCR muszą zawierać określenie współczynnika wykorzystania celem zastosowania w odniesieniu do każdego modelowanego transportu samochodem ciężarowym oraz wyraźnie wskazanie, czy do współczynnika wykorzystania włączono przejazdy powrotne bez ładunku.

- Jeżeli ładunek jest ograniczony pod względem masy: musi zostać zastosowany standardowy współczynnik wykorzystania wynoszący 64 %¹⁰⁷. Ten współczynnik wykorzystania obejmuje przejazdy powrotne bez ładunku. W związku z tym powrót bez ładunku nie może być modelowany osobno. PEFCR muszą zawierać wykaz zbioru danych dotyczący samochodów ciężarowych, które należy wykorzystać, wraz ze współczynnikiem wykorzystania, który należy zastosować (64 %). PEFCR muszą wyraźnie wskazywać, że użytkownik musi sprawdzić współczynnik wykorzystania i dostosować go do standardowej wartości określonej w PEFCR.
- Jeżeli ładunek jest ograniczony pod względem pojemności i wykorzystywana jest cała pojemność: PEFCR muszą wskazywać współczynnik wykorzystania specyficzny dla danego przedsiębiorstwa obliczonego jako kilogram rzeczywistego obciążenia / kilogram ładowności zbioru danych oraz wskazywać sposób modelowania powrotów bez ładunku.
- Jeżeli ładunek jest delikatny (np. kwiaty): prawdopodobnie nie będzie można wykorzystać całej pojemności samochodu ciężarowego. PEFCR muszą zawierać ocenę najodpowiedniejszego współczynnika wykorzystania, który należy zastosować.
- Transport ładunku masowego (np. transport żwiru z kopalni odkrywkowej do betoniarni) musi być modelowany przy standardowym współczynniku wykorzystania wynoszącym 50 % (100 % obciążenie przy wyjeździe i 0 % obciążenie przy powrocie).
- Produkty i opakowania wielokrotnego użytku muszą być modelowane z wykorzystaniem współczynników wykorzystania specyficznych dla danych PEFCR. Nie można zastosować standardowej

¹⁰⁵ Dane specyficzne dla danej kategorii produktu określone przez Sekretariat Techniczny i przedstawiające średnią europejską dla produktów objętych zakresem.

¹⁰⁶ Jasna definicja klienta końcowego ułatwia praktykom właściwą interpretację PEFCR, co przyczyni się do zwiększenia porównywalności wyników.

¹⁰⁷ Z danych Eurostatu z 2015 r. wynika, że 21 % kilometrów w ramach transportu samochodami ciężarowymi przejeżdża się bez ładunku, a 79 % – z ładunkiem (przy czym obciążenie jest nieznanne). Tylko w Niemczech średnie obciążenie samochodu ciężarowego wynosi 64 %.

wartości wynoszącej 64 % (uwzględniającej powrót bez ładunku), ponieważ transport powrotny jest modelowany osobno dla produktów wielokrotnego użytku.

A.4.2.3.2. Przydział oddziaływania wynikającego z transportu – transport konsumencki

PEFCR muszą określać standardową wartość przydziału, którą – w stosownych przypadkach – należy zastosować w odniesieniu do transportu dokonywanego przez konsumenta.

A.4.2.3.3. Standardowe scenariusze – od dostawcy do fabryki

PEFCR muszą określać standardowe przebyte odległości, rodzaje transportu (zbiór danych szczegółowych) i wskaźniki obciążenia samochodu ciężarowego, które należy stosować w odniesieniu do transportu produktów od dostawcy do fabryki. Jeżeli dane specyficzne dla PEFCR nie są dostępne, w PEFCR muszą zostać określone standardowe dane przedstawione w sekcji 4.4.3.4 załącznika I.

A.4.2.3.4. Standardowe scenariusze – z fabryki do klienta końcowego

Transport z fabryki do klienta końcowego (w tym transport konsumencki) musi zostać określony w części PEFCR dotyczącej etapu dystrybucji. Umożliwi to uczciwe porównanie produktów dostarczanych za pośrednictwem tradycyjnych sklepów, jak i dostarczanych do domu.

W przypadku gdy nie jest dostępny żaden scenariusz transportu specyficzny dla danej PEFCR, jako podstawę stosuje się standardowy scenariusz przedstawiony w sekcji 4.4.3.5 załącznika I, wraz z szeregiem wartości specyficznych dla PEFCR:

1. stosunek produktów sprzedawanych za pośrednictwem sprzedaży detalicznej, centrum dystrybucji (DC) i bezpośrednio do klienta końcowego;
2. dla transportu z fabryki do klienta końcowego: stosunek między lokalnym, wewnątrzkontynentalnym i międzynarodowym łańcuchem dostaw;
3. w przypadku transportu z fabryki do miejsca sprzedaży detalicznej: podział między wewnątrzkontynentalnym i międzynarodowym łańcuchem dostaw.

W przypadku produktów nadających się do ponownego wykorzystania, oprócz transportu niezbędnego do dostarczenia ich do miejsca sprzedaży/centrum dystrybucji, musi być modelowany transport powrotny z miejsca sprzedaży detalicznej/centrum dystrybucji do fabryki. Wykorzystuje się te same przebyte odległości co w przypadku transportu z fabryki produktów do klienta końcowego (zob. sekcja 4.4.3.5 załącznika I), jednak współczynnik wykorzystania samochodu ciężarowego może być ograniczony pod względem pojemności w zależności od rodzaju produktu. PEFCR muszą wskazywać współczynnik wykorzystania, który musi zostać zastosowany w odniesieniu do transportu powrotnego.

A.4.2.4 Dobra kapitałowe – infrastruktura i sprzęt

Podczas wykonywania badań PEF-RP wszystkie procesy muszą zostać objęte zakresem modelowania bez stosowania jakichkolwiek wyłączeń, a zastosowane założenia dotyczące modelowania i zbiory danych wtórnych muszą być wyraźnie udokumentowane.

PEFCR muszą określać, czy w oparciu o wyniki badania PEF-RP dobra kapitałowe podlegają wyłączeniu, czy też nie. Jeżeli w PEFCR uwzględniono dobra kapitałowe, muszą zostać określone jasne zasady ich obliczania.

A.4.2.5. Procedura pobierania próbek

W niektórych przypadkach konieczne jest przeprowadzenie procedury pobierania próbek przez osobę korzystającą z PEFCR, aby ograniczyć gromadzenie danych wyłącznie do reprezentatywnej próbki zakładów/gospodarstw itp. Przykładami sytuacji, w których przeprowadzenie procedury pobierania próbek może być niezbędne, są przypadki, gdy w produkcję tego samego produktu zaangażowanych jest wiele zakładów produkcyjnych; na przykład jeżeli ten sam surowiec/materiał wejściowy pochodzi z wielu miejsc lub ten sam proces jest zlecany więcej niż jednemu podwykonawcy/dostawcy.

W przypadku PEFCR musi zostać zastosowana próbka warstwowa, tj. taka, która zapewnia, aby każda z subpopulacji (warstw) określonej populacji była odpowiednio reprezentowana w całej próbce analizy badawczej.

W przypadku tego rodzaju pobierania próbek gwarantuje się, aby uczestnicy każdej subpopulacji byli włączeni do próbki końcowej, natomiast proste losowe pobieranie próbek nie zapewnia równej ani proporcjonalnej reprezentacji subpopulacji w próbce.

Sekretariat Techniczny musi zdecydować, czy pobieranie próbek jest dozwolone w ramach jego PEFCR. Sekretariat Techniczny może wyraźnie zakazać stosowania procedur pobierania próbek w PEFCR. W tym przypadku pobieranie próbek nie będzie dozwolone w badaniach PEF, a osoba korzystająca z PEFCR musi zgromadzić dane ze wszystkich zakładów lub gospodarstw. Jeżeli Sekretariat Techniczny pozwala na pobieranie próbek, PEFCR muszą zawierać następujące zdanie: „W przypadku gdy konieczne jest pobieranie próbek musi zostać przeprowadzone w sposób określony w niniejszych PEFCR. Pobieranie próbek nie jest jednak obowiązkowe i każda osoba korzystająca z tych PEFCR może zdecydować się na zbieranie danych od wszystkich zakładów lub gospodarstw bez pobierania próbek.”

W przypadku gdy PEFCR dopuszczają stosowanie pobierania próbek, PEFCR muszą zawierać wymogi dotyczące sprawozdawczości osoby korzystającej z PEFCR. Populacja i wybrana próbka wykorzystana w badaniu PEF musi być wyraźnie opisana w sprawozdaniu dotyczącym PEF (np. % całkowitej produkcji lub % liczby miejsc, zgodnie z wymogami określonymi w PEFCR).

A.4.2.5.1. Sposób określenia jednorodnych subpopulacji (warstwowanie)

Zgodnie z metodą PEF wymagane jest, aby przy określaniu subpopulacji wziąć pod uwagę następujące aspekty (zob. sekcja 4.4.6.1 załącznika I):

1. geograficzne rozmieszczenie miejsc;
2. stosowane technologie/praktyki rolnicze;
3. moce produkcyjne uwzględnianych przedsiębiorstw/miejsc.

W PEFCR można wymienić dodatkowe aspekty, które zostaną wzięte pod uwagę w ramach określonej kategorii produktu.

W przypadku uwzględnienia dodatkowych aspektów, liczbę subpopulacji oblicza się za pomocą wzoru (równanie 1) określonego w sekcji 4.4.6.1 załącznika I, mnożąc wynik przez liczby klas zidentyfikowanych dla każdego dodatkowego aspektu (np. tych miejsc, w których występują systemy zarządzania środowiskowego lub systemy sprawozdawczości).

A.4.2.5.2. Sposób określenia wielkości podpróbki na poziomie subpopulacji

PEFCR określają podejście wybrane spośród dwóch dostępnych w sekcji 4.4.6.2 załącznika I. To samo podejście stosuje się w odniesieniu do wszystkich wybranych subpopulacji.

W przypadku wyboru pierwszego podejścia w ramach PEFCR musi zostać ustalona jednostka miary w odniesieniu do produkcji (tj. tony, m³, m², wartość w euro). PEFCR muszą zawierać określenie odsetka produkcji, który zostanie ujęty w każdej subpopulacji i który nie może być niższy niż 50 %, wyrażonego w odpowiedniej jednostce. Odsetek ten określa wielkość próbki w subpopulacji.

A.4.2.6. Etap eksploatacji

A.4.2.6.1. Podejście oparte na głównej funkcji lub podejście delta

PEFCR muszą określać, które podejście musi być stosowane (podejście oparte na głównej funkcji lub podejście delta, sekcja 4.4.7.1 załącznika I).

W przypadku zastosowania podejścia delta PEFCR muszą obejmować określenie zużycia referencyjnego w odniesieniu do każdego powiązanego produktu (np. energii i materiałów). Zużycie referencyjne odnosi się do minimalnego zużycia niezbędnego do spełnienia funkcji. Zużycie powyżej tego poziomu odniesienia (delta) zostanie następnie przydzielone do produktu. Aby określić sytuację odniesienia, muszą zostać rozważone następujące elementy, jeśli są dostępne:

1. przepisy mające zastosowanie do kategorii produktu;
2. normy lub normy zharmonizowane;
3. zalecenia producenta lub organizacji producentów;

4. porozumienia w sprawie eksploatacji ustanowione w drodze konsensusu w sektorowych grupach roboczych.

A.4.2.6.2. Modelowanie etapu eksploatacji

W przypadku wszystkich procesów należących do etapu eksploatacji (zarówno najistotniejszych, jak i pozostałych):

- a) PEFCR muszą wskazywać, które procesy mające miejsce na etapie eksploatacji są zależne, a które niezależne od produktu (zgodnie z załącznikiem I, sekcja 4.4.7).
- b) PEFCR muszą określać, w odniesieniu do których procesów muszą być dostarczone dane standardowe, zgodnie z wytycznymi dotyczącymi modelowania określonymi w tabeli JJ-4. W przypadku gdy modelowanie jest opcjonalne, Sekretariat Techniczny musi zdecydować, czy jest ono włączone w granice systemu modelu obliczania w ramach PEFCR.
- c) W odniesieniu do każdego modelowanego procesu Sekretariat Techniczny musi zdecydować i określić w PEFCR, czy należy stosować podejście oparte na głównej funkcji, czy podejście delta:
 - a. podejście oparte na głównej funkcji: standardowe zbiory danych przedstawione w PEFCR muszą w możliwie największym stopniu odzwierciedlać rzeczywistą sytuację na rynku,
 - b. podejście delta: w PEFCR musi zostać określone zużycie referencyjne, które należy zastosować.
- d) PEFCR muszą być zgodne z wytycznymi dotyczącymi modelowania i sprawozdawczości określonymi w tabeli A-4. Sekretariat Techniczny musi uzupełnić niniejszą tabelę i uwzględnić ją w pierwszym i drugim sprawozdaniu dotyczącym PEF-RP.

Tabela JJ-4 Wytyczne w zakresie PEFCR dotyczące etapu eksploatacji

Określony proces mający miejsce na etapie eksploatacji to:		Działania, które mają zostać podjęte przez Sekretariat Techniczny	
zależny od produktu?	najistotniejszy?	Wytyczne dotyczące modelowania	Gdzie zgłosić
Tak	Tak	Należy uwzględnić w granicach systemu PEFCR. Należy podać dane standardowe	Obowiązkowo: sprawozdanie dotyczące PEF, przedstawione osobno*
	Nie	Nieobowiązkowo: można uwzględnić w granicach systemu PEFCR w przypadku gdy niepewność można określić ilościowo (należy podać dane standardowe)	Nieobowiązkowo: sprawozdanie dotyczące PEF, przedstawione osobno*
Nie	Tak/Nie	Wyłączone z granic systemu PEFCR	Nieobowiązkowo: informacje jakościowe

* W przypadku produktów końcowych wyniki LCIA muszą zostać zgłoszone dla (i) sumy wszystkich etapów cyklu życia wraz z etapem eksploatacji oraz (ii) całkowitego cyklu życia z wyłączeniem etapu eksploatacji. Wyników etapu eksploatacji nie przedstawia się jako dodatkowych informacji środowiskowych lub technicznych.

W części D załącznika II przedstawiono standardowe dane do celów zastosowania przez Sekretariat Techniczny w modelowaniu działań na etapie eksploatacji, które mogą być przekrojowe dla szeregu grup produktów. Muszą zostać wykorzystane w celu wypełnienia luk w danych i zapewnienia spójności PEFCR. Można wykorzystać lepsze dane, ale muszą zostać uzasadnione w PEFCR.

Przykład: makaron

Jest to uproszczony przykład sposobu modelowania i zgłaszania śladu środowiskowego etapu eksploatacji w odniesieniu do produktu „1kg suchego makaronu” (na podstawie ostatecznej wersji PEFCR dotyczących suchego makaronu¹⁰⁸).

W tabeli LL-6 przedstawiono procesy stosowane do modelowania etapu eksploatacji 1 kg suchego makaronu (czas gotowania zgodny z instrukcją, np. 10 min.; ilość wody zgodnie z instrukcją, np. 10 litrów). Spośród czterech procesów najistotniejsze jest zużycie energii elektrycznej i ciepła. W niniejszym przykładzie wszystkie cztery procesy są zależne od produktu. Ilość wykorzystywanej wody i czas gotowania są na ogół podane na opakowaniu. Producent może zmienić recepturę w celu wydłużenia lub skrócenia czasu gotowania, a tym samym zmniejszenia lub zwiększenia zużycia energii elektrycznej. W ramach PEFCR dostarczane są dane standardowe dotyczące wszystkich czterech procesów, jak wskazano w tabeli A-6 (dane dotyczące działalności + zbiór danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść, które należy zastosować). Zgodnie z wytycznymi w zakresie sprawozdawczości ślad środowiskowy wszystkich czterech procesów zgłasza się jako osobną informację.

Tabela KK-5 Przykładowe dane dotyczące działalności i wykorzystane zbiory danych wtórnych

Materiały/paliwa	Wartość	Jednostka
Woda wodociągowa; koszyk technologii; na poziomie użytkownika; na kg wody	10	kg
koszyk energii elektrycznej; prąd przemienny, koszyk energetyczny dla zużycia energii, na poziomie konsumenta, <1kV	0,5	kWh
Energia cieplna z systemów ogrzewania wykorzystujących ciepło odpadowe zasilanych gazem ziemnym, koszyk energetyczny dla zużycia energii, na poziomie konsumenta, temperatura 55 °C	2,3	kWh
Przetwarzanie odpadów	Wartość	Jednostka
Oczyszczanie ścieków, ścieki bytowe zgodnie z dyrektywą 91/271/EWG dotycząca zakładu oczyszczania ścieków komunalnych	10	kg

¹⁰⁸ Dostępne pod adresem http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/PEFCR_OEFSR_en.htm

Tabela LL-6 Procesy mające miejsce na etapie eksploatacji dotyczące suchego makaronu (na podstawie ostatecznej wersji PEFCR dotyczących suchego makaronu). Najistotniejsze procesy wskazano w zielonej ramce

Czy proces mający miejsce na etapie eksploatacji jest...		Procesy dotyczące makaronu	Działania podejmowane przez Sekretariat Techniczny:	
(ii) zależny od produktu?	(iii) najistotniejszy?		Modelowanie	Sprawozdawczość
Tak	Tak	Energia elektryczna i ciepła	Modelowanie w ramach podejścia opartego na głównej funkcji. Dostarczono dane standardowe (całkowite zużycie energii).	W ramach sprawozdania dotyczącego PEF, zgłoszono osobno
	Nie	Woda wodociągowa Ścieki	Modelowanie w ramach podejścia opartego na głównej funkcji. Dostarczono dane standardowe (całkowite zużycie wody).	W ramach sprawozdania dotyczącego PEF, zgłoszono osobno
Nie	Tak/Nie		Wyłączone z obliczania śladu środowiskowego (kategorie oddziaływania)	Nieobowiązkowo: informacje jakościowe

A.4.2.7. Modelowanie wycofania z eksploatacji

PEFCR muszą zawierać określenie zastosowania wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego oraz muszą przedstawiać standardowe wartości dla wszystkich parametrów, które należy zastosować (zob. również sekcja 4.4.8 załącznika I).

A.4.2.7.1. Współczynnik A

Wartości A, które należy zastosować, muszą być wyraźnie wymienione w PEFCR, w odniesieniu do części C załącznika II. Przy opracowywaniu PEFCR należy zastosować następującą procedurę w celu wybrania wartości A, która ma zostać uwzględniona w PEFCR:

sprawdzenie w części C załącznika II dostępności wartości A specyficznej dla danego zastosowania, która pasuje do PEFCR,

- jeżeli wartość A szczególna dla danego zastosowania jest niedostępna, musi zostać wykorzystana wartość A specyficzna dla danego materiału określona w części C załącznika II,
- w przypadku gdy wartość A specyficzna dla danego materiału jest niedostępna, wartość A musi zostać ustalona na poziomie równym 0,5.

A.4.2.7.2. Współczynnik B

Wartość B jest zawsze domyślnie równa 0, chyba że w części C załącznika II dostępna jest inna odpowiednia wartość. Wartość B, którą należy zastosować, musi być jasno określona w PEFCR.

A.4.2.7.3. Wskaźniki jakości: $Q_{s_{in}}/Q_p$ oraz $Q_{s_{out}}/Q_p$

Wskaźniki jakości muszą być określone w punkcie substytucji i według zastosowania lub materiału. Wskaźniki jakości są specyficzne dla PEFCR. W przypadku opakowań w każdym PEFCR należy stosować wartości standardowe określone w części C załącznika II. Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję o zmianie wartości standardowych w PEFCR na wartości specyficzne dla danej kategorii produktu. W tym przypadku uzasadnienie zmiany musi zostać podane w PEFCR.

Wszystkie wskaźniki jakości, które należy zastosować, muszą być jasno określone w PEFCR. Alternatywnie w PEFCR należy przedstawić jasne wytyczne dotyczące sposobu określania współczynników jakości, które mają być stosowane.

Ilościowe określenie wskaźników jakości musi się opierać na:

aspektach ekonomicznych: tj. stosunku ceny materiałów wtórnych do materiałów pierwotnych w punkcie substytucji. W sytuacji gdy cena materiałów wtórnych jest wyższa niż cena materiałów pierwotnych, wskaźniki jakości muszą być równe 1.

Jeżeli aspekty ekonomiczne są mniej istotne niż aspekty fizyczne, można zastosować drugi przypadek.

A.4.2.7.4. Zawartość materiałów z recyklingu (R_1)

PEFCR muszą zawierać wykaz standardowych wartości R_1 , które mają być stosowane przez osobę korzystającą z PEFCR w przypadku braku wartości specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. W tym celu Sekretariat Techniczny wybiera odpowiednie specyficzne dla danego zastosowania wartości R_1 dostępne w części C załącznika II. W przypadku gdy wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa są niedostępne, wartość R_1 jest równa 0. Wartości specyficzne dla danego materiału oparte na statystykach rynku dostaw nie mogą być stosowane jako dane zastępcze. Muszą zostać podane wszystkie możliwe regiony geograficzne. Zastosowane wartości R_1 podlegają przeglądowi PEFCR (w stosownych przypadkach) lub weryfikacji w ramach badania PEF (w stosownych przypadkach).

Sekretariat Techniczny może opracować nowe wartości R_1 (na podstawie nowych statystyk) i przekazać je Komisji do wdrożenia w części C załącznika II. Zaproponowane nowe wartości R_1 należy przekazać wraz ze sprawozdaniem opisującym źródła i obliczenia oraz poddanym przeglądowi przez niezależną stronę trzecią. Komisja zdecyduje, czy nowe wartości są dopuszczalne i czy można je wdrożyć w zaktualizowanej wersji części C załącznika II. Po włączeniu nowych wartości R_1 do części C załącznika II można z nich korzystać w dowolnych PEFCR. Wybór „standardowych wartości R_1 ” lub „wartości R_1 specyficznych dla danego przedsiębiorstwa” musi opierać się na zasadach matrycy potrzeb w zakresie danych (zob. tabela A-7 Wymogi dotyczące wartości R_1 w odniesieniu do matrycy potrzeb w zakresie danych).

Oznacza to, że wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa muszą być stosowane w przypadku gdy:

- a) proces jest określony w PEFCR jako najistotniejszy i jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR lub przedsiębiorstwo nie realizuje tego procesu, ale ma dostęp do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa
albo
- b) proces jest wymieniony w PEFCR jako obowiązkowe dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa.

W innych przypadkach „standardowe wartości R_1 ” są stosowane np. w przypadku gdy wartość R_1 występuje w sytuacji 2, wariant 2 matrycy potrzeb w zakresie danych. W takim przypadku dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa nie są obowiązkowe, a przedsiębiorstwo powinno zastosować standardowe wartości wtórne R_1 przedstawione w PEFCR.

Tabela A-7 Wymogi dotyczące wartości R_1 w odniesieniu do matrycy potrzeb w zakresie danych

		Najistotniejszy proces	Inny proces
Sytuacja 1: proces prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR	Wariant 1	Wartość R_1 specyficzna dla danego łańcucha dostaw	
	Wariant 2		Standardowa wartość R_1 (specyficzna dla danego zastosowania)
Sytuacja 2: proces <u>nie</u> jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR, ale ma ono dostęp do informacji specyficznych (dla danego przedsiębiorstwa)	Wariant 1	Wartość R_1 specyficzna dla danego łańcucha dostaw	
	Wariant 2	Standardowa wartość R_1 (specyficzna dla danego zastosowania) lub specyficzna dla danego łańcucha dostaw	
	Wariant 3		Standardowa wartość R_1 (specyficzna dla danego zastosowania) lub specyficzna dla danego łańcucha dostaw
Sytuacja 3: proces <u>nie</u> jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR i <u>nie</u> ma ono dostępu do informacji specyficznych (dla danego przedsiębiorstwa)	Wariant 1	Standardowa wartość R_1 (specyficzna dla danego zastosowania)	
	Wariant 2		Standardowa wartość R_1 (specyficzna dla danego zastosowania)

A.4.2.7.5. Wytyczne dotyczące sposobu postępowania ze złomem przedkonsumenckim

W metodzie PEF określono dwa warianty (sekcja 4.4.8.8 załącznika I): W PEFCR należy określić, który wariant musi być stosowany przy modelowaniu złomu przedkonsumenckiego.

A.4.2.7.6. Współczynnik wydajności recyklingu (R_2)

PEFCR muszą zawierać wykaz standardowych wartości R_2 , które mają być stosowane przez osobę korzystającą z PEFCR w przypadku braku wartości specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. W tym celu Sekretariat Techniczny wybiera odpowiednie specyficzne dla danego zastosowania wartości R_2 dostępne w części C załącznika II. W przypadku gdy wartości specyficzne dla danego zastosowania są niedostępne w części C załącznika II, w PEFCR jako wartość standardową należy wybrać wartości R_2 dla materiału (np. średnia dla materiałów). Jeżeli wartości R_2 nie są dostępne, R_2 musi zostać ustalone na poziomie 0. Muszą zostać podane wszystkie możliwe regiony geograficzne.

Sekretariat Techniczny może opracować nowe wartości R_2 (na podstawie nowych statystyk) i przekazać je Komisji do wdrożenia w części C załącznika II. Zaproponowane nowe wartości R_2 należy przekazać wraz ze

sprawozdaniem z badania opisującym źródła i obliczenia oraz poddanym przeglądowi przez niezależną stronę trzecią. Komisja zdecyduje, czy nowe wartości są dopuszczalne i czy można je wdrożyć w zaktualizowanej wersji części C załącznika II. Po włączeniu nowych wartości R2 do części C załącznika II można z nich korzystać w dowolnych PEFCR. Aby wybrać odpowiednią wartość R2, osoba korzystająca z PEFCR musi postępować zgodnie z następującą procedurą, która musi być opisana w PEFCR:

Muszą zostać zastosowane wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, jeżeli są dostępne.

1. Jeżeli żadne wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa nie są dostępne i spełniono kryteria oceny możliwości poddania produktu recyklingowi (zob. sekcja 4.4.8.9 załącznika I), stosuje się wartości R2 specyficzne dla danego zastosowania wymienione w PEFCR;
 - a. jeżeli wartość R2 dla danego kraju jest niedostępna, musi być stosowana średnia europejska;
 - b. jeżeli wartość R2 dla danego zastosowania jest niedostępna, musi zostać zastosowana wartość R2 dla materiału (np. średnią dla materiałów);
 - c. w przypadku gdy wartości R2 nie są dostępne, R2 musi być równa 0 lub można wygenerować nowe dane statystyczne w celu przypisania wartości R2 w danej sytuacji.
2. Stosowane wartości R2 muszą zostać poddane weryfikacji w ramach badania PEF.

A.4.2.7.7. Wartość R3

PEFCR muszą zawierać wykaz standardowych wartości R3, które mają być stosowane przez osobę korzystającą z PEFCR w przypadku braku wartości specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. W tym celu Sekretariat Techniczny wybiera odpowiednie wartości R3 dostępne w części C załącznika II. W przypadku gdy w części C załącznika II nie podano żadnej wartości lub jeżeli podane wartości są nieaktualne i istnieją nowsze wartości z tego samego źródła danych¹⁰⁹, Sekretariat Techniczny przedstawia wartości opracowane we własnym zakresie lub dostarcza osobie korzystającej z PEFCR wskazówek dotyczących sposobu uzyskiwania niezbędnych wartości. Zastosowane wartości R3 podlegają przeglądowi PEFCR (w stosownych przypadkach) lub weryfikacji w ramach badania PEF (w stosownych przypadkach).

Sekretariat Techniczny może opracować nowe wartości R3 (na podstawie nowych statystyk) i przekazać je Komisji do wdrożenia w części C załącznika II. Zaproponowane nowe wartości R3 należy przekazać wraz ze sprawozdaniem z badania opisującym źródła i obliczenia oraz poddanym przeglądowi przez niezależną stronę trzecią. Komisja zdecyduje, czy nowe wartości są dopuszczalne i czy można je wdrożyć w zaktualizowanej wersji części C załącznika II. Po włączeniu nowych wartości R3 do części C załącznika II można z nich korzystać w dowolnych PEFCR.

Wybór „standardowych wartości R3” lub „wartości R3 specyficznych dla danego przedsiębiorstwa” musi opierać się na logice matrycy potrzeb w zakresie danych. Oznacza to, że wartości specyficzne dla danego łańcucha dostaw muszą być stosowane w przypadku gdy:

1. proces jest określony w PEFCR jako najistotniejszy i jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR lub przedsiębiorstwo nie realizuje tego procesu, ale ma dostęp do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa,
albo
2. proces jest wymieniony w PEFCR jako obowiązkowe dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa.

We wszystkich innych przypadkach „standardowe wartości R3” muszą być stosowane na przykład w przypadku gdy wartość R3 występuje w sytuacji 2, wariantie 2 matrycy potrzeb w zakresie danych. W takim przypadku dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa nie są obowiązkowe, a przedsiębiorstwo powinno zastosować standardowe wartości wtórne R3 przedstawione w PEFCR.

A.4.2.7.7. E_{recycled} oraz E_{recyclingEoL}

PEFCR muszą zawierać wykaz standardowych zbiorów danych, które osoba korzystająca z PEFCR musi zastosować w celu modelowania E_{rec} i E_{recEoL}.

¹⁰⁹ Np. część C załącznika II zawiera dane Eurostatu za 2013 r., ale od tego czasu Eurostat opublikował już aktualniejsze dane.

A.4.2.7.8. E*v

PEFCR muszą zawierać wykaz standardowych zbiorów danych, które osoba korzystająca z PEFCR musi zastosować w celu modelowania E*v.

A.4.2.7.9. Jak stosować wzór do półproduktów (PEFCR „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji”)

W badaniach PEF „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji” nie można uwzględniać parametrów związanych z wycofaniem produktu z eksploatacji (tj. możliwości poddania produktu recyklingowi po wycofaniu z eksploatacji, odzysku energii, unieszkodliwiania), chyba że PEFCR wymagają obliczenia dodatkowych informacji w odniesieniu do etapu wycofania z eksploatacji.

Jeżeli wzór wykorzystuje się w badaniach PEF dla półproduktów (badania „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji”), PEFCR musi obejmować określenie:

1. zastosowania wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego;
2. wykluczenia wycofania z eksploatacji przez ustawienie parametrów R2, R3 i Ed na poziomie 0 dla produktów objętych badaniem;
3. standardowych wartości A specyficznych dla danego zastosowania lub materiału w odniesieniu do produktu objętego badaniem;
4. kwestii dotyczącej wykorzystania i zgłaszania wyników z dwoma rodzajami wartości A dla produktu objętego badaniem:
 - a. ustawienie $A = 1$: do standardowego zastosowania przy obliczaniu profilu PEF;
 - b. ustawienie $A =$ wartości standardowe specyficzne dla danego zastosowania lub materiału wymienione w PEFCR. Wyniki te muszą zostać zgłoszone jako „dodatkowa informacja techniczna” i wykorzystane przy tworzeniu zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego. Pozwoli to na uzyskanie prawidłowej wartości A, gdy zbiór danych będzie stosowany w przyszłym modelowaniu;
5. czy etap wycofania z eksploatacji musi być obliczany jako dodatkowe informacje.

Podczas opracowywania PEFCR wartość A produktu objętego badaniem musi zostać ustalona na poziomie równym 1 do celów analizy aspektu o kluczowym oddziaływaniu na środowisko prowadzonej w ramach badania PEF-RP w celu umożliwienia skoncentrowania analizy na rzeczywistym systemie. Sytuacja taka musi być udokumentowana w PEFCR.

A.4.2.8. Wydłużony okres trwałości produktu

W sytuacji 1 określonej w sekcji 4.4.9 załącznika I, PEFCR muszą zawierać opis sposobu, w jaki ponowne użycie lub odnawianie jest uwzględniane w obliczeniach przepływu odniesienia i modelu pełnego cyklu życia, biorąc pod uwagę „jak długo?” jednostki funkcjonalnej. Standardowe wartości dla wydłużonego okresu trwałości muszą zostać podane w PEFCR lub wymienione jako obowiązkowe informacje specyficzne dla przedsiębiorstwa.

A.4.2.8.1. Jak stosować „współczynnik ponownego użycia” (sytuacja 1)

W pkt 2 sekcji 4.4.9.2 załącznika I, w ramach PEFCR muszą zostać dokładniej określone i przedstawione przebyte odległości podczas przejazdu w jedną stronę.

A.4.2.8.2. Średnie współczynniki ponownego użycia pul będących własnością przedsiębiorstwa

Średnie współczynniki ponownego użycia dostępne w sekcji 4.4.9.4 załącznika I muszą zostać zastosowane w badaniach PEF-RP oraz w celu obliczenia poziomu referencyjnego (odpowiadającego produktowi reprezentatywnemu) w odniesieniu do PEFCR, których zakres obejmuje pule opakowań wielokrotnego użytku będące własnością przedsiębiorstwa, chyba że dostępne są dane o wyższej jakości.

Jeżeli Sekretariat Techniczny podejmie decyzję o wykorzystaniu innych wartości w ramach badania PEF-RP i obliczania poziomu referencyjnego, musi on przedstawić uzasadnienie i podać źródło danych. Jeżeli określonego

rodzaju opakowania nie ma na powyższej liście, należy zastosować dane specyficzne dla danego sektora. Nowe wartości muszą zostać poddane przeglądowi w ramach PEFCR.

PEFCR muszą zawierać określenie zastosowania obowiązkowych współczynników ponownego użycia specyficznych dla danego przedsiębiorstwa w odniesieniu do puli opakowań będących własnością przedsiębiorstwa.

A.4.2.8.3. Średnie współczynniki ponownego użycia pul będących własnością osoby trzeciej

Średnie współczynniki ponownego użycia dostępne w sekcji 4.4.9.5 załącznika I muszą być stosowane w odniesieniu do PEFCR, których zakres obejmuje pule opakowań wielokrotnego użytku obsługiwane przez osobę trzecią, chyba że dostępne są dane o wyższej jakości.

Jeżeli Sekretariat Techniczny podejmie decyzję o wykorzystaniu innych wartości w ramach ostatecznej wersji PEFCR, musi wyraźnie uzasadnić powód tej decyzji i podać źródło danych. Jeżeli określonego rodzaju opakowania nie ma na powyższej liście w sekcji 4.4.9.5 załącznika I, muszą zostać zgromadzone dane specyficzne dla danego sektora i uwzględnione w PEFCR. Nowe wartości muszą zostać poddane przeglądowi w ramach PEFCR.

A.4.2.9. Emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych

Aby dostarczyć wszystkie informacje niezbędne do opracowania PEFCR, w badaniu PEF-RP muszą zawsze zostać oddzielnie obliczone trzy podkategorie zmiany klimatu. Jeżeli zmiana klimatu określana jest jako najistotniejsza kategoria oddziaływania, PEFCR musi (i) obejmować wymóg zgłaszania całkowitej zmiany klimatu jako sumy trzech podkategorii, oraz (ii) obejmować wymóg osobnego zgłaszania podkategorii „zmiana klimatu – materiały kopalne”, „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” i „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów”, jeżeli z badania PEF-RP wynika, że wkład takiej podkategorii w łączny wynik wynosi więcej niż 5 %¹¹⁰.

A.4.2.9.1. Podkategoria 2: zmiana klimatu – czynniki biogeniczne

PEFCR muszą zawierać określenie, czy uproszczone podejście do modelowania musi być stosowane przy modelowaniu pierwszoplanowych emisji.

W przypadku wyboru uproszczonego podejścia do modelowania PEFCR muszą zawierać następujący tekst: „Modelowana jest tylko emisja »metanu (biogenicznego)«, natomiast nie uwzględnia się dalszych emisji biogenicznych ani pochłaniania z atmosfery. Jeżeli emisje metanu mogą być zarówno kopalne, jak i biogeniczne, najpierw musi być modelowane uwalnianie metanu biogenicznego, a następnie pozostałego metanu kopalnego.”

W przypadku gdy uproszczone podejście do modelowania nie zostanie wybrane, PEFCR muszą zawierać następujący tekst: „Wszelkie uwalnianie i pochłanianie węgla biogenicznego musi być modelowane osobno. Należy jednak zauważyć, że odpowiednie współczynniki charakterystyki dla pochłaniania i uwalniania węgla biogenicznego w ramach metody oceny oddziaływania śladu środowiskowego ustala się na zero”.

A.4.4.9.2 Podkategoria 3: zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów

Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję o włączeniu składowania dwutlenku węgla w glebie do PEFCR jako dodatkowej informacji środowiskowej. W przypadku włączenia, PEFCR muszą zawierać określenie sposobu jej modelowania i obliczania oraz dowodów, które muszą zostać przedstawione. Jeżeli prawodawstwo przewiduje szczegółowe wymogi dotyczące modelowania dla danego sektora, modelowanie musi być zgodne z tym prawodawstwem.

A.4.2.10. Pakowanie

W przypadku gdy PEFCR nie wymagają wykorzystania danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, nie są dostępne żadne informacje specyficzne dla danego dostawcy lub gdy opakowanie nie jest istotne, muszą zostać zastosowane średnie europejskie zbiory danych dotyczące opakowań. Chociaż standardowe zbiory danych wtórnych muszą być wymienione w PEFCR, w przypadku niektórych wielomateriałowych opakowań PEFCR

¹¹⁰ Na przykład, jeżeli wkład podkategorii „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” w całkowite oddziaływanie na zmianę klimatu wynosi 7 % (w wartościach bezwzględnych), a podkategorii „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów” – 3 %. W takim przypadku musi być zgłoszone całkowite oddziaływanie na zmianę klimatu oraz podkategoria „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne”. Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję, gdzie i w jaki sposób zgłosić tę drugą („zmiana klimatu – czynniki biogeniczne”).

muszą zawierać dodatkowe informacje w celu umożliwienia osobie korzystającej z nich prawidłowego modelowania. Przykładem mogą być Kartonowe opakowania na napoje i opakowania typu „worek w pudełku” (ang. bag-in-box):

- Kartonowe opakowania na napoje wykonane są z granulatu LDPE i tektury opakowaniowej do napojów, z folią aluminiową lub bez. Ilość granulatu LDPE, tektury i folii (zwanych również zestawieniem podstawowych materiałów kartonowych opakowań na napoje) zależy od zastosowania kartonowego opakowania na napoje i – w stosownych przypadkach – musi zostać określona w PEFCR (np. kartony z winem, kartony z mlekiem). Kartonowe opakowania na napoje muszą być modelowane poprzez połączenie zbiorów danych dotyczących ilości materiałów określonych w PEFCR z zestawem danych dotyczących przetwarzania kartonów na napoje.
- Opakowania typu „worek w pudełku” wykonane są z tektury falistej i folii opakowaniowej. W stosownych przypadkach PEFCR powinny zawierać określenie ilości tektury falistej, a także ilości i rodzaju folii opakowaniowej. Jeżeli nie jest to wymagane w ramach PEFCR, osoba korzystająca z PEFCR musi skorzystać ze standardowego zbioru danych dotyczących opakowań typu „worek w pudełku”.

A.4.3. Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów

Systemy obejmujące wielofunkcyjne procesy muszą być modelowane zgodnie z hierarchią podejmowania decyzji określoną w sekcji 4.5 załącznika I

PEFCR muszą obejmować bardziej szczegółowe określenie rozwiązań związanych z wielofunkcyjnością w zakresie określonych granic systemu, a także – w stosownych przypadkach – w odniesieniu do wcześniejszych i późniejszych etapów łańcucha dostaw. W stosownych przypadkach PEFCR muszą również zawierać wyszczególnienie konkretnych współczynników, które muszą być stosowane w przypadku rozwiązań dotyczących przydziału. Wszelkie takie rozwiązania związane z wielofunkcyjnością określone PEFCR muszą być wyraźnie uzasadnione w odniesieniu do hierarchii rozwiązań związanych z wielofunkcyjnością śladu środowiskowego produktu.

- a) W przypadku zastosowania rozdziału PEFCR muszą zawierać wyszczególnienie procesów, które mają być rozdzielone, oraz zasad, według których rozdział powinien zostać przeprowadzony.
- b) W przypadku stosowania przydziału w oparciu o związek fizyczny PEFCR muszą obejmować określenie istotnych podstawowych związków fizycznych, które należy uwzględnić, oraz muszą zawierać wykaz konkretnych wartości przydziału, które należy ustalić dla wszystkich badań za pomocą PEFCR.
- c) W przypadku stosowania przydziału w oparciu o pewien inny związek PEFCR muszą obejmować określenie tego związku oraz muszą zawierać wykaz konkretnych wartości przydziału, które należy ustalić dla wszystkich badań za pomocą PEFCR.

A.4.3.1. Hodowla zwierząt

A.4.3.1.1. Przydział w ramach modułu gospodarstwa

Standardowe wartości w odniesieniu do każdego rodzaju zwierzęcia muszą być podane w PEFCR i stosowane w badaniach PEF. Standardowe wartości dostępne w sekcjach 4.5.1.2–4.5.1.4 załącznika I powinny być stosowane, chyba że dostępnych jest więcej danych specyficznych dla danego sektora.

A.4.3.1.2. Przydział w ramach rzeźni

Standardowe wartości dotyczące cen i wartości procentowej masy określono w załączniku I w odniesieniu do bydła, świń i małych przeżuwaczy (owiec, kóz), a te standardowe wartości muszą zostać włączone do odpowiednich PEFCR i wykorzystane w badaniach PEF, badaniach pomocniczych PEF i badaniach PEF-RP. Zmiana współczynników przydziału nie jest dopuszczalna w badaniach PEF.

A.4.3.1.3. Przydział w ramach rzeźni w odniesieniu do bydła

Jeżeli pożądane są współczynniki przydziału do rozdziału oddziaływania tuszy między poszczególne kawałki, muszą zostać określone w odpowiedniej PEFCR.

A.4.4. Wymogi w zakresie gromadzenia danych i wymogi w zakresie jakości

Zasada istotności

Jedną z głównych cech metody PEF jest podejście dotyczące „istotności”, tj. podejście polegające na skoncentrowaniu się na najistotniejszych kwestiach. W kontekście PEF podejście dotyczące istotności zostało opracowane wokół dwóch głównych obszarów:

Kategorie oddziaływania, etapy cyklu życia, procesy i bezpośrednie przepływy podstawowe: w PEFCR muszą zostać określone najistotniejsze z nich. Są to działania na rzecz ochrony środowiska, na których powinny skupić się przedsiębiorstwa, zainteresowane strony, konsumenci i decydenci (zob. sekcja 6.3 załącznika I);

Wymogi dotyczące danych: ponieważ najistotniejsze są procesy decydujące o profilu środowiskowym produktu, muszą zostać ocenione poprzez zastosowanie wyższej jakości danych niż w przypadku mniej istotnych procesów, niezależnie od miejsca w cyklu życia produktu, w którym procesy te zachodzą.

Po opracowaniu modeli produktów reprezentatywnych Sekretariat Techniczny musi odpowiedzieć na poniższe dwa pytania, przeprowadzając badania PEF-RP:

- a) Dla których procesów informacje specyficzne dla danego przedsiębiorstwa są obowiązkowe?
- b) Jakie procesy decydują o profilu środowiskowym produktu (najistotniejsze procesy)?

A.4.4.1. Wykaz obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa

Wykaz obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa odnosi się do danych dotyczących działalności, bezpośrednich przepływów podstawowych i procesów (jednostkowych), dla których muszą być zgromadzone dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa. W wykazie tym określono minimalne wymogi dotyczące danych, które muszą spełniać osoby korzystające z PEFCR. Ma to na celu uniknięcie sytuacji, w której użytkownik nieposiadający dostępu do odnośnych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa jest w stanie przeprowadzić badanie PEF i zakomunikować jego rezultaty, wykorzystując jedynie standardowe dane i zbiory danych. PEFCR muszą określać wykaz obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.

Przy wyborze obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa Sekretariat Techniczny musi uwzględnić ich znaczenie w profilu śladu środowiskowego, poziom wysiłku potrzebnego do zebrania tych danych (w szczególności dla MŚP) oraz ogólną ilość danych/czas niezbędny do zebrania wszystkich obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa i spełnienia istniejących wymogów prawnych określonych w przepisach UE dotyczących pomiaru niektórych emisji. Np. gdy do sektora produktu objętego badaniem mają zastosowanie szczególnie zasady monitorowania EU ETS, PEFCR powinny odnosić się do wymogów ilościowych EU ETS określonych w rozporządzeniu (UE) 2018/2066 w odniesieniu do procesów i gazów cieplarnianych objętych tym rozporządzeniem. W odniesieniu do wychwytywania i składowania dwutlenku węgla (CC) obowiązują wymogi załącznika I.

Decyzja ta ma w szczególności dwa skutki: (i) przedsiębiorstwa mogą przeprowadzić badanie PEF, wyszukując jedynie te dane i korzystając z danych standardowych dla wszystkich produktów spoza tego wykazu, natomiast (ii) przedsiębiorstwa, które nie mają danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa dla żadnych danych wymienionych w wykazie, nie mogą obliczyć zgodnego z PEFCR profilu PEF produktu objętego badaniem.

Dla każdego procesu, dla którego dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa są obowiązkowe, PEFCR muszą dostarczyć następujące informacje:

1. wykaz danych dotyczących działalności danego przedsiębiorstwa, które mają być zadeklarowane przez osobę korzystającą z PEFCR wraz ze standardowymi zbiorami danych wtórnych, które mają być wykorzystane. Wykaz danych dotyczących działalności musi być jak najbardziej szczegółowy w zakresie jednostek miary i wszelkich innych cech, które mogłyby pomóc użytkownikowi we wdrożeniu PEFCR;
2. wykaz bezpośrednich (tj. pierwszoplanowych) przepływów podstawowych, które mają być mierzone przez osobę korzystającą z PEFCR. Jest to wykaz najistotniejszych bezpośrednich emisji i zasobów. Dla każdej emisji i każdego przepływu zasobów PEFCR muszą określać częstotliwość pomiarów, metody pomiaru i wszelkie inne informacje techniczne niezbędne do zapewnienia porównywalności profili PEF. Należy zauważyć, że wymienione bezpośrednie przepływy podstawowe muszą być dostosowane do nomenklatury stosowanej w najnowszej wersji pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego¹¹¹.

¹¹¹ Dostępne na stronie internetowej: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

Biorąc pod uwagę, że dane dotyczące tych procesów muszą być specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, wynik P nie może być wyższy niż 3, wynik dla TiR, TeR i GeR nie może być wyższy niż 2, a wynik oceny jakości danych musi być równy 1,5 lub niższy ($\leq 1,5$). W celu przeprowadzenia ewaluacji oceny jakości danych należy postępować zgodnie z wymogami określonymi w tabeli 23 załącznika I. Opracowane zbiory danych muszą być zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego.

W przypadku procesów wybranych do obowiązkowego modelowania z wykorzystaniem danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, PEFCR muszą spełniać wymogi określone w niniejszej sekcji. W przypadku wszystkich pozostałych procesów osoba korzystająca z PEFCR musi stosować matrycę potrzeb w zakresie danych, jak wyjaśniono w sekcji A.4.4.4.4 niniejszego załącznika.

A.4.4.2. Zbiory danych do wykorzystania

Przy opracowywaniu ostatecznej wersji PEFCR muszą zostać użyte zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego¹¹². W przypadku gdy zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego nie są dostępne, muszą być przestrzegane następujące zasady w porządku hierarchicznym:

1. Zastępczy zbiór zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego jest dostępny bezpłatnie: musi zostać włączony do wykazu standardowych procesów w PEFCR i podany w sekcji dotyczącej ograniczeń PEFCR.
2. Zastępczy zbiór zgodny z systemem ILCD – poziom początkowy jest dostępny bezpłatnie: ze zbiorów danych zgodnych z systemem ILCD – poziom początkowy można uzyskać maksymalnie 10 % pojedynczego wyniku ogólnego.
3. Jeśli nie ma żadnego bezpłatnego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego lub z systemem ILCD – poziom początkowy: musi zostać wyłączony z modelu. Musi zostać to wyraźnie wskazane w PEFCR jako luka w danych i zatwierdzone przez kontrolerów PEFCR.

W przypadku osoby korzystającej z PEFCR muszą być stosowane zbiory danych wtórnych wymienione w PEFCR. W każdym przypadku, gdy w wykazie nie ma zbioru danych potrzebnego do obliczenia profilu PEF, muszą być stosowane następujące zasady w porządku hierarchicznym:

1. należy użyć zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego dostępnego w jednym z węzłów sieci danych na temat cyklu życia¹¹³;
2. należy użyć zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego dostępnego w bezpłatnym lub komercyjnym źródle;
3. należy użyć innego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego uważanego za dobry zbiór zastępczy. W takim przypadku informacja ta musi zostać zamieszczona w sekcji „ograniczenia” załącznika I;
4. należy skorzystać ze zbioru danych zgodnego z systemem ILCD – poziom początkowy jako zbioru zastępczego. W takich przypadkach te zbiory danych włącza się do sekcji „ograniczenia” załącznika I. Może to stanowić maksymalnie 10 % pojedynczego wyniku ogólnego produktu objętego badaniem.
5. jeśli nie ma żadnego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego lub z systemem ILCD – poziom początkowy: musi zostać wyłączony z badania PEF. Musi zostać to wyraźnie wskazane w sprawozdaniu dotyczącym PEF jako luka w danych i zatwierdzone przez weryfikatorów badania PEF i sprawozdania dotyczące PEF.

Jeżeli stosowany jest zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego lub z systemem ILCD – poziom początkowy, nomenklatura dotycząca przepływów podstawowych musi być dostosowana do pakietu referencyjnego dotyczącego oznaczania śladu środowiskowego, z którego korzystano w pozostałej części modelu¹¹⁴.

A.4.4.3. Wylączenie

W pierwszym badaniu PEF-RP i badaniach pomocniczych musi się unikać wszelkich wyląceń.

¹¹² <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/contactListEF.xhtml>

¹¹³ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/>

¹¹⁴ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

Na podstawie wyników pierwszego badania PEF-RP i jeśli potwierdzą je wyniki badania pomocniczego, w drugim badaniu PEF-RP i PEFCR z granic systemu produktów reprezentatywnych można wyłączyć procesy, stosując następującą zasadę:

- a) w przypadku gdy z modelu wyłącza się procesy, należy zastosować wyłączenie wynoszące 3 %, uwzględniając – oprócz wyłączenia już zawartego w zbiorach danych dotyczących procesów w tle – oddziaływanie na środowisko we wszystkich kategoriach oddziaływania. Zasada ta obowiązuje zarówno wobec półproduktów, jak i produktów końcowych. Procesy, które łącznie odpowiadają za mniej niż 3 % oddziaływania na środowisko dla każdej kategorii oddziaływania, mogą zostać wyłączone z produktu reprezentatywnego. W przypadku gdy Sekretariat Techniczny zdecyduje się na zastosowanie zasady wyłączenia, procesy te muszą zostać wyłączone z drugiego PEF-RP, a w PEFCR należy wymienić procesy, które muszą być wykluczone na podstawie wyłączenia;
- b) w przypadku gdy procesy zidentyfikowane jako wyłączone z pierwszego badania PEF-RP nie zostaną potwierdzone przez badania pomocnicze, decyzja o ich wyłączeniu lub włączeniu musi być pozostawiona zespołowi ds. przeglądu i wyraźnie zgłoszona w sprawozdaniu z przeglądu, które ma być załączone do PEFCR;

W PEFCR muszą określać wykaz procesów, które muszą być wykluczone z modelowania na podstawie zasady wyłączenia, oraz wskazywać, że osoba korzystająca z PEFCR nie dopuszcza żadnych dodatkowych wyłączeń. W przypadku gdy Sekretariat Techniczny zdecyduje, że nie dopuszcza się żadnego wyłączenia, wymóg ten musi być wyraźnie wskazany w PEFCR.

A.4.4.4. Wymogi dotyczące jakości danych

A.4.4.4.1. Wzór do obliczania oceny jakości danych

PEFCR muszą zawierać tabele z kryteriami, które należy stosować do oceny ilościowej każdego z kryteriów jakości danych. PEFCR mogą określać bardziej rygorystyczne lub dodatkowe wymogi dotyczące jakości danych, jeśli znajduje to zastosowanie dla rozpatrywanego sektora.

A.4.4.4.2. Ocena jakości danych dla zbiorów danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa

Przy tworzeniu zbioru danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa jakoś danych i) dotyczących działalności specyficznych dla danego przedsiębiorstwa oraz ii) dotyczących bezpośrednich przepływów podstawowych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (tj. danych dotyczących emisji) musi być oceniana oddzielnie przez osobę korzystającą z PEFCR. Aby umożliwić ewaluację oceny jakości danych dla zbiorów danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, PEFCR muszą zawierać co najmniej jedną tabelę dotyczącą sposobu oceny wartości kryteriów oceny jakości danych dla tych procesów. Tabela lub tabele, które mają być zawarte w PEFCR, muszą opierać się na tabeli 23 w załączniku I: Sekretariat Techniczny może dostosować jedynie kryteria lat odniesienia (T_{iR-EF} , T_{iR-AD}).

Ocenę jakości danych procesów składowych związanych z danymi dotyczącymi działalności (zob. rys. 9 w załączniku I) przeprowadza się zgodnie z wymogami przedstawionymi w macierzy potrzeb w zakresie danych (sekcja A.4.4.4.4 niniejszego załącznika).

Ocena jakości danych nowo opracowanego zbioru danych musi zostać obliczona w następujący sposób:

- a) należy wybrać dane dotyczące najistotniejszego rodzaju działalności i bezpośrednie przepływy podstawowe: dane dotyczące najistotniejszych rodzajów działalności to dane związane z procesami składowymi (tj. zbiory danych wtórnych), które uwzględniają co najmniej 80 % całkowitego oddziaływania na środowisko określonego zbioru danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, przy czym wymienia się je w kolejności, począwszy od tych mających największy wpływ. Najistotniejsze bezpośrednie przepływy podstawowe definiuje się jako bezpośrednie przepływy podstawowe, które łącznie odpowiadają za co najmniej 80 % całkowitego wpływu wywieranego przez bezpośrednie przepływy podstawowe;
- b) należy obliczyć ocenę jakości danych w odniesieniu do TeR , TiR , GeR i P dla danych dotyczących każdego najistotniejszego rodzaju działalności i każdego najistotniejszego bezpośredniego przepływu podstawowego: Wartości każdego z kryteriów muszą zostać przypisane na podstawie tabeli dotyczącej sposobu oceny wartości kryteriów oceny jakości danych przedstawionej w PEFCR.

- a. Każdy najistotniejszy bezpośredni przepływ podstawowy składa się z ilości i nazwy przepływu podstawowego (np. 40 g dwutlenku węgla). Dla każdego najistotniejszego przepływu podstawowego osoba korzystająca z PEFCR musi ocenić cztery kryteria oceny jakości danych o nazwach TeR-EF, TiR-EF, GeR-EF, PEF. Przykłady elementów, które należy ocenić obejmują czas trwania mierzonego przepływu, technologię, dla której zmierzono przepływ i obszar geograficzny, w którym dokonano pomiaru.
- b. Dla danych dotyczących każdego najistotniejszego rodzaju działalności osoba korzystająca z PEFCR musi ocenić cztery kryteria oceny jakości danych (o nazwie TeR-AD, TiR-AD, PAD, GeR-AD).
- c. Biorąc pod uwagę, że dane dotyczące obowiązkowych procesów muszą być specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, wynik P nie może być wyższy niż 3, natomiast wynik dla TiR, TeR i GeR nie może być wyższy niż 2 (wynik oceny jakości danych musi wynieść $\leq 1,5$).
- c) należy obliczyć wkład środowiskowy wszystkich danych dotyczących najistotniejszych rodzajów działalności (poprzez powiązanie z odpowiednim procesem składowym) oraz wszystkich najistotniejszych bezpośrednich przepływów podstawowych w całkowitą sumę oddziaływania na środowisko danych dotyczących wszystkich najistotniejszych rodzajów działalności oraz bezpośrednich przepływów podstawowych, w % (ważonych, z wykorzystaniem wszystkich kategorii oddziaływania śladu środowiskowego). Np. nowo opracowany zbiór danych zawiera tylko dane dotyczące dwóch najistotniejszych rodzajów działalności, przyczyniając się w sumie do 80 % całkowitego oddziaływania zbioru danych na środowisko:
 - d. dane dotyczące działalności 1 stanowią 30 % całkowitego oddziaływania zbioru danych na środowisko. Wkład tego procesu w łącznych 80 % oddziaływania wynosi 37,5 % (ta ostatnia waga jest wagą stosowaną);
 - e. dane 2 stanowią 50 % zbioru danych dotyczących całkowitego oddziaływania na środowisko. Wkład tego procesu w łącznych 80 % oddziaływania wynosi 62,5 % (ta ostatnia waga jest wagą, której należy użyć);
- d) należy obliczyć kryteria TeR, TiR, GeR i P nowo opracowanego zbioru danych jako średnią ważoną każdego kryterium danych dotyczących najistotniejszych rodzajów działalności i bezpośrednich przepływów podstawowych. Waga stanowi względny wkład (w %) danych dotyczących każdego najistotniejszego rodzaju działalności i bezpośredniego przepływu podstawowego obliczony na etapie 3;
- e) osoba korzystająca z PEFCR musi obliczyć całkowitą ocenę jakości danych dla nowo opracowanego zbioru danych za pomocą równania 20 z załącznika I, gdzie \overline{Te}_R , \overline{Ge}_R , \overline{Ti}_R , \overline{P} stanowią średnie ważone obliczone w sposób określony w pkt 4.

A.4.4.4.3. Ocena jakości danych dla zbiorów danych wtórnych wykorzystywanych w badaniu PEF

Aby umożliwić osobie korzystającej ocenę kryteriów oceny jakości danych specyficznych dla danego kontekstu TeR, TiR and GeR, PEFCR muszą zawierać co najmniej jedną tabelę dotyczącą sposobu oceny tych kryteriów. Ocena kryteriów TeR, TiR i GeR musi opierać się na tabeli 24 w załączniku I. Sekretariat Techniczny może dostosować lata odniesienia jedynie dla kryterium TiR. Nie wolno modyfikować tekstu pozostałych kryteriów.

A.4.4.4.4. Matryca potrzeb w zakresie danych

Wszystkie procesy wymagane do modelowania produktu, które nie znajdują się w wykazie obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, muszą być oceniane przy użyciu matrycy potrzeb w zakresie danych (zob. tabela MM-8).

Zasady, których należy przestrzegać przy opracowywaniu PEFCR

PEFCR muszą zawierać następujące informacje dotyczące wszystkich procesów, które nie znajdują się wykazie obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa:

- 1) muszą zawierać wykaz standardowych zbiorów danych wtórnych, które mają być wykorzystywane w zakresie PEFCR (nazwa zbioru danych wraz z UUID zagregowanej wersji¹¹⁵, adres internetowy węzła oraz zasoby danych); dla każdego zbioru danych dostępny jest formularz zagregowany i zdezagregowany (poziom -1);
- 2) przekazywać standardowe wartości oceny jakości danych (dla każdego kryterium) zgodnie z ich metadanymi, dla wszystkich wymienionych w wykazie standardowych zbiorów danych dotyczących śladu środowiskowego;
- 3) wskazywać najistotniejsze procesy;
- 4) zawierać co najmniej jedną tabelę oceny jakości danych dotyczących najistotniejszych procesów;
- 5) wskazywać procesy, których wystąpienia oczekuje się w sytuacji 1;
- 6) dla tych procesów, których wystąpienia oczekuje się w sytuacji 1, muszą zawierać jasny wykaz danych dotyczących działalności i bezpośrednich przepływów podstawowych (zasobów i emisji), które mają być zmierzone przez osobę korzystającą z PEFCR jako minimum¹¹⁶. Wykaz ten musi być jak najbardziej szczegółowy w zakresie jednostki miary, sposobu pomiaru lub uśrednienia danych i wszelkich innych cech, które mogłyby pomóc użytkownikowi we wdrożeniu PEFCR.

Zasady dotyczące osoby korzystającej z PEFCR

Aby ocenić, które dane są potrzebne, osoba korzystająca z PEFCR musi zastosować matrycę potrzeb w zakresie danych. Musi wykorzystywać DNM w ramach modelowania badania PEF, w zależności od stopnia wpływu użytkownika (przedsiębiorstwa) na konkretny proces. W matrycy potrzeb w zakresie danych można znaleźć poniższe trzy przypadki:

- 1) **sytuacja 1:** proces jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR;
- 2) **sytuacja 2:** proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR, ale przedsiębiorstwo ma dostęp do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa;
- 3) **sytuacja 3:** proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR i przedsiębiorstwo to nie ma dostępu do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.

Osoba korzystająca z PEFCR musi:

- 1) określić poziom wpływu (sytuacja 1, 2 lub 3 opisana poniżej), jaki przedsiębiorstwo wywiera na każdy proces w swoim łańcuchu dostaw. Decyzja ta określa, która z opcji wymienionych w **tabeli MM-8** jest istotna dla każdego procesu;
- 2) przestrzegać zasad określonych w tabeli MM-8 dla najistotniejszych procesów oraz pozostałych procesów. Wartość oceny jakości danych podana w nawiasach jest maksymalną dopuszczalną wartością oceny jakości danych;
- 3) obliczyć lub ponownie ocenić wartości oceny jakości danych (dla wszystkich kryteriów ogółem + dla każdego kryterium z osobna) dla wszystkich zbiorów danych stosowanych dla najistotniejszych procesów oraz nowych utworzonych procesów. Dla wszystkich „pozostałych procesów” muszą być stosowane wartości oceny jakości danych podane w PEFCR;
- 4) jeżeli jeden lub większa liczba procesów nie jest uwzględnionych w PEFCR w wykazie procesów standardowych, użytkownik musi określić odpowiedni zbiór danych zgodnie z wymogami przewidzianymi w sekcji A.4.4.2 niniejszego załącznika.

Tabela MM-8 Matryca potrzeb w zakresie danych (DNM) – Wymogi dotyczące osoby korzystającej z PEFCR. Opcje wskazane dla każdej sytuacji nie są wymienione w porządku hierarchicznym W celu określenia wartości R_1 , która ma być użyta, zob. tabela A-7.

¹¹⁵ Każdy zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego ogłaszany przez Komisję jest dostępny zarówno w formie zagregowanej, jak i zdezagregowanej (na poziomie -1).

¹¹⁶ Należy zauważyć, że wymienione bezpośrednie przepływy podstawowe muszą być dostosowane do nomenklatury stosowanej w najnowszej wersji pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego (dostępnej pod adresem <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>).

		Najistotniejszy proces	Inny proces
<p>Sytuacja 1: proces prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR</p>	Wariant 1	<p>Dostarczenie danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (zgodnie z wymogami PEFCR) oraz stworzenie zbioru obejmującego takie dane w formie zagregowanej ($DQR \leq 1,5$)¹¹⁷</p> <p>Obliczenie wartości oceny jakości danych (dla każdego kryterium + dla wszystkich kryteriów ogółem)</p>	
	Wariant 2		<p>Wykorzystanie standardowego zbioru danych wtórnych zawartego w PEFCR w formie zagregowanej ($DQR \leq 3,0$)</p> <p>Wykorzystanie standardowych wartości oceny jakości danych</p>
<p>Sytuacja 2: proces <u>nie</u> jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR, ale ma ono dostęp do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa</p>	Wariant 1	<p>Dostarczenie danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (zgodnie z wymogami PEFCR) oraz stworzenie zbioru obejmującego takie dane w formie zagregowanej ($DQR \leq 1,5$)</p> <p>Obliczenie wartości oceny jakości danych (dla każdego kryterium + dla wszystkich kryteriów ogółem)</p>	
	Wariant 2	<p>Korzystanie z danych dotyczących działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu (odległość) oraz zastąpienie procesów składowych wykorzystywanych podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i transportu zbiorami danych specyficznymi dla łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego ($DQR \leq 3,0$).</p> <p>Ponowna ocena kryteriów oceny jakości danych w kontekście specyficznym dla danego produktu</p>	

¹¹⁷ Zbiór danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa musi zostać udostępniony Komisji.

	Wariant 3		<p>Korzystanie z danych dotyczących działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu (odległość) oraz zastąpienie procesów składowych wykorzystywanych podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i transportu zbiorami danych specyficznymi dla łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (DQR \leq 4,0)</p> <p>Wykorzystanie standardowych wartości oceny jakości danych.</p>
<p>Sytuacja 3: proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR i nie ma ono dostępu do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa</p>	Wariant 1	<p>Korzystanie ze standardowego zbioru danych wtórnych w formie zagregowanej (DQR \leq 3,0)</p> <p>Ponowna ocena kryteriów oceny jakości danych w kontekście specyficznym dla danego produktu</p>	
	Wariant 2		<p>Korzystanie ze standardowego zbioru danych wtórnych w formie zagregowanej (DQR \leq 4,0)</p> <p>Wykorzystanie standardowych wartości oceny jakości danych</p>

Należy zauważyć, że w przypadku każdego zbioru danych wtórnych zgodnego wymogami w zakresie oznaczania EF, można wykorzystać zestaw danych zgodny z systemem ILCD-EL. Może to stanowić maksymalnie 10 % pojedynczego wyniku ogólnego produktu objętego badaniem (zob. sekcja 4.6.3 załącznika I). W przypadku tych zbiorów danych nie oblicza się ponownie DQR.”

A.4.4.4.5. Matryca potrzeb w zakresie danych, sytuacja 1

Dla każdego procesu w sytuacji 1 istnieją dwa możliwe warianty:

- proces znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów określonych w PEFCR lub nie znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów, ale mimo to przedsiębiorstwo chce dostarczyć dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa (wariant 1);
- proces nie znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów, a przedsiębiorstwo woli skorzystać ze zbioru danych wtórnych (wariant 2).

Sytuacja 1/Wariant 1

W odniesieniu do wszystkich procesów prowadzonych przez przedsiębiorstwo oraz w przypadku gdy przedsiębiorstwo stosujące PEFCR wykorzystuje dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, ocena jakości danych nowo opracowanego zbioru danych musi zostać oceniona zgodnie z opisem w sekcji A.4.4.4.2, z zastosowaniem tabel oceny jakości danych specyficznych dla PEFCR.

Sytuacja 1/Wariant 2

Wyłącznie w przypadku procesów niemających największego znaczenia, jeżeli użytkownik zdecyduje się na modelowanie procesu bez zebrania danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, wówczas musi zastosować zbiór danych wtórnych wymieniony w PEFCR wraz z jego standardowymi wartościami oceny jakości danych wymienionymi w PEFCR.

Jeżeli standardowy zbiór danych, który należy zastosować w odniesieniu do procesu, nie jest wymieniony w PEFCR, osoba korzystająca z PEFCR musi przyjąć wartości oceny jakości danych z metadanych pierwotnego zbioru danych.

A.4.4.4.6. Matryca potrzeb w zakresie danych, sytuacja 2

Jeśli proces ma miejsce w sytuacji 2 (tzn. osoba korzystająca z PEFCR nie realizuje procesu, ale ma dostęp do danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa), istnieją trzy możliwe warianty:

- osoba korzystająca z PEFCR ma dostęp do obszernych informacji specyficznych dla danego dostawcy i chce stworzyć nowy zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (wariant 1);
- osoba korzystająca z PEFCR posiada pewne informacje specyficzne dla danego dostawcy i chce wprowadzić pewne minimalne zmiany (wariant 2);
- proces nie znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów, a mimo to przedsiębiorstwo chce wprowadzić pewne minimalne zmiany (wariant 3).

Sytuacja 2/Wariant 1

W odniesieniu do wszystkich procesów nieprowadzonych przez przedsiębiorstwo oraz w przypadku gdy osoba korzystająca z PEFCR stosuje dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa. Ocena jakości danych nowo opracowanego zbioru danych musi zostać poddana ewaluacji zgodnie z opisem w sekcji 4.6.5.2 załącznika I, z wykorzystaniem tabel oceny jakości danych specyficznych dla PEFCR.

Sytuacja 2/Wariant 2

Osoba korzystająca z PEFCR stosuje dane dotyczące działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu oraz zastępuje procesy składowe wykorzystywane podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i transportu zbiorami danych specyficznymi dla danego łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, począwszy od standardowego zbioru danych wtórnych przedstawionego w PEFCR.

Należy zauważyć, że w PEFCR wymieniono wszystkie nazwy zbiorów danych wraz z UUID ich zagregowanych zbiorów danych. W tej sytuacji wymagana jest zdezagregowana wersja zbioru danych.

W przypadku najistotniejszych procesów osoba korzystająca z PEFCR musi osadzić ocenę jakości danych w konkretnym kontekście poprzez przeprowadzenie ponownej oceny TeR i TiR przy użyciu tabeli (tabel) zawartej w PEFCR (na podstawie tabeli 24 w załączniku I). Kryteria GeR muszą zostać obniżone o 30 %¹¹⁸, a kryteria P muszą zachować pierwotną wartość.

Sytuacja 2/Wariant 3

Osoba korzystająca z PEFCR stosuje dane dotyczące działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu oraz zastępuje procesy składowe wykorzystywane podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i transportu zbiorami danych specyficznymi dla danego łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, począwszy od standardowego zbioru danych wtórnych przedstawionego w PEFCR.

Należy zauważyć, że w PEFCR wymieniono wszystkie nazwy zbiorów danych wraz z UUID ich zagregowanych zbiorów danych. W tej sytuacji wymagana jest zdezagregowana wersja zbioru danych.

W takim przypadku osoba korzystająca z PEFCR musi zastosować standardowe wartości oceny jakości danych. Jeżeli standardowy zbiór danych, który należy zastosować w odniesieniu do procesu, nie jest wymieniony w PEFCR, osoba korzystająca z PEFCR musi przyjąć wartości oceny jakości danych z pierwotnego zbioru danych.

A.4.4.4.7. Matryca potrzeb w zakresie danych, sytuacja 3

Jeśli proces ma miejsce w sytuacji 3 (tzn. przedsiębiorstwo stosujące PEFCR nie prowadzi procesu i nie ma dostępu do danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa), istnieją dwa możliwe warianty:

- proces znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów (sytuacja 3, wariant 1);
- proces nie znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów (sytuacja 3, wariant 2).

Sytuacja 3/Wariant 1

W tym przypadku osoba korzystająca z PEFCR musi osadzić ocenę jakości danych w konkretnym kontekście poprzez przeprowadzenie ponownej oceny TeR, TiR i GeR przy użyciu tabeli (tabel) zawartej w PEFCR (na podstawie tabeli 24 w załączniku I). Kryterium P musi zachować pierwotną wartość.

Sytuacja 3/Wariant 2

Osoba korzystająca z PEFCR musi stosować odpowiednie zbiory danych wtórnych wymienione w PEFCR wraz z wartościami oceny jakości danych. Jeżeli standardowy zbiór danych, który należy zastosować w odniesieniu do procesu, nie jest wymieniony w PEFCR, osoba korzystająca z PEFCR musi przyjąć wartości oceny jakości danych z pierwotnego zbioru danych.

A.4.4.4.8. Ocena jakości danych badania PEF

PEFCR musi wymagać dostarczenia zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego dla produktu objętego badaniem (tzn. badaniem PEF). Ocena jakości danych tego zbioru danych musi zostać obliczona, a sprawozdanie dotyczące PEF zgłoszone. Aby można było obliczyć ocenę jakości danych badania PEF, PEFCR muszą określać, że osoba korzystająca z PEFCR musi stosować się do zasad obliczania oceny jakości danych zawartych w sekcji 4.6.5.8 załącznika I.

A.5. WYNIKI PEF

A.5.1. Poziom referencyjny

Dla każdego produktu reprezentatywnego musi zostać podany poziom referencyjny i musi on odpowiadać profilowi PEF drugiego PEF-RP modelowanego po uwzględnieniu wyników badań pomocniczych.

W PEFCR muszą znaleźć się wyniki poziomu referencyjnego dla każdego produktu reprezentatywnego jako wyniki scharakteryzowane, znormalizowane i ważone dla każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego (a nie tylko najistotniejszych) oraz jako pojedynczy wynik ogólny oparty na współczynnikach ważenia

¹¹⁸ W sytuacji 2 wariant 2 proponuje się obniżenie parametru GeR o 30 % w celu zachęcenia do korzystania z informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa i nagrodzenia starań przedsiębiorstwa na rzecz zwiększenia reprezentatywności geograficznej zbioru danych wtórnych poprzez zastąpienie koszyków energii elektrycznej oraz odległości i środków transportu.

przedstawionych w sekcji 5.2.2 załącznika I, każdy w innej tabeli. Wyniki muszą być przedstawione dla (i) całkowitego cyklu życia oraz (ii) całkowitego cyklu życia z wyłączeniem etapu eksploatacji.

W przypadku półproduktów można pominąć określanie poziomów referencyjnych. Sprawozdawczość dotycząca wyników scharakteryzowanych, znormalizowanych i ważonych obliczonych dla każdego produktu reprezentatywnego będącego półproduktem jest w PEFRC opcjonalna, natomiast w badaniu PEF i sprawozdaniu dotyczącym PEF obowiązkowa.

A.5.2. Klasy efektywności

Określenie klas efektywności nie jest obowiązkowe. Każdy Sekretariat Techniczny może dowolnie określić metodę identyfikacji klas efektywności, jeśli uzna to za stosowne i istotne. Procedurę opisaną poniżej przedstawiono wyłącznie jako przykład.

W ramach tej procedury określa się 5 klas efektywności, począwszy od kategorii A, która jest najlepszą klasą o najmniejszym oddziaływaniu na środowisko, do kategorii E, która jest najgorszą klasą o największym oddziaływaniu. Klasy efektywności określa się na poziomie pojedynczego wyniku ogólnego wszystkich 16 kategorii oddziaływania śladu środowiskowego (zob. sekcja 5.2.2 załącznika I).

Po pierwsze, pojedynczy wynik ogólny produktu reprezentatywnego (BM, obliczony na podstawie drugiego PEF-RP) stanowi punkt środkowy klasy C.

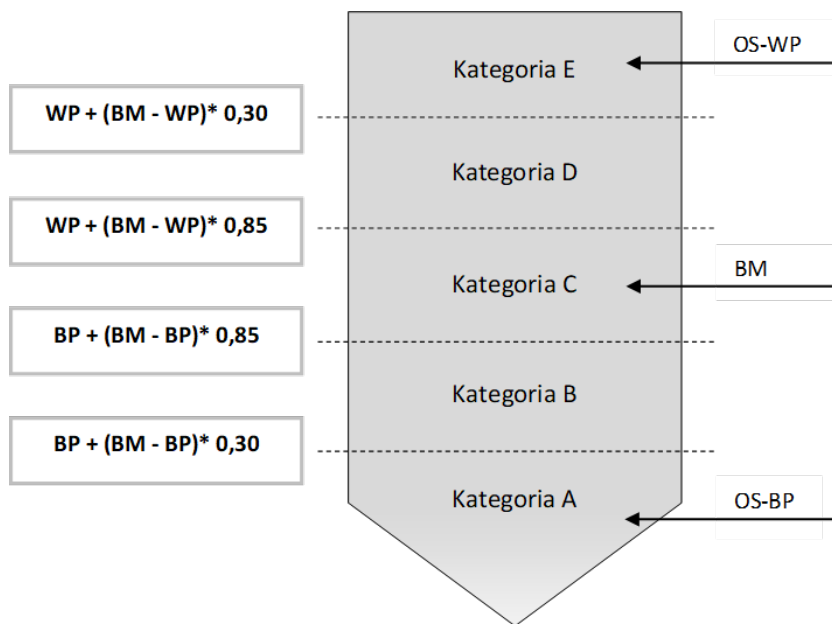
Po drugie, górną i dolną granicę najniższej kategorii A i najwyższej kategorii E określa się za pomocą analizy wrażliwości na modelu produktu reprezentatywnego (na każdym produkcie reprezentatywnym, jeśli jest ich wiele). Analiza wrażliwości pozwoli zidentyfikować najistotniejsze parametry przyczyniające się do uzyskania pojedynczego wyniku ogólnego. Po zidentyfikowaniu tych parametrów, na podstawie danych branżowych dostarczonych przez członków Sekretariatu Technicznego, określa się teoretyczny najlepszy produkt (obliczony poprzez przypisanie każdemu parametrowi najlepszej technicznie wykonalnej wartości) oraz teoretyczny najgorszy produkt (obliczony poprzez przypisanie każdemu parametrowi najgorszej technicznie wartości). Pomagają one określić górną granicę kategorii A (OS-BP) i dolną granicę kategorii E (OS-WP).

Po określeniu dwóch skrajnych wartości i punktu środkowego klasy C, pozostałe wartości graniczne poszczególnych kategorii identyfikuje się zgodnie z poniższą tabelą:

Tabela NN-9 . Ustalanie granic klas efektywności

Kategoria	Granice klas efektywności
A	$OS < BP + (BM - BP) * 0,30$
B	$BP + (BM - BP) * 0,30 \leq OS < BP + (BM - BP) * 0,85$
C	$BP + (BM - BP) * 0,85 \leq OS < WP + (BM - WP) * 0,85$
D	$WP + (BM - WP) * 0,85 \leq OS < WP + (BM - WP) * 0,30$
E	$OS \geq WP + (BM - WP) * 0,30$

gdzie OS-BP jest pojedynczym ogólnym wynikiem najlepszego produktu, OS-WP jest pojedynczym ogólnym wynikiem najgorszego produktu, BM jest pojedynczym ogólnym wynikiem produktu reprezentatywnego (wartość poziomu referencyjnego), OS jest pojedynczym wynikiem ogólnym określonego produktu obliczonym na podstawie badania PEF przeprowadzonego zgodnie z PEFRC.



Rysunek M-3 – Klasy efektywności PEF

A.6. INTERPRETACJA WYNIKÓW OZNACZANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU

A.6.1. Określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko

Określenie najistotniejszych kategorii oddziaływania, etapów cyklu życia, procesów, bezpośrednich przepływów podstawowych, poziomów referencyjnych i klas efektywności musi opierać się na pierwszym i drugim badaniu PEF-RP. Drugie badanie PEF-RP umożliwia identyfikację, która będzie wymagana w PEF-CR. Określenie najistotniejszych procesów i bezpośrednich przepływów podstawowych odgrywa kluczową rolę w procesie identyfikacji wymogów związanych z danymi (zob. poprzednie sekcje na temat wymogów dotyczących jakości danych).

A.6.1.1. Procedura określania najistotniejszych kategorii oddziaływania

Określenie najistotniejszych kategorii oddziaływania musi odbywać się zgodnie z wymogami określonymi w sekcji 6.3.1 załącznika I. W PEF-CR można dodać więcej kategorii oddziaływania do wykazu tych najistotniejszych, ale żadnej z nich nie można usunąć.

A.6.1.2. Procedura określania najistotniejszych etapów cyklu życia

Określenie najistotniejszych etapów cyklu życia musi odbywać się zgodnie z wymogami określonymi w sekcji 6.3.2 załącznika I. Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję o podzieleniu lub dodaniu dodatkowych etapów cyklu życia, jeśli istnieją ku temu uzasadnione powody. Sytuacja taka musi zostać uzasadniona w PEF-CR. Przykładowo etap cyklu życia pt. „pozyskanie i przetwarzanie wstępne surowców” można podzielić na „pozyskanie surowców”, „przetwarzanie wstępne” i „transport surowców przez dostawcę”.

A.6.1.3. Procedura określania najistotniejszych procesów

Określenie najistotniejszych procesów musi odbywać się zgodnie z wymogami określonymi w sekcji 6.3.3 załącznika I. W PEF-CR można dodać więcej procesów do wykazu tych najistotniejszych, ale żadnego z nich nie można usunąć.

W większości przypadków pionowo zagregowane zbiory danych można określać jako reprezentujące istotne procesy. W takich przypadkach może nie być oczywiste, który proces odpowiada za wnoszenie wkładu w daną kategorię oddziaływania. Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję, czy szukać kolejnych zdezagregowanych danych, czy też traktować zagregowany zbiór danych jako proces służący określeniu istotności.

A.6.1.4. Procedura określania najistotniejszych bezpośrednich przepływów podstawowych

Określanie najistotniejszych bezpośrednich przepływów podstawowych musi odbywać się zgodnie z wymogami określonymi w sekcji 6.3.4 załącznika I. Sekretariat Techniczny może dodać więcej bezpośrednich przepływów do wykazu tych najistotniejszych, ale żadnego z nich nie może usunąć. W przypadku każdego najistotniejszego procesu w celu określenia, które bezpośrednie emisje lub wykorzystywanie zasobów powinny być wymagane jako dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa (tj. pierwszoplanowe przepływy podstawowe w procesach wymienionych w PEFCR jako obowiązkowe dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa), ważne jest określenie najistotniejszych bezpośrednich przepływów podstawowych.

A.7. SPRAWOZDANIA DOTYCZĄCE ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO PRODUKTU

Ogólne wymogi w zakresie sprawozdań dotyczących PEF są dostępne w załączniku I (sekcja 8). Każde badanie PEF (w tym badania PEF-RP i badania pomocnicze) musi zawierać sprawozdanie dotyczące PEF. Sprawozdanie dotyczące śladu środowiskowego produktu zawiera istotny, kompleksowy, spójny, dokładny i przejrzysty opis badania oraz obliczonego oddziaływania na środowisko związanego z produktem.

Wzór sprawozdania dotyczącego PEF jest dostępny w części E niniejszego załącznika. Wzór ten zawiera szczegółowe informacje, które należy przedstawić w sprawozdaniu dotyczącym PEF. Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję, że będzie wymagać przedstawienia w sprawozdaniu dotyczącym PEF dodatkowych informacji, oprócz tych wymienionych w części E niniejszego załącznika.

A.8. WERYFIKACJA I WALIDACJA BADAŃ PEF, SPRAWOZDAŃ DOTYCZĄCYCH PEF I NARZĘDZI PRZEKAZYWANIA INFORMACJI NA TEMAT PEF

A.8.1. Określanie zakresu weryfikacji

Weryfikacja badania PEF służy zapewnieniu, że badanie PEF przeprowadzono zgodnie z PEFCR, do których się odnosi.

A.8.2. Weryfikator/weryfikatorzy

Musi być zapewniona niezależność weryfikatorów (tj. muszą oni spełniać przewidywane założenia wymogów normy EN ISO/IEC 17020:2012 dotyczących weryfikatorów strony trzeciej, nie mogą mieć konfliktów interesów w zakresie odnośnych produktów i nie mogą być członkami Sekretariatu Technicznego ani konsultantami uczestniczącymi w poprzedniej części prac – badaniach PEF-RP, badaniach pomocniczych, przeglądzie PEFCR itp.).

A.8.3. Wymogi w zakresie weryfikacji/walidacji: wymogi w zakresie weryfikacji/walidacji, w przypadku gdy PEFCR są dostępne

Weryfikatorzy sprawdzają, czy sprawozdanie dotyczące PEF, (w stosownych przypadkach) przekazywanie informacji na temat PEF i badanie PEF są zgodne z następującymi dokumentami:

- a) najnowszą wersją PEFCR mającą zastosowanie do konkretnego produktu objętego badaniem;
- b) zgodność z załącznikiem I.

Weryfikacja i walidacja badania PEF muszą być przeprowadzone z zachowaniem następujących minimalnych wymogów wymienionych w sekcji 8.4.1 załącznika I i w sekcji A.2.3 niniejszego załącznika oraz w dodatkowych wymogach specyficznych dla PEFCR określonych przez Sekretariat Techniczny i udokumentowanych w sekcji PEFCR pt. „Weryfikacja”.

A.8.3.1 Minimalne wymogi w zakresie weryfikacji i walidacji badania PEF

Oprócz wymogów określonych w metodzie PEF w odniesieniu do wszystkich procesów wykorzystywanych w badaniu PEF podlegających walidacji weryfikatorzy muszą sprawdzić, czy ocena jakości danych spełnia minimalne wymogi w zakresie oceny jakości danych określone w PEFCR.

PEFCR mogą określać dodatkowe wymagania w zakresie walidacji, które muszą zostać dodane do minimalnych wymagań określonych w niniejszym dokumencie. Weryfikatorzy muszą sprawdzić, czy w trakcie procesu weryfikacji spełnione są wszystkie wymagania minimalne i dodatkowe.

A.8.3.2. Techniki weryfikacji i walidacji

Oprócz wymagań określonych w metodzie PEF weryfikator musi sprawdzić, czy zastosowane procedury pobierania próbek są zgodnie z procedurą pobierania próbek określoną w PEFCR. Przekazane dane muszą zostać sprawdzone pod kątem dokumentacji źródłowej, aby ustalić ich spójność.

A.8.3.3. Zawartość oświadczenia dotyczącego walidacji

Oprócz wymagań określonych w metodzie PEF (sekcja 8.5.2 załącznika I) w oświadczeniu dotyczącym walidacji muszą znaleźć się następujące elementy: brak konfliktu interesów weryfikatorów w zakresie produktów objętych badaniem i brak uczestnictwa w poprzednich pracach (opracowywanie PEFCR, badania PEF-RP, badania pomocnicze, członkostwo w Sekretariacie Technicznym i świadczenie usług konsultacyjnych na rzecz osoby korzystającej z PEFCR na przestrzeni ostatnich trzech lat).

Część B:**WZÓR PEFCR**

Uwaga: tekstu zapisanego w każdej sekcji kursywą nie można zmieniać podczas opracowywania PEFCR, z wyjątkiem odniesień do tabel, rysunków i równań. Odniesienia muszą być sprawdzone i zawierać prawidłowe łącza. W razie potrzeby tekst można uzupełnić.

W przypadku sprzeczności między wymogami określonymi w niniejszym załączniku a w załączniku I, pierwszeństwo mają te ostatnie

Tekst zawarty w [] jest instrukcją dla twórców PEFCR.

Kolejność sekcji i ich tytuły nie mogą być zmieniane.

[Na pierwszej stronie muszą znajdować się co najmniej następujące informacje:

- kategoria produktu, dla której obowiązują PEFCR;
- numer wersji;
- data publikacji;
- termin ważności.]

Spis treści

Akronimy

[W niniejszej sekcji należy wymienić wszystkie akronimy używane w PEFCR. Akronimy uwzględnione już w załączniku I lub w części A załącznika II muszą zostać skopiowane w ich oryginalnej formie. Akronimy muszą zostać podane w porządku alfabetycznym].

Definicje

[W niniejszej sekcji należy wymienić wszystkie definicje, które są istotne w odniesieniu do PEFCR. Definicje uwzględnione już w załączniku I lub w części A załącznika II muszą zostać skopiowane w ich oryginalnej formie. Definicje muszą zostać podane w porządku alfabetycznym].

B.1. WPROWADZENIE

Metoda odnosząca się do śladu środowiskowego produktu (PEF) zapewnia szczegółowe i kompleksowe zasady techniczne dotyczące sposobu przeprowadzenia badań PEF, które są w większym stopniu odtwarzalne, spójne, wiarygodne, weryfikowalne i porównywalne. Wyniki badań PEF stanowią podstawę do przekazania informacji na temat śladu środowiskowego i mogą zostać wykorzystane w różnych obszarach potencjalnych zastosowań, w tym w zarządzaniu przedsiębiorstwem oraz w związku z udziałem w dobrowolnych i obowiązkowych programach.

W przypadku wymogów, które nie zostały określone w niniejszych zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu (PEFCR), osoba korzystająca z PEFCR musi odnieść się do dokumentów, z którymi zgodne są niniejsze PEFCR (zob. sekcja B.7).

Przestrzeganie niniejszych PEFCR w przypadku zastosowań PEF w przedsiębiorstwie jest opcjonalne, natomiast jest obowiązkowe zawsze, gdy wyniki badania PEF lub jego treść mają być przekazane.

Terminologia: musi, powinien i może

W niniejszych PEFCR zastosowano precyzyjną terminologię, aby rozróżnić wymogi, zalecenia oraz opcje, które można wybrać podczas przeprowadzania badania PEF.

Czasownik „musieć” (oraz czasownik „należy” lub czasowniki w trybie oznajmującym, np. „zawiera” lub „uwzględnić”) wskazuje elementy, które są wymagane do osiągnięcia zgodności badania PEF z niniejszymi PEFCR.

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

Czasownik „może” wskazuje, że dana opcja jest dopuszczalna. Jeżeli istnieje możliwość skorzystania z różnych opcji, badanie PEF musi zawierać odpowiednią argumentację uzasadniającą wybór danej opcji.

B.2. OGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE PEFCR**B.2.1. Sekretariat Techniczny**

[Musi zostać przedstawiony wykaz organizacji wchodzących w skład Sekretariatu Technicznego w momencie zatwierdzania ostatecznej wersji PEFCR. Dla każdej z nich musi zostać zgłoszony rodzaj organizacji (przemysł, środowisko akademickie, NGO, konsultant itp.), a także datę rozpoczęcia uczestnictwa. Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję o umieszczeniu również imion i nazwisk osób będących członkami w odniesieniu do każdej organizacji].

Nazwa organizacji	Rodzaj organizacji	Imiona i nazwiska członków (nieobowiązkowo)

B.2.2. Konsultacje i zainteresowane strony

[W odniesieniu do każdych konsultacji publicznych muszą zostać przedłożone następujące informacje:

- data rozpoczęcia i zakończenia konsultacji publicznych;
- liczba otrzymanych uwag;
- nazwy organizacji, które przedstawiły uwagi;
- link do platformy internetowej.]

B.2.3. Zespół ds. przeglądu oraz wymogi w zakresie przeglądu PEFCR

[W niniejszej sekcji muszą znaleźć się imiona i nazwiska członków zespołu ds. przeglądu oraz nazwa organizacji, do której przynależą. Musi zostać wskazany członek, który przewodniczy zespołowi ds. przeglądu.]

Imię i nazwisko członka	Organizacji, do której przynależy członek	Rola

Kontrolerzy sprawdzili, czy spełniono następujące wymogi:

- a) PEFCR opracowano zgodnie z wymogami przewidzianymi w załączniku I i załączniku II;
- b) PEFCR wspierają tworzenie wiarygodnych, odpowiednich i spójnych profili PEF;
- c) w odpowiedni sposób zostały określone zakres PEFCR i produkt reprezentatywny;
- d) jednostka funkcjonalna, zasady przydziału i obliczania są odpowiednie dla przedmiotowej kategorii produktów;
- e) zbiory danych wykorzystywane w PEF-RP i w badaniach pomocniczych są właściwe, reprezentatywne, wiarygodne i zgodne z wymogami dotyczącymi jakości danych;
- f) wybrane dodatkowe informacje środowiskowe i techniczne są odpowiednie dla przedmiotowej kategorii produktów, a wybór odbywa się zgodnie z wymogami określonymi w załączniku I;
- g) model produktu reprezentatywnego i odpowiadający mu poziom referencyjny (w stosownych przypadkach) odpowiednio reprezentują kategorię lub podkategorię produktu;
- h) modele produktu reprezentatywnego zdezagregowane zgodnie z PEFCR i zagregowane w formacie systemu ILCD są zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego zgodnie z zasadami dostępnymi pod adresem <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>;
- i) model produktu reprezentatywnego w odpowiadającej mu wersji w programie Excel jest zgodny z zasadami określonymi w sekcji A.2.3 załącznika II;
- j) poprawnie wdrożono matrycę potrzeb w zakresie danych;
- k) klasy efektywności, jeśli zostały określone, są odpowiednie dla kategorii produktu.

[W stosownych przypadkach Sekretariat Techniczny może dodać dodatkowe kryteria przeglądu.]

Publiczne sprawozdania z przeglądu znajdują się w załączniku 3 do niniejszych PEFCR.

[Zespół ds. przeglądu musi sporządzić: i) publiczne sprawozdanie z przeglądu w odniesieniu do każdego PEF-RP, ii) publiczne sprawozdanie z przeglądu w odniesieniu do ostatecznej wersji PEFCR].

B.2.4. Oświadczenie o przeglądzie

Niniejsze PEFCR opracowano zgodnie z metodą PEF przyjętą przez Komisję w dniu [należy wskazać datę zatwierdzenia najnowszej dostępnej wersji].

Produkty reprezentatywne prawidłowo odzwierciedlają przeciętne produkty sprzedawane w Europie (UE+EFTA) w odniesieniu do kategorii/podkategorii produktu objętego zakresem niniejszych PEFCR.

Badania PEF przeprowadzone zgodnie z niniejszymi PEFCR doprowadziłyby do uzyskania powtarzalnych wyników, a informacje w nich zawarte mogą być wykorzystane do porównań i twierdzeń o charakterze porównawczym zgodnie z określonymi warunkami (zob. sekcja dotycząca ograniczeń). [w przypadku gdy PEFCR dotyczą półproduktów, ostatnia część tego oświadczenia musi zostać skreślona].

[Oświadczenie o przeglądzie musi zostać wypełnione przez kontrolera.]

B.2.5. Zakres geograficzny

Niniejsze PEFCR obowiązują dla produktów objętych badaniem sprzedawanych lub spożywanych w UE+EFTA.

W każdym badaniu PEF musi zostać określona jego ważność geograficzna poprzez wymienienie wszystkich krajów, w których produkt będący przedmiotem badania PEF jest spożywany/sprzedawany, ze względnym udziałem w rynku. W przypadku braku informacji na temat rynku konkretnego produktu będącego przedmiotem badania, za standardowy rynek musi zostać uznana UE+EFTA, z równym udziałem w rynku w każdym kraju.

B.2.6. Język

PEFCR opracowano w języku angielskim. W przypadku konfliktu wersja oryginalna w języku angielskim zastępuje wersje przetłumaczone.

B.2.7. Zgodność z innymi dokumentami

Niniejsze PEFCR przygotowano zgodnie z następującymi dokumentami (w obowiązującej kolejności):

Metoda oznaczania śladu środowiskowego produktu (PEF)

....

[W PEFCR muszą zostać wymienione dodatkowe dokumenty, jeśli takie istnieją, z którymi PEFCR są zgodne].

B.3. ZAKRES PEFCR

[Niniejsza sekcja musi zawierać i) opis zakresu PEFCR, ii) wykaz i opis podkategorii objętych PEFCR (jeśli takie występują), opis produktów objętych zakresem i działanie techniczne].

B.3.1. Klasyfikacja produktu

Kody CPA w odniesieniu do produktów objętych zakresem niniejszych PEFCR to:

[Na podstawie kategorii/podkategorii produktu należy podać odpowiednią klasyfikację produktów według działalności (CPA) (w oparciu o najnowszą dostępną wersję wykazu CPA). Jeśli różne ciągi produkcyjne dla podobnych produktów określa się za pomocą różnych klasyfikacji w ramach CPA, w zasadach dotyczących kategorii śladu środowiskowego produktu (PEFCR) muszą zostać uwzględnione wszystkie takie klasyfikacje. Należy wskazać podkategorie, które nie są objęte CPA, jeśli takie występują.]

B.3.2. Produkty reprezentatywne

[PEFCR muszą zawierać opis produktów reprezentatywnych oraz sposobu ich pozyskania. Ponadto Sekretariat Techniczny musi przedstawić w załączniku do PEFCR informacje na temat wszystkich działań podjętych w celu określenia „modelu” produktu reprezentatywnego i zgłasza zgromadzone informacje].

Badanie PEF produktu reprezentatywnego (PEF-RP) jest dostępne na wniosek koordynatora Sekretariatu Technicznego, który jest odpowiedzialny za jego dystrybucję, z odpowiednim zastrzeżeniem prawnym dotyczącym jego ograniczeń.

B.3.3. Jednostka funkcjonalna i przepływ odniesienia

Jednostką funkcjonalną jest ... [należy wypełnić]. W

tabeli B. 1 określono kluczowe aspekty wykorzystywane do określania jednostki funkcjonalnej.

Tabela B. 1. Kluczowe aspekty jednostki funkcjonalnej

Co?	[należy wypełnić. Należy zwrócić uwagę, że w przypadku gdy w PEFCR użyto terminu „części niejadalne”, Sekretariat Techniczny musi podać definicję].
Ile?	[należy wypełnić]
Jak dobrze?	[należy wypełnić]
Jak długo?	[należy wypełnić]

Przepływ odniesienia to ilość produktu niezbędna do zrealizowania określonej funkcji – musi zostać określona w ... [wpisać jednostki]. Wszystkie ilościowe dane dotyczące wejść i wyjść zgromadzone na potrzeby badania muszą zostać obliczone w odniesieniu do takiego przepływu odniesienia.

[PEFCR muszą zawierać opis (i) sposobu, w jaki każdy aspekt jednostki funkcjonalnej wpływa na ślad środowiskowy produktu, (ii) sposobu uwzględnienia tego wpływu w obliczaniu śladu środowiskowego oraz (iii) sposobu obliczania odpowiedniego przepływu odniesienia¹¹⁹. Ponadto PEFCR muszą zawierać wyjaśnienie i udokumentowanie wszelkich nieuwzględnionych funkcji produktu w definicji jednostki funkcjonalnej. W przypadku gdy potrzebne są parametry obliczeniowe, PEFCR musi zawierać wartości standardowe lub wymagać podania tych parametrów w wykazie obowiązkowych informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. Musi zostać podany przykład obliczeń].

B.3.4. Granice systemu

[Niniejsza sekcja musi zawierać diagram systemu wyraźnie wskazujący procesy i etapy cyklu życia uwzględnione w kategorii/podkategorii produktu. Musi zostać przedstawiony krótki opis procesów i etapów cyklu życia. W diagramie muszą zostać wskazane procesy, dla których wymagane są dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, oraz procesy wyłączone z granic systemu.]

W granicach systemu muszą zostać uwzględnione następujące etapy i procesy cyklu życia:

Tabela B. 2. Etapy cyklu życia

Etap cyklu życia	Krótki opis uwzględnionych procesów

Zgodnie z niniejszymi PEFCR następujące procesy mogą być wykluczone na podstawie zasady wyłączenia: [należy załączyć wykaz procesów, które muszą być wykluczone na podstawie zasady wyłączenia]. Dodatkowe wyłączenia są niedozwolone. **LUB** Zgodnie z niniejszymi PEFCR nie ma zastosowania żadne wyłączenie.

Każde badanie PEF przeprowadzone zgodnie z niniejszymi PEFCR musi zawierać w badaniu PEF schemat wskazujący działania wchodzące w zakres sytuacji 1, 2 lub 3 z matrycy potrzeb w zakresie danych.

B.3.5. Wykaz kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;

W każdym badaniu PEF przeprowadzanym zgodnie z niniejszymi PEFCR musi zostać obliczony profil PEF obejmujący wszystkie kategorie oddziaływania śladu środowiskowego wymienione w poniższej tabeli. Sekretariat Techniczny musi wskazać w tabeli, czy podkategorie dotyczące zmiany klimatu należy obliczać oddzielnie. W przypadku gdy jedna podkategoria lub obie podkategorie nie są zgłaszane, Sekretariat Techniczny musi umieścić przypis wyjaśniający przyczyny, np.: „Podwskaźników »zmiana klimatu – czynniki biogeniczne« i »zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów« nie można zgłaszać odrębnie, ponieważ wkład każdej z nich w łączne oddziaływanie na zmianę klimatu, w oparciu o wyniki poziomu referencyjnego, wynosi mniej niż 5 %.”]

¹¹⁹ Przepływ odniesienia to ilość produktu konieczna do zrealizowania określonej jednostki funkcjonalnej.

Tabela B. 3. Wykaz kategorii oddziaływania, które należy zastosować do obliczenia profilu PEF

Kategoria oddziaływania śladu środowiskowego	Wskaźnik kategorii oddziaływania	Jednostka	Model charakterystyki	Wiarygodność
Zmiana klimatu ogółem ¹²⁰	współczynnik globalnego ocieplenia (GWP100);	kilogram ekwiwalentu CO ₂	model z Berna – współczynnik globalnego ocieplenia (GWP) w perspektywie 100 lat (na podstawie IPCC 2013)	I
Zubożenie warstwy ozonowej	potencjał niszczenia ozonu (ODP)	kilogram ekwiwalentu CFC-11	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 2014 + zintegrowane dane)	I
Działanie toksyczne dla ludzi, rakotwórcze	porównawcza jednostka toksyczności dotycząca ludzi (CTU _h)	CTU _h	w oparciu o model USEtox2.1 (Fantke i in. 2017), dostosowane zgodnie z Saouter i in., 2018	III
Działanie toksyczne dla ludzi, inne niż rakotwórcze	porównawcza jednostka toksyczności dotycząca ludzi (CTU _h)	CTU _h	w oparciu o model USEtox2.1 (Fantke i in. 2017), dostosowane zgodnie z Saouter i in., 2018	III
Cząstki stałe	wpływ na zdrowie ludzi	zachorowalność	model PM (Fantke i in., 2016 w UNEP 2016)	I
Promieniowanie jonizujące, zdrowie człowieka	skuteczność narażenia ludzi dotycząca U ²³⁵	kilobekerel ekwiwalentu U ²³⁵	Model wpływu na zdrowie człowieka opracowany przez Dreicera i in. (1995) (Frischknecht i in., 2000)	II
Fotochemiczne powstawanie ozonu, zdrowie człowieka	wzrost stężenia ozonu w warstwie przyziemnej	kilogram ekwiwalentu NMLZO	Model LOTOS-EUROS (Van Zelm i in., 2008) wdrożony w metodzie ReCiPe 2008	II

¹²⁰ Wskaźnik „zmiana klimatu ogółem” tworzą trzy podwskaźniki: zmiana klimatu – materiały kopalne, zmiana klimatu – czynniki biogeniczne, zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów. Podwskaźniki omówiono szczegółowo w sekcji 4.4.10. Podkategorie „zmiana klimatu – materiały kopalne”, „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” i „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów” muszą zostać zgłoszone odrębnie, jeżeli wkład takiej podkategorii w łączny wynik dotyczący zmiany klimatu wynosi więcej niż 5 %.

Zakwaszenie	skumulowane przekroczenie	ekwiwalent mola H ⁺	Skumulowane przekroczenie (Seppälä i in., 2006; Posch i in., 2008)	II
Eutrofizacja lądowa	skumulowane przekroczenie	ekwiwalent mola N	Skumulowane przekroczenie (Seppälä i in., 2006; Posch i in., 2008)	II
Eutrofizacja wód słodkich	Fracja substancji biogennej docierająca do wód słodkich (P)	kg ekwiwalentu P	Model EUTREND (Struijs i in., 2009) wdrożony w metodzie ReCiPe	II
Eutrofizacja wód morskich	Fracja substancji biogennej docierająca do wód morskich (N)	kg ekwiwalentu N	Model EUTREND (Struijs i in., 2009) wdrożony w metodzie ReCiPe	II
Ekotoksyczność dla wody słodkiej	Porównawcza jednostka toksyczności w przypadku ekosystemów (CTU _e)	CTU _e	w oparciu o model USEtox2.1 (Fantke i in. 2017), dostosowane zgodnie z Saouter i in., 2018	III
Użytkowanie gruntów¹²¹	Wskaźnik jakości gleby ¹²²	Wielkość bezwymiarowa (pt)	Wskaźnik jakości gleby na podstawie modelu LANCA (De Laurentiis et al. 2019) oraz na podstawie LANCA CF wersja 2.5 (Horn i Maier, 2018)	III
Zużycie wody	Potencjał pozbawienia użytkownika wody (zużycie wody ważone pozbawieniem)	ekwiwalent ilości wody, jakiej pozbawiony został użytkownik, w m ³	Model dostępnej wody pozostającej AWARE (Available Water REMaining), (Boulay i in., 2018; UNEP 2016)	III
Wykorzystywanie zasobów, minerały i metale	Zubożenie zasobów abiotycznych (końcowe zasoby ADP)	kg ekwiwalentu Sb	van Oers i in., 2002 jak w metodzie CML 2002, v.4.8	III
Wykorzystywanie zasobów, surowce kopalne	Zubożenie zasobów abiotycznych – paliwa kopalne (ADP – surowce kopalne) ¹²³	megadżul	van Oers i in., 2002 jak w metodzie CML 2002, v.4.8	III

Pełny wykaz współczynników normalizacji i współczynników ważenia znajduje się w załączniku 1 – Wykaz współczynników normalizacji i współczynników ważenia śladu środowiskowego.

¹²¹ Odnosi się do zagospodarowania i przekształcenia

¹²² Wskaźnik ten jest pochodną przeprowadzonej przez JRC agregacji czterech wskaźników (produkcja biotyczna, odporność na erozję, filtracja mechaniczna i uzupełnianie wód gruntowych), które określono w modelu LANCA do oceny oddziaływania w związku z użytkowaniem gruntów, opisanym w: De Laurentiis et al, 2019.

¹²³ W wykazie przepływów odniesienia śladu środowiskowego i do celów obowiązującego zalecenia uran znajduje się w wykazie nośników energii i jest mierzony w megadżulach.

Pełny wykaz współczynników charakterystyki można uzyskać pod adresem <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>. [Sekretariat Techniczny musi określić pakiet referencyjny w zakresie śladu środowiskowego, który należy zastosować.]

B.3.6. Dodatkowe informacje techniczne

[Sekretariat Techniczny musi określić wykaz dodatkowych informacji technicznych, które należy zgłaszać]:

- ...

[W przypadku półproduktów:]

- Musi być zgłoszona zawartość węgla biogenicznego w chwili wyprowadzenia z fabryki (zawartość fizyczna). Jeżeli pochodzi on z lasu naturalnego, musi zostać zgłoszony, że odpowiadające emisje dwutlenku węgla muszą być modelowane przy użyciu przepływów podstawowych (zmiana użytkowania gruntów).
- Musi być zgłoszona zawartość materiałów z recyklingu (R_1).
- W stosownych przypadkach muszą zostać zgłoszone wyniki zawierające wartości A dotyczące konkretnych zastosowań.

B.3.7. Dodatkowe informacje środowiskowe

[Musi zostać określone, które dodatkowe informacje środowiskowe muszą/powinny zostać zgłoszone (podać jednostki). W miarę możliwości unikać stosowania czasownika „powinien”. Należy wymienić wszystkie metody zastosowane w celu zgłoszenia dodatkowych informacji.]

Różnorodność biologiczną uznaje się za istotną z punktu widzenia niniejszych PEFCR.

ALBO

Różnorodności biologicznej nie uznaje się za istotną z punktu widzenia niniejszych PEFCR.

[Jeżeli różnorodność biologiczna jest istotna, w PEFCR musi zostać opisane, w jaki sposób osoba korzystająca z PEFCR musi ocenić wpływ różnorodności biologicznej.]

B.3.8. Ograniczenia

[Niniejsza sekcja musi zawierać wykaz ograniczeń, jakim będzie podlegać badanie PEF, nawet jeżeli jest prowadzone zgodnie z niniejszymi PEFCR.]

B.3.8.1. Porównania i twierdzenia o charakterze porównawczym

[Niniejsza sekcja musi zawierać warunki, na jakich można dokonać porównania lub sformułować twierdzenie o charakterze porównawczym.]

B.4. NAJISTOTNIEJSZE KATEGORIE ODDZIAŁYWANIA, ETAPY CYKLU ŻYCIA, PROCESY I PRZEPLĄWY PODSTAWOWE

B.4.1. Najistotniejsze kategorie oddziaływania śladu środowiskowego

[W przypadku gdy PEFCR nie mają podkategorii] Najistotniejszymi kategoriami oddziaływania śladu środowiskowego dla kategorii produktów objętej zakresem niniejszych PEFCR są:

- [należy wymienić najistotniejsze kategorie oddziaływania w poszczególnych kategoriach].

[W przypadku gdy PEFCR mają podkategorie] Najistotniejszymi kategoriami oddziaływania śladu środowiskowego dla podkategorii [nazwa] objętej zakresem niniejszych PEFCR są:

- [należy wymienić najistotniejsze kategorie oddziaływania w poszczególnych podkategoriach].

B.4.2. Najistotniejsze etapy cyklu życia

[W przypadku gdy PEFCR nie mają podkategorii] Najistotniejszymi etapami cyklu życia dla kategorii produktów objętej zakresem niniejszych PEFCR są:

- [należy wymienić najistotniejsze etapy cyklu życia w poszczególnych podkategoriach].

[W przypadku gdy PEFCR mają podkategorie] Najistotniejszymi etapami cyklu życia dla podkategorii [nazwa] objętej zakresem niniejszych PEFCR są:

- [należy wymienić najistotniejsze etapy cyklu życia w poszczególnych podkategoriach].

B.4.3. Najistotniejsze procesy

Najistotniejszymi procesami dla kategorii produktów objętej zakresem niniejszych PEFCR są: [tabela ta musi zostać wypełniona w oparciu o końcowe wyniki badań PEF produktów reprezentatywnych. W razie potrzeby należy przedstawić jedną tabelę dla każdej podkategorii].

Tabela B. 4. Wykaz najistotniejszych procesów

Kategoria oddziaływania	Procesy
Najistotniejsza kategoria oddziaływania 1	Proces A (z etapu cyklu życia X)
	Proces B (z etapu cyklu życia Y)
Najistotniejsza kategoria oddziaływania 2	Proces A (z etapu cyklu życia X)
	Proces B (z etapu cyklu życia X)
Najistotniejsza kategoria oddziaływania n	Proces A (z etapu cyklu życia X)
	Proces B (z etapu cyklu życia X)

B.4.4. Najistotniejsze bezpośrednie przepływy podstawowe

Najistotniejszymi bezpośrednimi przepływami podstawowymi dla kategorii produktów objętej zakresem niniejszych PEFCR są: [wykaz musi zostać sporządzony w oparciu o końcowe wyniki badań PEF produktów reprezentatywnych. W razie potrzeby należy przedstawić jedną tabelę dla każdej podkategorii].

B.3.8.2. Luki w danych i zastępcze zbiory

[Niniejsza sekcja musi zawierać:

wykaz luk w danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, które należy zebrać, z którymi najczęściej spotykają się przedsiębiorstwa z poszczególnych sektorów, oraz rozwiązania, jakie można zastosować w odniesieniu do tych luk w danych w kontekście badania PEF;

wykaz procesów wyłączonych z PEFCR z powodu brakujących zbiorów danych, które nie mogą być uzupełniane przez osobę korzystającą z PEFCR;

wykaz procesów, dla których osoba korzystająca z PEFCR musi stosować zbiory danych zgodne z systemem ILCD – poziom początkowy.

Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję o wskazaniu w pliku Excel dotyczącym LCI (zob. sekcja B.5 niniejszego załącznika), dla których procesów nie są dostępne żadne zbiory danych, w związku z czym uznaje się je za luki w danych, oraz dla których procesów muszą być stosowane zastępcze zbiory.]

B.5. ANALIZA ZBIORU WEJŚĆ I WYJŚĆ

Wszystkie nowo utworzone zbiory danych muszą być zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego lub z ILCD – poziom początkowy (zob. zasady w sekcji B 5.5).

[W PEFCR musi zostać wskazane, czy pobieranie próbek jest dozwolone. Jeżeli Sekretariat Techniczny pozwala na pobieranie próbek, PEFCR muszą zawierać opis procedury pobierania próbek przedstawionej w metodzie PEF i następujące zdanie:] „W przypadku gdy konieczne jest pobieranie próbek musi zostać przeprowadzone w sposób określony w niniejszych PEFCR. Pobieranie próbek nie jest jednak obowiązkowe i każda osoba korzystająca z tych PEFCR może zdecydować się na zbieranie danych od wszystkich zakładów lub gospodarstw bez pobierania próbek.”

B.5.1. Wykaz obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa

[Sekretariat Techniczny musi wymienić w tym miejscu procesy, które mają być modelowane przy użyciu obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (tj. danych dotyczących działalności i bezpośrednich przepływów podstawowych)]. Należy zauważyć, że wymienione bezpośrednio przepływy podstawowe muszą być dostosowane do nomenklatury stosowanej w najnowszej wersji pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego¹²⁴.

Proces A

[Należy przedstawić krótki opis procesu „A”. Należy wymienić wszystkie dane dotyczące działalności i bezpośrednio przepływy podstawowe, które muszą być zgromadzone, oraz standardowe zbiory danych dotyczące procesów składowych powiązane z danymi dotyczącymi działalności w ramach procesu „A”. Należy skorzystać z poniższej tabeli, aby wprowadzić co najmniej jeden przykład do PEFCR. W przypadku gdy nie uwzględniono w tym miejscu wszystkich procesów, pełen wykaz wszystkich procesów musi zostać umieszczony w pliku Excel.]

Tabela B. 5. Wymogi dotyczące gromadzenia danych dla obowiązkowego procesu A

Wymogi dotyczące gromadzenia danych			Wymogi dotyczące modelowania							Uwagi	
Dane dotyczące działalności, które należy gromadzić	Szczegółne wymogi (np. częstotliwość, norma pomiarowa itp.)	Jednostka miary	Standardowe zbiory danych do wykorzystania	Źródło zbioru danych (tj. węzeł)	UUID	TiR	TeR	GeR	P	DQR	
Wejścia											
[Np.: roczne zużycie energii elektrycznej]	[Np.: średnia z 3 lat]	[Np. kWh/r ok]	[Np.: koszyk energetyczny z sieci 1kV–60kV/EU28+3]	[Link do odpowiedniego węzła sieci danych na temat cyklu	[Np.: 0af0a6a8-aebc-4eeb-99f8-5ccf2304b99d	[Np. 1,6]					

¹²⁴ Dostępne na stronie internetowej: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

				życia.] Musi zostać również określony y „zasób danych” ↓								
Wyjścia:												
...						

[Muszą zostać wymienione wszystkie emisje i zasoby, które muszą być modelowane przy użyciu informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (najistotniejsze pierwszoplanowe przepływy podstawowe) w ramach procesu „A”.]

Tabela B. 6. Wymogi dotyczące gromadzenia bezpośrednich przepływów podstawowych dla obowiązkowego procesu A

Emisje/zasoby	Przepływ podstawowy	UUID	Częstotliwość pomiaru	Standardowa metoda pomiaru ¹²⁵	Uwagi

Zob. plik Excel o nazwie „[Nazwa OEFSR_ numer wersji] – Analiza zbioru wejść i wyjść”, aby zapoznać się z wykazem wszystkich danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, które należy gromadzić.

B.5.2. Wykaz procesów, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo

[Procesy wymienione w niniejszej sekcji muszą mieć charakter uzupełniający w stosunku do procesów wymienionych jako obowiązkowe dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa. Nie jest dozwolone powtarzanie procesów lub danych. W przypadku gdy nie przewiduje się prowadzenia przez przedsiębiorstwo dalszych procesów, proszę stwierdzić: „Nie przewiduje się prowadzenia przez przedsiębiorstwo dalszych procesów oprócz tych wymienionych jako obowiązkowe dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa.”]

Osoba korzystająca z PEFCR ma prowadzić następujące procesy:

Proces X

Proces Y

...

Proces X:

[Należy przedstawić krótki opis procesu „x”. Należy wymienić wszystkie dane dotyczące działalności i bezpośrednie przepływy podstawowe, które muszą być gromadzone, aby spełnione zostały wymogi minimalne,

¹²⁵ Chyba że w ustawodawstwie danego kraju przewidziano szczególne metody pomiaru

oraz zbiory danych dotyczące procesów składowych powiązane z danymi dotyczącymi działalności w ramach procesu „x”. Należy wskazać jednostkę miary, sposób pomiaru i wszelkie inne cechy, które mogłyby pomóc użytkownikowi. Należy zauważyć, że wymienione bezpośrednie przepływy podstawowe muszą być dostosowane do nomenklatury stosowanej w najnowszej wersji pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego¹²⁶. Należy skorzystać z poniższej tabeli, aby wprowadzić co najmniej jeden przykład do PEFCR. W przypadku gdy nie uwzględniono w tym miejscu wszystkich procesów, pełen wykaz wszystkich procesów musi zostać umieszczony w pliku Excel.]

Tabela B. 7. Wymogi dotyczące gromadzenia danych dla procesu X

Wymogi dotyczące gromadzenia danych			Wymogi dotyczące modelowania							Uwagi	
Dane dotyczące działalności, które należy gromadzić	Szczególne wymogi (np. częstotliwość, norma pomiarowa itp.)	Jednostka miary	Standardowe zbiory danych do wykorzystania	Źródło zbioru danych (tj. węzeł i zasób danych)	UUID	TiR	TeR	GeR	P	DQR	
Wejścia											
[Np.: roczne zużycie energii elektrycznej]	[Np.: średnia z 3 lat]	[Np. kWh/r ok]	[Np.: koszyk energetyczny z sieci 1kV–60kV/EU28+3]	[Link do odpowiedniego węzła sieci danych na temat cyklu życia. Musi zostać również określony „zasób danych”]	[Np.: 0af0a6a8-4eeb-99f8-5ccf2304b99d]	[Np. 1,6]					

Wymogi dotyczące gromadzenia danych			Wymogi dotyczące modelowania							Uwagi	
Wyjścia:											
...					

¹²⁶ Dostępne na stronie internetowej: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

- czas trwania zmierzonego przepływu, w jakiej technologii zmierzono przepływ i w jakim obszarze geograficznym.
- b. Dla danych dotyczących każdego najistotniejszego rodzaju działalności osoba korzystająca z PEFCR musi ocenić cztery kryteria oceny jakości danych (o nazwie T_eR_{-AD} , TiR_{-AD} , GeR_{-AD} , P_{AD}).
 - c. Biorąc pod uwagę, że dane dotyczące obowiązkowych procesów muszą być specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, wynik P nie może być wyższy niż 3, natomiast wynik dla TiR , TeR i GeR nie może być wyższy niż 2 (wynik oceny jakości danych musi wynieść $\leq 1,5$).
- 3) należy obliczyć wkład środowiskowy wszystkich danych dotyczących najistotniejszych rodzajów działalności (poprzez powiązanie z odpowiednim procesem składowym) oraz wszystkich najistotniejszych bezpośrednich przepływów podstawowych w całkowitą sumę oddziaływania na środowisko danych dotyczących wszystkich najistotniejszych rodzajów działalności oraz bezpośrednich przepływów podstawowych, w % (ważonych, z wykorzystaniem wszystkich kategorii oddziaływania śladu środowiskowego). Np. nowo opracowany zbiór danych zawiera tylko dane dotyczące dwóch najistotniejszych rodzajów działalności, przyczyniając się w sumie do 80 % całkowitego oddziaływania zbioru danych na środowisko:
 - a. dane dotyczące działalności 1 stanowią 30 % całkowitego oddziaływania zbioru danych na środowisko. Wkład tego procesu w łącznych 80 % oddziaływania wynosi 37,5 % (ta ostatnia waga jest wagą stosowaną);
 - b. dane dotyczące działalności 2 stanowią 50 % zbioru danych dotyczących oddziaływania na środowisko ogółem. Wkład tego procesu w łącznych 80 % oddziaływania wynosi 62,5 % (ta ostatnia waga jest wagą, której należy użyć);
 - 4) należy obliczyć kryteria TeR , TiR , GeR i P nowo opracowanego zbioru danych jako średnią ważoną każdego z kryteriów danych dotyczących najistotniejszych rodzajów działalności i bezpośrednich przepływów podstawowych. Waga stanowi względny wkład (w %) danych dotyczących każdego najistotniejszego rodzaju działalności i bezpośredniego przepływu podstawowego obliczony na etapie 3.
 - 5) Osoba korzystająca z PEFCR musi obliczyć całkowitą ocenę jakości danych dla nowo opracowanego zbioru danych za pomocą równania B.2, gdzie \overline{TeR} , \overline{TiR} , \overline{GeR} , \overline{P} stanowią średnią ważoną obliczoną w sposób określony w pkt 4.

$$DQR = \frac{\overline{TeR} + \overline{GeR} + \overline{TiR} + \overline{P}}{4} \quad [\text{Równanie B.2}]$$

Tabela B. 9. W jaki sposób oceniać wartość kryteriów oceny jakości danych dla zbiorów danych zawierających informacje specyficzne dla danego przedsiębiorstwa [należy zauważyć, że Sekretariat Techniczny może dostosować lata odniesienia dla kryterium TiR ; PEFCR mogą zawierać więcej niż jedną tabelę].

Wartość znamionowa	P_{EF} i P_{AD}	TiR_{-EF} i TiR_{-AD}	TeR_{-EF} i TeR_{-AD}	GeR_{-EF} i GeR_{-AD}
1	Zmierzone/obliczone i zweryfikowane zewnętrznie	Dane dotyczą ostatniego rocznego okresu administracyjnego w odniesieniu do daty publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego	Przepływy podstawowe i dane dotyczące działalności dokładnie przedstawiają technologię nowo opracowanego zbioru danych	Dane dotyczące działalności i przepływy podstawowe odzwierciedlają dokładne położenie geograficzne, w którym odbywa się proces modelowany

				w nowo utworzonym zbiorze danych
2	Zmierzone/obliczone i zweryfikowane wewnątrz, sprawdzenie wiarygodności przez kontrolera	Dane dotyczą maksymalnie dwóch rocznych okresów administracyjnych w odniesieniu do daty publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego	Przepływy podstawowe i dane dotyczące działalności stanowią dane zastępcze w odniesieniu do technologii nowo opracowanego zbioru danych	Dane dotyczące działalności i przepływy podstawowe częściowo odzwierciedlają położenie geograficzne, w którym odbywa się proces modelowany w nowo utworzonym zbiorze danych
3	Pomiar/obliczenia/literatura i wiarygodność nie zostały sprawdzone przez kontrolera LUB kwalifikowane szacunki oparte na wiarygodności obliczeń zostały sprawdzone przez kontrolera	Dane dotyczą maksymalnie trzech rocznych okresów administracyjnych w odniesieniu do daty publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego	Nie dotyczy	Nie dotyczy
4-5	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy

P_{EF}: Precyzja w odniesieniu do przepływów podstawowych; **P_{AD}**: Precyzja w odniesieniu do danych dotyczących działalności; **TiR_{EF}**: Reprezentatywność związana z czasem w odniesieniu do przepływów podstawowych; **TiR_{AD}**: Reprezentatywność związana z czasem w odniesieniu do danych dotyczących działalności; **TeR_{EF}**: reprezentatywność technologiczna w odniesieniu do przepływów podstawowych; **TeR_{AD}**: Reprezentatywność technologiczna w odniesieniu do danych dotyczących działalności; **GeR_{EF}**: reprezentatywność geograficzna w odniesieniu do przepływów podstawowych; **GeR_{AD}**: Reprezentatywność geograficzna w odniesieniu do danych dotyczących działalności.

B.5.4. Matryca potrzeb w zakresie danych

Wszystkie procesy wymagane do modelowania produktu spoza wykazu obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (wymienione w sekcji B.5.1) muszą być oceniane przy użyciu matrycy potrzeb w zakresie danych (zob. tabela B.10). Osoba korzystająca z PEF_{CR} musi stosować matrycę potrzeb w zakresie danych do oceny, które dane są potrzebne i muszą zostać wykorzystane w ramach modelowania jej PEF, w zależności od stopnia wpływu osoby korzystającej z PEF_{CR} (przedsiębiorstwa) na konkretny proces. W matrycy potrzeb w zakresie danych można znaleźć poniższe trzy przykłady:

1. **sytuacja 1**: proces jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEF_{CR};

2. **sytuacja 2:** proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR, ale przedsiębiorstwo ma dostęp do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa;
3. **sytuacja 3:** proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR i przedsiębiorstwo to nie ma dostępu do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.

Tabela B. 10. Matryca potrzeb w zakresie danych¹²⁸. *Muszą zostać zastosowane zdezagregowane zbiory danych.

		Najistotniejszy proces	Inny proces
Sytuacja 1: proces prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR	Wariant 1	Dostarczenie danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (zgodnie z wymogami PEFCR) oraz stworzenie zbioru obejmującego takie dane w formie zagregowanej (DQR \leq 1,5) ¹²⁹ Obliczenie wartości oceny jakości danych (dla każdego kryterium + dla wszystkich kryteriów ogółem)	
	Wariant 2		Wykorzystanie standardowego zbioru danych wtórnych zawartego w PEFCR w formie zagregowanej (DQR \leq 3,0) Wykorzystanie standardowych wartości oceny jakości danych
Sytuacja 2: proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR, ale ma ono dostęp do informacji	Wariant 1	Dostarczenie danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (zgodnie z wymogami PEFCR) oraz stworzenie zbioru danych obejmującego takie dane w formie zagregowanej (DQR \leq 1,5) Obliczenie wartości oceny jakości danych (dla każdego kryterium + dla wszystkich kryteriów ogółem)	

¹²⁸ Wariantów opisanych w matrycy potrzeb w zakresie danych nie wymieniono w kolejności preferencji.

¹²⁹ Zbiór danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa musi zostać udostępniony Komisji.

	Wariant 2	<p>Korzystanie z danych dotyczących działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu (odległość) oraz zastąpienie procesów składowych wykorzystywanych podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i transportu zbiorami danych specyficznymi dla łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego ($DQR \leq 3,0$)*</p> <p>Ponowna ocena kryteriów oceny jakości danych w kontekście specyficznym dla danego produktu</p>	
	Wariant 3		<p>Korzystanie z danych dotyczących działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu (odległość) oraz zastąpienie procesów składowych wykorzystywanych podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i transportu zbiorami danych specyficznymi dla łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego ($DQR \leq 4,0$)*</p> <p>Wykorzystanie standardowych wartości oceny jakości danych.</p>
<p>Sytuacja 3: proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR i nie ma ono dostępu do informacji specyficznych dla</p>	Wariant 1	<p>Korzystanie ze standardowego zbioru danych wtórnych w formie zagregowanej ($DQR \leq 3,0$)</p> <p>Ponowna ocena kryteriów oceny jakości danych w kontekście specyficznym dla danego produktu</p>	

	Wariant 2		<p>Korzystanie ze standardowego zbioru danych wtórnych w formie zagregowanej (DQR \leq 4,0)</p> <p>Wykorzystanie standardowych wartości oceny jakości danych</p>
--	-----------	--	---

B.5.4.1. Procesy w sytuacji 1

Dla każdego procesu w sytuacji 1 istnieją dwa możliwe warianty:

- 1) Proces znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów określonych w PEFCR lub nie znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów, ale mimo to przedsiębiorstwo chce dostarczyć dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa (wariant 1);
- 2) proces nie znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów, a przedsiębiorstwo woli skorzystać ze zbioru danych wtórnych (wariant 2).

Sytuacja 1/wariant 1

W odniesieniu do wszystkich procesów prowadzonych przez przedsiębiorstwo oraz w przypadku gdy osoba korzystająca z PEFCR stosuje dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa. Ocena jakości danych nowo opracowanego zbioru danych musi zostać poddana ewaluacji zgodnie z opisem w sekcji B.5.3.1.

Sytuacja 1/wariant 2

Wyłącznie w przypadku procesów niemających największego znaczenia, jeżeli osoba korzystająca z PEFCR zdecyduje się na modelowanie procesu bez zebrania danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, wówczas musi zastosować zbiór danych wtórnych wymieniony w PEFCR wraz z jego standardowymi wartościami oceny jakości danych wymienionymi w PEFCR.

Jeżeli standardowy zbiór danych, który należy zastosować w odniesieniu do procesu, nie jest wymieniony w PEFCR, osoba korzystająca z PEFCR musi przyjąć wartości oceny jakości danych z metadanych pierwotnego zbioru danych.

B.5.4.2. Procesy w sytuacji 2

W przypadku gdy proces nie jest prowadzony przez osobę korzystającą z PEFCR, ale istnieje dostęp do danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa), wówczas istnieją trzy możliwe warianty:

- 1) osoba korzystająca z PEFCR ma dostęp do obszernych informacji specyficznych dla danego dostawcy i chce stworzyć nowy zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (wariant 1);
- 2) przedsiębiorstwo posiada pewne informacje specyficzne dla danego dostawcy i chce wprowadzić pewne minimalne zmiany (wariant 2);
- 3) proces nie znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów, a przedsiębiorstwo chce wprowadzić pewne minimalne zmiany (wariant 3).

Sytuacja 2/wariant 1

W odniesieniu do wszystkich procesów nieprowadzonych przez przedsiębiorstwo oraz w przypadku gdy osoba korzystająca z PEFCR stosuje dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, ocena jakości danych nowo opracowanego zbioru danych musi zostać oceniona zgodnie z opisem w sekcji B.5.3.1.

Sytuacja 2/wariant 2

Osoba korzystająca z PEFCR musi wykorzystywać dane dotyczące działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu oraz zastąpić procesy składowe wykorzystywane podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i

transportu zbiorami danych specyficznymi dla danego łańcucha dostaw zgodnymi z PEF, począwszy od standardowego zbioru danych wtórnych przedstawionego w PEFCR.

Należy zauważyć, że w PEFCR wymieniono wszystkie nazwy zbiorów danych wraz z UUID ich zagregowanych zbiorów danych. W tej sytuacji wymagana jest zdezagregowana wersja zbioru danych.

Osoba korzystająca z PEFCR musi osadzić ocenę jakości danych w konkretnym kontekście poprzez przeprowadzenie ponownej oceny TeR i TiR przy użyciu tabeli (tabel) B.11. Kryteria GeR muszą zostać obniżone o 30 %¹³⁰, a kryteria P muszą zachować pierwotną wartość.

Sytuacja 2/wariant 3

Osoba korzystająca z PEFCR musi stosować dane dotyczące działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu oraz zastąpić procesy składowe wykorzystywane podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i transportu zbiorami danych specyficznymi dla danego łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, począwszy od standardowego zbioru danych wtórnych przedstawionego w PEFCR.

Należy zauważyć, że w PEFCR wymieniono wszystkie nazwy zbiorów danych wraz z UUID ich zagregowanych zbiorów danych. W tej sytuacji wymagana jest zdezagregowana wersja zbioru danych.

W takim przypadku osoba korzystająca z PEFCR musi wykorzystywać standardowe wartości oceny jakości danych. Jeżeli standardowy zbiór danych, który należy zastosować w odniesieniu do procesu, nie jest wymieniony w PEFCR, osoba korzystająca z PEFCR musi przyjąć wartości oceny jakości danych z pierwotnego zbioru danych.

Tabela B. 11. W jaki sposób oceniać wartość kryteriów oceny jakości danych, gdy stosowane są zbiory danych wtórnych [PEFCR mogą zawierać więcej niż jedną tabelę, a table można umieszczać w sekcji dotyczącej etapów cyklu życia].

	TiR	TeR	GeR
1	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje w okresie ważności zbioru danych	Technologia wykorzystana w badaniu śladu środowiskowego jest dokładnie taka sama, jak ta w zbiorze danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w państwie, w którym obowiązuje zbiór danych
2	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje nie później niż 2 lata po upływie terminu ważności zbioru danych	Technologie wykorzystane w badaniu śladu środowiskowego są włączone do zestawu technologii w zbiorze danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w regionie geograficznym (np. w Europie), w którym obowiązuje zbiór danych
3	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje nie później niż 4 lata po upływie terminu ważności zbioru danych	Technologie wykorzystane w badaniu śladu środowiskowego są tylko częściowo włączone do zbioru danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w jednym z regionów geograficznych, w którym obowiązuje zbiór danych

¹³⁰ W sytuacji 2 wariant 2 proponuje się obniżenie parametru GeR o 30 % w celu zachęcenia do korzystania z informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa i nagrodzenia starań przedsiębiorstwa na rzecz zwiększenia reprezentatywności geograficznej zbioru danych wtórnych poprzez zastąpienie koszyków energii elektrycznej oraz odległości i środków transportu.

4	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje nie później niż 6 lat po upływie terminu ważności zbioru danych	Technologie wykorzystane w badaniu śladu środowiskowego są podobne do technologii włączonych do zbioru danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w państwie poza regionem geograficznym, w którym obowiązuje zbiór danych, ale wystarczające podobieństwa szacuje się na podstawie opinii ekspertów.
5	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje nie później niż 6 lat po upływie terminu ważności zbioru danych	Technologie wykorzystane w badaniu śladu środowiskowego różnią się od technologii włączonych do zbioru danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w innym państwie, niż państwo, w którym obowiązuje zbiór danych

B.5.4.3. Procesy w sytuacji 3

Jeżeli proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące PEFCR i przedsiębiorstwo nie ma dostępu do danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, istnieją dwa możliwe warianty:

- 1) proces znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów (sytuacja 3, wariant 1);
- 2) proces nie znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów (sytuacja 3, wariant 2).

Sytuacja 3/wariant 1

W tym przypadku osoba korzystająca z PEFCR musi osadzić wartości oceny jakości danych wykorzystywanego zbioru danych w konkretnym kontekście poprzez przeprowadzenie ponownej oceny TeR, TiR i GeR przy użyciu przedstawionej tabeli (tabel). Kryteria P muszą zachować pierwotną wartość.

Sytuacja 3/wariant 2

Osoba korzystająca z PEFCR musi stosować odpowiednie zbiory danych wtórnych wymienione w PEFCR wraz z wartościami oceny jakości danych.

Jeżeli standardowy zbiór danych, który należy zastosować w odniesieniu do procesu, nie jest wymieniony w PEFCR, osoba korzystająca z PEFCR musi przyjąć wartości oceny jakości danych z pierwotnego zbioru danych.

B.5.5. Zbiory danych do wykorzystania

W niniejszych PEFCR wymieniono zbiory danych wtórnych, które mają być stosowane przez osobę korzystającą z PEFCR. W każdym przypadku, gdy w wykazie zawartym w niniejszych PEFCR nie ma zbioru danych potrzebnego do obliczenia profilu PEF, użytkownik musi wybrać jeden z poniższych wariantów (w porządku hierarchicznym):

- 1) należy użyć zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego dostępnego w jednym z węzłów sieci danych na temat cyklu życia¹³¹;
- 2) należy użyć zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego dostępnego w bezpłatnym lub komercyjnym źródle;
- 3) należy użyć innego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego uważanego za dobry zbiór zastępczy. W takim przypadku informacja ta musi zostać zamieszczona w sprawozdaniu dotyczącym PEF w sekcji „ograniczenia”;

¹³¹ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/>

- 4) należy skorzystać ze zbioru danych zgodnego z systemem ILCD – poziom początkowy jako zbioru zastępczego. Wspomniane zbiory danych muszą zostać umieszczone w sprawozdaniu dotyczącym PEF w sekcji „ograniczenia”. Ze zbiorów danych zgodnych z systemem ILCD – poziom początkowy można uzyskać maksymalnie 10 % pojedynczego wyniku ogólnego. Nomenklatura dotycząca przepływów podstawowych w zbiorze danych musi być dostosowana do pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego, z którego korzystano w pozostałej części modelu¹³².
- 5) jeśli nie ma żadnego zbioru zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego lub z systemem ILCD – poziom początkowy, musi zostać on wyłączony z badania PEF. Musi zostać to wyraźnie wskazane w sprawozdaniu dotyczącym PEF jako luka w danych i zatwierdzone przez weryfikatorów badania PEF i sprawozdania dotyczącego PEF.

B.5.6. W jaki sposób obliczać średni wskaźnik oceny jakości danych badania

Aby obliczyć wskaźnik oceny jakości danych badania PEF, osoba korzystająca z PEFCR musi obliczyć osobno wartości TeR, TiR, GeR i P dla badania PEF jako średnią ważoną wszystkich najważniejszych procesów, w oparciu o ich względny wkład środowiskowy w całkowity pojedynczy wynik ogólny. Muszą być stosowane zasady obliczeń wyjaśnione w sekcji 4.6.5.8 załącznika I.

B.5.7. Zasady przydziału

[W PEFCR musi zostać określone, jakie zasady przydziału musi stosować osoba korzystająca z PEFCR oraz w jaki sposób należy przeprowadzać modelowanie/obliczenia. W przypadku stosowania przydziału ekonomicznego metoda obliczania sposobu uzyskiwania współczynników przydziału musi być ustalona i określona w PEFCR. Musi zostać zastosowany następujący wzór:]

Tabela B. 12. Zasady przydziału

Proces	Zasada przydziału	Instrukcje dotyczące modelowania	Współczynnik przydziału
[Przykład: proces A]	[Przykład: przydział fizyczny]	[Przykład: musi zostać użyta masa poszczególnych wyjść].	[Przykład: 0,2]
...	...		

B.5.8. Modelowane energii elektrycznej

Musi być wykorzystany następujący koszyk energii elektrycznej w porządku hierarchicznym:

- a) musi być wykorzystany produkt energii elektrycznej konkretnego dostawcy, jeżeli w danym kraju istnieje 100-procentowy system śledzenia energii, lub jeżeli:
 - (i) jest dostępny; oraz
 - (ii) spełniony zostanie zestaw minimalnych kryteriów służących zapewnieniu, aby instrumenty umowne były wiarygodne;
- b) cały koszyk energii elektrycznej specyficzny dla danego dostawcy musi być wykorzystany, jeżeli:
 - (i) jest dostępny; oraz

¹³² <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

- (ii) spełniony zostanie zestaw minimalnych kryteriów służących zapewnieniu, aby instrumenty umowne były wiarygodne;
- c) musi być wykorzystany „krajowy koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii”. Termin „krajowy” odnosi się do kraju, w którym ma miejsce etap cyklu życia lub działalność. Może to być państwo UE lub państwo niebędące członkiem UE. Koszyk pozostałej energii z sieci zapobiega podwójnemu liczeniu z wykorzystaniem koszyków energii elektrycznej specyficznych dla danego dostawcy w pkt a) i b).
- d) jako ostatni wariant musi zostać wykorzystany średni koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii w UE (UE + EFTA) lub koszyk energetyczny dla zużycia pozostałej energii z sieci reprezentatywny dla regionu lub koszyk energetyczny dla zużycia energii.

Uwaga: jeżeli chodzi o etap eksploatacji, musi zostać wykorzystany koszyk zużycia energii z sieci.

Integralność środowiskowa wykorzystania koszyka energii elektrycznej specyficznego dla danego dostawcy zależy od zapewnienia, aby instrumenty umowne (dotyczące śledzenia) **w sposób wiarygodny i jednoznaczny przekazywały konsumentom twierdzenia dotyczące ekologiczności**. Bez tego PEF brakuje dokładności i spójności niezbędnych do podejmowania decyzji o zamówieniu produktu/energii elektrycznej przez przedsiębiorstwo oraz przedstawienia odpowiednich twierdzeń przez konsumenta (nabywcy energii elektrycznej) dotyczących ekologiczności. W związku z tym określono zestaw **minimalnych kryteriów** odnoszących się do instrumentów umownych jako rzetelnych narzędzi przekazywania informacji o śladzie środowiskowym. Reprezentują one podstawowe cechy niezbędne do wykorzystania koszyka specyficznego dla danego dostawcy w ramach badań PEF.

Zestaw minimalnych kryteriów służących zapewnieniu instrumentów umownych od dostawców

Produkt/koszyk energii elektrycznej konkretnego dostawcy można wykorzystać wyłącznie wówczas, gdy osoba stosująca metodę PEF zapewni, że instrument umowy będzie spełniał kryteria określone poniżej. Jeżeli instrumenty umowne nie spełniają kryteriów, w modelowaniu musi zostać wykorzystany krajowy koszyk pozostałego zużycia energii elektrycznej.

Wykaz poniższych kryteriów opiera się na kryteriach określonych w wytycznych odnoszących się do protokołu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych zakresu 2¹³³-. Instrument umowy stosowany do modelowania energii elektrycznej musi spełniać następujące wymogi:

Kryterium 1 – przenosi atrybuty

- 1) Przeniesienie koszyka rodzajów energii związanego z jednostką wytworzonej energii elektrycznej.
- 2) Koszyk rodzajów energii musi być obliczany na podstawie dostarczonej energii elektrycznej, w tym certyfikatów pozyskanych i wycofanych (otrzymanych lub nabytych lub cofniętych) w imieniu jej odbiorców. Energia elektryczna z obiektów, w przypadku których atrybuty zostały wyprzedane (za pośrednictwem umów lub certyfikatów) musi być charakteryzowana jako posiadająca atrybuty środowiskowe państwa koszyka energetycznego dla zużycia pozostałej energii, w którym znajduje się obiekt.

Kryterium 2 – stanowi jedyne twierdzenie dotyczące ekologiczności

- 1) Jest jedynym instrumentem oznaczającym twierdzenie dotyczące ekologiczności atrybutu środowiskowego powiązanego z daną ilością wyprodukowanej energii elektrycznej.
- 2) Jest śledzony i realizowany, wycofywany lub anulowany przez przedsiębiorstwo lub w jego imieniu (np. poprzez kontrolę umów, certyfikację strony trzeciej lub musi być obsługiwany automatycznie za pośrednictwem innych rejestrów, systemów lub mechanizmów ujawniania).

¹³³ Światowy Instytut Zasobów (WRI) i Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju (WBCSD) (2015): Wytyczne w sprawie protokołu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych zakresu 2. Zmiana protokołu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych. Norma korporacyjna.

Kryterium 3 – jest jak najbardziej zbliżony do okresu zużycia energii elektrycznej, do którego stosuje się instrument umowny.

[Sekretariat Techniczny może dostarczyć więcej informacji zgodnie z metodą PEF]

Modelowanie „krajowego koszyka pozostałej energii z sieci, koszyka energetycznego dla zużycia energii”:

Zbiory danych na temat koszyka pozostałej energii z sieci, koszyka energetycznego dla zużycia energii według rodzaju energii, kraju i napięcia są udostępniane przez podmioty przekazujące dane.

Jeżeli odpowiedni zbiór danych jest niedostępny, należy przyjąć następujące podejście:

określić koszyk energetyczny dla zużycia energii w danym kraju (np. X % MWh wytworzone z wykorzystaniem energii wodnej, Y % MWh wyprodukowane przez elektrownię węglową) oraz połączyć go ze zbiorem danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść według rodzaju energii i kraju/regionu (np. ze zbiorem danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść w odniesieniu do produkcji 1 MWh energii wodnej w Szwajcarii):

dane dotyczące działalności odnoszące się do koszyka energetycznego dla zużycia energii w państwie niebędącym członkiem UE w podziale na szczegółowe rodzaje energii muszą być ustalone na podstawie:

- 1) krajowego koszyka produkcji według technologii produkcji;
- 2) przywiezionych ilości oraz informacji o tym, z których krajów sąsiadujących;
- 3) strat przesyłowych;
- 4) strat w związku z dystrybucją;
- 5) rodzaju dostaw paliwa (udział w wykorzystywanych zasobach, przywóz lub dostawa krajowa);

Dane te znajdują się w publikacjach Międzynarodowej Agencji Energetycznej (MAE (www.iea.org)).

dostępne zbiory danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść według technologii związanych z paliwem. dostępne zbiory danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść są zazwyczaj specyficzne dla danego kraju lub regionu pod względem:

- 1) dostawy paliwa (udział w wykorzystywanych zasobach, przywóz lub dostawa krajowej);
- 2) właściwości nośnika energii (np. zawartości pierwiastka i wartości opałowej);
- 3) standardów technologicznych elektrowni w zakresie efektywności, technologii spalania, odsiarczania spalin, usuwania NOx i odpylania.

Zasady przydziału:

[W PEFCR musi zostać określone, jaki związek fizyczny musi być wykorzystany w badaniach PEF: (i) w celu podziału zużycia energii elektrycznej na wiele produktów dla każdego procesu (np. masa, liczba sztuk, pojemność...) oraz (ii) w celu odzwierciedlenia wskaźników produkcji/wskaźników sprzedaży między krajami/regionami UE, jeśli produkt jest wytwarzany w różnych lokalizacjach lub sprzedawany w różnych krajach. Jeśli takie dane nie są dostępne, musi zostać zastosowany średni koszyk dla UE (UE+EFTA) lub koszyk reprezentatywny dla regionu. Musi zostać zastosowany następujący wzór:]

Tabela B. 13. Zasady przydziału energii elektrycznej

Proces	Związek fizyczny	Instrukcje dotyczące modelowania
Proces A	Masa	
Proces B	Liczba sztuk	
...	...	

W przypadku gdy zużywana energia elektryczna pochodzi z większej liczby koszyków energii elektrycznej, musi zostać wykorzystane każde źródło koszyka pod względem jego udziału w łącznej liczbie zużytych kWh. Na przykład jeżeli ułamek tej łącznej liczby zużytych kWh pochodzi od konkretnego dostawcy, w odniesieniu do tej części musi być zastosowany koszyk energii elektrycznej specyficzny dla tego dostawcy. Zobacz poniżej, aby zapoznać się z kwestią zużycia energii elektrycznej na miejscu.

Konkretny rodzaj energii elektrycznej można przydzielić jednemu konkretnemu produktowi w następujących warunkach:

- a) jeżeli wytwarzanie (oraz związane z nim zużycie energii elektrycznej) produktu odbywa się w osobnym miejscu (budynku), można wykorzystać rodzaj energii, który jest fizycznie powiązany z tym osobnym miejscem;
- b) jeżeli wytwarzanie (oraz związane z nim zużycie energii elektrycznej) produktu odbywa się we wspólnej przestrzeni o szczególnym pomiarze zużycia energii lub rejestrach zakupów czy rachunkach za energię elektryczną, można wykorzystać informacje specyficzne dla danego produktu (pomiar, rejestr, rachunek);
- c) jeżeli wszystkie produkty wytwarzane w konkretnym zakładzie są dostarczane wraz z publicznie dostępnym badaniem PEF, przedsiębiorstwo, które chce powołać się na twierdzenie dotyczące ekologiczności, musi udostępnić każde badanie PEF. Zastosowane zasady przydziału muszą być opisane w badaniu PEF i spójnie stosowane we wszystkich badaniach PEF związanych z miejscem i zweryfikowane. Przykładem jest 100-procentowy przydział bardziej ekologicznego koszyka energii elektrycznej do konkretnego produktu.

Wytwarzanie energii elektrycznej na miejscu:

Jeżeli ilość energii elektrycznej produkowanej na miejscu jest równa zużyciu na miejscu, zastosowanie mają dwie sytuacje:

- 1) nie sprzedano żadnych instrumentów umownych stronie trzeciej: należy opracować model własnego koszyka energii elektrycznej (w połączeniu ze zbiorami danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść).
- 2) sprzedano instrumenty umowne stronie trzeciej: należy wykorzystać „krajowy koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii” (w połączeniu ze zbiorami danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść).

Jeśli wytwarzana jest nadwyżka energii elektrycznej w odniesieniu do ilości zużywanych na miejscu w określonych granicach systemu i jest ona sprzedawana na przykład do sieci przesyłowej, system ten można uznać za sytuację wielofunkcyjności. System będzie pełnił dwie funkcje (np. dostarczania produktu i energii elektrycznej) i muszą być przestrzegane następujące zasady:

- 1) jeżeli jest to możliwe, należy zastosować rozdział. Rozdział ma zastosowanie zarówno do osobnej produkcji energii elektrycznej, jak i do wspólnego wytwarzania energii elektrycznej, w przypadku którego na podstawie ilości energii elektrycznej można przydzielić emisje z wcześniejszych etapów łańcucha dostaw i emisje bezpośrednio do własnego zużycia i do części sprzedawanej przez własne przedsiębiorstwo (np. jeśli przedsiębiorstwo na swoim miejscu produkcji ma turbinę wiatrową i eksportuje 30 % wytworzonej energii elektrycznej, emisje związane z 70 % wyprodukowanej energii elektrycznej powinno się uwzględnić w badaniu PEF);
- 2) w przypadku gdy jest to niemożliwe, musi być zastosowana substytucja bezpośrednia. Jako substytucja musi być wykorzystany krajowy koszyk pozostałego zużycia energii elektrycznej¹³⁴.

rozdział uznaje się za niemożliwy, jeżeli oddziaływanie zachodzące na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw lub emisje bezpośrednie są ściśle związane z samym produktem.

B.5.9. Modelowanie zmiany klimatu

Przy modelowaniu kategorii oddziaływania „zmiana klimatu” muszą zostać uwzględnione trzy podkategorie:

¹³⁴ W przypadku niektórych krajów wariant ten jest najlepszą sytuacją, nie najgorszą.

1. **zmiana klimatu – materiały kopalne** ta podkategoria obejmuje emisje z torfu i kalcynacji/karbonatyzacji wapna. Muszą zostać zastosowane przepływy emisji, których nazwy kończą się na „(kopalny)” (np. „dwutlenek węgla (kopalny)” i „metan (kopalny)”), jeżeli są dostępne;
2. **zmiana klimatu – czynniki biogeniczne** podkategoria ta obejmuje emisje dwutlenku węgla do powietrza (CO₂, CO i CH₄) pochodzące z utleniania lub redukcji biomasy w wyniku jej przekształcania lub rozkładu (np. spalanie, fermentacja, kompostowanie, składowanie) oraz pochłanianie CO₂ z atmosfery w wyniku fotosyntezy w trakcie wzrostu biomasy – tj. odpowiadające zawartości węgla w produktach, biopaliwach lub pozostałościach roślin, takich jak ściółka i drewno posuszowe. Emisje dwutlenku węgla z lasów naturalnych¹³⁵ muszą być modelowane w podkategorii 3 (obejmującej powiązane emisje z gleby, produkty pochodne lub pozostałości). Muszą być zastosowane przepływy emisji, których nazwy kończą się na „(biogeniczny)”.

[Należy wybrać właściwe stwierdzenie]

Przy modelowaniu pierwszoplanowych emisji musi być stosowane uproszczone podejście do modelowania.

[ALBO]

Przy modelowaniu pierwszoplanowych emisji nie można stosować uproszczonego podejścia do modelowania.

[Jeżeli zastosowano uproszczone podejście do modelowania, w tekście należy umieścić stwierdzenie: „Modelowana jest tylko emisja »metanu (biogenicznego)«, natomiast nie uwzględnia się dalszych emisji biogenicznych ani pochłaniania z atmosfery. Jeżeli emisje metanu mogą być zarówno kopalne, jak i biogeniczne, najpierw musi być modelowane uwalnianie metanu biogenicznego, a następnie pozostałego metanu kopalnego.”]

[Jeżeli nie zastosowano uproszczonego podejścia do modelowania, należy umieścić tekst: „Wszelkie uwalnianie i pochłanianie węgla biogenicznego musi być modelowane osobno.”]

[Wyłącznie w przypadku półproduktów:]

Zawartość węgla biogenicznego w chwili wyprowadzenia z fabryki (zawartość fizyczna i zawartość przypisana) musi być zgłoszona jako „dodatkowa informacja techniczna”;

3. **zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów:** w tej podkategorii uwzględnia się pochłanianie i emisje dwutlenku węgla (CO₂, CO i CH₄) pochodzące ze zmian w zasobach węgla spowodowanych zmianami użytkowania gruntów i użytkowaniem gruntów. Ta podkategoria obejmuje wymianę węgla biogenicznego wynikającą z wylesiania, budowy dróg lub innej działalności związanej z glebą (w tym uwalnianie węgla z gleby). W przypadku lasów naturalnych w tej podkategorii są uwzględniane i modelowane wszystkie powiązane emisje CO₂ (w tym powiązane emisje z gleby, produkty pochodzące z lasów naturalnych¹³⁶ i pozostałości), natomiast pochłanianie przez nie CO₂ jest wyłączone. Muszą być zastosowane przepływy emisji, których nazwy kończą się na „(zmiany użytkowania gruntów)”.

W przypadku zmiany użytkowania gruntów wszystkie emisje i pochłanianie dwutlenku węgla są modelowane zgodnie z wytycznymi dotyczącymi modelowania PAS 2050:2011 (BSI 2011) i dokumentem dodatkowym PAS 2050-1:2012 (BSI 2012) dotyczącym produktów ogrodniczych. PAS 2050:2011 (BSI 2011): „Duże emisje gazów cieplarnianych mogą wynikać ze zmiany użytkowania gruntów. Pochłanianie wynikające bezpośrednio ze zmiany użytkowania gruntów (a nie z długoterminowych praktyk zarządzania) zazwyczaj nie występuje, chociaż uznaje się, że może wystąpić w szczególnych okolicznościach. Przykładami bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów są przekształcenie gruntów wykorzystywanych pod uprawę roślin na tereny mające zastosowanie przemysłowe lub przekształcenie z terenów leśnych na grunty uprawne. Należy uwzględnić wszystkie formy zmiany użytkowania gruntów, które prowadzą do emisji lub pochłaniania. Pośrednia zmiana użytkowania gruntów odnosi się do takich przekształceń użytkowania gruntów, które są wynikiem zmian w użytkowaniu gruntów w innych miejscach. Chociaż emisje gazów cieplarnianych wynikają

¹³⁵ Lasy naturalne – reprezentują lasy rodzime lub lasy długoletnie, niezdegradowane. Definicja ta to dostosowana definicja z tabeli 8 w załączniku do decyzji Komisji C(2010)3751 w sprawie wytycznych dotyczących obliczania zasobów węgla w ziemi do celów załącznika V do dyrektywy 2009/28/WE.

¹³⁶ Zgodnie z podejściem opartym na natychmiastowym utlenianiu określonym w wytycznych IPCC z 2013 r. (sekcja 2).

również z pośredniej zmiany użytkowania gruntów, metody i wymogi dotyczące danych do obliczania tych emisji nie są w pełni opracowane. W związku z tym nie uwzględnia się oceny emisji będących wynikiem pośredniej zmiany użytkowania gruntów.

Emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych będące wynikiem bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów muszą być oceniane w odniesieniu do każdego wkładu w cykl życia produktu pochodzącego z tych gruntów i włączane do oceny emisji gazów cieplarnianych. Emisje związane z produktem muszą być oceniane na podstawie standardowych wartości zmiany użytkowania gruntów podanych w załączniku C do PAS 2050:2011, chyba że dostępne są lepsze dane. W przypadku krajów i zmian w użytkowaniu gruntów nieuwzględnionych w tym załączniku emisje związane z produktem muszą być ocenione na podstawie uwzględnionych emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych mających miejsce w wyniku bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów zgodnie z odpowiednimi sekcjami wytycznych IPCC (2006). Ocena oddziaływania zmiany użytkowania gruntów musi obejmować wszystkie bezpośrednie zmiany użytkowania gruntów występujące nie więcej niż 20 lat lub jeden okres zbiorów przed podjęciem oceny (w zależności od tego, który z tych okresów jest dłuższy). Całkowite emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych wynikające z bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów w danym okresie muszą być uwzględniane przy oznaczaniu ilościowym emisji gazów cieplarnianych z produktów pochodzących z tych gruntów na podstawie równych przydziałów dla każdego roku w danym okresie¹³⁷.

1. W przypadku gdy można wykazać, że zmiana użytkowania gruntów nastąpiła wcześniej niż 20 lat przed przeprowadzeniem oceny, w ocenie nie powinno się uwzględniać żadnych emisji wynikających ze zmiany użytkowania gruntów.
2. Jeśli nie można wykazać przed dokonaniem oceny, że zmiana użytkowania gruntów nastąpiła wcześniej niż przed dwudziestu laty lub przed jednym okresem zbiorów (w zależności od tego, który z tych okresów jest dłuższy), musi zostać przyjęte złożenie, że zmiana użytkowania gruntów nastąpiła w dniu 1 stycznia:

najwcześniejszego roku, w którym można wykazać, że nastąpiła zmiana użytkowania gruntów; albo w dniu 1 stycznia roku, w którym przeprowadza się ocenę emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych.

Przy ustalaniu wielkości emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych wynikających ze zmiany użytkowania gruntów, która nastąpiła nie więcej niż 20 lat lub jeden okres zbiorów przed dokonaniem oceny (w zależności od tego, który z tych okresów jest dłuższy) musi zostać zastosowana następująca hierarchia:

1. w przypadku gdy kraj produkcji jest znany i znany jest poprzedni sposób użytkowania gruntów, emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych wynikające ze zmiany użytkowania gruntów muszą być emisjami i pochłanianiem wynikającymi ze zmiany użytkowania gruntów z poprzedniego sposobu użytkowania gruntów na obecny sposób ich użytkowania w danym kraju (dodatkowe wytyczne dotyczące obliczeń można znaleźć w PAS 2050-1:2012);
2. w przypadku gdy kraj produkcji jest znany, ale wcześniejszy sposób użytkowania gruntów nie jest znany, emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zmiany użytkowania gruntów muszą być oszacowaniem średnich emisji wynikających ze zmiany użytkowania gruntów dla danej uprawy w danym kraju (dodatkowe wytyczne dotyczące obliczeń można znaleźć w PAS 2050-1:2012);
3. jeśli ani kraj produkcji, ani poprzedni sposób użytkowania gruntów nie są znane, emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zmiany użytkowania gruntów muszą stanowić średnią ważoną średnich emisji wynikających ze zmiany użytkowania gruntów dla danego towaru w krajach, w których jest on uprawiany.

Wiedzę na temat wcześniejszego sposobu użytkowania gruntów można wykazać, wykorzystując szereg źródeł informacji, takich jak zdjęcia satelitarne i dane z pomiarów geodezyjnych. W przypadku gdy dane są niedostępne, można wykorzystać lokalną wiedzę o wcześniejszym sposobie użytkowania gruntów. Kraje, w których prowadzona jest uprawa, można określić na podstawie statystyk dotyczących przywozu, przy czym można zastosować próg wyłączenia wynoszący nie mniej niż 90 % masy

¹³⁷ W przypadku zmienności produkcji na przestrzeni lat powinno stosować się przydział masy.

przywozu. Muszą zostać podane źródła danych, lokalizacja i harmonogram zmian użytkowania gruntów związanych z wejściem produktów.” [koniec cytatu z PAS 2050:2011]

[Należy wybrać właściwe stwierdzenie]

Składowanie dwutlenku węgla w glebie musi być modelowane, obliczane i zgłaszane w dodatkowych informacjach środowiskowych.

[ALBO]

Składowanie dwutlenku węgla w glebie nie może być modelowane, obliczane i zgłaszane w dodatkowych informacjach środowiskowych.

[Jeżeli musi być modelowane, w PEFCR musi zostać określone, jakie dowody należy przedstawić i zawrzeć zasady modelowania].

Musi zostać zgłoszona suma tych trzech podkategorii.

[Jeżeli zmiana klimatu wybrana jest jako istotna kategoria oddziaływania, PEFCR musi (i) zawsze obejmować wymóg zgłaszania całkowitej zmiany klimatu jako sumy trzech podwskaźników, oraz (ii) w przypadku podwskaźników „zmiana klimatu – materiały kopalne”, „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” i „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów” obejmować wymóg osobnego zgłaszania, jeżeli udział każdego z tych podwskaźników w łącznym wyniku wynosi więcej niż 5 %.]

[Należy wybrać właściwe stwierdzenie]

Podkategoria „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” musi być zgłaszana osobno.

[ALBO]

Podkategoria „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” nie może być zgłaszana osobno.

Podkategoria „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i przekształcanie gruntów” musi być zgłaszana osobno.

[ALBO]

Podkategoria „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i przekształcanie gruntów” nie może być zgłaszana osobno.

B.5.10. Modelowanie wycofania z eksploatacji i zawartości materiałów z recyklingu

Wycofanie z eksploatacji produktów używanych na etapie produkcji lub dystrybucji, w punkcie sprzedaży detalicznej, na etapie eksploatacji lub po wycofaniu z eksploatacji musi zostać uwzględnione w ogólnym modelowaniu cyklu życia produktów. Ogólnie rzecz biorąc, modelowanie i zgłaszanie należy przeprowadzać na etapie cyklu życia, podczas którego powstają odpady. Niniejsza sekcja zawiera zasady modelowania wycofania produktów z eksploatacji, a także zawartości materiałów z recyklingu.

Wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (CFF) wykorzystywany do modelowania wycofania produktów z eksploatacji oraz zawartości materiałów z recyklingu to połączenie: „materiał + energia + unieszkodliwianie”, tj.:

Material

$$(1 - R_1)E_V + R_1 \times \left(AE_{\text{recycled}} + (1 - A)E_V \times \frac{Q_{\text{Sin}}}{Q_P} \right) + (1 - A)R_2 \times \left(E_{\text{recyclingEoL}} - E_V^* \times \frac{Q_{\text{Sout}}}{Q_P} \right)$$

$$\text{Energia } (1 - B)R_3 \times (E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} \times E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} \times E_{SE,elec})$$

$$\text{Unieszkodliwianie } (1 - R_2 - R_3) \times E_D$$

Przy następujących parametrach:

A: współczynnik przydziału obciążeń i jednostek do dostawcy i użytkownika materiału pochodzącego z recyklingu;

B: współczynnik przydziału procesów odzysku energii. Ma on zastosowanie zarówno do obciążeń, jak i do jednostek. Musi być ustalony na zero dla wszystkich badań PEF;

Q_{sin}: jakość wprowadzanego materiału wtórnego, tj. jakość materiału pochodzącego z recyklingu w punkcie substytucji;

Q_{sout}: jakość wyprowadzanego materiału wtórnego, tj. jakość materiału nadającego się do recyklingu w punkcie substytucji;

Q_p: jakość materiału pierwotnego, tj. jakość materiału naturalnego;

R₁: jest to część materiału w wejściu do produkcji, która została poddana recyklingowi z poprzedniego systemu;

R₂: jest to część materiału w produkcie, która zostanie poddana recyklingowi (lub ponownie wykorzystana) w kolejnym systemie. Dlatego R₂ musi uwzględniać nieefektywność procesów odbioru i recyklingu (lub ponownego użycia). Parametr R₂ musi być mierzony przy wyjściu z zakładu recyklingu;

R₃: jest to część materiału w produkcie, która jest wykorzystywana do odzysku energii w procesie wycofania z eksploatacji;

E_{recycled} (E_{rec}): określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) wynikające z procesu recyklingu (ponownego wykorzystania) materiału pochodzącego z recyklingu (ponownie wykorzystanego), w tym proces odbioru, sortowania i transportu;

E_{recyclingEoL} (E_{recEoL}): określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) wynikające z procesu recyklingu na etapie wycofania z eksploatacji, w tym proces odbioru, sortowania i transportu;

E_v: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z pozyskania i wstępnego przetworzenia materiału naturalnego;

E_{v*}: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z pozyskania i wstępnego przetworzenia materiału naturalnego, co do którego założono, że zostanie zastąpiony materiałami nadającymi się do recyklingu;

E_{ER}: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z procesu odzysku energii (np. spalania z odzyskiem energii, składowania z odzyskiem energii itp.);

E_{SE,heat} oraz E_{SE,elec}: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną), które pochodziłyby z zastąpionego źródła energii, odpowiednio dla energii cieplnej i elektrycznej;

ED: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z unieszkodliwienia materiałów odpadowych na etapie wycofania z eksploatacji analizowanego produktu, bez odzysku energii.

X_{ER,heat} oraz X_{ER,elec}: efektywność procesu odzysku energii zarówno w przypadku energii cieplnej, jak i elektrycznej;

LHV: dolna wartość opałowa materiału w produkcie, który jest wykorzystywany do odzysku energii.

[W odpowiednich sekcjach w PEFCR muszą być podane następujące parametry:

- 1) wszystkie wartości A, które należy zastosować, muszą być wymienione w PEFCR wraz z odniesieniem do metody PEF i części C załącznika II. W przypadku gdy określenie konkretnych wartości A nie jest możliwe w ramach PEFCR, w PEFCR należy ustalić następującą procedurę dla osób korzystających:
 - a. sprawdzenie w części C załącznika II dostępności wartości A specyficznej dla danego zastosowania, która pasuje do PEFCR,
 - b. jeżeli wartość A specyficzna dla danego zastosowania jest niedostępna, musi zostać wykorzystana wartość A specyficzna dla danego materiału określona w części C załącznika II;
 - c. w przypadku gdy wartość A specyficzna dla danego materiału jest niedostępna, wartość A musi zostać ustalona na poziomie równym 0,5.
- 2) wszystkie wskaźniki jakości, które mają być stosowane (Q_{sin}, Q_{sout}/Q_p);
- 3) standardowe wartości R₁ dla wszystkich standardowych zbiorów danych dotyczących materiałów (w przypadku gdy wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa są niedostępne), wraz z odniesieniem do metody PEF i części C załącznika II. Muszą zostać ustalone na poziomie 0 %, w przypadku gdy dane specyficzne dla danego zastosowania są niedostępne;

- 4) standardowe wartości R_2 , które należy zastosować w przypadku gdy wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa są niedostępne, wraz z odniesieniem do metody PEF i części C załącznika II;
- 5) wszystkie zbiory danych, z których będzie się korzystało, dla Erec, ErecEoL, Ev, E*v, EER, ESE, energia cieplna i ESE, elec, ED].

[Standardowe wartości dla wszystkich parametrów muszą być wymienione w tabeli w sekcji dotyczącej odpowiedniego etapu cyklu życia. Ponadto PEFCR muszą jasno opisywać w odniesieniu do każdego parametru, czy można zastosować jedynie wartości domyślne, czy również dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, zgodnie z przeglądem w sekcji A.4.2.7 załącznika II]

Modelowanie zawartości materiałów z recyklingu (w stosownych przypadkach)

[W stosownych przypadkach musi zostać zamieszczony następujący tekst:]

Poniższą część wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego używa się do modelowania zawartości materiałów z recyklingu:

$$(1 - R_1)E_V + R_1 \times \left(A \times E_{\text{recycled}} + (1 - A)E_V \times \frac{Q_{\text{sin}}}{Q_p} \right)$$

Stosowane wartości R_1 muszą być specyficzne dla danego łańcucha dostaw lub standardowe zgodnie z powyższą tabelą [tabelę ma przedstawić Sekretariat Techniczny] w odniesieniu do matrycy potrzeb w zakresie danych. wartości specyficzne dla danego materiału oparte na statystykach rynku dostaw nie są akceptowane jako dane zastępcze i w związku z tym nie można ich stosować. Stosowane wartości R_1 muszą być zweryfikowane w ramach badania PEF.

Przy stosowaniu wartości R_1 specyficznych dla danego łańcucha dostaw innych niż 0 konieczne jest zachowanie identyfikowalności w całym łańcuchu dostaw. Przy stosowaniu wartości R_1 specyficznych dla danego łańcucha dostaw muszą być przestrzegane następujące wytyczne:

- 1) informacje o dostawcy muszą być zachowane na wszystkich etapach produkcji i dostawy do przetwórcy (np. poprzez zatrzymanie oświadczenia o zgodności lub specyfikacji wysyłkowej);
- 2) po otrzymaniu materiału przetwórcą produkujący produkt końcowy musi przetwarzać informacje w drodze swoich zwykłych procedur administracyjnych;
- 3) przetwórcą produkujący produkt końcowy, twierdzący, że jego produkty zawierają materiały z recyklingu, musi wykazać za pośrednictwem swojego systemu zarządzania odsetek materiału wejściowego trafiający do odpowiednich produktów końcowych;
- 4) dowód ten musi zostać przekazany użytkownikowi produktu końcowego na jego wniosek. W przypadku gdy profil PEF jest obliczony i zgłoszony, fakt ten musi zostać podany jako dodatkowa informacja techniczna profilu PEF;
- 5) systemy identyfikowalności należące do przedsiębiorstwa mogą być stosowane, o ile są zgodne z wytycznymi nakreślonymi powyżej.

[Branżowe systemy identyfikowalności mogą być stosowane, o ile są zgodne z wytycznymi nakreślonymi powyżej. W takim przypadku powyższy tekst można zastąpić tymi szczególnymi przepisami branżowymi. Jeżeli nie, muszą zostać uzupełnione w oparciu o powyższe ogólne wytyczne.]

[Wyłącznie w przypadku półproduktów:]

Profil PEF musi być obliczany i zgłaszany przy użyciu A równego 1 dla produktu objętego badaniem.

W ramach dodatkowych informacji technicznych muszą zostać zgłoszone wyniki dla różnych zastosowań/materiałów z zastosowaniem następujących wartości A :

Zastosowanie/material	Wartość, którą należy zastosować

B.6. ETAPY CYKLU ŻYCIA

B.6.1. Pozyskiwanie i przetwarzanie wstępne surowców

[PEFCR muszą zawierać wykaz wszystkich wymogów technicznych i założeń, które mają być stosowane przez osobę korzystającą z PEFCR. Ponadto muszą zawierać wykaz wszystkich procesów zachodzących na danym etapie cyklu życia (zgodnie z modelem produktu reprezentatywnego), zgodnie z poniższą tabelą (transport w osobnej tabeli). Tabela może zostać odpowiednio dostosowana przez Sekretariat Techniczny (np. poprzez uwzględnienie odpowiednich parametrów wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego).]

Tabela B. 14. Pozyskanie i przetwarzanie wstępne surowców (wielkie litery wskazują na te procesy, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo)

Nazwa procesu *	Jednostka miary (wyjście)	Standardowe wartości				UUID	Standardowa ocena jakości danych				Najmniejszy proces [T/N]
		R ₁	Ilość na jednostkę funkcjonalną	Zbiór danych	Źródło zbioru danych (Węzeł i zasób danych)		P	TiR	GeR	TeR	

[Proszę używać WIELKICH LITER do zapisywania nazw tych procesów, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo]

Osoba korzystająca z PEFCR musi zgłosić wartości oceny jakości danych (dla wszystkich kryteriów ogółem + dla każdego kryterium z osobna) dla wszystkich stosowanych zbiorów danych.

[Opakowania muszą być modelowane w ramach etapu cyklu życia pt. „pozyskanie surowców”.]

PEFCR, które obejmują stosowanie kartonów na napoje lub opakowań typu „worek w pudełku” (ang. bag-in-box), muszą zawierać informację na temat ilości materiałów wsadowych (zwaną również zestawieniem podstawowych materiałów) i stwierdzenie, że opakowania muszą być modelowane poprzez połączenie określonych zbiorów danych dotyczących materiałów z określonym zbiorem danych dotyczącym przetwarzania].

[PEFCR, które obejmują korzystanie z opakowań wielokrotnego użytku z puli zarządzanych przez strony trzecie, zapewniają standardowe współczynniki ponownego użycia. PEFCR w przypadku opakowań należących do puli własnej przedsiębiorstwa określają, że współczynnik ponownego użycia musi być obliczany wyłącznie na podstawie danych specyficznych dla danego łańcucha dostaw. W PEFCR należy stosować i kopiować dwa różne podejścia do modelowania przedstawione w załączniku I. PEFCR muszą obejmować następujące sformułowania:

„Zużycie surowca na opakowania wielokrotnego użytku musi być obliczone poprzez podzielenie rzeczywistej masy opakowania przez współczynnik ponownego użycia.”]

[W przypadku poszczególnych składników transportowanych od dostawcy do fabryki osoba korzystająca z PEFCR potrzebuje danych dotyczących (i) rodzaju transportu, (ii) odległości w zależności od rodzaju transportu, (iii) współczynników wykorzystania w transporcie samochodami ciężarowymi oraz (iv) modelowania powrotu bez ładunku w transporcie samochodami ciężarowymi. PEFCR muszą zawierać standardowe dane lub wymagać podania tych danych w wykazie obowiązkowych informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. Należy stosować wartości standardowe podane w załączniku I, chyba że dostępne są dane specyficzne dla danych PEFCR].

Tabela B. 15. Transport (wielkie litery wskazują na te procesy, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo)

Nazwa procesu*	Jednostka miary (wyjście)	Standardowe wartości (na jednostkę funkcjonalną)			Standardowy zbiór danych	Źródło zbioru danych	UUID	Standardowa ocena jakości danych				Najmniejszy [T/N]
		Odległość	Współczynnik wykorzystania*	Powrót bez ładunku				P	TiR	GeR	TeR	

*Osoba korzystająca z PEFCR musi zawsze sprawdzać współczynnik wykorzystania stosowany w przypadku standardowego zbioru danych i dostosowywać się do niego.

[Proszę używać WIELKICH LITER do zapisywania nazw procesów, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo.]

[PEFCR, które obejmują opakowania wielokrotnego użytku muszą zawierać następujące sformułowania: „Współczynnik ponownego użycia wpływa na wielkość transportu, jaki jest potrzebny na jednostkę funkcjonalną. Wpływ transportu musi być obliczany przez podzielenie wpływu przejazdów w jedną stronę przez liczbę ponownych użycí tego opakowania.”]

B.6.2. Modelowanie rolnicze [należy uwzględnić tylko w stosownych przypadkach]

[W przypadku gdy produkcja rolna wchodzi w zakres PEFCR, trzeba zamieścić następujący tekst. Można usunąć sekcje, które nie są istotne.]

Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów Muszą być przestrzegane zasady opisane w przewodniku LEAP: „Environmental performance of animal feeds supply chains” (s. 36–43), FAO 2015, dostępne pod adresem <http://www.fao.org/partnerships/leap/publications/en/>

Należy zastosować dane szczegółowe dotyczące konkretnego rodzaju upraw oraz państwa, regionu lub klimatu w zakresie plonów, zużycia wody i użytkowania gruntów, zmian użytkowania gruntów oraz ilości nawozów (sztucznych i organicznych) (ilości N i P) i pestycydów na hektar rocznie, jeśli takie dane są dostępne.

Dane dotyczące uprawy muszą być gromadzone przez okres wystarczający, aby zapewniły uśrednioną ocenę analizy zbioru wejść i wyjść w powiązaniu z wejściami i wyjściami w ramach uprawy, które wyrównają wahania wynikające z różnic sezonowych:

- 1) w przypadku upraw jednorocznych musi zostać zastosowany co najmniej trzyletni okres oceny (aby wyrównać różnice plonów z upraw, które wynikają z wahań warunków wzrostu roślin na przestrzeni lat, np. na skutek warunków klimatycznych, szkodników i chorób itd.). Jeżeli nie ma dostępnych danych

obejmujących trzyletni okres, tj. wdrożono nowy system produkcji (np. postawiono nową szklarnię, oczyszczono nowe grunty, przestawiono się na inny rodzaj uprawy), ocena może obejmować krótszy okres, jednak nie krótszy niż jeden rok. Uprawy/rośliny uprawiane w szklarniach musi zostać uznane za uprawy/rośliny jednoroczne, chyba że okres uprawy jest znacznie krótszy niż rok i w tym samym roku prowadzi się następnie inną uprawę. Pomidory, papryka i inne rodzaje upraw, które prowadzi się i zbiera przez dłuższy okres w ramach roku, uważa się za uprawy jednoroczne;

- 2) w przypadku roślin wieloletnich (w tym całych roślin i jadalnych części roślin wieloletnich) musi zostać założona sytuacja stanu ustalonego (tj. wszystkie etapy rozwoju roślin są proporcjonalnie odzwierciedlone w okresie badanym), a do analizy wejść i wyjść należy zastosować okres trzyletni¹³⁸.
- 3) jeżeli wiadomo, że poszczególne etapy cyklu uprawy nie są proporcjonalne, musi zostać zastosowana korekta poprzez dostosowanie obszarów upraw przypisanych do różnych etapów rozwoju proporcjonalnie do obszarów upraw, które teoretycznie powinny być w stanie ustalonym. Wprowadzenie takiej korekty musi być uzasadnione i udokumentowane. Nie można przeprowadzić analizy zbioru wejść i wyjść w odniesieniu do upraw i roślin wieloletnich, dopóki w systemie produkcji rzeczywiście nie zostaną wygenerowane wyjścia;
- 4) w przypadku upraw, które prowadzi się i zbiera w okresie krótszym niż rok (np. sałata, którą produkuje się w okresie 2–4 miesięcy), dane muszą być gromadzone w odniesieniu do określonego okresu produkcji pojedynczej upraw w ramach co najmniej trzech ostatnich kolejnych cykli. Najlepiej dokonać uśrednienia dla okresu trzyletniego, gromadząc najpierw dane roczne, a następnie dokonując obliczeń w ramach analizy zbioru wejść i wyjść w ujęciu rocznym i wyznaczając średnią z trzech lat.

Emisje pestycydów muszą być modelowane jako emisje konkretnych składników aktywnych. W podejściu standardowym pestycydy stosowane na polu uprawnym modelowanie musi być zgodne ze wskaźnikiem emisji: 90 % do gleby, 9 % do powietrza i 1 % do wody.

Emisje nawozów (i obornika) muszą zostać podzielone w zależności od rodzaju nawozu i obejmować co najmniej:

- 1) emisje NH₃ do powietrza (wskutek stosowania nawozów azotowych);
- 2) emisje N₂O do powietrza (bezpośrednie i pośrednie) (wskutek stosowania nawozów azotowych);
- 3) emisje CO₂ do powietrza (wskutek stosowania wapna, mocznika i związków mocznika);
- 4) emisje NO₃ do wody ogółem (wmywanie w wyniku stosowania nawozów azotowych);
- 5) emisje PO₄ do wody ogółem lub wody słodkiej (wmywanie i spływ rozpuszczalnych fosforanów w wyniku stosowania nawozów fosforowych);
- 6) emisje P do wody ogółem lub wody słodkiej (cząsteczki gleby zawierające fosfor wskutek stosowania nawozów fosforowych).

LCI w przypadku emisji P powinna być modelowana jako ilość fosforu wyemitowanego do wody po spływie i elementem środowiska, do którego została uwolniona emisja i który musi zostać zastosowany, jest wówczas „woda”. Jeżeli ilość ta jest niedostępna, LCI można modelować jako ilość fosforu zastosowaną na polu uprawnym (za pośrednictwem obornika lub nawozów) i elementem środowiska, do którego została uwolniona emisja i który musi być zastosowany, jest wówczas „gleba”. W tym przypadku spływ z gleby do wody stanowi część metody oceny oddziaływania.

LCI w przypadku emisji N musi być modelowane jako ilość emisji ulatniających się z pola (gleby) i trafiających do poszczególnych elementów środowiska atmosferycznego i wodnego przypadających na ilość zastosowanych nawozów. Emisje azotu do gleby nie muszą być poddane modelowaniu. Emisje azotu muszą zostać obliczone na podstawie ilości azotu zastosowanych przez rolnika na polu uprawnym z wykluczeniem źródeł zewnętrznych (np. depozycji deszczowej).

¹³⁸ Podstawowym założeniem analizy zbioru wejść i wyjść „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji” w odniesieniu do produktów ogrodniczych jest, że wejścia i wyjścia w zakresie uprawy są w „stanie ustalonym”, tj. wszystkie etapy rozwoju roślin wieloletnich (o różnej ilości wejść i wyjść) muszą mieć proporcjonalny udział w badanym okresie uprawy. Dzięki temu podejściu w obliczaniu analizy zbioru wejść i wyjść produktu pochodzącego z uprawy wieloletniej „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji” można zastosować wejścia i wyjścia dla stosunkowo krótkiego okresu. Badanie wszystkich etapów rozwoju wieloletniej uprawy ogrodniczej może obejmować nawet 30 lat i więcej (np. w przypadku drzew owocowych i orzechowych).

[W przypadku nawozów azotowych PEFCR muszą opisywać model LCI, który ma być stosowany. Należy wykorzystać współczynniki emisji poziomu 1 pochodzące z wytycznych IPCC z 2006 r. W PEFCR można wykorzystać bardziej kompleksowy model pola uprawnego, na którym zastosowano azot, z zastrzeżeniem, że (i) model ten obejmuje co najmniej emisje wymagane powyżej, (ii) musi zostać zachowana równowaga między azotem wejściowym i wyjściowym oraz (iii) model jest opisany w przejrzysty sposób.]

Tabela B. 16. Parametry, które należy wykorzystać przy modelowaniu emisji azotu do gleby

Emisja	Element	Wartość, którą należy zastosować
N ₂ O (nawóz nieorganiczny i obornik; bezpośrednia i pośrednia)	Powietrze	0,022 kg N ₂ O/kg zastosowanego nawozu azotowego
NH ₃ (nawóz nieorganiczny)	Powietrze	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,1 * (17/14) = 0,12 kg NH ₃ /kg zastosowanego nawozu azotowego
NH ₃ (obornik)	Powietrze	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,2 * (17/14) = 0,24 kg NH ₃ /kg zastosowanego obornika zawierającego azot
NO ₃ ⁻ (nawóz nieorganiczny i obornik)	Woda	kg NO ₃ ⁻ = kg N * FracLEACH = 1 * 0,3 * (62/14) = 1,33 kg NO ₃ ⁻ /kg zastosowanego azotu
Nawozy fosforowe	Woda	0,05 kg P/ kg zastosowanego fosforu

FracGASF: ułamek azotowego nawozu nieorganicznego zastosowany na glebach, który ulatnia się jako NH₃ oraz NO_x. FracLEACH: ułamek nawozu nieorganicznego i obornika utracony ze względu na wymywanie i spływ jako NO₃⁻.

Emisje metali ciężkich z środków stosowanych na polu uprawnym muszą być modelowane jako emisja do gleby lub wymywanie bądź erozja do wody. W bilansie emisji do wody musi zostać określony stopień utlenienia metalu (np. Cr⁺³, Cr⁺⁶). Ponieważ podczas wzrostu rośliny uprawne przyswajają część emisji metali ciężkich, konieczne jest sprecyzowanie sposobu modelowania upraw, które zachowują się jak pochłaniacz. Musi być zastosowane następujące podejście do modelowania:

[ST musi wybrać jedno z dwóch podejść do modelowania, które ma być stosowane.]

- Ostateczny los podstawowych przepływów metali ciężkich nie jest dalej rozważany w granicach systemu: w bilansie nie uwzględnia się końcowych emisji metali ciężkich i w związku z tym nie można w nim uwzględnić pochłaniania metali ciężkich przez uprawę. Na przykład metale ciężkie w uprawach rolnych prowadzonych do spożycia przez ludzi docierają do rośliny. W kontekście śladu środowiskowego nie dokonuje się modelowania spożycia przez ludzi, ostateczny los nie jest dalej poddawany modelowaniu, a roślina zachowuje się jak pochłaniacz metali ciężkich. Zatem pochłaniania metali ciężkich przez uprawę nie można modelować.
- Ostateczny los (element środowiska, do którego nastąpi emisja zanieczyszczeń) podstawowych przepływów metali ciężkich jest dalej rozważany w granicach systemu: w bilansie uwzględnia się za to końcowe emisje (uwolnienia) metali ciężkich w środowisku i w związku z tym musi w nim być uwzględnione pochłanianie metali ciężkich przez uprawę. Na przykład metale ciężkie w uprawach rolnych przeznaczonych na paszę dotrą głównie do układu trawiennego zwierząt i zostaną ponownie wykorzystane jako obornik na polu uprawnym, na którym metale zostaną uwolnione w środowisku, a ich oddziaływanie zostanie wychwycone dzięki zastosowaniu metod oceny oddziaływania. Zatem pochłanianie metali ciężkich przez uprawę musi zostać uwzględnione w bilansie etapu rolniczego. Ograniczona ilość zostaje w zwierzęciu, co można pominąć celem uproszczenia.

Emisje metanu z uprawy ryżu muszą zostać włączone na podstawie zasad obliczania określonych w wytycznych IPCC (2006).

W przypadku wysuszonych gleb torfowych muszą zostać uwzględnione emisje dwutlenku węgla na podstawie modelu, w którym poziomy wysuszenia są powiązane z utlenianiem węgla w skali roku.

Muszą zostać uwzględnione następujące działania [ST będzie decydować o tym, co musi zostać uwzględnione]:

- a) Wsad materiału siewnego (kg/ha);
- b) Wsad torfu do gleby (kg/ha + stosunek C/N)
- c) Wejście wapna (kg CaCO₃/ha, rodzaj)
- d) Wykorzystanie maszyn (godziny, rodzaj) (należy uwzględnić, jeżeli istnieje wysoki poziom mechanizacji)
- e) Azot wejściowy z resztek poźniwnych, które pozostają na polu uprawnym lub są palone (kg resztek + zawartość azotu/ha)
- f) Wydajność upraw (kg/ha)
- g) Suszenie produktów i ich przechowywanie
- h) Działalność prowadzona na polu polegająca na...[należy wypełnić]

B.6.3. Produkcja

[PEFCR muszą zawierać wykaz wszystkich wymogów technicznych i założeń, które mają być stosowane przez osobę korzystającą z PEFCR. Ponadto muszą zawierać wykaz wszystkich procesów zachodzących na każdym etapie cyklu życia, zgodnie z poniższą tabelą. Tabela może zostać odpowiednio dostosowana przez Sekretariat Techniczny (np. poprzez uwzględnienie odpowiednich parametrów wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego).]

Tabela B. 17. Produkcja (wielkie litery wskazują na te procesy, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo)

Nazwa procesu	Jednostka miary (wyjście)	Standardowa ilość na jednostkę funkcjonalną	Standardowe zbiory danych do wykorzystania	Źródło zbioru danych (Węzeł i zasób danych)	UUID	Standardowa ocena jakości danych				Najistotniejszy proces [T/N]
						P	TiR	GeR	TeR	

[Proszę używać WIELKICH LITER do zapisywania nazw tych procesów, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo]

Osoba korzystająca z PEFCR musi zgłosić wartości oceny jakości danych (dla wszystkich kryteriów ogółem + dla każdego kryterium z osobna) dla wszystkich stosowanych zbiorów danych.

[PEFCR, które obejmują opakowania wielokrotnego użytku, muszą uwzględniać dodatkową energię i zasoby zużyte do czyszczenia, naprawy lub uzupełniania zapasów.]

Odpady z produktów wykorzystanych w produkcji muszą zostać uwzględnione w modelowaniu. [Muszą zostać opisane standardowe wskaźniki strat z tytułu niewykonania zobowiązania w podziale na rodzaj produktu oraz sposób ich uwzględnienia w przepływie odniesienia.]

B.6.4. Etap dystrybucji [należy uwzględnić w stosownych przypadkach]

Transport z fabryki do klienta końcowego (w tym transport konsumencki) musi być modelowany w ramach tego etapu cyklu życia. Klient końcowy jest definiowany jako ... [należy wypełnić.]

Jeśli dla jednego lub kilku parametrów transportowych dostępne są informacje specyficzne dla danego łańcucha dostaw, mogą one być stosowane zgodnie z matrycą potrzeb w zakresie danych.

[Sekretariat Techniczny musi przedstawić standardowy scenariusz transportu w PEFCR. W przypadku gdy PEFCR nie zawierają żadnego szczególnego scenariusza dotyczącego transportu, jako podstawa musi zostać zastosowany scenariusz transportu podany w metodzie PEF wraz z (i) kilkoma wskaźnikami właściwymi dla PEFCR (ii) współczynnikami wykorzystania właściwymi dla PEFCR dla transportu samochodami ciężarowymi oraz (iii) współczynnikami przydziału właściwymi dla PEFCR dla transportu konsumenckiego. W przypadku produktów nadających się do ponownego wykorzystania, oprócz transportu niezbędnego do dostarczenia ich do miejsca sprzedaży/centrum dystrybucji, musi być dodany scenariusz transportu. W przypadku produktów chłodzonych lub mrożonych powinny zostać zmienione standardowe procesy transportu samochodami ciężarowymi lub dostawczymi. PEFCR muszą zawierać wykaz wszystkich procesów zachodzących w scenariuszu (zgodnie z modelem produktu reprezentatywnego) z wykorzystaniem poniższej tabeli. Tabela może zostać odpowiednio dostosowana przez Sekretariat Techniczny]

Tabela B. 18. Dystrybucja (wielkie litery wskazują na te procesy, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo)

Nazwa procesu*	Jednostka miary (wyjście)	Standardowe wartości (na jednostkę funkcjonalną)			Standardowy zbiór danych	Źródło zbioru danych	UU ID	Standardowa ocena jakości danych				Najistotniejszy [T/N]
		Odległość	Współczynnik wykorzystania	Powrót bez ładunku				P	TiR	GeR	TeR	

[Proszę używać WIELKICH LITER do zapisywania nazw tych procesów, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo.]

Osoba korzystająca z PEFCR musi zgłosić wartości oceny jakości danych (dla wszystkich kryteriów ogółem + dla każdego kryterium z osobna) dla wszystkich stosowanych zbiorów danych.

Odpady z produktów powstałe podczas dystrybucji i sprzedaży detalicznej muszą zostać uwzględnione w modelowaniu. [Muszą zostać opisane standardowe wskaźniki strat z tytułu niewykonania zobowiązania w podziale na rodzaj produktu oraz sposób ich uwzględnienia w przepływie odniesienia. PEFCR muszą być zgodne z częścią F niniejszego załącznika w przypadku braku dostępu do informacji specyficznych dla PEFCR.]

B.6.5. Etap eksploatacji [należy uwzględnić w stosownych przypadkach]

[PEFCR muszą zawierać jasny opis etapu eksploatacji oraz wykaz wszystkich procesów w nim zachodzących (zgodnie z modelem produktu reprezentatywnego) zgodnie z poniższą tabelą. Tabela może zostać w razie potrzeby dostosowana przez Sekretariat Techniczny]

Tabela B. 19. Etap eksploatacji (wielkie litery wskazują na te procesy, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo)

Nazwa procesu *	Jednostka miary (wyjście)	Standardowa ilość na jednostkę funkcjonalną	Standardowe zbiory danych do wykorzystania	Źródło zbioru danych	UID	Standardowa ocena jakości danych				Najistotniejszy proces [T/N]
						P	TiR	TeR	GeR	

[Proszę używać WIELKICH LITER do zapisywania nazw tych procesów, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo.]

Osoba korzystająca z PEFCR musi zgłosić wartości oceny jakości danych (dla wszystkich kryteriów ogółem + dla każdego kryterium z osobna) dla wszystkich stosowanych zbiorów danych.

[W tej sekcji PEFCR muszą zawierać również wykaz wszystkich wymogów technicznych i założeń, które muszą być stosowane przez osobę korzystającą z PEFCR. PEFCR muszą określać, czy dla pewnych procesów stosuje się podejście delta. W przypadku zastosowania podejścia delta, PEFCR muszą określać minimalne zużycie (wartość odniesienia), które należy zastosować przy obliczaniu dodatkowego zużycia przypisanego do danego produktu.]

Jeżeli chodzi o etap eksploatacji, musi zostać wykorzystany koszyk zużycia energii z sieci. Koszyk energii elektrycznej musi odzwierciedlać wskaźniki sprzedaży między krajami/regionami UE. Aby ustalić wskaźnik, musi zostać zastosowana jednostka fizyczna (np. liczba sztuk lub kilogramów produktu [wyboru dokona Sekretariat Techniczny]). W przypadku gdy takie dane są niedostępne, musi zostać zastosowany średni koszyk energetyczny dla zużycia energii w UE (UE + EFTA) lub koszyk energetyczny dla zużycia energii reprezentatywny dla regionu.

Odpady z produktów powstałe na etapie eksploatacji muszą zostać uwzględnione w modelowaniu. [Muszą zostać opisane standardowe wskaźniki strat z tytułu niewykonania zobowiązania w podziale na rodzaj produktu oraz sposób ich uwzględnienia w przepływie odniesienia. PEFCR muszą być zgodne z częścią E niniejszego załącznika w przypadku braku dostępu do informacji specyficznych dla PEFCR.]

B.6.6. Wycofanie z eksploatacji [należy uwzględnić w stosownych przypadkach]

Etap wycofania z eksploatacji produktów rozpoczyna się, kiedy produkt objęty badaniem oraz jego opakowanie 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). Ogólnie rzecz biorąc, obejmuje on odpady z produktów objętych badaniem, takich jak odpady żywnościowe, oraz opakowania podstawowe.

Pozostałe odpady (inne niż z produktu objętego badaniem) wytworzone na etapie produkcji lub dystrybucji, w punkcie sprzedaży detalicznej, na etapie eksploatacji lub po wycofaniu z eksploatacji muszą zostać uwzględnione w cyklu życia produktu i modelowane na etapie cyklu życia, na którym zostały wytworzone.

[PEFCR muszą zawierać wykaz wszystkich wymogów technicznych i założeń, które muszą być stosowane przez osobę korzystającą z PEFCR. Ponadto muszą one zawierać wykaz wszystkich procesów zachodzących na tym etapie cyklu życia (zgodnie z modelem produktu reprezentatywnego) zgodnie z poniższą tabelą. Tabela może

zostać odpowiednio dostosowana przez Sekretariat Techniczny (np. poprzez uwzględnienie odpowiednich parametrów wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego). Proszę zauważyć, że transport z miejsca odbioru do miejsca przetwarzania produktów wycofanych z eksploatacji może być uwzględniony w zbiorach danych dotyczących składowania, spalania i recyklingu. Sekretariat Techniczny sprawdza, czy uwzględniono go w standardowych zbiorach danych. Mogą jednak zaistnieć przypadki, w których potrzebne będą dodatkowe standardowe dane dotyczące transportu i dlatego muszą zostać tu uwzględnione. W przypadku gdy niedostępne są żadne lepsze dane, należy stosować standardowe wartości metody PEF.]

Tabela B. 20. Wycofanie z eksploatacji (wielkie litery wskazują na te procesy, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo)

Nazwa procesu *	Jednostka miary (wyjście)	Standardowa ilość na jednostkę funkcjonalną	Standardowe zbiory danych do wykorzystania	Źródło zbioru danych	UID	Standardowa ocena jakości danych				Najistotniejszy proces [T/N]
						P	TiR	TeR	GeR	

[Proszę używać WIELKICH LITER do zapisywania nazw tych procesów, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo.]

Osoba korzystająca z PEF CR musi zgłosić wartości oceny jakości danych (dla wszystkich kryteriów ogółem + dla każdego kryterium z osobna) dla wszystkich stosowanych zbiorów danych.

Etap wycofania z eksploatacji musi być modelowany z zastosowaniem wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiałów pochodzących z obiegu zamkniętego i zasad określonych w sekcji „Modelowanie wycofania z eksploatacji” niniejszych PEF CR i w metodzie PEF wraz ze standardowymi parametrami wymienionymi w tabeli [numer tabeli].

W związku z tym przed wyborem odpowiedniej wartości R_2 osoba korzystająca z PEF CR musi ocenić możliwość poddania materiału recyklingowi. Badanie PEF musi zawierać oświadczenie dotyczące możliwości poddania materiałów/produktów recyklingowi. Oświadczenie dotyczące możliwości poddania materiału recyklingowi musi zostać dostarczone wraz z oceną możliwości recyklingu, która obejmuje dowody odnoszące się do następujących trzech kryteriów (zgodnie z opisem w normie ISO 14021:1999, sekcja 7.7.4 „Metodyka oceny”):

1. systemy odbioru, sortowania i dostarczania służące przeniesieniu materiałów ze źródła do obiektu recyklingu są łatwo dostępne dla znacznej części nabywców, potencjalnych nabywców i użytkowników produktu;
2. obiekty recyklingu dysponują możliwością przyjęcia odebranych materiałów;
3. istnieją dowody, że produkt, w odniesieniu do którego zgłasza się możliwości poddania recyklingowi, jest odbierany i poddawany recyklingowi.

Pkt 1 i 3 można udowodnić na podstawie danych statystycznych dotyczących recyklingu (dla poszczególnych krajów) pochodzących od stowarzyszeń branżowych lub organów krajowych. Dowody dotyczące pkt 3 można przybliżyć, wykorzystując na przykład projekt oceny możliwości poddania produktu recyklingowi przedstawiony w normie EN 13430 – Recykling materiałowy (załączniki A i B) lub inne specyficzne dla danego sektora wytyczne dotyczące możliwości poddania produktu recyklingowi, o ile są dostępne¹³⁹.

¹³⁹ Np. wytyczne EPBP dotyczące projektu (<http://www.epbp.org/design-methodlines>) lub możliwość poddania produktu recyklingowi uwzględniona na etapie projektowania (<http://www.recoup.org/>)

Po przeprowadzeniu oceny możliwości poddania produktu recyklingowi, muszą zostać zastosowane odpowiednie wartości R_2 (specyficzne dla łańcucha dostaw lub standardowe). Jeżeli jedno z kryteriów nie jest spełnione lub wytyczne dotyczące możliwości poddania produktu recyklingowi specyficzne dla danego sektora wskazują na ograniczoną możliwość poddania recyklingowi, musi zostać zastosowana wartość R_2 równą 0 %.

Muszą być zastosowane wartości R_2 specyficzne dla danego przedsiębiorstwa (mierzone przy wyjściu z zakładu recyklingu), jeśli są dostępne. Jeżeli żadne wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa nie są dostępne i spełniono kryteria oceny możliwości poddania produktu recyklingowi (patrz poniżej), muszą być zastosowane wartości R_2 specyficzne dla danego zastosowania wymienione w poniższej tabeli.

- Jeżeli wartość R_2 dla danego kraju jest niedostępna, musi być stosowana średnia europejska.
- Jeżeli wartość R_2 dla danego zastosowania jest niedostępna, muszą zostać zastosowane wartości R_2 dla materiału (np. średnia dla materiałów).
- Jeżeli wartości R_2 nie są dostępne, R_2 musi zostać ustalone na poziomie 0 lub można wygenerować nowe dane statystyczne w celu przypisania wartości R_2 do danej sytuacji.

Stosowane wartości R_2 muszą zostać poddane weryfikacji w ramach badania PEF.

[PEFCR muszą zawierać tabelę, w której wymieniono wszystkie parametry, które użytkownik ma wykorzystać, aby wdrożyć wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego, z rozróżnieniem tych, które mają stałą wartość (które należy podać w tej samej tabeli; z metody PEF lub właściwe dla PEFCR) oraz tych, które są specyficzne dla badania PEF (np. R_2 , itp.). Ponadto w stosownych przypadkach PEFCR muszą zawierać dodatkowe zasady dotyczące modelowania wynikające z metody PEF. W tej tabeli wartość B standardowo musi być równa 0.]

[PEFCR, które obejmują opakowania wielokrotnego użytku muszą zawierać następujące sformułowania: „Współczynnik ponownego użycia określa ilość materiału opakowaniowego (na sprzedany produkt), który ma być przetworzony po wycofaniu z eksploatacji. Ilość przetworzonych opakowań po wycofaniu z eksploatacji musi zostać obliczona przez podzielenie rzeczywistej masy opakowania przez liczbę ponownych użyczeń tego opakowania.”]

B.7. WYNIKI PEF

B.7.1. Wartości poziomu referencyjnego

[Tutaj Sekretariat Techniczny musi zgłosić wyniki poziomu referencyjnego dla każdego produktu reprezentatywnego. Przekazywane wyniki muszą być scharakteryzowane, znormalizowane i ważone (jako wartości bezwzględne), a każdy z nich musi być w osobnej tabeli zgodnie z wzorem przedstawionym poniżej. Wyniki muszą zostać przekazane także jako pojedynczy wynik ogólny oparty na współczynnikach ważenia przedstawionych w sekcji 5.2.2 załącznika I i załącznika B.1]

Tabela B. 21. Scharakteryzowane wartości poziomu referencyjnego dla [wprowadzić nazwę produktu reprezentatywnego]

Kategoria oddziaływania	Jednostka	Cykl życia z wyłączeniem etapu eksploatacji	Całkowity cykl życia
Zmiana klimatu ogółem	kilogram ekwiwalentu CO ₂		
Zmiana klimatu – materiały kopalne			
Zmiana klimatu – czynniki biogeniczne			
Zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów			

Kategoria oddziaływania	Jednostka	Cykl życia z wyłączeniem etapu eksploatacji	Całkowity cykl życia
Zubożenie warstwy ozonowej	kilogram ekwiwalentu CFC-11		
Cząstki stałe	Zachorowalność		
Promieniowanie jonizujące, zdrowie człowieka	kilobekereel ekwiwalentu U^{235}		
Fotochemiczne powstawanie ozonu, zdrowie człowieka	kilogram ekwiwalentu NMLZO		
Zakwaszenie	ekwiwalent mola H^+		
Eutrofizacja lądowa	ekwiwalent mola N		
Eutrofizacja wód słodkich	kg ekwiwalentu P		
Eutrofizacja wód morskich	kg ekwiwalentu N		
Działanie toksyczne dla ludzi, rakotwórcze	CTUh		
Działanie toksyczne dla ludzi, inne niż rakotwórcze	CTUh		
Ekotoksyczność	CTUe		
Użytkowanie gruntów	Wielkość bezwymiarowa (pt)		
Zużycie wody	ekwiwalent ilości wody, jakiej pozbawiony został użytkownik, w m^3		
Wykorzystywanie zasobów, minerały i metale	kg ekwiwalentu Sb		
Wykorzystywanie zasobów, surowce kopalne	megadżul		

Tabela B. 22. Znormalizowane wartości poziomu referencyjnego dla [wprowadzić nazwę produktu reprezentatywnego]

Kategoria oddziaływania	Cykl życia z wyłączeniem etapu eksploatacji	Całkowity cykl życia
zmiana klimatu (ogółem)		
zmiana klimatu – materiały kopalne		
zmiana klimatu – czynniki biogeniczne		
zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów		
zubożenie warstwy ozonowej		
cząstki stałe		
promieniowanie jonizujące, zdrowie człowieka		
fotocemiczne powstawanie ozonu, zdrowie człowieka		
zakwaszenie		
eutrofizacja lądowa		
eutrofizacja wód słodkich		
eutrofizacja wód morskich		
działanie toksyczne dla ludzi, rakotwórcze		
działanie toksyczne dla ludzi, inne niż rakotwórcze		
ekotoksyczność		
użytkowanie gruntów		
zużycie wody		
wykorzystywanie zasobów, minerały i metale		
wykorzystywanie zasobów, surowce kopalne		

Tabela B. 23 Ważone wartości poziomu referencyjnego dla [wprowadzić nazwę produktu reprezentatywnego]

Kategoria oddziaływania	Cykl życia z wyłączeniem etapu eksploatacji	całkowity cykl życia
zmiana klimatu (ogółem)		
zmiana klimatu – materiały kopalne		
zmiana klimatu – czynniki biogeniczne		
zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów		
zubożenie warstwy ozonowej		
cząstki stałe		
promieniowanie jonizujące, zdrowie człowieka		
fotocemiczne powstawanie ozonu, zdrowie człowieka		

Kategoria oddziaływania	Cykl życia z wyłączeniem etapu eksploatacji	całkowity cykl życia
zakwaszenie		
eutrofizacja lądowa		
eutrofizacja wód słodkich		
eutrofizacja wód morskich		
działanie toksyczne dla ludzi, rakotwórcze		
działanie toksyczne dla ludzi, inne niż rakotwórcze		
ekotoksyczność		
użytkowanie gruntów		
zużycie wody		
wykorzystywanie zasobów, minerały i metale		
wykorzystywanie zasobów, surowce kopalne		

B.7.2. Profil PEF

Osoba korzystająca z PEFCR musi obliczyć profil PEF swojego produktu zgodnie ze wszystkimi wymogami zawartymi w niniejszych PEFCR. W sprawozdaniu dotyczącym PEF muszą znaleźć się następujące informacje:

- pełna analiza zbioru wejść i wyjść;
- przedstawia wyniki jako wartości bezwzględne, dla wszystkich kategorii oddziaływania (w formie tabeli);
- znormalizowane wyniki jako wartości bezwzględne, dla wszystkich kategorii oddziaływania (w formie tabeli);
- ważone wyniki jako wartości bezwzględne, dla wszystkich kategorii oddziaływania (w formie tabeli);
- zagregowany pojedynczy wynik ogólny podany w wartościach bezwzględnych.

Wraz ze sprawozdaniem dotyczącym PEF osoba korzystająca z PEFCR musi opracować zagregowany zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego dla produktu objętego badaniem. Ten zbiór danych musi zostać udostępniony Komisji Europejskiej i może zostać podany do wiadomości publicznej. Wersja zdezagregowana może pozostać poufna.

B.7.3. Klasy efektywności

[Określenie klas efektywności nie jest obowiązkowe. Każdy Sekretariat Techniczny może dowolnie określić metodę identyfikacji klas efektywności, jeśli uzna to za stosowne i istotne. W przypadku określenia klas efektywności muszą one zostać opisane i przedstawione w niniejszej sekcji. Dalsze wytyczne można znaleźć w sekcji A.5.2.]

B.8. WERYFIKACJA

Weryfikacja badania PEF/sprawozdania dotyczącego PEF przeprowadzonego zgodnie z niniejszymi PEFCR musi zostać przeprowadzona zgodnie ze wszystkimi ogólnymi wymogami zawartymi w sekcji 8 załącznika I, w tym z częścią A niniejszego załącznika i z wymogami wymienionymi poniżej.

Weryfikatorzy muszą sprawdzić, czy badanie PEF przeprowadzono zgodnie z niniejszymi PEFCR.

W przypadku gdy zasady wdrażające metodę PEF określają szczegółowe wymogi dotyczące weryfikacji i walidacji badań PEF, sprawozdań dotyczących PEF i narzędzi przekazywania informacji na temat PEF, pierwszeństwo muszą mieć wymogi zawarte w tych zasadach.

Weryfikatorzy muszą przeprowadzić walidację dokładności i wiarygodności informacji ilościowych zastosowanych w obliczeniach w badaniu. Ponieważ taka walidacja może być bardzo zasobochłonna, muszą być przestrzegane następujące wymogi:

1. weryfikator musi sprawdzić, czy zastosowano właściwą wersję wszystkich metod oceny oddziaływania. W odniesieniu do każdej z najważniejszych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego musi zostać zweryfikowane co najmniej 50 % współczynników charakterystyki; muszą zostać także zweryfikowane współczynniki normalizacji i ważenia dla wszystkich kategorii oddziaływania. W szczególności weryfikatorzy muszą sprawdzić, czy współczynniki charakterystyki odpowiadają współczynnikom zawartym w metodzie oceny oddziaływania śladu środowiskowego, z którą zgodność stwierdzono w badaniu¹⁴⁰; Można to również zrobić pośrednio, np.:
 - a. Eksportować zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego z oprogramowania LCA, które stosuje się do przeprowadzania badania PEF, i wprowadzić je do Look@LCI¹⁴¹ w celu uzyskania wyników LCIA. Jeżeli wyniki Look@LCI odbiegają od wyników uzyskanych w oprogramowaniu LCA o nie więcej niż 1 %, weryfikatorzy mogą założyć, że sposób zastosowania współczynników charakterystyki w oprogramowaniu wykorzystywanym do przeprowadzenia badania PEF był prawidłowy.
 - b. Porównać wyniki LCIA najistotniejszych procesów obliczone za pomocą oprogramowania, które stosuje się do przeprowadzania badania PEF, z wynikami dostępnymi w metadanych pierwotnego zbioru danych. Jeżeli z porównania wynika, że różnica jest nie większa niż 1 %, weryfikatorzy mogą założyć, że sposób zastosowania współczynników charakterystyki w oprogramowaniu wykorzystywanym do przeprowadzenia badania PEF był prawidłowy.
2. każde zastosowane wyłączenie (o ile występuje) spełnia wymogi określone w sekcji 4.6.4 załącznika I.
3. wszystkie wykorzystywane zbiory danych sprawdza się pod kątem wymogów dotyczących danych (sekcje 4.6.3 i 4.6.5 załącznika I).
4. w przypadku co najmniej 80 % (liczbowo) najistotniejszych procesów (zgodnie z definicją w sekcji 6.3.3 załącznika I) weryfikatorzy walidują wszystkie powiązane dane dotyczące działalności i zbiory danych wykorzystane do modelowania tych procesów. W stosownych przypadkach parametry wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego i zbiory danych wykorzystywane do ich modelowania również są walidowane w taki sam sposób. Weryfikatorzy sprawdzają, czy określono najistotniejsze procesy zgodnie z sekcją 6.3.3 załącznika I.
5. w przypadku co najmniej 30 % (liczbowo) wszystkich pozostałych procesów (odpowiadających 20 % procesów określonych zgodnie z sekcją 6.3.3 załącznika I) weryfikatorzy walidują wszystkie powiązane dane dotyczące działalności i zbiory danych wykorzystane do modelowania tych procesów. W stosownych przypadkach parametry wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego i zbiory danych wykorzystywane do ich modelowania również są walidowane w taki sam sposób.
6. weryfikatorzy sprawdzają, czy zbiory danych są prawidłowo stosowane w oprogramowaniu (tj. czy wyniki LCIA zbioru danych w oprogramowaniu odbiegają od wyników w metadanych o nie więcej niż 1 %). Sprawdza się co najmniej 50 % (liczbowo) zbiorów danych wykorzystanych do modelowania najistotniejszych procesów oraz 10 % zbiorów danych wykorzystanych do modelowania innych procesów.

W szczególności weryfikatorzy sprawdzają, czy ocena jakości danych procesu spełnia minimalne kryteria dotyczące oceny jakości danych określone w macyzy potrzeb w zakresie danych dla wybranych procesów.

Powyższe kontrole danych muszą obejmować m.in. zastosowane dane dotyczące działalności, wybór wtórnych procesów składowych, wybór bezpośrednich przepływów podstawowych i parametry wzoru na obliczanie śladu

¹⁴⁰ Publikacja dostępna pod adresem: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtml>

¹⁴¹ <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtml>

środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego. Jeżeli na przykład istnieje 5 procesów i każdy z nich obejmuje 5 jednostek danych dotyczących działalności, 5 zbiorów danych wtórnych i 10 parametrów wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego, weryfikator musi sprawdzić co najmniej 4 z 5 procesów (70 %) i – w odniesieniu do każdego procesu – co najmniej 4 jednostki danych dotyczących działalności (70 % całkowitej ilości danych dotyczących działalności), 4 zbiory danych wtórnych (70 % całkowitej liczby zbiorów danych wtórnych) oraz 7 parametrów wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (70 % całkowitej liczby parametrów wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego), a więc 70 % każdego rodzaju danych, które mogą zostać poddane kontroli.

Weryfikacja sprawozdania dotyczącego PEF musi polegać na losowym sprawdzeniu wystarczającej ilości informacji, aby uzyskać wystarczającą pewność, że sprawozdanie dotyczące PEF spełnia wszystkie warunki wyszczególnione w sekcji 8 załącznika I, w tym w części A niniejszego załącznika.

[PEFCR mogą określać dodatkowe wymogi w zakresie weryfikacji, które należy dodać do minimalnych wymogów określonych w niniejszym dokumencie.]

Bibliografia

[Bibliografia, na którą powołano się w PEFCR.]

Załączniki

ZAŁĄCZNIK B1 – wykaz współczynników normalizacji śladu środowiskowego i współczynników ważenia

Globalne współczynniki normalizacji stosowane w odniesieniu do śladu środowiskowego. W obliczeniach śladu środowiskowego stosuje się współczynniki normalizacji w postaci globalnego wpływu na osobę.

[Sekretariat Techniczny musi dostarczyć wykaz współczynników normalizacji i ważenia, które stosuje osoba korzystająca z PEFCR. Współczynniki normalizacji i ważenia są dostępne pod adresem: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>¹⁴²]

ZAŁĄCZNIK B2 – szablon badania PEF

[PEFCR muszą zawierać załącznik z listą kontrolną zawierającą wykaz wszystkich pozycji, które należy uwzględnić w badaniach PEF, przy użyciu szablonu badania PEF, który znajduje się w części E niniejszego załącznika do niniejszego dokumentu. Pozycje już uwzględnione muszą znaleźć się we wszystkich PEFCR. Ponadto każdy Sekretariat Techniczny może zdecydować o dodaniu dodatkowych punktów do szablonu].

ZAŁĄCZNIK B3 – sprawozdania z przeglądu PEFCR i PEF-RP

[Wstawić sprawozdania zespołu ds. przeglądu krytycznego dotyczące PEFCR i PEF-RP, w tym wszystkie ustalenia dokonane podczas przeglądu i działania podjęte przez Sekretariat Techniczny w odpowiedzi na uwagi kontrolerów.]

ZAŁĄCZNIK B4 – Inne załączniki

-
- 1) Należy pamiętać, że współczynniki ważenia są wyrażone w % i w związku z tym przed zastosowaniem ich do obliczeń należy je podzielić przez 100.

[Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję o dodaniu innych załączników, które uzna za istotne. Może to być przykład zastosowania obliczeń matrycy potrzeb w zakresie danych lub oceny jakości danych oraz objaśnienia dotyczące decyzji podejmowanych w trakcie opracowywania PEFCR].

Część C**WYKAZ STANDARDOWYCH PARAMETRÓW WZORU NA OBLICZANIE ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO MATERIAŁU POCHODZĄCEGO Z OBIEGU ZAMKNIĘTEGO**

Część C załącznika II jest dostępna pod adresem: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

Wykaz wartości w części C załącznika II jest okresowo poddawany przeglądowi i aktualizowany przez Komisję Europejską; osoby stosujące metodę PEF zachęca się do sprawdzania i stosowania najbardziej aktualnych wartości podawanych w załączniku.

Część D**STANDARDOWE DANE DO MODELOWANIA ETAPU EKSPLOATACJI**

W przypadku gdy lepsze dane nie są dostępne, w badaniach PEF i podczas opracowywania PEFCR muszą być wykorzystane następujące tabele. Podane dane opierają się na założeniach, o ile nie określono inaczej.

Produkt	Założenia dotyczące etapu eksploatacji w podziale na kategorie produktu
Mięso, ryby, jaja	Przechowywanie w stanie schłodzonym. Przygotowywanie posiłków 10 minut na patelni (75 % mocy na kuchence gazowej i 25 % na kuchence elektrycznej), z wykorzystaniem 5 gram oleju słonecznikowego (w tym jego cykl życia) na kg produktu. Mycie patelni w zmywarce do naczyń.
Mleko	Przechowywanie w stanie schłodzonym., pić schłodzone ze szklanek o pojemności 200 ml (tj. 5 szklanek na litr mleka), w tym cykl życia szkła i mycie naczyń w zmywarce.
Makaron	Na kg makaronu gotowanego w garnku z 10 kg wody, 10 min w warunkach wrzenia (75 % mocy na kuchence gazowej i 25 % na kuchence elektrycznej). Etap wrzenia: 0,18 kWh na kg wody, etap gotowania: 0,05 kWh na minutę gotowania.
Dania mrożone	Przechowywanie w stanie zamrożonym. Gotowane w piekarniku przez 15 minut w temperaturze 200 °C (w tym frakcja pieca, frakcja blachy do pieczenia). Płukanie blachy do pieczenia: 5 l wody.
Kawa palona i mielona	7 g kawy palonej i mielonej na filiżankę Przygotowanie kawy w przelewowym ekspresie do kawy: produkcja i wycofanie z eksploatacji maszyn (1,2 kg, 4380 użyć, 2 filiżanki/użycie), papierowy filtr (2 g/użycie), zużycie energii elektrycznej (33 Wh/filiżanka) i zużycie wody (120 ml/kubek). Płukanie/mycie w zmywarce do naczyń: 1 l zimnej wody na każde użycie, 2 l ciepłej wody na każde 7 użyć, mycie dekantera (co 7 użyć) Produkcja filiżanek (kubków), wycofanie z eksploatacji i mycie w zmywarce Źródło: na podstawie PEFCR dla kawy (projekt z dnia 1 lutego 2015 r. ¹⁴³)
Piwo	Chłodzone, pite ze szklanek o pojemności 33 cl (tj. 3 szklanki na litr piwa), produkcja szkła, wycofanie z eksploatacji i mycie w zmywarce. Zob. również PEFCR dla piwa ¹⁴⁴ .
Woda butelkowana	Przechowywanie w stanie schłodzonym. Okres przechowywania: 1 dzień 2,7 szklanki na litr wypitej wody, produkcja szklanek o pojemności 260 g, wycofanie z eksploatacji i mycie w zmywarce.
Karma dla zwierząt domowych	Produkcja naczyń na karmę dla zwierząt domowych, wycofanie z eksploatacji i mycie w zmywarce

¹⁴³ Strona internetowa dostępna dla zarejestrowanych użytkowników systemu uwierzytelniania Komisji Europejskiej ECAS: <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/wikis/display/EUENVFP/PEFCR+Pilot%3A+Coffee>.

¹⁴⁴ <http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgn/pdf/Beer%20PEFCR%20June%202018%20final.pdf>

Produkt	Założenia dotyczące etapu eksploatacji w podziale na kategorie produktu
Karaś złocisty	Zużycie energii elektrycznej i wody oraz uzdatnianie wody w akwarium (43 kWh i 468 l rocznie). Produkcja paszy dla karasia złocistego (1 g/dzień, zakłada się 50 % mączki rybnej, 50 % śruty sojowej). Zakłada się, że okres trwałości karasia złocistego to 7,5 lat.
Koszulka	<p>Użycie pralki i suszarki bębnowej i prasowanie. 52 prania w temperaturze 41 stopni, 5,2 suszenia w suszarce bębnowej (10 %) i 30 prasowania na koszulkę.</p> <p>Pralka: 70 kg, 50 % stal, 35 % tworzywo sztuczne, 5 % szkło, 5 % aluminium, 4 % miedź, 1 % elektronika, 1560 cykli (=ładunków) w całym okresie trwałości. 179 kWh i 8700 l wody na 220 cykli przy ładunku o masie 8 kg (na podstawie http://www.bosch-home.com/ch/fr/produits/laver-et-s%C3%A9cher/lave-linge/WAQ28320FF.html?source=browse) czyli 0,81 kWh i 39,5 l/cykl oraz 70 ml detergentu pralniczego/cykl.</p> <p>Suszarka bębnowa: 56 kg, zakłada się taki sam udział materiałów i okres trwałości jak w przypadku pralki. 2,07 kWh/cykl w przypadku ładunku odzieży o masie 8 kg.</p>
Farba	Produkcja pędzli, papier ścierny, ... (zob. PEFCR dla farb dekoracyjnych ¹⁴⁵).
Telefon komórkowy	2 kWh/rok na ładowanie, okres trwałości 2 lata.
Detergenty pralnicze	Korzystanie z pralki (patrz dane dotyczące koszulki dla modelu pralki). 70 ml detergentu pralniczego na cykl, tj. 14 cykli na kg detergentu.
Olej silnikowy	10 % strat podczas użytkowania ocenionych jako emisja węglowodorów do wody.

Standardowe założenia dotyczące przechowywania (zawsze opierają się na założeniach, o ile nie określono inaczej).

Produkt	Wspólne założenia dla kilku kategorii produktów
Przechowywanie w temperaturze otoczenia (w warunkach domowych)	Dla uproszczenia przechowywanie w temperaturze otoczenia w warunkach domowych uznaje się za niemające żadnego wpływu.
Przechowywanie w stanie schłodzonym (w lodówce w warunkach domowych)	Okres przechowywania: zależny od produktu. Standardowy okres przechowywania to 7 dni w lodówce (ANIA i ADEME 2012 ¹⁴⁶).

¹⁴⁵ http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/documents/PEFCR_decorative_paints.pdf

¹⁴⁶ ANIA i ADEME. (2012). Projet de référentiel transversal d'évaluation de l'impact environnemental des produits alimentaires (mainly annexe 4) (« GT1 »), 23/04/12.

Produkt	Wspólne założenia dla kilku kategorii produktów
	<p>Pojemność magazynowa: zakłada się, że jest równa 3-krotnej rzeczywistej objętości produktów</p> <p>Zużycie energii: 0,0037 kWh/l (tj., „pojemność magazynowa”) – dzień (ANIA i ADEME 2012).</p> <p>Produkcja lodówek i zakładane wycofanie z eksploatacji (zakładając okres trwałości wynoszący 15 lat).</p>
Przechowywanie w stanie schłodzonym (w pubie/restauracji)	<p>Zakłada się, że lodówka w pubie zużywa 1400 kWh/rok (ekspert Heineken w dziedzinie ekologicznego chłodzenia, 2015 r.). Zakłada się, że 100 % tego zużycia energii jest wykorzystywane do chłodzenia piwa. Przyjmuje się, że wydajność lodówki wynosi 40 hl/rok. Oznacza to 0,035 kWh/l w przypadku chłodzenia w pubach/supermarketach przez cały okres przechowywania.</p> <p>Produkcja lodówek i zakładane wycofanie z eksploatacji (zakładając okres trwałości wynoszący 15 lat).</p>
Przechowywanie w stanie zamrożonym (w zamrażarce w warunkach domowych)	<p>Okres przechowywania: 30 dni w zamrażarce (na podstawie ANIA i ADEME 2012).</p> <p>Pojemność magazynowa: zakłada się, że jest równa 2x rzeczywistej objętości produktów</p> <p>Zużycie energii: 0,0049 kWh/l (tj., „pojemność magazynowa”) – dzień (ANIA i ADEME 2012).</p> <p>Produkcja zamrażarek i zakładane wycofanie z eksploatacji (zakładając okres trwałości wynoszący 15 lat): zakłada się parametry podobne do lodówek.</p>
Gotowanie (w warunkach domowych)	<p>Przygotowywanie posiłków 1 kWh/h zużycia (na podstawie zużycia w przypadku płyty indukcyjnej (0,588 kWh/h), ceramicznej (0,999 kWh/h) i elektrycznej (1,161 kWh/h) – wszystkie dane z (ANIA i ADEME 2012).</p> <p>Pieczenie w piekarniku: uwzględniona energia elektryczna: 1,23 kW/h (ANIA i ADEME 2012).</p>
Mycie w zmywarce (w warunkach domowych)	<p>Wykorzystanie zmywarki do naczyń: 15 l wody, 10 g środka do mycia naczyń w zmywarkach i 1,2 kWh na cykl mycia (Kaenzig i Jolliet 2006).</p> <p>Produkcja zmywarek i zakładane wycofanie z eksploatacji (zakładając 1500 cykli na okres trwałości).</p> <p>W przypadku ręcznego zmywania naczyń przyjmuje się równowartość 0,5 l wody i 1 g środka do mycia naczyń dla wartości powyżej 2,5 % (przy zastosowaniu skalowania w zakresie zużycia wody i mydła, przy zastosowaniu powyższego %). Przyjmuje się, że woda jest ogrzewana gazem ziemnym, biorąc pod uwagę deltę T równą 40 °C i wydajność w przekładaniu energii z ogrzewania gazem ziemnym na ciepło wody 1/1,25 (co oznacza, że do ogrzania 0,5 l wody potrzebne jest $1,25 * 0,5 * 4186 * 40 = 0,1$ MJ „Ciepła, gazu ziemnego, w kotle”).</p>

Część E**WZÓR SPRAWOZDANIA DOTYCZĄCEGO PEF**

W niniejszym załączniku przedstawiono wzór sprawozdania dotyczącego PEF, który musi być zastosowany do wszystkich rodzajów badań PEF (w tym np. PEF-RP lub badań pomocniczych dla PEFCR). W niniejszym wzorze przedstawiono obowiązkową strukturę sprawozdania, której należy przestrzegać oraz informacje, które należy zgłaszać w formie niewyczerpującego wykazu. Należy uwzględnić wszystkie pozycje, które muszą być zgłaszane z wykorzystaniem metody PEF, nawet jeżeli nie są one wyraźnie wymienione w niniejszym wzorze.

Ślad środowiskowy produktu Sprawozdanie

[Tu wstawić nazwę produktu]

Spis treści

Akronimy

[W niniejszej sekcji należy wymienić wszystkie akronimy używane w badaniu PEF. Akronimy uwzględnione w załączniku I muszą zostać skopiowane w ich oryginalnej formie. Akronimy muszą zostać podane w porządku alfabetycznym].

Definicje

[W niniejszej sekcji należy wymienić wszystkie definicje, które są istotne w odniesieniu do badania PEF. Akronimy uwzględnione w załączniku I muszą zostać skopiowane w ich oryginalnej formie. Definicje muszą zostać podane w porządku alfabetycznym].

E.1 STRESZCZENIE

[Streszczenie musi obejmować co najmniej następujące elementy:

- a) Cel i zakres badania, w tym istotne ograniczenia i założenia;
- b) Krótki opis granic systemu;
- c) Istotne stwierdzenia dotyczące jakości danych,
- d) Najistotniejsze wyniki oceny wpływu cyklu życia: są one przedstawiane z wynikami wszystkich kategorii oddziaływania śladu środowiskowego (scharakteryzowanymi, znormalizowanymi, ważonymi);
- e) Opis tego, co osiągnięto dzięki badaniu, sformułowane zalecenia i wyciągnięte wnioski;

W miarę możliwości, streszczenie powinno mieć formę pisemną, być skierowane do odbiorców nietechnicznych nie być dłuższe niż 3–4 strony.]

E.2. INFORMACJE OGÓLNE

[Najlepiej byłoby gdyby poniższe informacje umieszczono na pierwszej stronie badania:

- a) nazwa produktu (w tym zdjęcie),
- b) oznakowanie produktu (np.: numer modelu),
- c) klasyfikacja produktów (CPA) w oparciu o najnowszą dostępną wersję wykazu CPA,
- d) prezentacja przedsiębiorstwa (nazwa, położenie geograficzne),
- e) data publikacji badania PEF (data musi być zapisana w formacie rozszerzonym, np. 25 czerwca 2015 r., aby uniknąć pomyłek co do formatu daty),
- f) ważność geograficzna badania PEF (kraje, w których asortyment produktów jest konsumowany/sprzedawany),
- g) zgodność z metodą PEF,
- h) zgodność z innymi dokumentami oprócz metody PEF,
- i) nazwisko i przynależność weryfikatora(-ów).]

E.3 CEL BADANIA

[Obowiązkowe elementy sprawozdawczości obejmują co najmniej:

- a) zakładane zastosowanie;
- b) ograniczenia metodyczne;
- c) powodów przeprowadzenia badania;
- d) docelowych odbiorców;
- e) wskazanie podmiotu zlecającego badanie;
- f) określenie weryfikatora.]

E.4. ZAKRES OPRACOWANIA

[Zakres badania musi obejmować szczegółowe określenie analizowanego systemu i odnosić się do ogólnego podejścia zastosowanego w celu ustalenia: i) jednostki funkcjonalnej i przepływu odniesienia, ii) granic systemu, iii) wykazu kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, iv) dodatkowych informacji (środowiskowych i technicznych), v) założeń i ograniczeń.]

E.4.1. Jednostka funkcjonalna/deklarowana i przepływ odniesienia

[Zapewnić jednostkę funkcjonalną, definiując cztery aspekty:

- a) zapewniane funkcje/usługi: „co?”;
- b) zakres funkcji lub usługi: „ile?”;
- c) spodziewany poziom jakości: „jak dobrze?”;
- d) czas trwania/okres trwałości produktu: „jak długo?”.

Zapewnić jednostkę deklarowaną, gdy nie można zdefiniować jednostki funkcjonalnej (np. jeżeli produkt objęty badaniem jest półproduktem).

Zapewnić przepływ odniesienia.]

E.4.2. Granice systemu

[Niniejsza sekcja musi zawierać co najmniej:

- a) Wszystkie etapy cyklu życia, które stanowią część systemu produktu. W przypadku zmiany nazw standardowych etapów cyklu życia użytkownik musi wskazać, do których standardowych etapów cyklu życia odnoszą się zmiany. Udokumentować i uzasadnić, czy etapy cyklu życia zostały podzielone lub czy dodano nowe.
- b) Główne procesy uwzględnione na każdym etapie cyklu życia (szczegóły można znaleźć w sekcji A.5 dotyczącej LCI). Co najmniej produkty równoległe, produkty uboczne i strumienie odpadów systemu pierwszoplanowego muszą być wyraźnie określone.
- c) Powód każdego wyłączenia oraz jego potencjalne znaczenie.
- d) Diagram granic systemu z włączonymi i wyłączonymi procesami wskazuje te działania, które wpisują się odpowiednio w charakter sytuacji 1, 2 i 3 matrycy potrzeb w zakresie danych, oraz wskazuje, gdzie wykorzystywane są dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa.]

E.4.3. Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego

[Wstawić tabelę z wykazem kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, jednostek i zastosowanego pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego (zob. <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml> w celu uzyskania dalszych szczegółów).

W przypadku zmiany klimatu należy określić, czy wyniki trzech podwskaźników są przedstawiane oddzielnie w sekcji wyników].

E.4.4. Informacje dodatkowe

[Opisać wszelkie dodatkowe informacje środowiskowe i dodatkowe informacje techniczne zawarte w badaniu PEF. Podać odniesienia i przyjęte zasady w zakresie dokładnych obliczeń.

Wskazać, czy różnorodność biologiczna jest istotna/nieistotna w przypadku produktu objętego badaniem.

Jeżeli produkt objęty badaniem jest półproduktem, dodatkowe informacje techniczne muszą obejmować:

1. zawartość węgla biogenicznego w chwili wyprowadzenia z fabryki (zawartość fizyczna i zawartość przypisana);
2. zawartość materiałów z recyklingu (R_1);
3. w stosownych przypadkach – wyniki zawierające wartości A dotyczące konkretnych zastosowań ze wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego.]

E.4.5. Założenia i ograniczenia

[Opisać wszystkie ograniczenia i założenia. Podać listę ewentualnych luk w danych oraz sposób ich uzupełnienia. Przedstawić wykaz wykorzystanych zastępczych zbiorów danych.]

E.5. ANALIZA ZBIORU WEJŚĆ I WYJŚĆ

[W niniejszej sekcji przedstawiono opis kompilacji analizy zbioru wejść i wyjść (LCI), oraz zawarto:

- a) etap kontroli wstępnej, jeśli jest przeprowadzana,
- b) wykaz i opis etapów cyklu życia,
- c) opis wyborów w zakresie modelowania,
- d) opis stosowanych podejść w zakresie przydziałów,
- e) opis i dokumentację wykorzystywanych danych i ich źródeł,
- f) wymogi dotyczące jakości danych i ocenę jakości danych.]

E.5.1. Etap kontroli wstępnej [w stosownych przypadkach]

[Przedstawić opis etapu kontroli wstępnej, w tym istotne informacje dotyczące zbierania danych, wykorzystywanych danych (np. wykaz zbiorów danych wtórnych, dane dotyczące działalności, bezpośrednie przepływy podstawowe), wyłączenia oraz wyniki etapu oceny wpływu cyklu życia.

Udokumentować główne ustalenia i ewentualne udoskonalenia w zakresie początkowych ustawień zakresu (jeśli istnieją).]

E.5.2. Wybory w zakresie modelowania

[Opisać wszystkie wybory w zakresie modelowania w odniesieniu do wymienionych poniżej aspektów (w razie potrzeby można dodać więcej):

- a) produkcja rolna (wyniki badań PEF, w których zakres wchodzi modelowanie odnoszące się do rolnictwa i w ramach których przetestowano alternatywne podejście opisane w sekcji 4.4.1.5 i tabeli 4 załącznika I, muszą zostać przedstawione w załączniku do sprawozdania dotyczącego PEF);
- b) transport i logistyka: w sprawozdaniu muszą zostać podane wszystkie wykorzystane dane (np. odległość transportu, ładowność, współczynnik ponownego wykorzystania opakowań itp.). Jeżeli w modelowaniu nie zastosowano standardowych scenariuszy, należy przedstawić dokumentację wszystkich wykorzystanych specyficznych danych;

- c) dobra kapitałowe: jeżeli dobra kapitałowe są uwzględniane, sprawozdanie dotyczące PEF musi zawierać jasne i obszernie wyjaśnienie dotyczące wszystkich przyjętych założeń;
- d) przechowywanie i sprzedaż detaliczna;
- e) etap eksploatacji: Procesy zależne od produktu muszą być uwzględnione w granicach systemu badania PEF. Procesy niezależne od produktu muszą być wyłączone z granic systemu i można podać informacje jakościowe, zob. sekcja 4.4.7 załącznika I. Należy opisać podejście przyjęte w odniesieniu do modelowania etapu eksploatacji (podejście oparte na głównej funkcji lub podejście delta);
- f) modelowanie wycofania z eksploatacji, w tym wartości parametrów wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (A, B, R1, R2, Qs/Qp, R3, LHV, XER, ciepło, XER, energia elektryczna), wykaz procesów i wykorzystanych zbiorów danych (Ev, Erec, ErecEoL, E*v, Ed, EEr, ESE, ciepło, ESE, energia elektryczna) z odniesieniem do części C załącznika II;
- g) wydłużony okres trwałości produktu;
- h) zużycie energii elektrycznej;
- i) procedura pobierania próbek (należy podać, czy zastosowano procedurę pobierania próbek została zastosowana i wskazać przyjęte podejście);
- j) emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych (należy podać, czy nie zastosowano uproszczonego podejścia do modelowania przepływów węgla biogenicznego);
- k) kompensacje (jeśli są zgłaszane jako dodatkowe informacje środowiskowe).]

E.5.3. Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów

[Opisać zasady dotyczące przydziału stosowane w badaniu PEF oraz sposób modelowania/dokonywania obliczeń. Podać wykaz wszystkich współczynników przydziału używanych dla każdego procesu oraz szczegółowy wykaz wykorzystywanych procesów i zbiorów danych, w przypadku stosowania zbiorów zamiennych.]

E.5.4. Gromadzenie danych

[Niniejsza sekcja musi zawierać co najmniej:

- a) opis i dokumentację wszystkich zgromadzonych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa:
 - a. wykaz procesów objętych danymi specyficznymi dla danego przedsiębiorstwa, wskazujący, do którego etapu cyklu życia one należą;
 - b. wykaz dotyczący wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji (tj. bezpośrednie przepływy podstawowe);
 - c. wykaz wykorzystanych danych dotyczących działalności;
 - d. link do szczegółowych zestawień podstawowych materiałów lub składników, obejmujących nazwy substancji, jednostki i ilości, w tym informacje o jakości/czystości i innych technicznych lub środowiskowych cechach charakterystycznych tych składników;
 - e. procedury gromadzenia danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa/szacowania/dokonywania obliczeń;
- b) wykaz wszystkich wykorzystywanych zbiorów danych wtórnych (nazwa procesu, UUID, źródło zbioru danych (węzeł sieci danych na temat cyklu życia, stan danych) oraz zgodność z pakietem referencyjnym w zakresie śladu środowiskowego);
- c) parametry dotyczące modelowania;
- d) każde zastosowane wyłączenie (o ile występuje);
- e) źródła opublikowanej literatury;
- f) walidację danych, w tym dokumentację;

- g) jeśli przeprowadzono analizę wrażliwości, musi to zostać wskazane w sprawozdaniu.]

E.5.5. Wymogi dotyczące jakości danych i ocena jakości danych

[zamieścić tabelę, w której wymienia się wszystkie procesy i związane z nimi sytuacje zgodnie z matrycą potrzeb w zakresie danych.

Przedstawić ocenę jakości danych w badaniu PEF.]

E.6. WYNIKI OCENY ODDZIAŁYWANIA [POUFNE, W STOSOWNYCH PRZYPADKACH]

E.6.1. Wyniki PEF

[Niniejsza sekcja musi zawierać co najmniej:

- a) opisane wyniki wszystkich kategorii oddziaływania śladu środowiskowego muszą zostać obliczone i podane w formie wartości bezwzględnych w sprawozdaniu dotyczącym PEF. Podkategorie „zmiana klimatu – materiały kopalne”, „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” i „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów” muszą zostać zgłoszone odrębnie, jeżeli wkład takiej podkategorii w łączny wynik dotyczący zmiany klimatu wynosi więcej niż 5 %);
- b) wyniki znormalizowane i ważone podane jako wartości bezwzględne;
- c) wyniki ważone jako pojedynczy wynik;
- d) W przypadku produktów końcowych wyniki LCIA muszą zostać zgłoszone dla (i) sumy wszystkich etapów cyklu życia oraz (ii) całkowitego cyklu życia z wyłączeniem etapu eksploatacji.]

E.6.2. Informacje dodatkowe

[Niniejsza sekcja musi zawierać:

- a) wyniki dodatkowych informacji środowiskowych;
- b) wyniki dodatkowych informacji technicznych.]

E.7. INTERPRETACJA WYNIKÓW PEF

[Niniejsza sekcja musi zawierać co najmniej:

- a) ocenę wiarygodności badania PEF;
- b) wykaz najistotniejszych kategorii oddziaływania, etapów cyklu życia, procesów i przepływów podstawowych (zob. poniższe tabele);
- c) ograniczenia i relację wyników śladu środowiskowego w odniesieniu do określonego celu i zakresu badania PEF;
- d) wnioski, zalecenia, ograniczenia i możliwe udoskonolenia).]

Pozycja	Na jakim poziomie należy określić znaczenie?	Próg
Najistotniejsze kategorie oddziaływania	Pojedynczy wynik ogólny	Kategorie oddziaływań, które łącznie składają się na co najmniej 80 % pojedynczego wyniku ogólnego

Najistotniejsza kategoria oddziaływania	[%]	Najistotniejsze etapy cyklu życia	[%]	Najistotniejsze procesy	[%]	Najistotniejsze przepływy podstawowe	[%]
IC 2		Produkcja		Proces 1		przepływ podstawowy 2	
						przepływ podstawowy 3	
IC 3		Produkcja		Proces 1		przepływ podstawowy 2	
						przepływ podstawowy 3	

E.8. OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE WALIDACJI

[Oświadczenie dotyczące walidacji jest obowiązkowe i musi w każdym przypadku być dołączone do sprawozdania dotyczącego PEF w formie publicznego załącznika.

W oświadczeniu dotyczącym walidacji muszą znaleźć się co najmniej następujące elementy i kwestie:

- a) tytuł badania PEF podlegającego weryfikacji/walidacji wraz z dokładną wersją sprawozdania, w skład którego wchodzi oświadczenie dotyczące walidacji;
- b) dane podmiotu zlecającego badanie PEF;
- c) dane osoby stosującej metodę PEF;
- d) dane weryfikatora/weryfikatorów lub, w przypadku zespołu weryfikacyjnego, członków zespołu wraz z określeniem głównego weryfikatora;
- e) brak konfliktów interesów weryfikatorów w zakresie produktów objętych badaniem i brak uczestnictwa w poprzednich pracach (w stosownych przypadkach – opracowywaniu PEFCR, członkostwa w Sekretariacie Technicznym, świadczeniu usług konsultacyjnych na rzecz osoby stosującej metodę PEF lub korzystającej z PEFCR na przestrzeni ostatnich trzech lat);
- f) opis celu weryfikacji/walidacji;
- g) oświadczenie o wyniku weryfikacji/walidacji;
- h) opis wszelkich ograniczeń dotyczących wyników weryfikacji/walidacji;
- i) datę sporządzenia oświadczenia dotyczącego walidacji;
- j) podpis weryfikatora/weryfikatorów.]

ZAŁĄCZNIK I do oświadczenia dotyczącego walidacji

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

- a) odniesienia bibliograficzne;

- b) szczegółową analizę zbioru wejść i wyjść (opcjonalne, jeśli dane te są uważane za dane szczególnie chronione i prezentowane osobno w załączniku poufnym, zob. poniżej);
- c) szczegółową ocenę jakości danych: Podać i) ocenę jakości danych dla każdego procesu zgodnie z metodą PEF oraz ii) ocenę jakości danych dla nowo utworzonych zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego. W przypadku gdy informacja jest poufna, musi zostać włączona do załącznika II.]

ZAŁĄCZNIK II do oświadczenia dotyczącego walidacji - SPRAWOZDANIE POUFNE

[Załącznik dotyczący poufności jest opcjonalną sekcją, która musi zawierać wszystkie te dane (w tym dane pierwotne) oraz informacje, które są poufne lub zastrzeżone i nie mogą zostać udostępnione odbiorcom zewnętrznym.]

ZAŁĄCZNIK III do oświadczenia dotyczącego walidacji - ZBIÓR DANYCH ZGODNY Z WYMOGAMI W ZAKRESIE OZNACZANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO

[Zagregowane zbiory danych dotyczących produktu objętego badaniem zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego muszą zostać udostępnione Komisji Europejskiej.]

Część F

STANDARDOWE WSKAŹNIKI STRAT DLA POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW PRODUKTÓW

Standardowe wskaźniki strat dla poszczególnych rodzajów produktów podczas dystrybucji i u konsumenta (w tym restauracje itp.) (zgodnie z założeniami, jeśli nie określono inaczej). Dla uproszczenia wartości dla restauracji uważa się za takie same jak dla konsumenta w warunkach domowych.

Sektor handlu detalicznego	Kategoria	Wskaźnik strat (w tym produkty zepsute, ale nie zwrócone do producenta) podczas dystrybucji (ogólna skonsolidowana wartość dla transportu, przechowywania i miejsca sprzedaży detalicznej)	Wskaźnik strat u konsumentów (w tym restauracji itp.)
Żywność	Owoce i warzywa	10 % (FAO 2011)	19 % (FAO 2011)
	Mięso i substytuty mięsa	4 % (FAO 2011)	11 % (FAO 2011)
	Przetwory mleczne	0,5 % (FAO 2011)	7 % (FAO 2011)
	Produkty zbożowe	2 % (FAO 2011)	25 % (FAO 2011)
	Oleje i tłuszcze zwierzęce i roślinne	1 % (FAO 2011)	4 % (FAO 2011)
	Gotowe/przetworzone posiłki (w temperaturze otoczenia)	10 %	10 %
	Gotowe/przetworzone posiłki (schłodzone)	5 %	5 %
	Gotowe/przetworzone posiłki (zamrożone)	0,6 % (dane pierwotne na podstawie Picarda – pozyskane w wyniku komunikacji ustnej od Arnauda Brulair'e'a)	0,5 % (dane pierwotne na podstawie Picarda – pozyskane w wyniku komunikacji ustnej od Arnauda Brulair'e'a)
	Wyroby cukiernicze	5 %	2 %
	Pozostała żywność	1 %	2 %

Sektor handlu detalicznego	Kategoria	Wskaźnik strat (w tym produkty zepsute, ale nie zwrócone do producenta) podczas dystrybucji (ogólna skonsolidowana wartość dla transportu, przechowywania i miejsca sprzedaży detalicznej)	Wskaźnik strat u konsumentów (w tym restauracji itp.)
Napoje	Kawa i herbata	1 %	5 %
	Napoje alkoholowe	1 %	5 %
	Inne napoje	1 %	5 %
Tytoń		0 %	0 %
Karma dla zwierząt domowych		5 %	5 %
Zwierzęta żywe		0 %	0 %
Odzież i tekstylia		10 %	0 %
Obuwie i produkty skórzane		0 %	0 %
Aksesoria i dodatki osobiste	Aksesoria i dodatki osobiste	0 %	0 %
Zaopatrzenie domu i biura	Sprzęt do użytku domowego	1 %	0 %
	Meble, wyposażenie i wystrój	0 %	0 %
	Elektryczny sprzęt gospodarstwa domowego	1 %	0 %
	Przybory kuchenne	0 %	0 %
	Urządzenia informatyczne i komunikacyjne	1 %	0 %
	Maszyny biurowe i zaopatrzenie biura	1 %	0 %

Sektor handlu detalicznego	Kategoria	Wskaźnik strat (w tym produkty zepsute, ale nie zwrócone do producenta) podczas dystrybucji (ogólna skonsolidowana wartość dla transportu, przechowywania i miejsca sprzedaży detalicznej)	Wskaźnik strat u konsumentów (w tym restauracji itp.)
Dobra kultury i rekreacji	Książki, gazety i papier/zapasy papieru	1 %	0 %
	Muzyka i treści wideo	1 %	0 %
	Sprzęt sportowy i gadżety	0 %	0 %
	Inne dobra kultury i rekreacji	1 %	0 %
Opieka zdrowotna		5 %	5 %
Produkty czyszczące i higieny osobistej, kosmetyki i przybory toaletowe		5 %	5 %
Paliwa, gazy, smary i oleje		1 %	0 %
Baterie i akumulatory		0 %	0 %
Rośliny i wyposażenie ogrodu	Kwiaty, rośliny i nasiona	10 %	0 %
	Inne elementy wyposażenia ogrodu	1 %	0 %
Inne towary		0 %	0 %
Stacja paliw.	Produkty ze stacji paliw	1 %	0 %

Straty żywności w centrum dystrybucji, podczas transportu i w miejscu sprzedaży detalicznej oraz w domu: zakłada się, że 50 % jest wyrzucane (tzn. spalane i składowane), 25 % przeznaczane na kompost, a 25 % jest poddawane metanizacji.

Straty produktów (oprócz żywności) podczas pakowania/przepakowywania/rozpakowywania w centrum dystrybucji, podczas transportu i w miejscu sprzedaży detalicznej: zakłada się, że 100 % jest poddawane recyklingowi.

Zakłada się, że pozostałe odpady wytwarzane w centrum dystrybucyjnym, podczas transportu i w punkcie sprzedaży detalicznej (oprócz strat żywności i produktów), podczas czynności takich jak przepakowywanie/rozpakowywanie, są objęte takim samym wycofaniem z eksploatacji jak odpady domowe.

Zakłada się, że płynne odpady żywnościowe (jak np. mleko) u konsumenta (w tym w restauracjach itp.) są wylwane do zlewu i w związku z tym oczyszczane w zakładzie przetwarzania odpadów.

ZAŁĄCZNIKI 3 i 4

Załącznik III. Metoda oznaczania śladu środowiskowego organizacji

Skróty	240
Definicje	243
Powiązanie z pozostałymi metodami i normami	255
1. Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji (OEFSR)	257
1.1. Podejście i przykłady potencjalnych zastosowań	257
2. Ogólne kwestie dotyczące badań śladu środowiskowego organizacji (OEF)	259
2.1. Jak korzystać z tej metody	259
2.2. Reguły przeprowadzania badań śladu środowiskowego organizacji	259
2.3. Etapy oznaczania śladu środowiskowego organizacji	259
3. Określanie celów i zakresu oznaczania śladu środowiskowego organizacji	262
3.1. Określenie celu	262
3.2. Określenie zakresu	262
3.2.1. Jednostka sprawozdawcza: organizacja i asortyment produktów	263
3.2.2. Granice systemu	264
3.2.3. Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego	265
3.2.4. Dodatkowe informacje, które należy uwzględnić w OEF	268
3.2.4.1. Dodatkowe informacje środowiskowe	268
3.2.4.2. Dodatkowe informacje techniczne	270
3.2.5. Założenia/ograniczenia	270
4. Analiza zbioru wejść i wyjść	271
4.1. Etap kontroli wstępnej	271
4.2. Działania bezpośrednie, działania pośrednie oraz etapy cyklu życia	271
4.2.1. Działania bezpośrednie i pośrednie	271
4.2.2. Etapy cyklu życia	273
4.2.3. Pozyskiwanie i przetwarzanie wstępne surowców	273
4.2.4. Produkcja	274
4.2.3. Etap dystrybucji	274
4.2.4. Etap eksploatacji	274
4.2.5. Wycofanie z eksploatacji (w tym odzysk i recykling produktu)	275
4.3. Nomenklatura dotycząca analizy zbioru wejść i wyjść	276
4.4. Wymogi dotyczące modelowania	276
4.4.1. Produkcja rolna	277
4.4.1.1. Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów	277
4.4.1.2. Dane szczegółowe dotyczące konkretnego rodzaju upraw oraz państwa, regionu lub klimatu	277

4.4.1.3. Dane uśredniające	277
4.4.1.4. Pesticyny.....	277
4.4.1.5. Nawozy	278
4.4.1.6. Emisje metali ciężkich	280
4.4.1.7. Uprawa ryżu.....	280
4.4.1.8. Gleby torfowe	281
4.4.1.9. Inna działalność	281
4.4.2. Zużycie energii elektrycznej.....	281
4.4.2.1. Ogólne wytyczne	281
4.4.2.2. Zestaw minimalnych kryteriów służących zapewnieniu instrumentów umownych od dostawców	282
4.4.2.3. Sposób modelowania „krajowego koszyka pozostałej energii z sieci, koszyka energetycznego dla zużycia energii”	284
4.4.2.4. Pojedyncza lokalizacja z wieloma produktami i co najmniej jednym koszykiem energii elektrycznej	285
4.4.2.5. Przypadek wielu lokalizacji, w których produkuje się jeden produkt	285
4.4.2.6. Zużycie energii elektrycznej na etapie eksploatacji	285
4.4.2.7. Wytwarzanie energii elektrycznej na miejscu	285
4.4.3. Transport i logistyka.....	286
4.4.3.1. Przydział oddziaływania wynikającego z transportu – transport samochodami ciężarowymi	287
4.4.3.2. Przydział oddziaływania wynikającego z transportu – transport samochodami dostawczymi	287
4.4.3.3. Przydział oddziaływania wynikającego z transportu – transport konsumencki.....	288
4.4.3.4. Standardowe scenariusze – od dostawcy do fabryki	288
4.4.3.5. Standardowe scenariusze – z fabryki do klienta końcowego	289
4.4.3.6. Standardowe scenariusze – z miejsca odbioru produktów wycofanych z eksploatacji do miejsca ich przetwarzania	290
4.4.4. Dobra kapitałowe – infrastruktura i sprzęt	290
4.4.5. Przechowywanie w centrum dystrybucji lub miejscu sprzedaży detalicznej	291
4.4.6. Procedura pobierania próbek	291
4.4.6.1. Sposób określenia jednorodnych subpopulacji (warstwowanie)	292
4.4.6.2. Sposób określenia wielkości podpróbki na poziomie subpopulacji.....	294
4.4.6.3. Sposób określania próbki dla populacji	295
4.4.6.4. Postępowanie w przypadku gdy konieczne jest zaokrąglenie	295
4.4.7. Wymogi w zakresie modelowania etapu eksploatacji.....	295
4.4.7.1. Podejście oparte na głównej funkcji lub podejście delta	296
4.4.7.2. Modelowanie etapu eksploatacji	297
4.4.8. Zawartość materiałów pochodzących z recyklingu i modelowanie wycofania z eksploatacji.....	297
4.4.8.1. Wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (CFE)	297

4.4.8.2. Współczynnik A	298
4.4.8.3. Współczynnik B	299
4.4.8.4. Punkt substytucji	299
4.4.8.5. Wskaźniki jakości: Q_{sin}/Q_p oraz Q_{sout}/Q_p	301
4.4.8.6. Zawartość materiałów z recyklingu (R1)	301
4.4.8.7. Wytyczne dotyczące stosowania wartości R1 specyficznych dla danego przedsiębiorstwa	302
4.4.8.8. Wytyczne dotyczące sposobu postępowania ze złomem przedkonsumentem	302
4.4.8.9. Współczynnik wydajności recyklingu (R2)	304
4.4.8.10. Wartość R3	306
4.4.8.11. $E_{recycled}$ (E_{rec}) oraz $E_{recyclingEoL}$ (E_{recEoL})	307
4.4.8.12. E^*_{v}	307
4.4.8.13. Jak stosować wzór, jeżeli asortyment produktów zawiera półprodukty	307
4.4.8.14. Sposób postępowania z konkretnymi aspektami	308
4.4.9. Wydłużony okres trwałości produktu	309
4.4.9.1. Współczynniki ponownego użycia (sytuacja 1 w sekcji 4.4.9)	309
4.4.9.2. Jak stosować i modelować „współczynnik ponownego użycia” (sytuacja 1 w sekcji 4.4.9)	309
4.4.10. Emisje i pochłanianie gazów w ciepłarniach	311
4.4.11. Kompensacje	315
4.5. Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów	315
4.5.1. Przydział w hodowli zwierząt	317
4.6. Wymogi w zakresie gromadzenia danych i wymogi w zakresie jakości	325
4.6.1. Dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa	325
4.6.2. Dane wtórne	326
4.6.3. Zbiory danych do wykorzystania	326
4.6.4. Wyłączenie	327
4.6.5. Wymogi dotyczące jakości danych	327
5. Ocena oddziaływania śladu środowiskowego	336
5.1. Klasyfikacja i charakterystyka	336
5.1.1. Klasyfikacja	336
5.1.2. Charakterystyka	336
5.2. Normalizacja i ważenie	337
5.2.1. Normalizacja wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego	337
5.2.2. Ważenie wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego	337
6. Interpretacja wyników śladu środowiskowego organizacji	339
6.1. Wprowadzenie	339
6.2. Ocena wiarygodności modelu śladu środowiskowego organizacji	339
6.3. Określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko: najistotniejsze kategorie oddziaływania, etapy cyklu życia, procesy i przepływy podstawowe	339
6.3.1. Procedura określania najistotniejszych kategorii oddziaływania	340
6.3.2. Procedura określania najistotniejszych etapów cyklu życia	340

6.3.3	Procedura określania najistotniejszych procesów	340
6.3.4	Procedura określania najistotniejszych przepływów podstawowych.....	341
6.3.5	Postępowanie z liczbami ujemnymi.....	341
6.3.6	Podsumowanie wymogów	342
6.3.7	Przykład	342
6.4.	Wnioski i zalecenia.....	345
7.	Sprawozdania dotyczące śladu środowiskowego organizacji	347
7.1.	Wprowadzenie	347
7.1.1.	Streszczenie.....	347
7.1.2.	Zagregowany zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego 347	
7.1.3.	Sprawozdanie główne.....	347
7.1.4.	Oświadczenie dotyczące walidacji.....	348
7.1.5.	Załączniki	348
7.1.6.	Sprawozdanie poufne	348
8.	Weryfikacja i walidacja badań OEF, sprawozdań dotyczących OEF i narzędzi przekazywania informacji na temat OEF	349
8.1.	Określanie zakresu weryfikacji	349
8.2.	Procedura weryfikacji	350
8.3.	Weryfikator/weryfikatorzy	350
8.3.1.	Minimalne wymogi dotyczące weryfikatorów.....	351
8.3.2.	Rola głównego weryfikatora w zespole weryfikacyjnym.....	352
8.4.	Wymogi w zakresie weryfikacji i walidacji	352
8.4.1.	Minimalne wymogi w zakresie weryfikacji i walidacji badania OEF	353
8.4.2.	Techniki weryfikacji i walidacji.....	354
8.4.3.	Poufność danych	354
8.5.	Wyniki procesu weryfikacji/walidacji	355
8.5.1.	Zawartość sprawozdania z weryfikacji i walidacji.....	355
8.5.2.	Zawartość oświadczenia dotyczącego walidacji.....	356
8.5.3.	Ważność sprawozdania z weryfikacji i walidacji o raz oświadczenia dotyczącego walidacji	356
	Bibliografia.....	358
	Wykaz rysunków.....	364
	Wykaz tabel	365

Skróty

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (Agencja Ochrony Środowiska i Gospodarki Energetycznej)
AF	współczynnik przydziału
AR	wskaźnik przydziału
B2B	relacje między przedsiębiorstwami
B2C	relacje między przedsiębiorstwami a konsumentami
BoC	zestawienie elementów składowych
BoM	zestawienie podstawowych materiałów
BP	najlepsza praktyka
BSI	British Standards Institution (Brytyjskie Biuro ds. Norm)
CF	współczynnik charakterystyki
CFC	chlorofluorowęglowodory
CFF	wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego
CPA	klasyfikacja produktów według działalności
DC	centrum dystrybucji
DMI	pobór suchej masy
DNM	matryca potrzeb w zakresie danych
DQR	ocena jakości danych
KE	Komisja Europejska
EF	ślad środowiskowy
EI	oddziaływanie na środowisko
EMAS	system ek zarządzania i audytu
EMS	systemy zarządzania środowiskowego
EoL	Wycofanie z eksploatacji
EPD	deklaracja środowiskowa produktu
FU	jednostka funkcjonalna
GE	pobór energii brutto
GHG	gaz cieplarniany
GR	reprezentatywność geograficzna
GRI	Globalna Inicjatywa Sprawozdawcza
GWP	współczynnik globalnego ocieplenia
ILCD	międzynarodowy referencyjny system danych na temat cyklu życia produktów
ILCD-EL	międzynarodowy referencyjny system danych na temat cyklu życia produktów – poziom początkowy

IPCC	Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu
ISIC	Międzynarodowa Standardowa Klasyfikacja Rodzajów Działalności
ISO	Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna
IUCN	Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody i jej Zasobów
JRC	Wspólne Centrum Badawcze
LCA	ocena cyklu życia
LCDN	sieć danych na temat cyklu życia
LCI	analiza zbioru wejść i wyjść
LCIA	ocena wpływu cyklu życia
LCT	myślenie w kategoriach cyklu życia produktu
LT	okres trwałości
NACE	statystyczna klasyfikacja działalności gospodarczej w Unii Europejskiej
NDA	umowa poufności
NGO	organizacja pozarządowa
NMLZO	niemetanowe lotne związki organiczne
P	precyzja
PAS	publicznie dostępna specyfikacja
PCR	zasady dotyczące kategorii produktu
PEF	ślad środowiskowy produktu
PEFCR	zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu
PP	asortyment produktów
OEF	ślad środowiskowy organizacji
OEF-RO	badanie OEF organizacji reprezentatywnej
OEF-SR	zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji
RF	przepływ odniesienia
RP	produkt reprezentatywny
RU	jednostka sprawozdawcza
SB	granice systemu
SMRS	system pomiaru zrównoważonego rozwoju i sprawozdawczości w tym zakresie
SS	badanie pomocnicze
TeR	reprezentatywność technologiczna
TiR	reprezentatywność związana z czasem
ST	Sekretariat Techniczny

UNEP	Program Narodów Zjednoczonych ds. Ochrony Środowiska
UUID	uniwersalny unikalny identyfikator
WBCSD	Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju
WRI	Światowy Instytut Zasobów

Terminologia: musi, powinien, może

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

Czasownik „musieć” (oraz czasownik „należy” lub czasowniki w trybie oznajmującym, np. „zawiera” lub „uwzględnić”) wskazuje elementy, które są wymagane do osiągnięcia zgodności badania OEF z niniejszą metodą.

Czasownik „powinien” wskazuje zalecenie, które nie stanowi jednak wymogu. Wszelkie odstępstwa od zalecenia oznaczonego czasownikiem „powinien” muszą zostać uzasadnione i odpowiednio wyjaśnione przez podmiot prowadzący badanie.

Czasownik „może” wskazuje, że dana opcja jest dopuszczalna.

Definicje

Dane dotyczące działalności – informacje związane z procesami prowadzonymi podczas modelowania analiz zbioru wejść i wyjść (LCI). Każdy zagregowany wynik LCI łańcuchów procesu, który reprezentuje działania wykonane w ramach procesu, mnoży się przez odpowiednie dane dotyczące działalności¹, a następnie łączy w celu uzyskania śladu środowiskowego związanego z tym procesem. Przykłady danych dotyczących działalności obejmują liczbę kilowatogodzin zużytej energii elektrycznej, ilość wykorzystanego paliwa, produkt uzyskany w wyniku procesu (np. odpady), liczbę godzin obsługi sprzętu, przebytą odległość, powierzchnię budynku itp. Synonim wyrażenia „przepływ inny niż podstawowy”.

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.

Dodatkowa informacja środowiskowa – informacja środowiskowa spoza kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, która jest obliczana i przedstawiana wraz z wynikami oznaczania śladu środowiskowego organizacji (OEF).

Dodatkowa informacja techniczna – informacja inna niż informacja środowiskowa, która jest obliczana i przedstawiana wraz z wynikami oznaczania śladu środowiskowego organizacji.

Zagregowany zbiór danych – pełny lub częściowy cykl życia systemu produktu, w ramach którego w wykazie wejść/wyjść oprócz przepływów podstawowych (i potencjalnie nieistotnych strumieni odpadów i odpadów promieniotwórczych) wymienia się wyłącznie produkty uzyskane w procesie jako przepływy odniesienia, ale bez innych towarów lub usług.

Zagregowane zbiory danych nazywa się również zbiorami danych dotyczących „wyników LCI”. Zagregowany zbiór danych mógł zostać zagregowany poziomo lub pionowo.

Przydział – 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”.

Szczególny dla danego zastosowania – ogólny aspekt konkretnego zastosowania, w którym wykorzystywany jest materiał. Na przykład średni wskaźnik recyklingu politereftalanu etylenu w butelkach.

Atrybucyjny – modelowanie oparte na procesach, którego celem jest statyczne odwzorowanie przeciętnych warunków z wyłączeniem efektów, na które wpływa rynek.

Średnie dane – średnia danych szczegółowych ważona 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 za część procesów w tle uważana będzie większość procesów cyklu życia na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw i na ogół wszystkie procesy na późniejszych etapach łańcucha dostaw.

Zestawienie podstawowych materiałów – zestawienie podstawowych materiałów lub struktura produktu (czasami zestawienie podstawowego materiału, BOM lub dołączony wykaz) jest wykazem surowców, podzespołów, zespołów pośrednich, podrzędnych elementów składowych, części i ilości każdego z nich niezbędnych do wytworzenia produktu objętego badaniem śladu środowiskowego organizacji (OEF). W niektórych sektorach jest równoważne z zestawieniem elementów składowych.

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

¹ Na podstawie definicji określonej w protokole dotyczącym emisji gazów cieplarnianych zakresu 3 pochodzącym ze [Standardu Rachunkowości i Sprawozdawczości Przedsiębiorstw](#) (Światowy Instytut Zasobów, 2011).

Relacje między przedsiębiorstwem a konsumentem (B2C) – pojęcie to odnosi się do transakcji między przedsiębiorstwem a konsumentem, takich jak transakcje między detalistą a konsumentem.

Charakterystyka – obliczanie wielkości wkładu każdego sklasyfikowanego wejścia/wyjścia w ich odpowiednich kategoriach oddziaływania śladu środowiskowego i agregowanie wkładów 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 analizy zbioru wejść i wyjść na wspólną jednostkę wskaźnika kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

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

Zmiana klimatu – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego uwzględniająca wszystkie wejścia lub wyjścia, które skutkują emisją gazów cieplarnianych. Konsekwencjami są m.in. wyższe średnie temperatury na świecie i nagle regionalne zmiany klimatyczne. Zmiana klimatu wywiera wpływ na środowisko na skalę ogólnosiwiatową.

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

Podmiot zlecający badanie śladu środowiskowego – organizacja (lub grupa organizacji), taka jak przedsiębiorstwo prowadzące działalność komercyjną lub organizacja nienastawiona na zysk, która finansuje badanie śladu środowiskowego zgodnie z metodą OEF i stosownymi OEFSR, jeżeli są dostępne.

Dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa – odnoszą się do bezpośrednio zmierzonych lub zgromadzonych danych z co najmniej jednego obiektu (danych specyficznych dla danego miejsca), które są reprezentatywne dla działań przedsiębiorstwa (przy czym termin „przedsiębiorstwo” stosuje się jako synonim terminu „organizacja”). Jest to synonim terminu „dane pierwotne”. Aby określić poziom reprezentatywności, można zastosować procedurę pobierania próbek.

Zbiór danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa – oznacza zbiór danych (zdezagregowany lub zagregowany), w którym zestawiono dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa. W większości przypadków dane dotyczące działalności należą do danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, natomiast podstawowe procesy składowe należą do zbiorów danych pochodzących z baz danych dotyczących procesów w tle.

Twierdzenie o charakterze porównawczym – twierdzenie środowiskowe dotyczące wyższości lub równoważności jednej organizacji w porównaniu z konkurencyjną organizacją, która pełni te same funkcje.

Porównanie – porównanie, z wyłączeniem twierdzenia o charakterze porównawczym (graficzne lub inne) dwóch lub większej liczby organizacji na podstawie wyników badania OEF oraz uzupełniających OEFSR.

Konsument – osoba będąca członkiem ogółu społeczeństwa nabywająca lub wykorzystująca towary, nieruchomości lub usługi do celów prywatnych.

Produkt równoległy – każdy z dwóch lub większej liczby produktów wynikających z tego samego procesu jednostkowego lub systemu produktu.

„Od wydobycia surowców po wyjście z organizacji” – część 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.

Pełny cykl życia – 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 OEFSR a zasadami i wymogami metody OEF.

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

Ocena jakości danych (DQR) – ilościowa ocena kryteriów jakości zbioru danych na podstawie reprezentatywności technologicznej, geograficznej, związanej z czasem oraz precyzji. Jakość danych musi zostać uznana za jakość zbioru danych jak udokumentowano.

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

Bezpośrednie przepływy podstawowe (zwane również przepływami podstawowymi) – wszelkie emisje wyjściowe i zużycie zasobów wejściowych powstające bezpośrednio w kontekście procesu. Przykładami są emisje z procesu chemicznego lub emisje rozproszone pochodzące z kotła bezpośrednio na miejscu.

Bezpośrednia zmiana użytkowania gruntów (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.

Dezagregacja – proces, w ramach którego zagregowany zbiór danych jest dzielony na mniejsze zbiory danych dotyczących procesów jednostkowych (poziomych lub pionowych). Dezagregacja może pomóc w uszczegółowieniu danych. Proces dezagregacji nie powinien w żadnym wypadku pogorszyć jakości i spójności pierwotnego zagregowanego zbioru danych ani stanowić zagrożenia takim pogorszeniem.

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

Ekotoksyczność dla wody słodkiej – 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.

Narzędzia przekazywania informacji o śladzie środowiskowym – wszelkie możliwe sposoby, które można wykorzystać w celu przekazania wyników badania śladu środowiskowego zainteresowanym stronom (np. etykiety, deklaracje środowiskowe produktu, twierdzenia dotyczące ekologiczności, strony internetowe, infografiki itp.)

Zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego – zbiór danych opracowany zgodnie z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, które są regularnie aktualizowane przez DG JRC².

Śledzenie energii elektrycznej³ – proces przypisywania atrybutów wytwarzania energii elektrycznej do zużycia energii elektrycznej.

Przepływy podstawowe – w analizie zbioru wejść i wyjść przepływy podstawowe obejmują „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 zasoby pobrane ze środowiska naturalnego lub emisje do powietrza, wód, gleby, które są bezpośrednio powiązane ze współczynnikami charakterystyki dotyczącymi kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

² https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

³ <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/e-track-ii>

Aspekt środowiskowy – składnik działalności lub produktów lub usług organizacji, który wchodzi lub może wejść w interakcje ze środowiskiem.

Ocena oddziaływania śladu środowiskowego (EF) – etap analizy śladu środowiskowego organizacji mający na celu zrozumienie i ocenę skali i znaczenia potencjalnego oddziaływania systemu produktu na środowisko przez cały cykl życia tego produktu. Metody oceny oddziaływania zapewniają współczynniki charakterystyki oddziaływania dla przepływów podstawowych w celu zagregowania oddziaływania, aby uzyskać ograniczoną liczbę wskaźników punktu środkowego.

Metoda oceny oddziaływania śladu środowiskowego (EF) – protokół służący do przełożenia danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść na ilościowy wkład w badane oddziaływanie na środowisko.

Kategoria oddziaływania śladu środowiskowego (EF) – klasa wykorzystywania zasobów lub oddziaływania na środowisko, do której odnoszą się dane dotyczące analizy zbioru wejść i wyjść.

Wskaźnik kategorii oddziaływania śladu środowiskowego (EF) – ilościowe przedstawienie kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

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

Mechanizm środowiskowy – system procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych w odniesieniu do danej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, wiążący wyniki analizy zbioru wejść i wyjść ze wskaźnikami kategorii śladu środowiskowego.

Eutrofizacja – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego związana z substancjami biogennymi (głównie azotem i fosforem) z odprowadzanych ścieków i nawożonych użytków rolnych, które to substancje 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.

Aby ocenić oddziaływanie związane z eutrofizacją, stosuje się trzy kategorie oddziaływania śladu środowiskowego: eutrofizacja lądowa; eutrofizacja wód słodkich; eutrofizacja wód morskich.

Komunikacja zewnętrzna – komunikacja z dowolną zainteresowaną stroną inną niż podmiot zlecający lub praktyk przeprowadzający badanie.

Dane ekstrapolowane – dane 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.

Pierwszoplanowe przepływy podstawowe – bezpośrednie przepływy podstawowe (emisje i zasoby), w przypadku których możliwy jest dostęp do danych pierwotnych (lub informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa).

Procesy pierwszoplanowe – 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.).

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

Współczynnik globalnego ocieplenia (GWP) – wskaźnik służący do pomiaru wymuszania radiacyjnego jednostki masy danej substancji zakumulowanej w wybranym horyzoncie czasowym. Współczynnik ten wyraża się jako wartość substancji odniesienia (np. w jednostkach ekwiwalentu CO₂) w określonym horyzoncie czasowym (np. GWP 20, GWP 100, GWP 500 dla odpowiednio 20, 100 i 500 lat).

Poprzez połączenie informacji dotyczących zarówno wymuszania radiacyjnego (przepływ energii spowodowany emisją substancji), jak i czasu, w którym substancja pozostaje w atmosferze, GWP mierzy zdolność substancji do wywierania wpływu na średnią globalną temperaturę powietrza przy powierzchni Ziemi, a tym samym do wywierania wpływu na różne parametry klimatyczne i ich skutki, takie jak częstotliwość i intensywność burz, intensywność opadów, częstotliwość powodzi itp.

Uśrednianie poziome – działanie polegające na agregowaniu wielu zbiorów danych dotyczących procesów jednostkowych lub zbiorów danych dotyczących zagregowanych procesów, z których każdy zapewnia ten sam przepływ odniesienia, w celu stworzenia nowego zbioru danych dotyczących procesu.

Działanie toksyczne dla ludzi – rakotwórcze – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za szkodliwe 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 szkodliwe 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.

Niezależny ekspert zewnętrzny – kompetentna osoba, niezatrudniona w pełnym ani niepełnym wymiarze czasu pracy przez podmiot zlecający badanie śladu środowiskowego ani osobę stosującą metodę oznaczania śladu środowiskowego i niezaangażowana w określanie zakresu lub przeprowadzanie badania śladu środowiskowego.

Pośrednia zmiana użytkowania gruntów (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.

Przepływ wejściowy – przepływ produktów, materiałów lub energii, który zostaje wprowadzony do procesu jednostkowego. Produkty i materiały obejmują surowce, półprodukty i produkty równoległe.

Półprodukt – wyjście z procesu jednostkowego stanowiące wejście dla innych procesów jednostkowych, które wymagają dalszego przekształcenia w ramach systemu. Półprodukt jest produktem wymagającym dalszej obróbki, zanim będzie nadawał się do sprzedaży konsumentowi końcowemu.

Promieniowanie jonizujące, zdrowie człowieka – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za szkodliwe 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, leśnictwo, 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 gleby pomnożone przez obszar i czas trwania). W przypadku transformacji gruntów uwzględnia się skalę zmian właściwości gruntów oraz wielkość obszaru dotkniętego tymi zmianami (zmiany jakości gleby pomnożone przez obszar).

Główny weryfikator – osoba należąca do zespołu weryfikacyjnego posiadająca dodatkowe obowiązki w porównaniu z pozostałymi weryfikatorami w zespole.

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

Podejście uwzględniające cykl życia – podejście, w którym bierze się pod uwagę spektrum przepływów zasobów i interwencji środowiskowych związanych z produktem 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 (LCA) – zestawienie i ocena wejść, wyjść oraz potencjalnego oddziaływania systemu produktu na środowisko w całym cyklu życia produktu.

Ocena wpływu cyklu życia (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.

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.

Analiza zbioru wejść i wyjść (LCI) – połączony zestaw wymian przepływów podstawowych, przepływów odpadów i przepływów produktów w zbiorze danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść.

Zbiór danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść (LCI) – dokument lub plik zawierający informacje na temat cyklu życia danego produktu lub innego zjawiska lub przedmiotu (np. miejsca, procesu) obejmujące metadane opisowe oraz ilościową analizę zbioru wejść i wyjść. Zbiorem danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść mogłyby być zbiór danych dotyczących procesów jednostkowych, częściowo zagregowany lub zagregowany zbiór danych.

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

Specyficzny dla danego materiału – ogólny aspekt materiału. Na przykład wskaźnik recyklingu politereftalanu etylenu (PET).

Wielofunkcyjność – jeżeli proces lub obiekt zapewnia więcej niż jedną funkcję, tj. dostarcza kilku towarów lub usług („produkty równoległe”), to ma charakter „wielofunkcyjny”. W takiej sytuacji wszystkie wejścia oraz emisje powiązane z tym procesem zostaną rozdzielone między badany produkt a pozostałe produkty równoległe zgodnie z jasno określonymi procedurami.

Przepływy inne niż podstawowe (przepływy złożone) – w analizie zbioru wejść i wyjść 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.

Synonim „danych dotyczących działalności”.

Normalizacja – normalizacja jest krokiem następującym po etapie charakterystyki, polegającym na podzieleniu wyników oceny wpływu cyklu życia przez współczynniki normalizacji, które reprezentują ogólny zbiór wejść i wyjść jednostki odniesienia (którą może być np. cały kraj lub przeciętny obywatel).

Znormalizowane wyniki oceny wpływu cyklu życia wyrażają względny udział oddziaływania analizowanego systemu jako całkowity wkład w każdą kategorię oddziaływania wyrażony na jednostkę odniesienia.

W trakcie jednoczesnego prezentowania znormalizowanych wyników oceny wpływu cyklu życia dotyczących poszczególnych zagadnień związanych z oddziaływaniem staje się oczywiste, na które kategorie oddziaływania analizowany system wpływa w największym stopniu, a na które w najmniejszym.

Znormalizowane wyniki oceny wpływu cyklu życia odzwierciedlają wyłącznie wkład analizowanego systemu w całkowity potencjał oddziaływania, a nie powagę/znaczenie odpowiedniego całkowitego oddziaływania. Wyniki znormalizowane są wartościami bezwymiarowymi, ale nie addytywnymi.

Profil OEF – określone ilościowo wyniki badania OEF. Obejmuje on ilościowe określenie oddziaływania dla różnych kategorii oddziaływania oraz dodatkowe informacje środowiskowe, których umieszczenie w sprawozdaniu uznaje się za niezbędne.

Sprawozdanie dotyczące OEF – dokument, w którym podsumowuje się wyniki badania OEF.

Badanie OEF – termin stosowany w celu określenia wszystkich działań wymaganych do obliczenia wyników oznaczania OEF. Obejmuje ono modelowanie, gromadzenie danych i analizę wyników. Wyniki badania OEF stanowią podstawę sporządzania sprawozdań dotyczących OEF.

Badanie śladu środowiskowego organizacji reprezentatywnej (OEF-RO) – badanie OEF prowadzone w odniesieniu do organizacji reprezentatywnych, służące zidentyfikowaniu najistotniejszych etapów, procesów, przepływów podstawowych, kategorii oddziaływania cyklu życia oraz wszelkich innych najważniejszych wymogów niezbędnych do określenia poziomu referencyjnego sektora/podsektora objętego zakresem OEFSR.

Badanie pomocnicze odnoszące się do OEFSR – badanie OEF na podstawie wersji roboczej OEFSR. Przeprowadza się je celem potwierdzenia decyzji podjętych w wersji roboczej OEFSR przed opublikowaniem ostatecznej wersji OEFSR.

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji (OEFSR) – zasady odnoszące się do danego sektora i oparte na cyklu życia, które uzupełniają ogólne wytyczne metodologiczne dotyczące badań OEF poprzez zapewnienie dalszej specyfikacji na poziomie danego sektora.

Zasady te pomagają w przesunięciu nacisku w ramach badania OEF w kierunku tych aspektów i parametrów, które są najważniejsze, a tym samym przyczyniają się do zwiększenia znaczenia, odtwarzalności i spójności wyników dzięki ograniczeniu kosztów w porównaniu z badaniem na podstawie kompleksowych wymogów metody OEF. Za zgodne z tą metodą uznaje się jedynie OEFSR opracowane przez Komisję Europejską lub we współpracy z nią lub przyjęte przez Komisję lub jako akty UE.

Ocena cyklu życia organizacji (OLCA) – zestawienie i ocena wejść, wyjść oraz potencjalnego oddziaływania na środowisko całości lub części działań związanych z organizacją z perspektywy cyklu życia. Wyniki OLCA są czasami nazywane śladem środowiskowym organizacji (ISO 14072:2014).

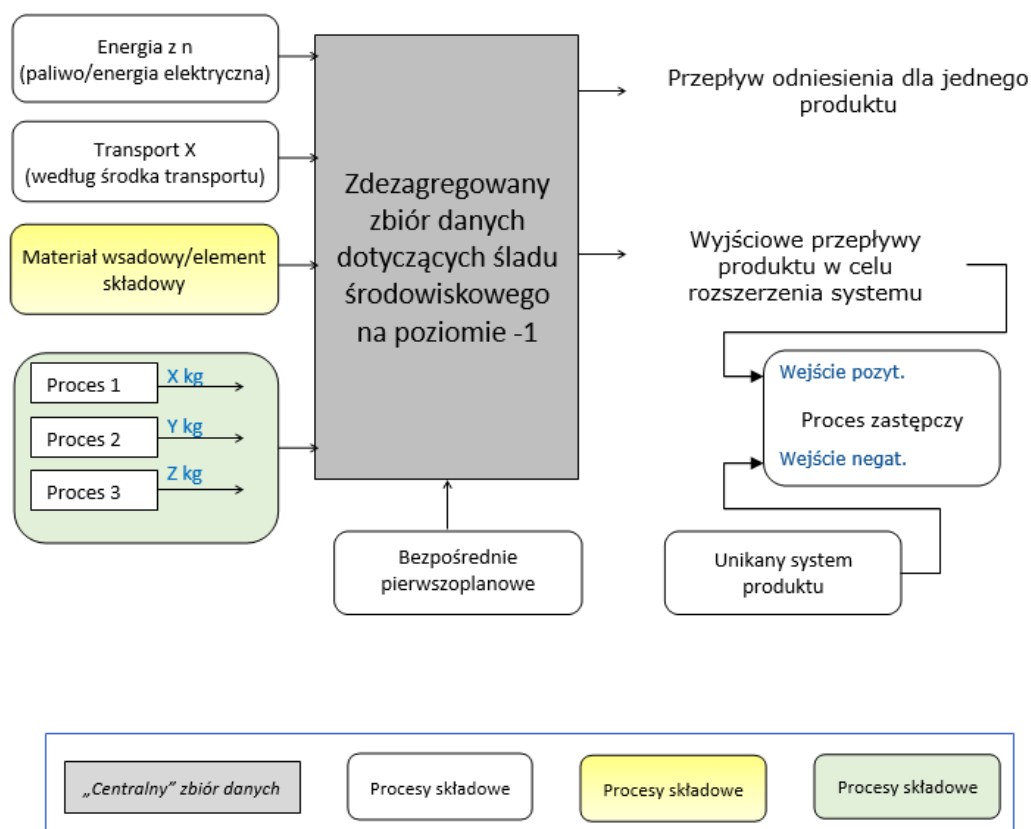
Przepływ wyjściowy – przepływ produktów, materiałów lub energii, który wychodzi z procesu jednostkowego. Produkty i materiały obejmują surowce, półprodukty, produkty równoległe oraz uwolnienia. Uznaje się, że przepływy wyjściowe obejmują również przepływy podstawowe.

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 (takich jak chlorofluorowęglowodory (CFC), wodorochlorofluorowęglowodory (HCFC), halony).

Częściowo zdezagregowany zbiór danych – zbiór danych z analizą zbioru wejść i wyjść, który obejmuje przepływy podstawowe oraz dane dotyczące działalności i który w połączeniu ze swoimi uzupełniającymi podstawowymi zbiorami danych daje kompletny zagregowany zbiór danych objęty analizą zbioru wejść i wyjść.

Częściowo zdezagregowany zbiór danych na poziomie -1 – częściowo zdezagregowany zbiór danych na poziomie -1 zawiera przepływy podstawowe oraz dane dotyczące działalności z obszaru znajdującego się o jeden poziom niżej w łańcuchu dostaw, natomiast wszystkie uzupełniające podstawowe zbiory danych są w formie zagregowanej.

Rysunek 1 Przykład zbioru danych częściowo zagregowanego na poziomie -1



Cząstki stałe – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która odpowiada za szkodliwe 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 w organicznych (LZO) i tlenku węgla (CO) w obecności tlenków azotu (NO_x) i światła słonecznego.

Wskutek reakcji z materiałami organicznymi wysokie stężenie ozonu przygruntowego (troposferycznego) ma szkodliwy wpływ na roślinność, drogi oddechowe człowieka i materiały sztuczne.

Populacja – każda skończona lub nieskończona grupa jednostek, niekoniecznie ożywionych, poddawana badaniu statystycznemu.

Dane pierwotne – dane pochodzące z konkretnych procesów w ramach łańcucha dostaw osoby stosującej metodę OEF lub osoby korzystającej z OEFSR.

Dane takie mogą przyjąć formę danych dotyczących działalności lub pierwszoplanowych przepływów podstawowych (analizy zbioru wejść i wyjść). Dane pierwotne są specyficzne dla danego miejsca, przedsiębiorstwa (w przypadku wielu miejsc dla tego samego produktu) lub specyficzne dla danego łańcucha dostaw.

Dane pierwotne można pozyskać za pośrednictwem odczytów liczników, rejestrów zakupów, rachunków za media, modeli technologicznych, bezpośredniego monitorowania, bilansów materiałów/produktów, stechiometrii

lub innych metod pozyskiwania danych z konkretnych procesów w ramach łańcucha wartości osoby stosującej metodę OEF lub osoby korzystającej z OEFSR.

W niniejszej metodzie dane pierwotne są synonimem terminu „dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa” lub „dane specyficzne dla danego łańcucha dostaw”.

Produkt – każdy towar lub usługa.

Kategoria produktu – grupa produktów (lub usług), które mogą pełnić równoważne funkcje.

Zasady dotyczące kategorii produktu (PCR) – zbiór szczegółowych zasad, wymogów i wytycznych dotyczących opracowywania deklaracji środowiskowych III typu w odniesieniu do co najmniej jednej kategorii produktu.

Zasady dotyczące kategorii śladu środowiskowego produktu (PEFCR) – zasady odnoszące się do danej kategorii produktu i oparte na cyklu życia, które uzupełniają ogólne wytyczne metodologiczne dotyczące badań PEF poprzez zapewnienie dalszej specyfikacji w odniesieniu do określonej kategorii produktu.

Zasady te pomagają w przesunięciu nacisku w ramach badania PEF w kierunku tych aspektów i parametrów, które są najważniejsze, a tym samym zwiększają istotność, odtwarzalność i spójność wyników dzięki ograniczeniu kosztów w porównaniu z badaniem na podstawie kompleksowych wymogów metody PEF.

Za zgodne z tą metodą uznaje się jedynie PEFCR opracowane przez Komisję Europejską lub we współpracy z nią lub przyjęte przez Komisję lub jako akty UE.

Przepływ produktu – produkty wprowadzane do danego systemu z innego systemu produktu lub opuszczające dany system i wprowadzane do innego systemu produktu.

System produktu – zbiór procesów jednostkowych wraz z przepływami podstawowymi i przepływami produktu, pełniący co najmniej jedną z określonych funkcji, które stanowią model cyklu życia produktu.

Surowiec – pierwotny lub wtórny materiał wykorzystywany do wytwarzania produktu.

Przepływ odniesienia – wskaźnik wyjść z procesów w ramach danego systemu produktu potrzebnych do spełnienia funkcji, wyrażony jednostką funkcjonalną.

Odnawianie – jest to proces przywrócenia elementów składowych do funkcjonalnego lub zadowalającego stanu w porównaniu z pierwotną specyfikacją (pełnienia tej samej funkcji) poprzez zastosowanie takich metod jak ponowna obróbka powierzchni, odmalowywanie itp. Odtworzone produkty mogły zostać przetestowane i poddane weryfikacji, aby funkcjonowały poprawnie.

Uwolnienia – emisje do powietrza oraz zrzuty do wód i gleby

Jednostka sprawozdawcza (RU) – organizacja stanowi jednostkę odniesienia na potrzeby analizy, a także – wraz z asortymentem produktów – podstawę do określenia jednostki sprawozdawczej. Jest to pojęcie równoznaczne z pojęciem „jednostki funkcjonalnej” w tradycyjnej ocenie cyklu życia (LCA).

Organizacja reprezentatywna (RO) (model) – modelową organizacją reprezentatywną jest w wielu przypadkach organizacja wirtualna (nieistniejąca), oparta na przykład na ważonych średnią sprzedażą w UE cechach wszystkich istniejących technologii, procesów produkcji i rodzajów organizacji.

Reprezentatywna próbka – próbka reprezentatywna w odniesieniu do co najmniej jednej zmiennej jest próbką, w której rozkład tych zmiennych jest dokładnie taki sam (lub podobny) jak w populacji, której próbka jest podzbiorem.

Wykorzystywanie zasobów, surowce kopalne – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego odnosząca się do stosowania nieodnawialnych kopalnych zasobów naturalnych (np. gazu ziemnego, węgla kamiennego, ropy naftowej).

Wykorzystywanie zasobów, minerały i metale – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego odnosząca się do stosowania nieodnawialnych abiotycznych zasobów naturalnych (minerałów i metali).

Przeгляд – procedura mająca na celu zagwarantowanie, aby proces opracowywania lub przeglądu OEFSR został przeprowadzony zgodnie z wymogami określonymi w metodzie OEF i w części A załącznika IV.

Sprawozdanie z przeglądu – dokumentacja procesu przeglądu, która obejmuje oświadczenie o przeglądzie, wszystkie istotne informacje na temat procesu przeglądu, szczegółowe uwagi kontrolera(-ów) wraz z odpowiedziami na nie oraz wynik. Dokument opatrzony jest elektronicznym lub odręcznym podpisem kontrolera (lub głównego kontrolera, jeżeli zaangażowany jest zespół ds. przeglądu).

Zespół ds. przeglądu – zespół ekspertów (kontrolerów), którzy dokonują przeglądu OEFSR.

Kontroler – niezależny ekspert zewnętrzny, który przeprowadza przegląd OEFSR i ewentualnie uczestniczy w zespole ds. przeglądu.

Próbka – podzbiór zawierający cechy większej populacji. Próbkę wykorzystuje się w badaniach statystycznych, jeżeli wielkość populacji jest zbyt duża, aby uwzględnić wszystkich potencjalnych członków lub wszystkie ewentualne spostrzeżenia. Próbka powinna reprezentować całą populację i nie powinna odzwierciedlać stronniczości względem określonego atrybutu.

Dane wtórne – dane nie pochodzące z konkretnego procesu w ramach łańcucha dostaw przedsiębiorstwa wykonującego badanie OEF.

Termin ten odnosi się do danych, które nie są gromadzone, mierzone ani szacowane w sposób bezpośredni przez przedsiębiorstwo, ale pozyskiwane z bazy danych osoby trzeciej dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść lub też z innych źródeł.

Dane wtórne obejmują średnie dane dla danej branży (np. pochodzące z opublikowanych danych na temat produkcji, ze statystyk rządowych oraz od stowarzyszeń branżowych), badania literatury, badania techniczne i patenty, a także mogą opierać się na danych finansowych oraz zawierać dane zastępcze oraz inne dane ogólne.

Dane pierwotne przechodzące etap agregacji poziomej uważa się za dane wtórne.

Analiza wrażliwości – procedury systematyczne służące do oszacowania skutków wyborów dokonanych w odniesieniu do metod i danych dotyczących wyniku badania OEF.

Dane specyficzne dla danego miejsca – bezpośrednio zmierzone lub zgromadzone dane z jednego obiektu (miejsca produkcji). Synonim terminu „dane pierwotne”.

Pojedynczy wynik ogólny – suma ważonych wyników śladu środowiskowego dla wszystkich kategorii oddziaływania.

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 polega na zdezagregowaniu 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.

Subpopulacja – każda skończona lub nieskończona grupa jednostek, niekoniecznie ożywionych, poddawana badaniu statystycznemu, stanowiąca homogeniczny podzbiór całej populacji.

Synonim „warstwy”.

Procesy składowe – procesy wykorzystywane do przedstawiania działań wykonywanych w ramach procesów poziomu 1 (= elementy). Procesy składowe można przedstawiać w formie (częściowo) zagregowanej (zob. rysunek 1).

Podpróbka – próbka subpopulacji.

Łańcuch dostaw – wszystkie działania prowadzone na wcześniejszych i późniejszych etapach łańcucha dostaw związanych z działalnością osoby stosującej metodę OEF, w tym do korzystania przez konsumentów ze sprzedanego produktu oraz przetwarzania sprzedanych produktów związanego z wycofaniem z eksploatacji po wykorzystaniu przez konsumenta.

Specyficzny dla łańcucha dostaw – dotyczy konkretnego aspektu określonego łańcucha dostaw przedsiębiorstwa. Jest to np. wartość zawartości materiału z recyklingu w aluminium wytworzonym przez konkretne przedsiębiorstwo.

Granice systemu – określenie aspektów uwzględnionych w badaniu lub z niego wyłączonych. Na przykład w przypadku analizy śladu środowiskowego w całym cyklu życia granice systemu obejmują 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 OEF.

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 środowiskowe.

Analiza niepewności – procedura mająca na celu ocenę niepewności w wynikach badania OEF wskutek zmienności danych i niepewności związanej z wyborem.

Proces jednostkowy – najmniejszy element rozpatrywany w analizie zbioru wejść i wyjść, w odniesieniu do którego określa się ilościowe dane dotyczące wejść i wyjść.

Proces jednostkowy, czarna skrzynka – łańcuch procesów lub proces jednostkowy na poziomie zakładu. Obejmuje on poziomo uśrednione procesy jednostkowe z różnych miejsc. Dotyczy również tych wielofunkcyjnych procesów jednostkowych, w przypadku których poszczególne produkty równolegle przechodzą różne etapy przetwarzania w ramach czarnej skrzynki, tym samym powodując problemy z przydziałem dla tego zbioru danych⁴.

Proces jednostkowy, pojedyncza operacja – proces jednostkowy danej operacji urządzenia, którego nie można dalej podzielić. Obejmuje wielofunkcyjne procesy danej operacji urządzenia⁵.

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

Osoba korzystająca z OEFSR – zainteresowana strona opracowująca badanie OEF na podstawie OEFSR.

Osoba stosująca metodę OEF – zainteresowana strona opracowująca badanie OEF na podstawie metody OEF.

Osoba wykorzystująca wyniki OEF – zainteresowana strona wykorzystująca wyniki OEF do dowolnego celu wewnętrznego lub zewnętrznego.

Walidacja – potwierdzenie przez weryfikatora śladu środowiskowego, że informacje i dane uwzględnione w badaniu OEF, sprawozdaniu dotyczącym OEF i udostępnione za pośrednictwem narzędzi przekazywania informacji są rzetelne, wiarygodne i prawidłowe.

Oświadczenie dotyczące walidacji – dokument podsumowujący, w którym zgromadzono wnioski weryfikatorów lub zespołu weryfikacyjnego, odnoszące się do badania śladu środowiskowego. Dokument ten jest obowiązkowy

⁴ Więcej szczegółowych informacji można znaleźć w Przewodniku dotyczącym zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego pod adresem https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf.

⁵ Więcej szczegółowych informacji można znaleźć w Przewodniku dotyczącym zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego pod adresem https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf.

i musi być opatrzony elektronicznym lub odręcznym podpisem weryfikatora lub (w przypadku panelu weryfikacyjnego) – głównego weryfikatora.

Weryfikacja – proces oceny zgodności prowadzony przez weryfikatora śladu środowiskowego w celu wykazania, czy badanie OEF zostało wykonane zgodnie z załącznikiem III.

Sprawozdanie z weryfikacji – dokumentacja procesu weryfikacji oraz ustaleń, w tym szczegółowych uwag weryfikatorów, jak również odpowiedzi na te uwagi. Dokument ten jest obowiązkowy, ale może być poufny. Dokument ten jest obowiązkowy i musi być opatrzony elektronicznym lub odręcznym podpisem weryfikatora lub (w przypadku panelu weryfikacyjnego) – głównego weryfikatora.

Zespół weryfikacyjny – zespół weryfikatorów, który dokonuje weryfikacji badania śladu środowiskowego, sprawozdania na temat śladu środowiskowego oraz narzędzi przekazywania informacji o śladzie środowiskowym.

Weryfikator – niezależny ekspert zewnętrzny przeprowadzający weryfikację badania śladu środowiskowego i ewentualnie uczestniczący w pracach zespołu weryfikacyjnego.

Pionowa agregacja – agregacja oparta na danych technicznych lub inżynierskich oznacza pionową agregację procesów jednostkowych, które są bezpośrednio powiązane z pojedynczym obiektem lub ciągiem procesów. Pionowa agregacja obejmuje łączenie zbiorów danych dotyczących procesów jednostkowych (lub zbiorów danych na temat zagregowanych procesów), połączonych w jednym przepływie.

Odpady – substancje lub przedmioty, które ich posiadacz zamierza lub ma obowiązek unieszkodliwić.

Zużycie wody – kategoria oddziaływania śladu środowiskowego, która oznacza względną ilość dostępnej wody pozostałej w zlewni, przypadającej na określony obszar, po zaspokojeniu zapotrzebowania ludzi i ekosystemów wodnych. Pozwala to ocenić prawdopodobieństwo niedoboru wody dla ludzi albo ekosystemów przy założeniu, że im mniej dostępnej wody pozostało na obszarze, tym większe prawdopodobieństwo, że zostanie jej pozbawiony inny użytkownik.

Ważenie – etap, który jest pomocny w interpretacji i przedstawianiu wyników analizy. Wyniki OEF mnoży się przez zbiór współczynników ważenia (w %), 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 pojedynczy wynik ogólny.

Powiązanie z pozostałymi metodami i normami

Każdy z wymogów opisanych w metodzie OEF określono z uwzględnieniem zaleceń dotyczących podobnych, powszechnie uznanych metod rachunkowości środowiskowej w odniesieniu do produktów oraz wytycznych oraz wytycznych w tym zakresie. W szczególności pod uwagę wzięto następujące wytyczne metodologiczne:

normy ISO, w szczególności:

- a) EN ISO 14040:2006 – Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Zasady i struktura;
- b) EN ISO 14044:2006 – Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne;
- c) EN ISO 14067:2018 – Gazy cieplarniane – Ślad węglowy wyrobów – Wymagania i wytyczne dotyczące kwantyfikacji;
- d) ISO 14046:2014 – Zarządzanie środowiskowe – Ślad wodny – Zasady, wymagania i wytyczne;
- e) EN ISO 14020:2001 – Etykiety i deklaracje środowiskowe – Zasady ogólne;
- f) EN ISO 14021:2016. Etykiety i deklaracje środowiskowe – Własne stwierdzenia środowiskowe (Etykietowanie środowiskowe II typu);
- g) EN ISO 14025:2010 – Etykiety i deklaracje środowiskowe – Deklaracje środowiskowe III typu – Zasady i procedury;
- h) ISO 14050:2020 – Zarządzanie środowiskowe – Terminologia;
- i) ISO 14064 (2006): Gazy cieplarniane – część 1 i 3;
- j) ISO/WD TR 14069:2013 – Gazy cieplarniane – Kwantyfikacja emisji gazów cieplarnianych na potrzeby organizacji i sprawozdawczość w tym zakresie.
- k) CEN ISO/TS 14071:2016 – Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Krytyczne procesy przeglądu i kompetencje recenzentów: Dodatkowe wymagania i wytyczne do EN ISO 14044:2006.
- l) ISO/TS 14072:2014 – Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne dotyczące oceny cyklu życia organizacji.
- m) ISO 17024:2012 – Ocena zgodności – Ogólne wymagania dotyczące jednostek certyfikujących osoby;

Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego organizacji, załącznik do zalecenia Komisji 2013/179/UE w sprawie stosowania wspólnych metod pomiaru efektywności środowiskowej w cyklu życia produktów i organizacji oraz informowania o niej (kwiecień 2013 r.);

Podręcznik ILCD (International Reference Life Cycle Data System Handbook)⁶ opracowany przez Wspólne Centrum Badawcze KE;

Normy w zakresie śladu ekologicznego⁷;

Greenhouse Gas Protocol – Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard⁸ [Norma dotycząca rachunkowości i sprawozdawczości w odniesieniu do cyklu życia produktów. Protokół dotyczący emisji gazów cieplarnianych]. (World Resources Institute – WRI/ World Business Council for Sustainable Development – WBCSD);

⁶ Dostępny pod adresem: http://eplca.jrc.ec.europa.eu/?page_id=86

⁷ Komitet Normalizacyjny Globalnej Sieci Śladu Ekologicznego (2009): Ecological Footprint Standards 2009.

⁸ WRI/WBCSD 2011: Greenhouse Gas Protocol – Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard.

BP X30-323-0:2015 – General principles for an environmental communication on mass market products [Ogólne zasady komunikacji środowiskowej na rynku produktów masowych], (Agence de la transition écologique, ADEME)⁹;

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] (British Standards Institution – BSI);

Protokół ENVIFOOD¹⁰;

FAO (2016): Environmental performance of animal feeds supply chains: Guidelines for assessment [Efektywność środowiskowa łańcuchów dostaw pasz: Wytyczne oceny]. Partnerstwo LEAP.

Szczegółowy opis większości analizowanych metod oraz rezultatu analizy można znaleźć w dokumencie „Analysis of Existing Environmental Footprint methodologies for Products and Organisations: Recommendations, Rationale, and Alignment”¹¹.

⁹ Wycofane w maju 2016 r.

¹⁰ Protokół ENVIFOOD, protokół oceny środowiskowej żywności i napojów, okrągły stół na rzecz zrównoważonej konsumpcji i produkcji żywności w Europie, grupa robocza 1, Bruksela, Belgia.

¹¹ Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju (2011b). Analysis of Existing Environmental Footprint methodologies for Products and Organisations: Recommendations, Rationale, and Alignment [Analiza istniejących metod obliczania śladu środowiskowego produktów i organizacji: zalecenia, uzasadnienie i dostosowanie]. KE – IES – JRC, Ispra, listopad 2011 r.

1. Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji (OEFSR)

Podstawowym celem OEFSR jest ustanowienie spójnego i określonego zbioru zasad obliczania istotnych informacji środowiskowych dotyczących produktów, które należą do kategorii produktu wchodzących w zakres OEFSR. Aby badanie OEF było łatwiejsze, szybsze i mniej kosztowne, należy skupić się na tym, co jest najważniejsze w przypadku danej kategorii produktu.

Równie ważnym celem jest umożliwienie porównań i twierdzeń o charakterze porównawczym (i) między organizacjami lub miejscami produkcji w tym samym sektorze lub (ii) efektywności jednej organizacji lub jednego miejsca produkcji w czasie (zob. więcej szczegółów w części A załącznika IV).

Porównania i twierdzenia o charakterze porównawczym są możliwe tylko wtedy, gdy badania OEF przeprowadza się zgodnie z OEFSR. Asortymenty produktów różnych organizacji lub miejsc produkcji, lub tej samej organizacji w różnych latach sprawozdawczych są zazwyczaj różne (np. pod względem ilości produktów znajdujących się w asortymencie), dlatego OEFSR muszą zawierać wytyczne dotyczące sposobu zapewnienia porównywalności, na przykład poprzez normalizację wyników badań OEF w stosunku do odpowiedniego systemu odniesienia (np. rocznych obrotów).

Badanie OEF musi zostać przeprowadzone zgodnie z OEFSR, o ile OEFSR są dostępne dla asortymentu produktów lub sektora objętego badaniem.

Wymogi w zakresie opracowywania OEFSR określono w części A załącznika IV. OEFSR mogą zawierać bardziej szczegółowe określenie wymogów opisanych w metodzie OEF, a także nowe wymogi, w przypadku gdy metoda OEF stwarza możliwość wyboru większej liczby opcji niż jedna. Celem jest zagwarantowanie, by OEFSR opracowywano zgodnie z metodą OEF oraz by zapewniały one dalsze wymagane specyfikacje umożliwiające osiągnięcie porównywalności, zwiększonej odtwarzalności, spójności, istotności, szczegółowości i skuteczności badań OEF.

OEFSR powinny, w zakresie, w jakim jest to możliwe i przy uwzględnieniu różnych kontekstów ich zastosowania, być zgodne z istniejącymi odpowiednimi międzynarodowymi zasadami sektorowymi oraz z zasadami dotyczącymi kategorii śladu środowiskowego produktu (PEFCR – należy je wymienić i ocenić). Mogą zostać wykorzystane do opracowania OEFSR zgodnie z wymogami określonymi w części A załącznika IV.

1.1. Podejście i przykłady potencjalnych zastosowań

Zasady przedstawione w metodzie OEF pozwalają praktykom na przeprowadzenie badań OEF, które są w większym stopniu odtwarzalne, spójne, wiarygodne, weryfikowalne i porównywalne. Wyniki badań OEF stanowią podstawę do przekazania informacji na temat śladu środowiskowego i mogą zostać wykorzystane w różnych obszarach potencjalnego zastosowania.

Zastosowania badań OEF bez istniejących OEFSR do asortymentu produktów objętych badaniem obejmują:

- 1) zastosowanie wewnętrzne:
 - a) wsparcie zarządzania środowiskowego;
 - b) identyfikację aspektów środowiskowych;
 - c) śledzenie poprawy stanu środowiska oraz efektywności środowiskowej;
 - d) optymalizację procesów w całym łańcuchu dostaw;
- 2) zastosowanie zewnętrzne: (np. relacje między przedsiębiorstwami (B2B), relacje między przedsiębiorstwem a konsumentem (B2C)):
 - a) udzielanie odpowiedzi na zapytania inwestorów o informacje;
 - b) sprawozdania dotyczące zrównoważonego rozwoju lub środowiska;
 - c) działania marketingowe;

- d) reagowanie na wymogi polityki ochrony środowiska na szczeblu UE lub na szczeblu poszczególnych państw członkowskich;
- e) uczestnictwo w niezależnych programach osób trzecich w zakresie twierdzeń dotyczących ekologiczności lub mających na celu na celu propagowanie wizerunku i zapewnienie widoczności produktów poprzez obliczanie ich efektywności środowiskowej w cyklu życia i przekazywanie informacji na ten temat.

Zastosowania badań OEF przeprowadzonych zgodnie z istniejącymi OEFSR do organizacji objętych badaniem obejmują te wskazane powyżej oraz:

- a) identyfikację przypadków znaczącego oddziaływania na środowisko wspólnych dla danego sektora;
- b) porównania i twierdzenia o charakterze porównawczym (tj. twierdzenia dotyczące ekologiczności wskazujące na wyższość lub równorzędność efektywności środowiskowej jednej organizacji w porównaniu z inną organizacją) na podstawie badań OEF, w przypadku gdy efektywność asortymentu produktów jest znormalizowana w stosunku do systemu odniesienia (np. rocznych obrotów asortymentu produktów);
- c) uczestnictwo w prowadzonych przez osoby trzecie programach związanych z efektywnością środowiskową organizacji (np. ratingach, programach mających na celu propagowanie wizerunku);
- d) ekologiczne zamówienia (w sektorze publicznym i prywatnym).

2. Ogólne kwestie dotyczące badań śladu środowiskowego organizacji (OEF)

2.1. Jak korzystać z tej metody

W niniejszej metodzie zawarto zasady niezbędne do przeprowadzenia badania OEF i przedstawiono je według kolejności etapów metodyki, jakie muszą zostać ukończone podczas obliczania śladu środowiskowego organizacji.

W stosownych przypadkach sekcje zaczynają się ogólnym opisem etapu metodyki wraz z przeglądem kwestii, które należy uwzględnić, oraz ilustrującymi je przykładami.

Jeżeli określono dodatkowe wymogi w zakresie tworzenia OEFSR, przedstawiono je w części A załącznika IV.

2.2. Reguły przeprowadzania badań śladu środowiskowego organizacji

Aby uzyskać wiarygodne, odtwarzalne i weryfikowalne badania OEF, osoba przeprowadzająca badanie musi zastosować zestaw zasad analitycznych. Zasady te mają na celu zapewnienie nadrzędnych wytycznych co do stosowania metody oznaczania śladu środowiskowego organizacji. Muszą one być brane pod uwagę w kontekście każdego z etapów badań OEF, począwszy od sformułowania celu i zakresu badania, poprzez gromadzenie danych, ocenę oddziaływania na środowisko i sprawozdawczość, po weryfikację wyników badania.

Użytkownicy przedmiotowej metody muszą podczas przeprowadzania badań OEF stosować się do następujących reguł:

1) Istotność

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

2) Kompletność

W ramach ilościowego określenia OEF 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, wymogami dotyczącymi danych oraz zastosowanymi metodami oceny oddziaływania.

3) Spójność

Zgodność z przedmiotową metodą musi być ściśle przestrzegana na wszystkich etapach badania OEF, tak aby zwiększyć wewnętrzną spójność badania oraz jego porównywalność.

4) Dokładność

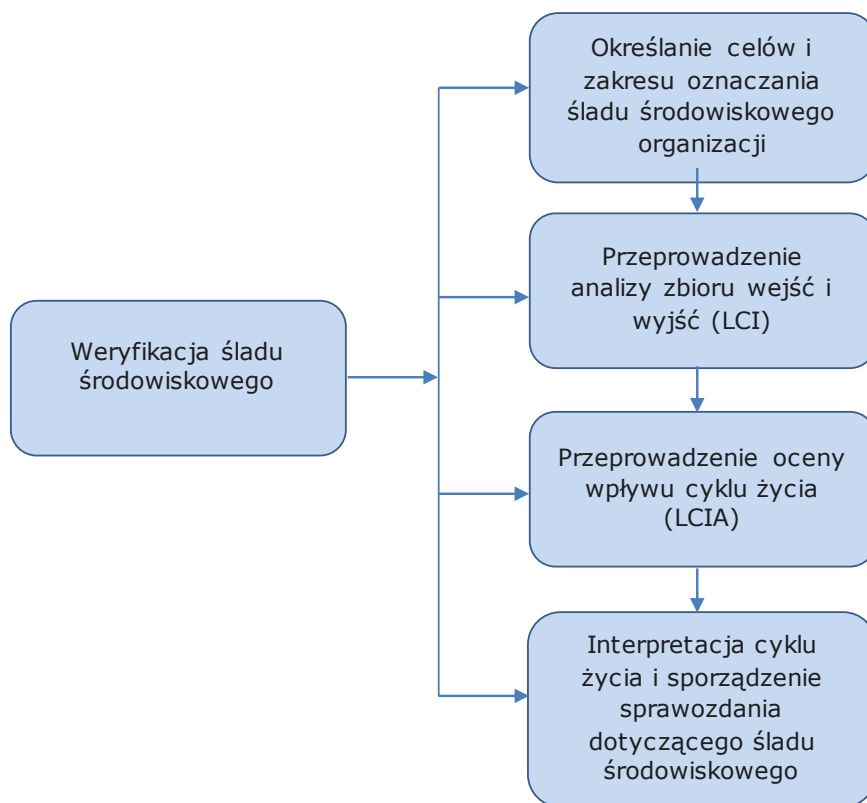
Muszą być podejmowane wszelkie rozsądne wysiłki, aby ograniczyć niepewność zarówno w modelowaniu systemu produktu, jak i w sprawozdawczości dotyczącej wyników.

5) Przejrzystość

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

2.3. Etapy oznaczania śladu środowiskowego organizacji.

Podczas badania OEF zgodnie z przedmiotową metodą musi dojść do ukończenia szeregu etapów – tj. określenia celu, określenia zakresu, analizy zbioru wejść i wyjść (LCI), oceny wpływu cyklu życia (LCIA), interpretacji wyników w zakresie OEF i sporządzenia sprawozdania dotyczącego OEF – zob. Rysunek 2.

Rysunek 2 Etapy badania śladu środowiskowego organizacji

Na etapie określania celu ustala się cele badania, tj. zakładane zastosowanie, przyczyny przeprowadzenia badania i docelowych odbiorców. Na etapie określania zakresu podejmuje się wiele wyborów metodycznych, np. określa dokładną definicję jednostki sprawozdawczej, wskazuje granice systemu oraz wybiera dodatkowe informacje środowiskowe i techniczne, główne założenia i ograniczenia.

Na etapie analizy zbioru wejść i wyjść (LCI) gromadzone są dane i przeprowadza się obliczenia w celu określenia ilościowego wejść i wyjść badanego systemu. Wejścia i wyjścia dotyczą energii, surowców i innych fizycznych wejść, produktów i produktów równoległych oraz odpadów i emisji do powietrza/wody/gleby. Zgromadzone dane dotyczą procesów pierwszoplanowych i procesów w tle. Dane wprowadza się w odniesieniu do jednostek procesów i jednostki sprawozdawczej. LCI jest procesem wieloetapowym. W praktyce w miarę gromadzenia danych i uzyskiwania nowych informacji na temat systemu mogą pojawić się nowe wymogi lub ograniczenia, co pociąga za sobą konieczność zmiany procedur gromadzenia danych, tak aby w dalszym ciągu spełniane były cele badania.

Na etapie oceny oddziaływania wyniki LCI są związane z kategoriami oddziaływania na środowisko i wskaźnikami. Proces ten przeprowadza się w oparciu o metody oceny wpływu cyklu życia, zgodnie z którymi w pierwszej kolejności emisje dzieli się na kategorie oddziaływania, a następnie charakteryzuje wspólnymi jednostkami (np. zarówno emisje CO₂, jak i emisje CH₄ wyraża się w ekwiwalentach CO₂ na podstawie ich współczynnika globalnego ocieplenia). Do kategorii oddziaływania należy m.in. zmiana klimatu, zakwaszenie lub wykorzystywanie zasobów.

Na etapie interpretacji interpretuje się wyniki LCI i LCIA zgodnie z określonym celem i zakresem. Na tym etapie określa się najważniejsze kategorie oddziaływania, etapy cyklu życia, procesy i przepływy podstawowe. Na podstawie wyników analiz można wyciągnąć wnioski i opracować zalecenia. Obejmuje to również etap sprawozdawczy mający na celu podsumowanie wyników badania OEF w sprawozdaniu dotyczącym OEF.

Ponadto na etapie weryfikacji przeprowadzany jest proces oceny zgodności w celu sprawdzenia, czy badanie OEF zostało przeprowadzone zgodnie z obecną metodą OEF. Weryfikacja jest obowiązkowa w każdym przypadku, gdy badanie OEF lub część zawartych w nim informacji jest wykorzystywane do dowolnego rodzaju komunikacji zewnętrznej.

3. Określanie celów i zakresu oznaczania śladu środowiskowego organizacji

3.1. Określenie celu

Określenie celu jest pierwszym etapem badania OEF i ustanawia ogólny kontekst badania. Jasno sformułowane cele służą zagwarantowaniu, że cele, metody, wyniki i zakładane zastosowanie są dostosowane oraz że ukształtowana jest wspólna wizja, którą mogą kierować się uczestnicy badania. Decyzja o zastosowaniu metody OEF zakłada, że decyzje dotyczące niektórych aspektów określania celu zostaną podjęte *a priori* z uwagi na szczególne wymogi określone w metodzie OEF.

Istotnym elementem etapu określania celu jest ustalenie zakładanych zastosowań, a także wartości analitycznej i dyscypliny badania. To z kolei powinno znaleźć odzwierciedlenie w określonych ograniczeniach badania (etap określania zakresu badania).

Określenie celu badania śladu środowiskowego organizacji musi obejmować:

1. zakładane zastosowanie;
2. powody przeprowadzania badania oraz kontekst takiej decyzji;
3. docelowych odbiorców;
4. wskazanie podmiotu zlecającego badanie;
5. tożsamość weryfikatora.

Tabela 1 Przykład określenia celu – ślad środowiskowy organizacji – przedsiębiorstwo produkujące jeansy i koszulki

Aspekty	Szczegóły
Zakładane zastosowanie:	Sprawozdawczość dotycząca zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw
Powody przeprowadzania badania oraz kontekst takiej decyzji:	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: Mają zastosowanie tylko wtedy, gdy badanie przeprowadzono zgodnie z odpowiednimi OEFSR.	Nie dotyczy – badanie będzie powszechnie dostępne, ale ma nie być wykorzystywane do porównań lub twierdzeń o charakterze porównawczym.
Procedura weryfikacji:	niezależny zewnętrzny weryfikator, pan X
Podmiot zlecający badanie:	spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Y

3.2. Określenie zakresu

W zakresie badania OEF szczegółowo opisuje się system objęty oceną i specyfikacje techniczne.

Określenie zakresu badania OEF musi być zgodne z określonymi celami badania oraz musi obejmować (zob. bardziej szczegółowe opisy w kolejnych sekcjach):

1. definicja jednostki sprawozdawczej (RU): opis organizacji i asortymentu produktów (zestawu i ilości towarów lub usług dostarczonych w okresie sprawozdawczym);
2. granice systemu (granice OEF oraz granice organizacji);
3. kategorie oddziaływania śladu środowiskowego¹²;
4. dodatkowe informacje, które należy zawrzeć;
5. założenia/ograniczenia.

3.2.1 Jednostka sprawozdawcza: organizacja i asortyment produktów

Organizacja stanowi jednostkę odniesienia na potrzeby analizy, a także – wraz z asortymentem produktów – podstawę do określenia jednostki sprawozdawczej (RU). Jest to pojęcie równoznaczne z pojęciem „jednostki funkcjonalnej” w tradycyjnej ocenie cyklu życia (LCA)¹³.

W najogólniejszym znaczeniu nadrzędną funkcją organizacji – na potrzeby obliczenia jej śladu środowiskowego – jest zapewnianie towarów i usług w ustalonym okresie sprawozdawczym. Okres sprawozdawczy powinien wynosić jeden rok. Odstępstwa od tego okresu sprawozdawczego muszą być uzasadnione.

Asortyment produktów odnosi się do ilości i charakteru towarów i usług dostarczonych przez organizację w okresie sprawozdawczym. Ślad środowiskowy organizacji może ograniczać się do wyraźnie sprecyzowanej części asortymentu produktów organizacji: typowym przykładem jest tu organizacja, która prowadzi działalność w różnych sektorach i postanawia ograniczyć swoją analizę do jednego sektora. Jeśli badanie OEF ograniczono do części asortymentu produktów organizacji, musi to być uzasadnione i ujęte w tym badaniu.

Jednostka sprawozdawcza do celów badania OEF musi zostać określona z uwzględnieniem następujących kwestii:

- (i) definicja organizacji:
 - a. nazwa organizacji;
 - b. rodzaje towarów lub usług dostarczanych przez organizację (tj. sektora);
 - c. miejsce prowadzenia działalności (np. kraje, miasta);
- (ii) opis asortymentu produktów:
 - a. dostarczane towary/usługi: „co”;
 - b. zakres towaru lub usługi: „ile”;
 - c. spodziewany poziom jakości: „jak dobrze”;
 - d. okres używalności/trwałości towarów/usług: „jak długo”;
- (iii) rok odniesienia;
- (iv) okres sprawozdawczy.

Przykład

Definicja organizacji:

Organizacja: Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Y

¹² Termin „kategoria oddziaływania śladu środowiskowego” stosuje się w przedmiotowej metodzie w miejsce terminu „kategoria oddziaływania” (ang. impact category) stosowanego w normie EN ISO 14044:2006.

¹³ Ocena cyklu życia (LCA) – zestawienie i ocena wejść, wyjść oraz potencjalnego oddziaływania systemu produktu na środowisko w całym cyklu życia produktu (EN ISO 14040:2006).

Sektor towarów/usług: producent odzieży

Lokalizacja: Paryż, Berlin, Mediolan

Kody NACE: 14

Opis asortymentu produktów:

Co: koszulki i spodnie¹⁴

Ile: 40 000 koszulek, 20 000 par spodni

Jak dobrze: noszenie raz w tygodniu i pranie w pralce w temperaturze 30 stopni Celsjusza raz w tygodniu; zużycie energii przez pralkę wynosi 0,72 MJ/kg odzieży, zużycie wody wynosi zaś 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.

Jak długo: etap eksploatacji wynosi pięć lat zarówno dla koszulek, jak i dla spodni.

Rok odniesienia: 2017

Okres sprawozdawczy: jeden rok.

Jeżeli asortyment produktów składa się z półproduktów, niektóre jego aspekty (tj. jak dobrze i jak długo) są trudniejsze do zdefiniowania: mogą być pominięte, jeżeli zostanie przedstawione uzasadnienie.

3.2.2. Granice systemu

Granice systemu określają, które części asortymentu produktów i które powiązane okresy cyklu życia i procesy należą do analizowanego systemu, z wyjątkiem procesów wykluczonych na zasadzie wyłączenia (zob. sekcja 4.6.4). Przyczyna każdego wyłączenia i jego potencjalne znaczenie muszą być uzasadnione i udokumentowane.

Granice systemu muszą zostać określone na podstawie ogólnej logiki łańcucha dostaw, z odniesieniem do produktów lub usług należących do asortymentu produktów, włącznie z wszystkimi etapami, począwszy od pozyskania i wstępnego przetworzenia surowców, poprzez produkcję, dystrybucję i przechowywanie, etap eksploatacji aż do wycofania z eksploatacji. Co najmniej produkty równoległe, produkty uboczne i strumienie odpadów systemu pierwszoplanowego muszą być wyraźnie określone.

Do badania OEF niezbędne są dwa poziomy określenia granic systemu:

- granice organizacji (w odniesieniu do określonej organizacji);
- granice śladu środowiskowego organizacji (które określają procesy na wcześniejszych i późniejszych etapach łańcucha dostaw uwzględnione w analizie).

3.2.2.1 Granice organizacji

Granice organizacji określa się tak, by objęły one wszelkie obiekty i powiązane procesy, które są w całości lub w części własnością organizacji lub którymi organizacja w całości lub w części zarządza i które w bezpośredni sposób przyczyniają się do dostarczania asortymentu produktów. Działania i oddziaływanie powiązane z procesami zachodzącymi w określonych granicach organizacji uważa się za działania i oddziaływanie „bepośrednie”.

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.

¹⁴ W badaniach OEF możliwe jest również szersze grupowanie produktów (np. buty, odzież wierzchnia itp.), jeśli odpowiada to asortymentowi produktów organizacji.

Wszelkie działania i procesy, które zachodzą w granicach organizacji, ale które nie są niezbędne do funkcjonowania organizacji, muszą zostać uwzględnione w analizie. Przykładami takich procesów/działań są prace ogrodnicze, posiłki podawane przez przedsiębiorstwo w stołówce itp.

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.

3.2.2.2 Granice śladu środowiskowego organizacji

Granice śladu środowiskowego organizacji są szersze niż granice organizacji i obejmują wszystkie działania pośrednie i powiązane oddziaływanie. Działania pośrednie są tymi działaniami, które pojawiają się na wcześniejszych lub późniejszych etapach łańcuchów dostaw związanych z działalnością organizacji (zob. sekcja 4.2.1).

Granice śladu środowiskowego organizacji muszą zostać określone zgodnie z ogólną logiką łańcucha dostaw. Granice śladu środowiskowego organizacji muszą standardowo obejmować wszystkie etapy, począwszy od pozyskania surowców, poprzez produkcję, dystrybucję, przechowywanie, eksploatację produktów z asortymentu produktów 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 (z wyjątkiem spełniających kryteria wyłączenia). Jeśli działania na późniejszych etapach łańcucha dostaw (pośrednie) zostają wyłączone (np. etap eksploatacji i etap wycofania z eksploatacji półproduktów lub produktów o nieznanym przeznaczeniu), musi zostać przedstawione stosowne wyraźne uzasadnienie: w tym przypadku granice śladu środowiskowego organizacji muszą obejmować co najmniej działania na poziomie miejsca (bezpośrednie) oraz działania na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw (pośrednie) związane z asortymentem produktów organizacji.

W niektórych przypadkach ten sam proces może należeć albo do granic organizacji, albo do granic śladu środowiskowego organizacji: np. transport pracowników ma miejsce (i) w granicach organizacji, 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 (ii) jest uznawany za proces pośredni, jeśli pracownicy dojeżdżają do pracy, używając prywatnych samochodów lub transportu publicznego opłacanego samodzielnie przez pracownika.

3.2.2.3 Diagram granic systemu

Na diagramie granic systemu (lub diagramie przepływów) schematycznie przedstawia się system poddawany analizie. Muszą zostać wyraźnie wskazane działania lub procesy uwzględnione w analizie oraz te, które są z niej wyłączone.

Granice organizacji i granice śladu środowiskowego organizacji muszą być wskazane. Ponadto osoba stosująca metodę OEF musi wyraźnie wskazać, w którym momencie zastosowano dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa.

Nazwy działalności lub procesów w diagramie systemu i w sprawozdaniu dotyczącym OEF muszą być dostosowane do siebie. Diagram systemu musi zostać uwzględniony w definicji zakresu i włączony do sprawozdania dotyczącego OEF.

3.2.3. Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego

Celem LCIA jest pogrupowanie i zagregowanie zgromadzonych danych na temat LCI według odpowiedniego wkładu w każdą z kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Wybór kategorii oddziaływania śladu środowiskowego obejmuje zatem szeroki zakres istotnych kwestii środowiskowych związanych z rozpatrywanym łańcuchem dostaw produktu zgodnie z ogólnymi wymogami w zakresie kompletności badań OEF.

Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego¹⁵ stanowią określone kategorie oddziaływania na środowisko uwzględnione w badaniu OEF i wchodzą w zakres metody oceny oddziaływania śladu środowiskowego. Do celów ilościowego określenia mechanizmu środowiskowego wiążącego wyniki analizy zbioru wejść i wyjść (tj. wejść (np. zasobów) i emisji związanych z cyklem życia produktu) z wskaźnikiem kategorii dla każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego stosuje się modele charakterystyki.

W tabeli 2 przedstawiono standardowy wykaz kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz powiązane metody oceny. W badaniu OEF muszą zostać zastosowane bez wyjątku wszystkie kategorie oddziaływania śladu środowiskowego. Pełny wykaz współczynników charakterystyki, które należy stosować, znajduje się w pakiecie referencyjnym w zakresie śladu środowiskowego¹⁶.

Tabela 2 Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego z odpowiednimi wskaźnikami kategorii oddziaływania oraz modele charakterystyki.

Kategoria oddziaływania śladu środowiskowego	Wskaźnik kategorii oddziaływania	Jednostka	Model charakterystyki	Wiarygodność
Zmiana klimatu ogółem ¹⁷	współczynnik globalnego ocieplenia (GWP100);	kilogram ekwiwalentu CO ₂	model z Berna – współczynnik globalnego ocieplenia (GWP) w perspektywie 100 lat (na podstawie IPCC 2013)	I
Zubożenie warstwy ozonowej	potencjał niszczenia ozonu (ODP)	kilogram ekwiwalentu CFC-11	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 2014 + zintegrowane dane)	I
Działanie toksyczne dla ludzi, rakotwórcze	porównawcza jednostka toksyczności dotycząca ludzi (CTU _h)	CTU _h	w oparciu o model USEto x2.1 (Fantke i in. 2017), dostosowane zgodnie z Saouter i in., 2018	III
Działanie toksyczne dla	porównawcza jednostka toksyczności	CTU _h	w oparciu o model USEto x2.1 (Fantke i in. 2017),	III

¹⁵ Termin „kategoria oddziaływania śladu środowiskowego” stosuje się w metodzie OEF zamiast terminu „kategoria oddziaływania” (ang. impact category) stosowanego w normie EN ISO 14044:2006.

¹⁶ Pakiet referencyjny w zakresie śladu środowiskowego zawiera wszystkie informacje potrzebne do przeprowadzenia fazy LCIA (w formie ILCD). Zawiera on pozycje odniesienia, takie jak przepływy podstawowe, właściwości przepływu, grupy jednostek, metody oceny skutków itp., i jest dostępny pod adresem: <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

¹⁷ Wskaźnik „zmiana klimatu ogółem” tworzą trzy podwskaźniki: zmiana klimatu – materiały kopalne, zmiana klimatu – czynniki biogeniczne, zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów. Podwskaźniki omówiono szczegółowo w sekcji 4.4.10 załącznika I. Podkategorie „zmiana klimatu – materiały kopalne”, „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” i „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów” muszą zostać zgłoszone odrębnie, jeżeli wkład takiej podkategorii w łączny wynik dotyczący zmiany klimatu wynosi więcej niż 5 %.

ludzi, inne niż rakotwórcze	dotycząca ludzi (CTU _h)		dostosowane zgodnie z Saouter i in., 2018	
Cząstki stałe	wpływ na zdrowie ludzi	Zachorowalność	model PM (Fantke i in., 2016 w UNEP 2016)	I
Promieniowanie jonizujące, zdrowie człowieka	skuteczność narażenia ludzi dotycząca U ²³⁵	kilobekerel ekwiwalentu U ²³⁵	model wpływu na zdrowie człowieka opracowany przez Dreicera i in. (1995) (Frischknecht i in., 2000)	II
Fotocemiczne powstawanie ozonu, zdrowie człowieka	wzrost stężenia ozonu w warstwie przyziemnej	kilogram ekwiwalentu NMLZO	model LOTOS-EUROS (Van Zelm i in., 2008) wdrożony w metodzie ReCiPe 2008	II
Zakwaszenie	skumulowane przekroczenie	ekwiwalent mola H ⁺	Skumulowane przekroczenie (Seppälä i in., 2006; Posch i in., 2008)	II
Eutrofizacja lądowa	skumulowane przekroczenie	ekwiwalent mola N	Skumulowane przekroczenie (Seppälä i in., 2006; Posch i in., 2008)	II
Eutrofizacja wód słodkich	frakcja substancji biogennych docierająca do wód słodkich (P)	kg ekwiwalentu P	model EUTREND (Struijs i in., 2009) wdrożony w metodzie ReCiPe	II
Eutrofizacja wód morskich	frakcja substancji biogennych docierająca do wód morskich (N)	kg ekwiwalentu N	model EUTREND (Struijs i in., 2009) wdrożony w metodzie ReCiPe	II
Ekotoksyczność dla wody słodkiej	porównawcza jednostka toksyczności w przypadku ekosystemów (CTU _e)	CTU _e	w oparciu o model USEtox2.1 (Fantke i in. 2017), dostosowane zgodnie z Saouter i in., 2018	III
Użytkowanie gruntów¹⁸	Wskaźnik jakości gleby ¹⁹	Wielkość bezwymiarowa (pt)	wskaźnik jakości gleby na podstawie modelu LANCA (De Laurentiis et al. 2019) oraz na podstawie LANCA CF wersja 2.5 (Horn i Maier, 2018)	III
Zużycie wody	potencjał pozbawienia użytkownika	ekwiwalent ilości dostępnej wody po odjęciu	model dostępnej pozostającej wody AWARE (Available	III

¹⁸ Odnosi się do zagospodarowania i przekształcenia

¹⁹ Wskaźnik ten jest pochodną przeprowadzonej przez JRC agregacji czterech wskaźników (produkcja biotyczna, odporność na erozję, filtracja mechaniczna i uzupełnianie wód gruntowych), które określono w modelu LANCA do oceny oddziaływania w związku z użytkowaniem gruntów, opisanym w: De Laurentiis et al, 2019.

	wody (zużycie wody ważone pozbawieniem)	zapotrzebowania, w m ³	Water REmaining), (Boulay i in., 2018; UNEP 2016)	
Wykorzystywanie zasobów, minerały i metale	zubożenie zasobów abiotycznych (końcowe zasoby ADP)	kg ekwiwalentu Sb	van Oers i in., 2002 jak w metodzie CML 2002, v.4.8	III
Wykorzystywanie zasobów, surowce kopalne	Zubożenie zasobów abiotycznych – paliwa kopalne (ADP – surowce kopalne) ²⁰	megadżul	van Oers i in., 2002 jak w metodzie CML 2002, v.4.8	III

Dodatkowe informacje na temat obliczeń ocen oddziaływania znajdują się w sekcji 5 niniejszego załącznika.

3.2.4. Dodatkowe informacje, które należy uwzględnić w OEF

Istotne potencjalne oddziaływanie produktu na środowisko może wykraczać poza kategorie oddziaływania śladu środowiskowego. Ważne, by takie oddziaływanie na środowisko zostało zgłoszone, jeżeli tylko jest to wykonalne, jako dodatkowe informacje środowiskowe.

Konieczne może być również uwzględnienie istotnych aspektów technicznych lub właściwości fizycznych produktu objętego badaniem. Aspekty te muszą być zgłaszane jako dodatkowe informacje techniczne.

3.2.4.1. Dodatkowe informacje środowiskowe

Dodatkowe informacje środowiskowe muszą być:

- zgodnie z odpowiednimi przepisami, na przykład z dyrektywą w sprawie nieuczciwych praktyk handlowych²¹ i powiązаныmi wytycznymi;
- oparte na informacjach, które zostały poparte dowodami i poddane przeglądowi lub zweryfikowane zgodnie z wymogami EN ISO 14020:2001 oraz klauzuli 5 EN ISO 14021:2016;
- istotne dla określonego sektora;
- oprócz kategorii oddziaływania śladu środowiskowego: dodatkowe informacje środowiskowe nie mogą odzwierciedlać tych samych lub podobnych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, zastępować modeli charakterystyki kategorii oddziaływania śladu środowiskowego ani dotyczyć wyników nowych współczynników charakterystyki dodanych do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Dodatkowe modele dla takich dodatkowych informacji wraz z odpowiednimi wskaźnikami muszą być w wyraźny sposób określone i udokumentowane. 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 wykraczających poza kategorie oddziaływania śladu środowiskowego lub nawet wymagać dodatkowych opisów jakościowych tam, gdzie oddziaływanie nie może zostać powiązane z łańcuchem dostaw produktu w sposób ilościowy. Takie

²⁰ W wykazie przepływów odniesienia śladu środowiskowego i do celów obowiązującego zalecenia uran znajduje się w wykazie nośników energii i jest mierzony w megadżulach.

²¹ Dyrektywa w sprawie nieuczciwych praktyk handlowych i powiązane wytyczne są dostępne pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM%3A132011>

dotatkowe metody powinny się postrzegać jako uzupełnienie kategorii oddziaływania śladu środowiskowego.

Dotatkowe informacje środowiskowe muszą odnosić się wyłącznie do aspektów środowiskowych. Informacje i instrukcje, np. karty charakterystyki produktu, które nie są związane z efektywnością środowiskową produktu, nie mogą stanowić części dodatkowych informacji środowiskowych.

Dotatkowe informacje środowiskowe mogą obejmować:

- a) informacje na temat oddziaływania lokalnego/specyficznego;
- b) kompensacje;
- c) wskaźniki środowiskowe lub wskaźniki dotyczące odpowiedzialności za produkt (np. w ramach Globalnej Inicjatywy Sprawozdawczej);
- d) dla ocen „w obrębie organizacji” – liczbę gatunków wpisanych na czerwoną listę IUCN (Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody i Zasobów Przyrodniczych) 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;
- e) 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;
- f) oddziaływanie hałasu;
- g) pozostałe informacje środowiskowe uznane za istotne w zakresie badania OEF.

Różnorodność biologiczna

W metodzie OEF nie przewidziano żadnej kategorii oddziaływania nazwanej „różnorodność biologiczna”, ponieważ jak dotąd nie osiągnięto międzynarodowego konsensusu co do metody LCIA, która pozwalałaby na określenie tego rodzaju oddziaływania. W metodzie OEF przewidziano jednak co najmniej osiem kategorii oddziaływania, które mają wpływ na różnorodność biologiczną (tj. zmianę klimatu, eutrofizację wód słodkich, eutrofizację wód morskich, eutrofizację lądową, zakwaszenie, zużycie wody, użytkowanie gruntów, ekotoksyczność dla wody słodkiej).

Biorąc pod uwagę duże znaczenie różnorodności biologicznej dla wielu sektorów, w każdym badaniu OEF należy wyjaśnić, czy różnorodność biologiczna jest istotna dla organizacji objętej badaniem. Jeżeli tak, osoba stosująca metodę OEF musi uwzględnić wskaźniki różnorodności biologicznej w dodatkowych informacjach środowiskowych.

W celu uwzględnienia różnorodności biologicznej można zastosować następujące warianty:

- a) oddziaływanie na różnorodność biologiczną (w tym oddziaływanie, którego udało się uniknąć) można wyrazić jako odsetek materiału pochodzącego z ekosystemów, którymi zarządzano w taki sposób, aby utrzymać lub poprawić warunki różnorodności biologicznej, co potwierdzono dzięki regulamemu monitorowaniu i zgłaszaniu poziomów różnorodności biologicznej oraz korzyści lub strat (np. odnotowano spadek różnorodności gatunkowej wynikający z zakłóceń wynoszący mniej niż 15 %, ale w badaniach OEF można określić indywidualne poziomy, o ile odpowiednio się to uzasadni i o ile nie stoją one w sprzeczności z właściwymi istniejącymi OEF SR).
- W ocenie powinny zostać wskazane materiały, które wykorzystano w asortymencie produktów, oraz materiały, które wykorzystano podczas procesu produkcji. Przykładem może być węgiel wykorzystywany w procesach produkcji stali lub soja stosowana w żywieniu krów, które wykorzystuje się do produkcji mleka i przetworów mlecznych itd.;
- b) można dodatkowo zgłaszać odsetki materiałów, w przypadku których nie można ustalić łańcucha kontroli pochodzenia produktu lub informacji umożliwiających ich identyfikowalność;

- c) jako dane zastępcze można stosować systemy certyfikacji. Osoba stosująca metodę OEF powinna ustalić, które systemy certyfikacji gwarantują wystarczające dowody na zachowanie różnorodności biologicznej, oraz opisać zastosowane kryteria.

W celu uwzględnienia wpływu produktu na różnorodność biologiczną osoba stosująca metodę OEF może wybrać inne odpowiednie wskaźniki. W badaniu OEF należy uzasadnić wybór i opisać wybraną metodykę.

3.2.4.2. Dodatkowe informacje techniczne

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

- a) informacje na temat stosowania substancji niebezpiecznych;
- b) informacje na temat unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych i odpadów innych niż niebezpieczne;
- c) informacje na temat zużycia energii;
- d) parametry techniczne, takie jak wykorzystanie energii odnawialnej lub energii nieodnawialnej, paliw ze źródeł odnawialnych lub źródeł nieodnawialnych, surowców wtórnych, zasobów wody słodkiej;
- e) całkowitą wagę odpadów wg ich rodzaju i metody unieszkodliwiania;
- f) masę transportowanych, importowanych, eksportowanych lub przetworzonych odpadów uważanych za niebezpieczne zgodnie z przepisami załączników I, II, III i VIII do konwencji bazylejskiej²² oraz procent transportowanych odpadów wysyłanych do innych krajów.

3.2.5. Założenia/ograniczenia

W badaniach OEF może pojawić się kilka ograniczeń co do przeprowadzenia analizy i tym samym należy dokonać pewnych założeń. Wszelkie ograniczenia (np. luki w danych) i założenia muszą być w przejrzysty sposób ujęte w sprawozdaniach.

²² Dz.U. L 39 z 16.2.1993, s. 3.

4. Analiza zbioru wejść i wyjść

Musi zostać opracowany zbiór wszystkich wejść i wyjść zasobów w postaci materiałów, energii i odpadów, a także wszystkich emisji do powietrza, wody i gleby dla łańcucha dostaw dotyczącego produktu, który to zbiór ma służyć jako podstawa do modelowania OEF.

Szczegółowe wymagania w zakresie danych i jakości przedstawiono w sekcji 4.6.

W analizie zbioru wejść i wyjść (LCI) należy zastosować następującą klasyfikację przepływów, obejmującą:

- 1) przepływy podstawowe;
- 2) przepływy inne niż podstawowe (przepływy złożone).

W badaniu OEF wszystkie przepływy inne niż podstawowe w analizie zbioru wejść i wyjść (LCI) muszą być modelowane na poziomie przepływów podstawowych, z wyjątkiem przepływu produktu objętego badaniem. Przykładowo przepływy odpadów muszą być przedstawione w badaniu nie tylko jako liczba kilogramów odpadów z gospodarstwa domowego lub odpadów niebezpiecznych, ale muszą być modelowane do etapu wyprowadzenia emisji do wody, powietrza i gleby wynikającego z przetwarzania odpadów stałych. Modelowanie analizy zbioru wejść i wyjść zostaje zatem zakończone dopiero wtedy, gdy wszystkie przepływy inne niż podstawowe zostaną przekształcone w przepływy podstawowe. W związku z tym zbiór danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść w badaniu OEF musi zawierać wyłącznie przepływy podstawowe, z wyjątkiem przepływu produktu objętego badaniem.

4.1. Etap kontroli wstępnej

Można przeprowadzić kontrolę wstępną LCI („etap kontroli wstępnej”), ponieważ ułatwia to odpowiednie ukierunkowanie działań w zakresie gromadzenia danych oraz priorytetów dotyczących jakości danych. Etap kontroli wstępnej musi obejmować etap oceny wpływu cyklu życia i umożliwiać dalsze wieloetapowe doskonalenie modelu cyklu życia produktu objętego badaniem w miarę zdobywania nowych informacji. W przypadku przeprowadzania etapu kontroli wstępnej nie zezwala się na żadne wyłączenia, ale można wykorzystać dostępne dane pierwotne lub wtórne, które spełniają wymagania dotyczące jakości danych (określone w sekcji 4.6) w zakresie, w jakim jest to możliwe. Po przeprowadzeniu kontroli wstępnej można udoskonalić ustalenia dotyczące pierwotnego zakresu.

4.2 Działania bezpośrednie, działania pośrednie oraz etapy cyklu życia

Osoby stosujące metodę OEF muszą określić działania bezpośrednie i pośrednie (zob. sekcja 4.2.1) i osobno przedstawić ich oddziaływanie w sprawozdaniu.

Jeżeli asortyment produktów organizacji składa się z produktów, osoba stosująca metodę OEF musi również określić etapy cyklu życia produktów należących do asortymentu produktów i opisać je w sprawozdaniu dotyczącym OEF (sekcja 4.2.2).

Jeżeli asortyment produktów obejmuje usługi, osoba stosująca metodę OEF może w stosownych przypadkach określić etapy cyklu życia.

4.2.1. Działania bezpośrednie i pośrednie

Działaniami bezpośrednimi są te działania, które mają miejsce w granicach organizacji, i dlatego stanowią własność organizacji lub są przez nią zarządzane (tj. działania na poziomie miejsca). Działania pośrednie odnoszą się do wykorzystywania materiałów, energii i emisji związanych z towarami lub usługami pozyskanymi na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw – lub występującymi na późniejszych etapach łańcucha dostaw – w granicach organizacji, przyczyniającymi się do wytworzenia asortymentu produktów.

Przykładami działań bezpośrednich są:

- 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 (np. emisje wodorofluorowęglowodoru (HFC) podczas eksploatacji urządzeń klimatyzacyjnych);
- inne działania specyficzne dla danego miejsca.

Przykładami działań pośrednich są:

- pozyskanie surowców koniecznych do wytworzenia asortymentu produktów;
- 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 organizację (rodzaj transportu, typ pojazdu, odległość);
- transport klientów i gości (zasoby i emisje pochodzące ze spalania paliw) pojazdami niebędącymi własnością przedsiębiorstwa lub niezarządzanymi przez organizację (rodzaj transportu, typ pojazdu, odległość);
- przetwarzanie zapewnianych towarów i usług;

- eksploatacja zapewnianych towarów i usług (zob. bardziej szczegółowe specyfikacje w sekcji 4.4.7);
- przetwarzanie zapewnianych towarów i usług w związku z wycofaniem z eksploatacji (zob. bardziej szczegółowe specyfikacje w sekcji 4.4.8);
- wszelkie inne działania lub procesy na wcześniejszych i późniejszych etapach łańcucha dostaw.

4.2.2. Etapy cyklu życia

Jeżeli asortyment produktów obejmuje produkty, etapy cyklu życia muszą zostać określone i opisane w sprawozdaniu dotyczącym OEF. Jeżeli asortyment produktów obejmuje usługi, etapy cyklu życia muszą zostać określone i ujęte w sprawozdaniu w stosownych przypadkach.

Standardowe etapy cyklu życia, które uwzględnia się w badaniu OEF, muszą obejmować co najmniej:

- 1) pozyskanie i przetwarzanie wstępne surowców (w tym produkcję części i elementów składowych);
- 2) produkcję (wytworzenie głównego produktu);
- 3) dystrybucję (dystrybucję i przechowywanie produktu);
- 4) etap eksploatacji;
- 5) wycofanie z eksploatacji (w tym odzysk lub recykling produktu).

Jeżeli w odniesieniu do któregośkolwiek z tych domyślnych etapów cyklu życia używa się innej nazwy, dana osoba określa, do którego domyślnego etapu cyklu życia odnosi się przedmiotowa nazwa.

W razie uzasadnionej potrzeby osoba stosująca metodę OEF może podjąć decyzję o podziale lub dodaniu etapów cyklu życia. Powody takiego działania podaje się w sprawozdaniu dotyczącym OEF. Przykładowo etap cyklu życia pt. „pozyskanie i przetwarzanie wstępne surowców” można podzielić na „pozyskanie surowców”, „przetwarzanie wstępne” i „transport surowców przez dostawcę”.

W przypadku badań OEF, w których asortyment produktów składa się z półproduktów, następujące etapy cyklu życia muszą zostać wyłączone:

- 1) dystrybucja (dopuszcza się uzasadnione wyjątki);
- 2) etap eksploatacji;
- 3) wycofanie z eksploatacji (w tym odzysk/recykling produktu).

4.2.3. Pozyskiwanie i przetwarzanie wstępne surowców

Ten etap cyklu życia zaczyna się, gdy zasoby są pozyskane z przyrody i kończy, gdy elementy składowe produktu zostają dostarczone do obiektu, w którym produkuje się dany produkt. Przykłady procesów, które mogą występować na tym etapie:

- 1) wydobywanie i pozyskanie zasobów;
- 2) przetworzenie wstępne wszystkich wejść do produktu objętego badaniem w postaci materiałów, w tym materiałów nadających się do recyklingu;
- 3) działalność rolna i leśna;
- 4) transport w ramach obiektów, w których odbywa się pozyskanie i przetworzenie wstępne, a także transport między takimi obiektami i transport do obiektu produkcyjnego.

Produkcja opakowań musi być modelowana w ramach etapu cyklu życia pt. „pozyskanie i przetwarzanie wstępne surowców”.

4.2.4. Produkcja

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:

- 1) obróbka chemiczna;
- 2) wytwarzanie;
- 3) transport półproduktów między procesami związanymi z wytwarzaniem;
- 4) składanie elementów składowych.

Odpady z produktów wykorzystanych do wytwarzania muszą zostać uwzględnione w modelowaniu etapu wytwarzania. Do takich odpadów musi zostać zastosowany wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (sekcja 4.4.8).

4.2.3. Etap dystrybucji

Produkty są dystrybuowane do użytkowników i mogą być przechowywane na różnych etapach łańcucha dostaw. Etap dystrybucji obejmuje transport z fabryki do magazynu/punktu sprzedaży detalicznej, przechowywanie w magazynie/punkcie sprzedaży detalicznej oraz transport z magazynu/punktu sprzedaży detalicznej do konsumenta.

Przykłady procesów, które należy uwzględnić:

- 1) wejścia w postaci energii na potrzeby oświetlenia i ogrzania składów;
- 2) wykorzystywanie czynników chłodniczych w składach i pojazdach transportowych;
- 3) zużycie paliwa przez pojazdy;
- 4) drogi i samochody ciężarowe.

Odpady z produktów wykorzystanych podczas dystrybucji i przechowywania muszą zostać uwzględnione w modelowaniu. Do tego rodzaju odpadów stosuje się wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (sekcja 4.4.8), a wyniki uwzględnia się na etapie dystrybucji.

W części F załącznika IV podano standardowe wskaźniki strat dla poszczególnych rodzajów produktów podczas dystrybucji i u konsumenta, które należy wykorzystać, jeżeli niedostępne są szczegółowe informacje. Zasady przydziału dotyczące zużycia energii w miejscu przechowywania przedstawiono w sekcji 4.4.5. W odniesieniu do transportu zob. sekcja 4.4.3.

4.2.4. Etap eksploatacji

W ramach etapu eksploatacji opisywany jest przewidywany sposób użytkowania produktu przez użytkownika końcowego (np. konsumenta). Ten etap rozpoczyna się w momencie rozpoczęcia użytkowania produktu przez użytkownika końcowego, a kończy w momencie opuszczenia miejsca użytkowania przez produkt i rozpoczęcia etapu cyklu życia, na którym jest wycofanie z eksploatacji (np. kiedy produkt trafia do recyklingu lub utylizacji).

Etap eksploatacji obejmuje wszystkie działania i produkty, które są niezbędne do właściwego korzystania z produktu (tj. zapewnienia, że pełni on swoją pierwotną funkcję przez cały okres trwałości tego produktu). Odpady powstałe w wyniku korzystania z produktu, jak również ich transport do zakładów przetwarzania związanych z wycofaniem z eksploatacji, np. odpady żywnościowe i pierwotne opakowanie lub sam produkt od momentu, gdy przestaje być funkcjonalny, nie wchodzi w zakres etapu eksploatacji i muszą być uwzględniane na etapie wycofania z eksploatacji.

Przykłady obejmują: zapewnienie wody wodociągowej do gotowania makaronu; produkcję, dystrybucję i odpady z materiałów niezbędnych do konserwacji, naprawy lub odnowienia (np. części zamienne niezbędne do naprawy produktów, produkcja chłodziwa i gospodarowanie odpadami powstałymi w wyniku strat). Wycofanie z eksploatacji kapsulek z kawą, odpady z robienia kawy i opakowania kawy mielonej uwzględnia się na etapie wycofania z eksploatacji.

W niektórych przypadkach niektóre produkty są niezbędne do właściwego użytkowania produktu objętego badaniem i są wykorzystywane w taki sposób, że stają się fizycznie zespolone z produktem objętym badaniem: wówczas przetwarzanie odpadów z tych produktów zalicza się do etapu wycofania z eksploatacji produktu objętego badaniem. Przykładowo, jeżeli produkt objęty badaniem jest detergentem, oczyszczanie ścieków, które powstają w wyniku zastosowania detergentu, zalicza się do etapu wycofania z eksploatacji.

Scenariusz eksploatacji musi również wskazywać, czy eksploatacja analizowanych produktów może prowadzić do zmian w systemach, w których są one używane.

Powinno się uwzględnić następujące źródła informacji technicznych na temat scenariusza eksploatacji:

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

Zalecana przez producenta metoda, jaką należy stosować na etapie eksploatacji (np. pieczenie w piekarniku nagrzanym do określonej temperatury przez określony czas), powinna być wykorzystywana jako podstawa 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 i udokumentowane.

W części F załącznika IV podano standardowe wskaźniki strat dla poszczególnych rodzajów produktów podczas dystrybucji i u konsumenta, z których należy korzystać, jeżeli niedostępne są szczegółowe informacje.

Istotny wpływ na inne systemy wynikający z eksploatacji produktów musi być uwzględniony w sprawozdaniu dotyczącym OEF. Wszystkie istotne założenia dotyczące etapu eksploatacji muszą być udokumentowane.

Specyfikacje techniczne w zakresie modelowania etapu eksploatacji dostępne są w sekcji 4.4.7.

4.2.5. Wycofanie z eksploatacji (w tym odzysk i recykling produktu)

Etap wycofania z eksploatacji produktów rozpoczyna się, kiedy produkty wchodzące w zakres asortymentu produktów objętego badaniem oraz ich opakowania zostają wyrzucone przez osobę korzystającą, a kończy, gdy produkty wracają do przyrody jako odpady lub wchodzą w cykl życia innych produktów (tj. jako zawartość materiałów pochodzących z recyklingu). Ogólnie rzecz biorąc, dotyczy to odpadów z produktów objętych badaniem, takich jak odpady żywnościowe oraz opakowania podstawowe.

Odpady wytworzone na etapie produkcji, dystrybucji, w punkcie sprzedaży detalicznej, na etapie eksploatacji lub po wycofaniu z eksploatacji muszą zostać uwzględnione w cyklu życia produktu i modelowane na etapie cyklu życia, na którym zostały wytworzone.

Etap wycofania z eksploatacji musi być modelowany z zastosowaniem wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiałów pochodzących z obiegu zamkniętego i wymogów określonych w sekcji 4.4.8. Osoba stosująca metodę OEF musi uwzględnić wszystkie procesy na etapie wycofania z eksploatacji mające zastosowanie do asortymentu produktów objętego badaniem. Przykłady procesów, które należy uwzględnić na tym etapie cyklu życia, obejmują:

- 1) odbiór i transport produktu objętego badaniem i jego opakowania do zakładów przetwarzania zajmujących się wycofaniem z eksploatacji;
- 2) demontaż elementów składowych;
- 3) rozdrabnianie i sortowanie;

- 4) rozpuszczenie w wodzie lub rozcieńczenie wodą ścieków z wykorzystanych produktów (np. detergentów, żeli pod prysznic itd.);
- 5) przetworzenie na materiał pochodzący z recyklingu;
- 6) kompostowanie lub inne metody przetwarzania odpadów organicznych;
- 7) spalanie i unieszkodliwianie popiołów paleniskowych;
- 8) składowanie oraz prowadzenie i utrzymywanie składowisk.

W przypadku półproduktów należy wyłączyć wycofanie produktu objętego badaniem z eksploatacji.

4.3 Nomenklatura dotycząca analizy zbioru wejść i wyjść

Dane na temat LCI muszą spełniać wymogi w zakresie śladu środowiskowego:

- w przypadku przepływów podstawowych nomenklatura musi zostać dostosowana do najnowszej wersji pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego dostępnej na stronie dla twórców danych dotyczących śladu środowiskowego;
- w przypadku zbiorów danych dotyczących procesu i przepływu produktu nomenklatura musi być zgodna z „Podręcznikiem dotyczącym systemu ILCD – nomenklatura i inne konwencje”²³.

4.4. Wymogi dotyczące modelowania

W niniejszej sekcji przedstawiono szczegółowe wskazówki i wymogi na temat sposobu modelowania poszczególnych etapów cyklu życia, procesów i innych aspektów cyklu życia produktu w celu przeprowadzenia analizy zbioru wejść i wyjść (LCI). Omówiono takie aspekty jak:

- a) produkcja rolna;
- b) zużycie energii elektrycznej;
- c) transport i logistyka;
- d) dobra kapitałowe (infrastruktura i sprzęt);
- e) przechowywanie w centrum dystrybucji lub miejscu sprzedaży detalicznej;
- f) procedura pobierania próbek;
- g) etap eksploatacji;
- h) modelowanie wycofania z eksploatacji;
- i) wydłużony okres trwałości produktu;
- j) pakowanie;
- k) emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych;
- l) kompensacje;
- m) uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów;
- n) wymogi w zakresie gromadzenia danych i wymogi w zakresie jakości;
- o) wyłączenia.

²³ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/repository/EF>

4.4.1 Produkcja rolna

4.4.1.1. Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów

Należy przestrzegać zasad opisanych w przewodniku LEAP²⁴.

4.4.1.2. Dane szczegółowe dotyczące konkretnego rodzaju upraw oraz państwa, regionu lub klimatu

Należy zastosować dane szczegółowe dotyczące konkretnego rodzaju upraw oraz państwa / regionu / klimatu w zakresie plonów, zużycia wody i użytkowania gruntów, zmian użytkowania gruntów oraz ilości nawozów (sztucznych i organicznych) (ilości N i P) i pestycydów na hektar rocznie.

4.4.1.3. Dane uśredniające

Dane dotyczące uprawy muszą być gromadzone przez okres wystarczający, aby zapewniły uśrednioną ocenę analizy zbioru wejść i wyjść w powiązaniu z wejściami i wyjściami w ramach uprawy, które wyrównają wahania wynikające z różnic sezonowych. Powyższe działania muszą zostać przeprowadzone zgodnie z zasadami przewodnika LEAP określonymi poniżej:

- a) w przypadku upraw jednorocznych musi zostać zastosowany co najmniej trzyletni okres oceny (aby wyrównać różnice plonów z upraw, które wynikają z wahań warunków wzrostu roślin na przestrzeni lat, np. na skutek warunków klimatycznych, szkodników i chorób itd.). Jeżeli nie ma dostępnych danych obejmujących trzyletni okres, tj. wdrożono nowy system produkcji (np. postawiono nową szklarnię, oczyszczono nowe grunty, przestawiono się na inny rodzaj uprawy), ocena może obejmować krótszy okres, jednak nie krótszy niż jeden rok. Uprawy lub rośliny uprawiane w szklarniach muszą zostać uznane za uprawy/rośliny jednoroczne, chyba że okres uprawy jest znacznie krótszy niż rok i w tym samym roku prowadzi się następnie inną uprawę. Pomidory, papryka i inne rodzaje upraw, które prowadzi się i zbiera przez dłuższy okres w ramach roku, uważa się za uprawy jednoroczne;
- b) w przypadku roślin wieloletnich (w tym całych roślin i jadalnych części roślin wieloletnich) należy założyć, że ma miejsce sytuacja stanu ustalonego (tj. wszystkie etapy rozwoju roślin mają proporcjonalny udział w okresie badanym), a do analizy wejść i wyjść należy zastosować okres trzyletni;
- c) jeżeli wiadomo, że poszczególne etapy cyklu uprawy mają różną długość, musi zostać zastosowana korekta poprzez dostosowanie obszarów upraw przypisanych do różnych etapów rozwoju proporcjonalnie do obszarów upraw, które teoretycznie powinny być w stanie ustalonym. Wprowadzenie takiej korekty należy wyjaśnić i udokumentować w sprawozdaniu dotyczącym OEF. Nie można przeprowadzić analizy zbioru wejść i wyjść w odniesieniu do upraw i roślin wieloletnich, dopóki w systemie produkcji rzeczywiście nie zostaną wygenerowane wyjścia;
- d) w przypadku upraw, które prowadzi się i zbiera w okresie krótszym niż rok (np. sałata, którą produkuje się w okresie 2–4 miesięcy), dane muszą być gromadzone w odniesieniu do określonego okresu produkcji pojedynczej uprawy w ramach co najmniej trzech ostatnich kolejnych cykli. Najlepiej dokonać uśrednienia dla okresu trzyletniego, gromadząc najpierw dane roczne, a następnie dokonując obliczeń w ramach analizy zbioru wejść i wyjść w ujęciu rocznym i wyznaczając średnią z trzech lat.

4.4.1.4. Pestycydy

Emisje pestycydów muszą być modelowane jako emisje konkretnych składników aktywnych. Metoda oceny wpływu cyklu życia USEtox ma wbudowany multimedialny model losów, który pozwala na symulację losów pestycydów, począwszy od poszczególnych elementów środowiska, do którego następuje emisja zanieczyszczeń. W związku z tym w modelowaniu LCI należy zastosować stosunek standardowych frakcji emisji do elementów

²⁴ Environmental performance of animal feeds supply chains (s. 36–43), FAO 2016, dostępne pod adresem: <http://www.fao.org/partnerships/leap/publications/en/>

środowiska, do których następuje emisja zanieczyszczeń. Pestycydy stosowane na polu muszą być modelowane zgodnie ze wskaźnikiem emisji: 90 % do gleby, 9 % do powietrza i 1 % do wody (z uwagi na obecne ograniczenia wartości te przyjęto na podstawie opinii ekspertów). Można zastosować bardziej szczegółowe dane, jeśli są dostępne.

4.4.1.5. Nawozy

Emisje nawozów (i obornika) muszą zostać podzielone w zależności od rodzaju nawozu i obejmować co najmniej:

- a) emisje NH_3 do powietrza (wskutek stosowania nawozów azotowych);
- b) emisje N_2O do powietrza (bezpośrednie i pośrednie) (wskutek stosowania nawozów azotowych);
- c) emisje CO_2 do powietrza (wskutek stosowania wapna, mocznika i związków mocznika);
- d) emisje NO_3 do wody ogółem (wmywanie w wyniku stosowania nawozów azotowych);
- e) emisje PO_4 do wody ogółem lub wody słodkiej (wmywanie i spływ rozpuszczalnych fosforanów w wyniku stosowania nawozów fosforowych);
- f) emisje P do wody ogółem lub wody słodkiej (cząsteczki gleby zawierające fosfor wskutek stosowania nawozów fosforowych).

Model oceny oddziaływania w zakresie eutrofizacji wód słodkich rozpoczyna się (i) w chwili, gdy P opuszcza pole uprawne (spływ), lub (ii) wskutek stosowania obornika lub nawozu na gruntach rolnych.

W ramach modelowania LCI pole uprawne (glebę) uważa się często za element technosfery, w związku z czym uwzględnia się je w analizie zbioru wejść i wyjść. Jest to zgodne z podejściem (i), według którego model oceny oddziaływania rozpoczyna się po spływie, tj. po wydostaniu się fosforu z pola uprawnego. W kontekście śladu środowiskowego LCI powinna być związana z tym modelowana jako ilość fosforu wyemitowanego do wody po spływie i elementem środowiska, do którego została uwolniona emisja i który musi zostać zastosowany, jest wówczas „woda”.

Jeżeli ilość ta jest niedostępna, LCI można modelować jako ilość fosforu zastosowaną na polu uprawnym (za pośrednictwem obornika lub nawozów) i elementem środowiska, do którego została uwolniona emisja i który musi być zastosowany, jest wówczas „gleba”. W tym przypadku spływ z gleby do wody stanowi część metody oceny oddziaływania i jest uwzględniany we współczynniku charakterystyki gleby.

Ocena oddziaływania eutrofizacji wód morskich rozpoczyna się po wydostaniu się azotu z pola uprawnego (gleby). Z tego powodu emisje azotu do gleby nie mogą być poddane modelowaniu. Ilość emisji trafiających do poszczególnych elementów środowiska – powietrza i wody – przypadających na ilość nawozów zastosowanych na polu uprawnym musi być modelowana w ramach analizy zbioru wejść i wyjść.

Emisje azotu muszą zostać obliczone na podstawie ilości azotu zastosowanych przez rolnika na polu uprawnym z wykluczeniem źródeł zewnętrznych (np. depozycji deszczowej). Liczba współczynników emisji w kontekście śladu środowiskowego jest ustalana poprzez przyjmowanie uproszczonego podejścia. W odniesieniu do nawozów azotowych należy stosować współczynniki emisji poziomu 1 wymienione w tabelach 2–4 wytycznych IPCC z 2006 r. odtworzone w tabeli 3, z wyjątkiem sytuacji, w których dostępne są lepsze dane. Jeżeli dostępne są lepsze dane w badaniu OEF można wykorzystać bardziej kompleksowy model pola uprawnego, na którym zastosowano azot, z zastrzeżeniem, że (i) model ten obejmuje co najmniej emisje wymagane powyżej, (ii) musi zostać zachowana równowaga między azotem wejściowym i wyjściowym oraz (iii) model musi być opisany w przejrzysty sposób.

Tabela 3 Współczynniki emisji poziomu 1 pochodzące z wytycznych IPCC (2006) (zmodyfikowane).

Należy zauważyć, że wartości tych nie można wykorzystać w celu porównania różnych rodzajów nawozów nieorganicznych.

Emisja	Element	Wartość, którą należy zastosować
N ₂ O (nawóz nieorganiczny i obornik; bezpośrednia i pośrednia)	Powietrze	0,022 kg N₂O/kg zastosowanego nawozu azotowego
NH ₃ (nawóz nieorganiczny)	Powietrze	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,1 * (17/14) = 0,12 kg NH₃/kg zastosowanego nawozu azotowego
NH ₃ (obornik)	Powietrze	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,2 * (17/14) = 0,24 kg NH₃/kg zastosowanego obornika zawierającego azot
NO ₃ ⁻ (nawóz nieorganiczny i obornik)	Woda	kg NO ₃ ⁻ = kg N * FracLEACH = 1 * 0,3 * (62/14) = 1,33 kg NO₃⁻/kg zastosowanego azotu

FracGASF: ułamek azotowego nawozu nieorganicznego zastosowany na glebach, który ulatnia się jako NH₃ oraz NO_x. FracLEACH: ułamek nawozu nieorganicznego i obornika utracony ze względu na wymywanie i spływ jako NO₃⁻.

Wyżej wspomniany model pola uprawnego, na którym zastosowano azot, ma ograniczenia, w związku z tym za pośrednictwem badania OEF, w którego zakres wchodzi modelowanie odnoszące się do rolnictwa, można sprawdzić następujące alternatywne podejście, a wyniki zgłosić w załączniku do sprawozdania dotyczącego OEF:

Bilans azotu oblicza się, wykorzystując parametry określone w tabeli 4 oraz poniższy wzór. Łączną emisję NO₃⁻-N do wody uważa się za zmienną i jej całkowity bilans musi zostać obliczony jako:

„łączna emisja NO₃⁻-N do wody” = „podstawowa strata NO₃⁻” + „dodatkowe emisje NO₃⁻-N do wody”,
wraz z

„dodatkowe emisje NO₃⁻-N do wody” = „wsad azotu ze wszystkimi nawozami” + „wiązaną N₂ przez uprawę” – „usunięcie azotu przy zbiorach” – „emisje NH₃ do powietrza” – „emisje N₂O do powietrza” – „emisje N₂ do powietrza” – „NO₃⁻ podstawowa strata”.

Jeżeli w niektórych systemach o niskim poziomie wsadu wartość „dodatkowych emisji NO₃⁻-N do wody” wychodzi ujemna, należy ją ustalić na „0”. Ponadto w takich przypadkach wartość bezwzględną „dodatkowych emisji NO₃⁻-N do wody” należy umieścić w bilansie jako dodatkowy wsad nawozu azotowego do systemu, stosując to samo połączenie nawozów azotowych, które przyjęto w stosunku do analizowanej uprawy. Ten ostatni etap służy uniknięciu systemów ubożenia żyzności dzięki wychwyceniu zubażającej ilości azotu przez analizowaną uprawę, co – jak się przypuszcza – prowadzi do konieczności dodatkowego nawożenia w późniejszym czasie i utrzymania tego samego poziomu żyzności gleby.

Tabela 4 Alternatywne podejście do modelowania azotu

Emisja	Element	Wartość, którą należy zastosować
Podstawowa strata NO ₃ ⁻ (nawóz nieorganiczny i obornik)	Woda	kg NO ₃ ⁻ = kg N * FracLEACH = 1 * 0,1 * (62/14) = 0,44 kg NO₃⁻/kg zastosowanego azotu
N ₂ O (nawóz nieorganiczny i obornik; bezpośrednia i pośrednia)	Powietrze	0,022 kg N₂O/kg zastosowanego nawozu azotowego

Emisja	Element	Wartość, którą należy zastosować
NH ₃ – mocznik (nawóz nieorganiczny)	Powietrze	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,15 * (17/14) = 0,18$ kg NH ₃ /kg zastosowanego nawozu azotowego
NH ₃ – azotan amonu (nawóz nieorganiczny)	Powietrze	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,1 * (17/14) = 0,12$ kg NH ₃ /kg zastosowanego nawozu azotowego
NH ₃ – inne (nawozy nieorganiczne)	Powietrze	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,02 * (17/14) = 0,024$ kg NH ₃ /kg zastosowanego nawozu azotowego
NH ₃ (obornik)	Powietrze	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,2 * (17/14) = 0,24$ kg NH ₃ /kg zastosowanego obornika zawierającego azot
N ₂ – wiązanie przez uprawę		W przypadku upraw, które symbiotycznie wiążą N ₂ : zakłada się, że stała ilość jest taka sama jak zawartość azotu w zebranych plonach
N ₂	Powietrze	0,09 kg N ₂ O/kg zastosowanego azotu

4.4.1.6. Emisje metali ciężkich

Emisje metali ciężkich z środków stosowanych na polu uprawnym muszą być modelowane jako emisja do gleby lub wymywanie bądź erozja do wody. W bilansie emisji do wody musi zostać określony stopień utlenienia metalu (np. Cr⁺³, Cr⁺⁶). Ponieważ podczas wzrostu rośliny uprawne przyswajają część emisji metali ciężkich, konieczne jest sprecyzowanie sposobu modelowania upraw, które zachowują się jak pochłaniacz. Dopuszczalne są dwa różne podejścia do modelowania:

- a) Ostateczny los podstawowych przepływów metali ciężkich nie jest dalej rozważany w granicach systemu: w bilansie nie uwzględnia się końcowych emisji metali ciężkich i w związku z tym nie można w nim uwzględnić pochłaniania metali ciężkich przez uprawę.

Na przykład metale ciężkie w uprawach rolnych przeznaczonych do spożycia przez ludzi docierają do rośliny. W kontekście śladu środowiskowego nie dokonuje się modelowania spożycia przez ludzi, ostateczny los nie jest dalej poddawany modelowaniu, a roślina zachowuje się jak pochłaniacz metali ciężkich. Zatem pochłanianie metali ciężkich przez uprawę nie można modelować;

- b) ostateczny los (element środowiska, do którego nastąpi emisja zanieczyszczeń) podstawowych przepływów metali ciężkich jest dalej rozważany w granicach systemu: w bilansie uwzględnia się za to końcowe emisje (uwolnienia) metali ciężkich w środowisku i w związku z tym musi w nim być uwzględnione pochłanianie metali ciężkich przez uprawę.

Na przykład metale ciężkie w uprawach przeznaczonych na paszę dotrą głównie do układu trawiennego zwierząt i zostaną ponownie wykorzystane jako obornik na polu uprawnym, na którym metale zostaną uwolnione w środowisku, a ich oddziaływanie zostanie wychwycone dzięki zastosowaniu metod oceny oddziaływania. Zatem pochłanianie metali ciężkich przez uprawę musi zostać uwzględnione w bilansie etapu rolniczego. Ograniczona ilość zostaje w zwierzęciu, co można pominąć celem uproszczenia.

4.4.1.7 Uprawa ryżu

Emisje metanu z uprawy ryżu należy ująć na podstawie zasad obliczania określonych w sekcji 5.5 IPCC (2006).

4.4.1.8. Gleby torfowe

W przypadku wysuszonych gleb torfowych muszą zostać uwzględnione emisje dwutlenku węgla na podstawie modelu, w którym poziomy wysuszenia są powiązane z utlenianiem węgla w skali roku.

4.4.1.9. Inna działalność

W stosownych przypadkach w modelowaniu odnoszącym się do rolnictwa musi zostać uwzględniona następująca działalność, chyba że jej wykluczenie jest dopuszczalne na podstawie kryteriów wyłączenia:

- a) wsad materiału siewnego (kg/ha);
- b) wsad torfu do gleby (kg/ha + stosunek C/N);
- c) wsad wapna (kg CaCO₃/ha, rodzaj);
- d) wykorzystanie maszyn (godziny, rodzaj) (należy uwzględnić, jeżeli poziom mechanizacji jest wysoki);
- e) azot wejściowy z resztek poźniwnych, które pozostają na polu uprawnym lub są palone (kg resztek + zawartość azotu/ha). W tym emisje z palenia resztek, suszenia i przechowywania produktów.

Jeżeli nie zostało wyraźnie udokumentowane, że operacje są przeprowadzane ręcznie, operacje na polu trzeba uwzględnić za pośrednictwem całkowitego zużycia paliwa lub wkładu w postaci konkretnych maszyn, transportu na pole i z pola, energii do nawadniania itp.

4.4.2. Zużycie energii elektrycznej

Zużycie energii elektrycznej z sieci przesyłowej musi być modelowane możliwie dokładnie i w oparciu przede wszystkim o dane specyficzne dla danego dostawcy. Jeśli (część) energii elektrycznej 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 już udostępniana innym konsumentom.

4.4.2.1. Ogólne wytyczne

W kolejnej sekcji przedstawiono dwa rodzaje koszyków energii elektrycznej: (i) koszyk energetyczny dla zużycia energii, który odzwierciedla cały koszyk energii elektrycznej przesłanej przez określoną sieć, w tym energii elektrycznej, w przypadku której twierdzi się, że jest ekologiczna, lub podlegającej śledzeniu energii elektrycznej oraz (ii) koszyk energetyczny dla zużycia pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii (nazywany również koszykiem energetycznym dla pozostałego zużycia), który charakteryzuje wyłącznie energię elektryczną, w przypadku której nie twierdzi się, że jest ekologiczna, niepodlegającą śledzoną energię elektryczną lub publicznie udostępnianą energię elektryczną.

W badaniach OEF musi być wykorzystany następujący koszyk energii elektrycznej w porządku hierarchicznym:

- a) produkt energii elektrycznej specyficzny dla danego dostawcy²⁵ musi być wykorzystany, jeżeli w danym kraju istnieje 100-procentowy system śledzenia energii lub jeśli
 - (i) jest dostępny; oraz
 - (ii) spełniony zostanie zestaw minimalnych kryteriów służących zapewnieniu, aby instrumenty umowne były wiarygodne;
- b) cały koszyk energii elektrycznej specyficzny dla danego dostawcy musi być wykorzystany, jeżeli:
 - (i) jest dostępny; oraz
 - (ii) spełniony zostanie zestaw minimalnych kryteriów służących zapewnieniu, aby instrumenty umowne były wiarygodne;

²⁵ Zob. EN ISO 14067:2018.

- c) musi być wykorzystany „krajowy koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii”. Termin „krajowy” odnosi się do kraju, w którym ma miejsce etap cyklu życia lub działalność. Może to być państwo UE lub państwo niebędące członkiem UE. Koszyk pozostałej energii z sieci zapobiega podwójnemu liczeniu z wykorzystaniem koszyków energii elektrycznej specyficznych dla danego dostawcy w pkt a) i b);
- d) jako ostatni wariant musi zostać wykorzystany średni koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii w UE (UE + EFTA) lub koszyk energetyczny dla zużycia pozostałej energii z sieci reprezentatywny dla regionu lub koszyk energetyczny dla zużycia energii.

Warunkiem zapewnienia integralności środowiskowej wykorzystania koszyka energii elektrycznej specyficznego dla danego dostawcy jest **wiarygodność i jednoznaczność** instrumentów umownych (dotyczących śledzenia). Bez tego OEF brakuje dokładności i spójności, które są niezbędne do podejmowania decyzji o zamówieniu produktu/energii elektrycznej przez przedsiębiorstwo oraz dokładnego przeanalizowania koszyka specyficznego dla danego dostawcy przez nabywców energii elektrycznej. W związku z tym określono zestaw **minimalnych kryteriów** odnoszących się do instrumentów umownych jako rzetelnych narzędzi przekazywania informacji o śladzie środowiskowym. Reprezentują one podstawowe cechy niezbędne do wykorzystania koszyka specyficznego dla danego dostawcy w ramach badań OEF.

4.4.2.2. Zestaw minimalnych kryteriów służących zapewnieniu instrumentów umownych od dostawców

Produkt/koszyk energii elektrycznej konkretnego dostawcy można wykorzystać wyłącznie wówczas, gdy osoba stosująca metodę OEF zapewni, że instrument umowy będzie spełniał kryteria określone poniżej. Jeżeli instrumenty umowne nie spełniają kryteriów, w modelowaniu musi zostać wykorzystany krajowy koszyk pozostałego zużycia energii elektrycznej.

Wykaz poniższych kryteriów opiera się na kryteriach określonych w wytycznych odnoszących się do protokołu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych zakresu 2 – zmiana normy korporacyjnej przewidzianej w protokole dotyczącym emisji gazów cieplarnianych (Mary Sotos, Światowy Instytut Zasobów)²⁶. Instrument umowy stosowany do modelowania energii elektrycznej musi spełniać następujące kryteria:

Kryterium 1 – przenosi atrybuty

- Przeniesienie koszyka rodzajów energii związanego z jednostką wytworzonej energii elektrycznej.
- Koszyk rodzajów energii musi być obliczany na podstawie dostarczonej energii elektrycznej, w tym certyfikatów pozyskanych i wycofanych (otrzymanych lub nabytych lub cofniętych) w imieniu jej odbiorców. Energia elektryczna z obiektów, w przypadku których atrybuty zostały wyprzedane (za pośrednictwem umów lub certyfikatów) musi być charakteryzowana jako posiadająca atrybuty środowiskowe państwa koszyka energetycznego dla zużycia pozostałej energii, w którym znajduje się obiekt.

Kryterium 2 – stanowi jedyne twierdzenie dotyczące ekologiczności

- Jest jedynym instrumentem oznaczającym twierdzenie dotyczące ekologiczności atrybutu środowiskowego powiązanego z daną ilością wyprodukowanej energii elektrycznej.
- Jest śledzony i realizowany, wycofywany lub anulowany przez przedsiębiorstwo lub w jego imieniu (np. poprzez kontrolę umów, certyfikację strony trzeciej lub jest obsługiwany automatycznie za pośrednictwem innych rejestrów, systemów lub mechanizmów ujawniania).

Kryterium 3 – jest jak najbardziej zbliżony do okresu zużycia energii elektrycznej, do którego stosuje się instrument umowny.

Tabela 5 Minimalne kryteria służące zapewnieniu instrumentów umownych od dostawców – wytyczne dotyczące spełnienia kryteriów

²⁶ https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Scope%202%20Guidance_Final_Sept26.pdf

Kryterium 1	<p>PRZENIESIENIE ATRYBUTÓW ŚRODOWISKOWYCH I WYJAŚNIENIE METODY OBLICZANIA</p> <p>Przeniesienie koszyka rodzajów energii (lub innych powiązanych atrybutów środowiskowych) związanego z jednostką wytworzonej energii elektrycznej.</p> <p>Wyjaśnienie metody obliczania zastosowanej do określenia tego koszyka</p>
Kontekst	<p>W ramach każdego programu lub polityki zostaną ustanowione ich własne kryteria kwalifikowalności oraz atrybuty do przeniesienia. W kryteriach tych określa się rodzaj zasobu energetycznego oraz niektóre cechy obiektu produkującego energię, takie jak rodzaj technologii, wiek lub lokalizacja obiektu (ale różnią się w zależności od programu/polityki).</p>
Warunki spełnienia kryterium	<p>1. Przenoszenie koszyka energetycznego: Jeżeli w instrumentach umownych nie sprecyzowano koszyka rodzajów energii, należy zwrócić się do swojego dostawcy, aby otrzymać tę informację lub inne atrybuty środowiskowe (np. związane z natężeniem emisji gazów cieplarnianych). W przypadku gdy dostawca nie udzieli odpowiedzi, wykorzystuje się „krajowy koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii”. Jeśli dostawca odpowie, przechodzi się do etapu 2.</p> <p>2. Konieczne jest wyjaśnienie zastosowanej metody obliczania: należy zwrócić się do dostawcy o szczegółowe przedstawienie metody obliczania, aby upewnić się, że jest ona zgodna z powyższą zasadą. Jeżeli dostawca nie przekaze informacji, należy zastosować koszyk energii elektrycznej specyficzny dla danego dostawcy, dołączyć otrzymane informacje oraz dokument, w którym stwierdzono, że niemożliwe było sprawdzenie, czy nie dokonano podwójnego liczenia.</p>
Kryterium 2	<p>JEDYNE TWIERDZENIA DOTYCZĄCE EKOLOGICZNOŚCI</p> <p>Są one jedynym instrumentem oznaczającym twierdzenie dotyczące ekologiczności atrybutu środowiskowego powiązanego z tą ilością wyprodukowanej energii elektrycznej. Jest śledzony i realizowany, wycofywany lub anulowany przez przedsiębiorstwo lub w jego imieniu (np. poprzez kontrolę umów, certyfikację strony trzeciej lub jest obsługiwany automatycznie za pośrednictwem innych rejestrów, systemów lub mechanizmów ujawniania).</p>
Kontekst	<p>Certyfikaty zasadniczo służą czterem głównym celom: (i) ujawnieniu informacji o dostawcy, (ii) wykazaniu kwot dostawcy na dostawę lub sprzedaż energii z określonych źródeł, (iii) zwolnieniu z podatku (iv) dobrowolnym programom na rzecz konsumentów.</p> <p>W ramach każdego programu lub polityki zostaną ustanowione własne kryteria kwalifikowalności. Kryteria te określają niektóre cechy obiektu produkującego energię, takie jak rodzaj technologii, wiek lub lokalizacja obiektu (ale różnią się one w zależności od programu/polityki). Aby certyfikaty kwalifikowały się do wykorzystania w takim programie, muszą pochodzić od obiektów spełniających te kryteria. Ponadto te różne funkcje mogą pełnić poszczególne rynki krajowe lub organy kształtujące politykę, korzystając z systemu jednego certyfikatu lub systemu wielu certyfikatów.</p>
Warunki spełnienia kryterium	<p>1. Czy zakład znajduje się w państwie, w którym nie istnieje system śledzenia?</p> <p>Należy wykorzystać informacje dostarczone przez „stowarzyszenie organów wydających certyfikaty”²⁷.</p> <p>Jeżeli tak, należy zastosować „krajowy koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii”.</p> <p>Jeżeli nie, należy przejść do drugiego pytania.</p> <p>2. Czy zakład znajduje się w państwie, w którym część zużycia nie jest monitorowana (> 95 %)?</p> <p>Jeżeli tak, należy zastosować „krajowy koszyk energetyczny dla zużycia pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii” jako najlepsze dostępne dane do obliczenia koszyka pozostałego zużycia.</p>

²⁷ [European Residual Mix | AIB \(aib-net.org\)](https://www.aib-net.org/)

	<p>Jeżeli nie, należy przejść do trzeciego pytania.</p> <p>3. Czy zakład znajduje się w państwie, w którym istnieje system jednego certyfikatu, czy system wielu certyfikatów?</p> <p>Jeżeli zakład jest usytuowany w regionie/państwie, w którym istnieje system jednego certyfikatu, kryterium odnoszące się do jedyne twierdzenia dotyczącego ekologiczności jest spełnione. Należy zastosować koszyk rodzajów energii wskazany w instrumencie umownym.</p> <p>Jeżeli zakład jest usytuowany w regionie/państwie o systemie wielu certyfikatów, zgodność z kryterium odnoszącym się do jedyne twierdzenia dotyczącego ekologiczności nie jest zapewniona. Należy skontaktować się z krajowym organem wydającym certyfikaty (europejską organizacją, która zarządza europejskim systemem certyfikacji energii elektrycznej, http://www.aib-net.org) w celu określenia, czy istnieje konieczność zwrócenia się o więcej niż jeden instrument umowy, aby mieć pewność, że nie ma ryzyka podwójnego liczenia.</p> <p>Jeżeli niezbędna jest większa liczba instrumentów umownych, należy zwrócić się do dostawcy o wszystkie instrumenty umowne celem uniknięcia podwójnego liczenia.</p> <p>W przypadku gdy uniknięcie podwójnego liczenia jest niemożliwe, należy zgłosić to ryzyko w badaniu OEF i wykorzystać „krajowy koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii”.</p>
Kryterium 3	Certyfikaty muszą być wydane i zrealizowane w czasie możliwie jak najbardziej zbliżonym do okresu zużycia energii elektrycznej, do którego stosuje się instrument umowny.

4.4.2.3. Sposób modelowania „krajowego koszyka pozostałej energii z sieci, koszyka energetycznego dla zużycia energii”

Osoba stosująca metodę OEF powinna określić odpowiednie zbiory danych dla koszyka pozostałej energii z sieci, koszyka energetycznego dla zużycia energii, każdego rodzaju energii, kraju i napięcia.

Jeżeli odpowiedni zbiór danych jest niedostępny, należy przyjąć następujące podejście: należy określić koszyk energetyczny dla zużycia energii w danym kraju (np. X % MWh wytworzone z wykorzystaniem energii wodnej, Y % MWh wyprodukowane przez elektrownię węglową) oraz połączyć go ze zbiorem danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść według rodzaju energii i kraju/regionu (np. ze zbiorem danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść w odniesieniu do produkcji 1 MWh energii wodnej w Szwajcarii).

- 1) Dane dotyczące działalności odnoszące się do koszyka energetycznego dla zużycia energii w państwie niebędącym członkiem UE w podziale na szczegółowe rodzaje energii muszą być ustalone na podstawie:
 - a) krajowego koszyka produkcji według technologii produkcji;
 - b) przywiezionych ilości oraz informacji o tym, z których krajów sąsiadujących;
 - c) strat przesyłowych;
 - d) strat w związku z dystrybucją;
 - e) rodzaju dostaw paliwa (udział w wykorzystywanych zasobach, przywóz lub dostawa krajowa);

Dane te znajdują się w publikacjach Międzynarodowej Agencji Energetycznej (MAE (www.iea.org)).

- 2) dostępne zbiory danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść według technologii związanych z paliwem. dostępne zbiory danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść są zazwyczaj specyficzne dla danego kraju lub regionu pod względem:
 - a) dostawy paliwa (udział w wykorzystywanych zasobach, przywóz lub dostawa krajowej);

- b) właściwości nośnika energii (np. zawartości pierwiastka i wartości opałowej);
- c) standardów technologicznych elektrowni w zakresie efektywności, technologii spalania, odsiarczania spalin, usuwania NO_x i odpylania.

4.4.2.4. Pojedyncza lokalizacja z wieloma produktami i co najmniej jednym koszykiem energii elektrycznej

W niniejszej sekcji opisano sposób postępowania w przypadku, gdy jedynie część zużycia energii elektrycznej jest objęta koszykiem specyficznym dla danego dostawcy lub wytwarzaniem energii elektrycznej na miejscu oraz sposób przypisywania koszyka energii elektrycznej do produktów wytwarzanych w tej samej lokalizacji. Co do zasady rozdział dostawy energii elektrycznej zużywanej przez wiele produktów opiera się na związku fizycznym (np. liczbie sztuk lub kilogramów produktu). W przypadku gdy zużywana energia elektryczna pochodzi z większej liczby koszyków energii elektrycznej, musi zostać wykorzystane każde źródło koszyka pod względem jego udziału w łącznej liczbie zużytych kWh. Na przykład jeżeli ułamek tej łącznej liczby zużytych kWh pochodzi od konkretnego dostawcy, w odniesieniu do tej ilości musi być zastosowany koszyk energii elektrycznej specyficzny dla tego dostawcy. Zob. sekcja 4.4.2.7, aby zapoznać się z kwestią zużycia energii elektrycznej na miejscu.

Konkretny rodzaj energii elektrycznej można przydzielić jednemu konkretnemu produktowi w następujących warunkach:

- a) jeżeli wytwarzanie (oraz związane z nim zużycie energii elektrycznej) produktu odbywa się w osobnym miejscu (budynku), można wykorzystać rodzaj energii, który jest fizycznie powiązany z tym osobnym miejscem;
- b) jeżeli wytwarzanie (oraz związane z nim zużycie energii elektrycznej) produktu odbywa się we wspólnej przestrzeni o szczególnym pomiarze zużycia energii lub rejestrach zakupów czy rachunkach za energię elektryczną, można wykorzystać informacje specyficzne dla danego produktu (pomiar, rejestr, rachunek);
- c) jeżeli wszystkie produkty wytwarzane w konkretnym zakładzie są dostarczane wraz z publicznie dostępnym badaniem OEF, przedsiębiorstwo, które chce powołać się na twierdzenie dotyczące ekologiczności związane ze zużyciem energii, musi udostępnić każde badanie OEF. Zastosowane zasady przydziału muszą być opisane w badaniu OEF i spójnie stosowane we wszystkich badaniach OEF związanych z miejscem i zweryfikowane. Przykładem jest 100-procentowy przydział bardziej ekologicznego koszyka energii elektrycznej do konkretnego produktu.

4.4.2.5. Przypadek wielu lokalizacji, w których produkuje się jeden produkt

W przypadku gdy produkt jest wytwarzany w różnych lokalizacjach lub sprzedawany w różnych krajach, koszyk energii elektrycznej musi odzwierciedlać wskaźniki produkcji lub wskaźniki sprzedaży między krajami/regionami UE. Aby ustalić wskaźnik, musi zostać użyta jednostka fizyczna (np. liczba sztuk lub kilogramów produktu). W odniesieniu do badań OEF, w przypadku których takie dane są niedostępne, musi zostać zastosowany średni koszyk energetyczny dla pozostałego zużycia energii w UE (UE + EFTA) lub koszyk energetyczny dla zużycia energii reprezentatywny dla regionu. Muszą zostać zastosowane te same ogólne wytyczne wskazane powyżej.

4.4.2.6. Zużycie energii elektrycznej na etapie eksploatacji

Podczas etapu eksploatacji musi zostać wykorzystany koszyk zużycia energii z sieci. Koszyk energii elektrycznej musi odzwierciedlać wskaźniki sprzedaży między krajami/regionami UE. Aby ustalić wskaźnik, musi zostać użyta jednostka fizyczna (np. liczba sztuk lub kilogramów produktu). W przypadku gdy takie dane są niedostępne, musi zostać zastosowany średni koszyk energetyczny dla zużycia energii w UE (UE + EFTA) lub koszyk energetyczny dla zużycia energii reprezentatywny dla regionu.

4.4.2.7 Wytwarzanie energii elektrycznej na miejscu

Jeżeli ilość energii elektrycznej produkowanej na miejscu jest równa zużyciu na miejscu, zastosowanie mają dwie sytuacje:

- a) nie sprzedano żadnych instrumentów umownych stronie trzeciej: osoba stosująca metodę OEF musi modelować własny koszyk energii elektrycznej (w połączeniu ze zbiorami danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść);
- b) sprzedano instrumenty umowne stronie trzeciej: osoba stosująca metodę OEF musi wykorzystać „krajowy koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii” (w połączeniu ze zbiorami danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść).

Jeśli ilość wyprodukowanej energii elektrycznej przekracza ilość zużywaną na miejscu w określonych granicach systemu i jest ona sprzedawana na przykład do sieci przesyłowej, można uznać, że system ten odpowiada sytuacji wielofunkcyjności. System będzie pełnił dwie funkcje (np. dostarczania produktu i energii elektrycznej) i muszą być przestrzegane następujące zasady:

- a) jeżeli jest to możliwe, należy zastosować rozdział. Ma to zastosowanie zarówno do osobnej, jak i do wspólnej produkcji energii elektrycznej, w przypadku której na podstawie ilości energii elektrycznej można przydzielić emisje z wcześniejszych etapów łańcucha dostaw i emisje bezpośrednie do własnego zużycia i do części sprzedawanej stronie trzeciej (np. jeśli przedsiębiorstwo w swoim miejscu produkcji ma turbinę wiatrową i eksportuje 30 % wytworzonej energii elektrycznej, w badaniu OEF należy uwzględnić emisje związane z 70 % wyprodukowanej energii elektrycznej);
- b) w przypadku gdy jest to niemożliwe, musi być zastosowana substytucja bezpośrednia. Jako substytucja musi być wykorzystany krajowy koszyk pozostałego zużycia energii elektrycznej²⁸. Rozdział uznaje się za niemożliwy, jeżeli oddziaływanie zachodzące na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw lub emisje bezpośrednie są ściśle związane z samym produktem.

4.4.3. Transport i logistyka

Parametry, jakie należy wziąć pod uwagę przy modelowaniu transportu, obejmują:

- 6) **rodzaj transportu:** rodzaj transportu, np. lądowy (samochodem ciężarowym, koleją, rurociągiem), wodny (łodzią, promem, barką) lub powietrzny (samolotem);
- 7) **typ pojazdu:** typ pojazdu według rodzaju transportu;
- 8) **współczynnik ładunku (= współczynnik wykorzystania): zob. następna sekcja**²⁹: oddziaływanie na środowisko jest bezpośrednio związane z rzeczywistym współczynnikiem ładunku, dlatego też taki współczynnik ładunku musi być uwzględniony; Współczynnik ładunku wpływa na zużycie paliwa przez pojazd;
- 9) **liczba powrotów bez ładunku:** w stosownych przypadkach i jeśli jest to istotne, powinno się uwzględnić liczbę powrotów bez ładunku (tj. współczynnik odległości przebytej w celu odebrania kolejnego ładunku po wylądowaniu produktów do odległości przebytej w celu przetransportowania produktu). Liczba kilometrów przebyta przez pojazd bez ładunku powinna również zostać przypisana do danego produktu. W standardowych zbiorach danych o transporcie często jest to już uwzględnione w standardowym współczynniku wykorzystania;
- 10) **przebyta odległość:** przebyta odległość musi być udokumentowana za pomocą średnich odległości transportu charakterystycznych w badanym kontekście.

W ramach zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego w zbiorach danych dotyczących transportu uwzględnia się produkcję paliwa, zużycie paliwa przez pojazd transportowy, niezbędną infrastrukturę oraz ilość dodatkowych zasobów i narzędzi potrzebnych do operacji logistycznych (takich jak dźwigi i transportery).

²⁸ W przypadku niektórych krajów wariant ten jest najlepszą sytuacją, nie najgorszą.

²⁹ Współczynnik ładunku to stosunek rzeczywistego ładunku do pełnego ładunku / pojemności ładunkowej (np. masa lub pojemność), którą pojazd przewozi w trakcie jednego przejazdu.

4.4.3.1. Przydział oddziaływania wynikającego z transportu – transport samochodami ciężarowymi

Zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego dotyczącego transportu samochodami ciężarowymi odnoszą się do tonokilometrów (tona * kilometr) wyrażających oddziaływanie na środowisko 1 tony (t) produktu przetransportowanego na odległość 1 km w samochodzie ciężarowym o określonym obciążeniu. Ładowność transportowa (= maksymalna masa dopuszczalna) jest wskazana w zbiorze danych. Na przykład samochód ciężarowy o masie 28–32 t ma ładowność 22 t; zbiór danych na temat oceny cyklu życia w odniesieniu do 1 tkm (pełnego ładunku) wyraża oddziaływanie na środowisko 1 t produktu transportowanego na odległość 1 km samochodem ciężarowym, którego załadunek ma masę 22 t. Emisje z transportu przydziela się na podstawie masy transportowanego produktu, co daje jedynie 1/22 udziału całkowitej emisji z samochodu ciężarowego. Jeżeli transportowany ładunek jest mniejszy niż maksymalna ładowność (np. 10 t), wpływ na oddziaływanie na środowisko w odniesieniu do 1 t produktu jest wywierany na dwa sposoby. Po pierwsze, zużycie paliwa przez samochód ciężarowy przypadające na ładunek transportowany ogółem jest mniejsze, a po drugie jego oddziaływanie na środowisko jest przeliczane na ładunek transportowany (np. 1/10 t). Jeżeli masa pełnego ładunku jest mniejsza niż ładowność samochodu ciężarowego (wynosi np. 10 t), transport produktu można uznać za ograniczony pod względem wielkości. W takim przypadku oddziaływanie na środowisko oblicza się przy zastosowaniu rzeczywistej załadowanej masy.

W zbiorach danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego ładowność transportową należy modelować na podstawie określonych parametrów za pośrednictwem współczynnika wykorzystania. Wskaźnik wykorzystania ma wpływ na (i) całkowite zużycie paliwa przez samochód ciężarowy oraz (ii) przydział oddziaływania na tonę. Współczynnik wykorzystania oblicza się jako kilogram rzeczywistego obciążenia dzielony przez kilogram ładowności i musi być korygowany podczas korzystania ze zbioru danych. W przypadku gdy rzeczywiste obciążenie wynosi 0 kg, w obliczeniach należy zastosować rzeczywiste obciążenie wynoszące 1 kg. Przejazdy powrotne bez ładunku można włączyć do współczynnika wykorzystania, uwzględniając odsetek kilometrów przejechanych bez ładunku, np. jeżeli samochód ciężarowy jest w pełni załadowany do celów dostawy, ale w połowie pusty przy powrocie, współczynnik wykorzystania wynosi $(22 \text{ t rzeczywistego obciążenia} / 22 \text{ t ładowności} * 50 \% \text{ km} + 11 \text{ t rzeczywistego obciążenia} / 22 \text{ t ładowności} * 50 \% \text{ km}) = 75 \%$.

W badaniach OEF musi zostać określony współczynnik wykorzystania celem zastosowania w odniesieniu do każdego modelowanego typu transportu samochodem ciężarowym i wyraźnie wskazać, czy do współczynnika wykorzystania włączono przejazdy powrotne bez ładunku. Zastosowanie mają następujące standardowe współczynniki wykorzystania.

- a) Jeżeli ładunek jest ograniczony pod względem masy: musi zostać zastosowany standardowy współczynnik wykorzystania wynoszący 64 %³⁰, o ile dane szczegółowe są niedostępne. Ten standardowy współczynnik wykorzystania obejmuje przejazdy powrotne bez ładunku i tym samym nie może być modelowany osobno.
- b) Transport ładunku masowego (np. transport żwiru z kopalni odkrywkowej do konkretnego zakładu) musi być modelowany przy użyciu standardowego współczynnika wykorzystania wynoszącego 50 % (100 % ładunku przy wyjeździe i 0 % ładunku przy powrocie), o ile dane szczegółowe są niedostępne.

4.4.3.2. Przydział oddziaływania wynikającego z transportu – transport samochodami dostawczymi

Samochody dostawcze są często wykorzystywane do celów dostaw do domu takich produktów, jak książki i ubrania, lub do dostaw do domu od detalistów. W przypadku samochodów dostawczych czynnikiem ograniczającym jest pojemność, a nie masa. Jeżeli do celów przeprowadzenia badania OEF niedostępne są szczegółowe informacje, muszą zostać wykorzystane informacje dotyczące samochodu ciężarowego o masie <1,2 t oraz standardowy współczynnik wykorzystania wynoszący 50 %. W przypadku gdy zbiór danych dotyczących samochodu ciężarowego o ładowności <1,2 t jest niedostępny, muszą zostać wykorzystane informacje dotyczące ciężarówki o masie <7,5 t jako dane przybliżone oraz współczynnik wykorzystania wynoszący 20 %. Samochód

³⁰ Z danych Eurostatu z 2015 r. wynika, że 21 % kilometrów w ramach transportu samochodami ciężarowymi przejeżdża się bez ładunku, a 79 % – z ładunkiem (przy czym obciążenie jest nieznanne). Tylko w Niemczech średnie obciążenie samochodu ciężarowego wynosi 64 %.

ciężarowy o masie <7,5 t i ładowności 3,3 t i współczynnika wykorzystania wynoszącym 20 % ma takie samo obciążenie jak samochód dostawczy o ładowności 1,2 t i współczynnika wykorzystania równym 50 %.

4.4.3.3. Przydział oddziaływania wynikającego z transportu – transport konsumencki

Przydział oddziaływania samochodu musi opierać się na pojemności. Maksymalna pojemność, jaką należy brać pod uwagę w odniesieniu do transportu konsumenckiego wynosi 0,2 m³ (około 1/3 bagażnika o wielkości 0,6 m³). W przypadku produktów większych niż 0,2 m³ musi zostać uwzględnione oddziaływanie transportu pełnym samochodem. Jeżeli chodzi o produkty sprzedawane w supermarketach lub centrach handlowych, musi zostać wykorzystana wielkość produktu (w tym opakowanie i puste przestrzenie, takie jak między owocami lub butelkami), aby przydzielić obciążenia transportowe między transportowane produkty. Współczynnik przydziału musi być obliczony jako wielkość transportowanego produktu podzielona przez 0,2 m³. W celu uproszczenia modelowania wszystkie pozostałe rodzaje transportu konsumenckiego (np. zakupy w sklepach specjalistycznych lub wykorzystywanie przejazdów łączonych) muszą być modelowane, jakby sprzedaż odbyła się za pośrednictwem supermarketu.

4.4.3.4. Standardowe scenariusze – od dostawcy do fabryki

W przypadku dostawców zlokalizowanych w Europie, jeżeli do celów przeprowadzenia badania OEF niedostępne są szczegółowe dane, muszą zostać wykorzystane dane standardowe przedstawione poniżej.

W odniesieniu do materiałów opakowaniowych transportowanych z zakładów produkcyjnych do zakładów napełniających (oprócz szkła; wartości oparte na danych Eurostatu z 2015 r.³¹) należy zastosować następujący scenariusz:

- a) 230 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4);
- b) 280 km pociągiem (przeciętnym pociągiem towarowym); oraz
- c) 360 km statkiem (barką).

W odniesieniu do transportu pustych butelek muszą zostać zastosowane następujące scenariusze:

- a) 350 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4);
- b) 39 km pociągiem (przeciętnym pociągiem towarowym); oraz
- c) 87 km statkiem (barką).

W przypadku wszystkich pozostałych produktów przewożonych od dostawcy do fabryki (wartości oparte na danych Eurostatu z 2015 r.³²), należy zastosować następujący scenariusz:

- a) 130 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4);
- b) 240 km pociągiem (przeciętnym pociągiem towarowym); oraz
- c) 270 km statkiem (barką).

W przypadku dostawców zlokalizowanych poza Europą, jeżeli do celów przeprowadzenia badania OEF niedostępne są szczegółowe dane, należy wykorzystać dane standardowe przedstawione poniżej.

- a) 1000 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4), w odniesieniu do sumy odległości od portu/lotniska do fabryki poza Europą i w obrębie Europy; oraz
- b) 18 000 km statkiem (kontenerowcem transoceanicznym) lub 10 000 km samolotem (ładunek lotniczy);

³¹ Obliczone jako średnia ważona masy towarów z kategorii 06, 08 i 10 z wykorzystaniem klasyfikacji towarów Ramon do celów statystyk transportu po 2007 r. Kategoria „wyroby z mineralnych surowców niemetalicznych” jest wykluczona, ponieważ może zostać policzona podwójnie ze szkłem.

³² Obliczone jako średnia ważona masy towarów z wszystkich kategorii.

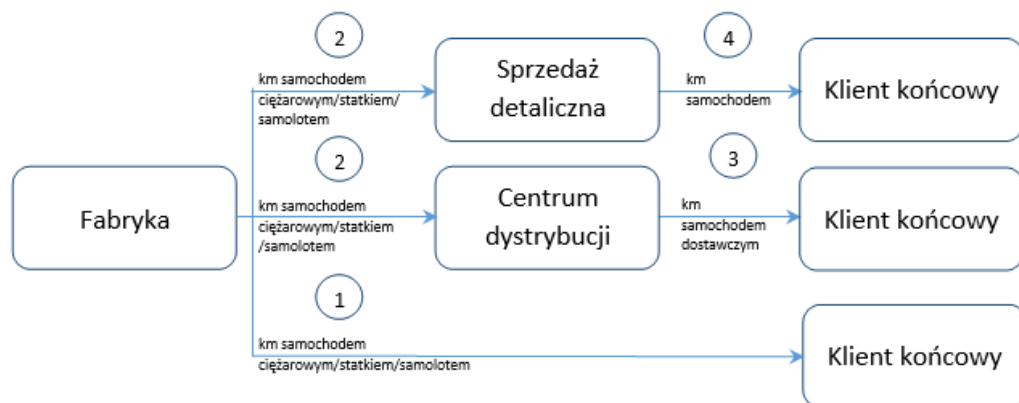
- c) jeżeli znany jest kraj (pochodzenie) producenta, odpowiednią odległość dla statków i samolotów należy określić za pomocą specjalnych kalkulatorów³³;
- d) jeżeli nie wiadomo, czy dostawca jest zlokalizowany w Europie czy poza nią, transport musi być modelowany, jakby dostawca znajdował się poza Europą.

4.4.3.5. Standardowe scenariusze – z fabryki do klienta końcowego

Transport z fabryki do klienta końcowego (w tym transport konsumencki) musi zostać uwzględniony w części badania OEF dotyczącej etapu dystrybucji. W przypadku gdy szczegółowe informacje nie są dostępne, jako podstawa muszą zostać zastosowane scenariusze standardowe wymienione poniżej. Osoba stosująca metodę OEF musi określić następujące wartości (musi wykorzystać szczegółowe informacje, chyba że są niedostępne):

- stosunek produktów sprzedawanych za pośrednictwem sprzedaży detalicznej, centrum dystrybucji (DC) i bezpośrednio do klienta końcowego;
- dla transportu z fabryki do klienta końcowego: stosunek między lokalnym, wewnątrzkontynentalnym i międzynarodowym łańcuchem dostaw;
- w przypadku transportu z fabryki do miejsca sprzedaży detalicznej: podział między wewnątrzkontynentalnym i międzynarodowym łańcuchem dostaw.

Rysunek 3 Standardowy scenariusz transportu



Poniżej przedstawiono standardowy scenariusz transportu z fabryki do klienta przedstawiony na rys. 3:

1. X % z fabryki do klienta końcowego:

X % w przypadku lokalnego łańcucha dostaw: 1 200 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4);

X % w przypadku wewnątrzkontynentalnego łańcucha dostaw: 3 500 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4);

X % w przypadku międzynarodowego łańcucha dostaw: 1 000 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4) i 18 000 km statkiem (kontenerem transoceanicznym). Należy zauważyć, że w szczególnych przypadkach zamiast ze statku można wykorzystać samolot lub pociąg.

³³ <https://www.searates.com/services/distances-time/> lub https://co2.myclimate.org/en/flight_calculators/new

2. X % z fabryki do miejsca sprzedaży detalicznej/centrum dystrybucji:

X % w przypadku lokalnego łańcucha dostaw: 1 200 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4);

X % w przypadku wewnątrzkontynentalnego łańcucha dostaw: 3 500 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4);

X % w przypadku międzynarodowego łańcucha dostaw: 1 000 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4) i 18 000 km statkiem (kontenerem transoceanicznym). Należy zauważyć, że w szczególnych przypadkach zamiast ze statku można wykorzystać samolot lub pociąg.

3. X % z centrum dystrybucji do klienta końcowego:

100 % lokalnie: przejazd na dystansie 250 km w obie strony samochodem dostawczym (ciężarówką <7,5 t, EURO 3, współczynnik wykorzystania 20 %).

4. X % z miejsca sprzedaży detalicznej do klienta końcowego:

62 %: 5 km, samochodem osobowym (średnio);

5 %: przejazd na dystansie 5 km w obie strony samochodem dostawczym (ciężarówką <7,5 t, EURO 3, współczynnik wykorzystania 20 %);

33 %: brak modelowania oddziaływania.

W przypadku produktów nadających się do ponownego wykorzystania, oprócz transportu niezbędnego do dostarczenia ich do miejsca sprzedaży/centrum dystrybucji, musi być modelowany transport powrotny z miejsca sprzedaży detalicznej/centrum dystrybucji do fabryki. Stosuje się te same odległości transportowe co w przypadku transportu z fabryki produktu do klienta końcowego (zob. powyżej). Jednak współczynnik wykorzystania samochodu ciężarowego może być ograniczony pojemnościowo w zależności od rodzaju produktu.

Produkty mrożone lub chłodzone muszą być transportowane w zamrażarkach lub chłodniach.

4.4.3.6. Standardowe scenariusze – z miejsca odbioru produktów wycofanych z eksploatacji do miejsca ich przetwarzania

Transport z miejsca odbioru produktów wycofanych z eksploatacji do miejsca ich przetwarzania może być już uwzględniony w zbiorach danych dotyczących oceny cyklu życia, składowania, spalania i recyklingu.

Zdarzają się jednak przypadki, w których do badania OEF mogą być niezbędne dodatkowe dane standardowe. W przypadku gdy niedostępne są żadne lepsze dane, muszą być stosowane następujące wartości:

- a) transport konsumencki z domu do miejsca sortowania: 1 km samochodem osobowym;
- b) transport z miejsca odbioru do miejsca przeprowadzania metanizacji: 100 km samochodem ciężarowym (>32 t, EURO 4);
- c) transport z miejsca odbioru do miejsca kompostowania: 30 km samochodem ciężarowym (ciężarówką <7,5 t, EURO 3).

4.4.4. Dobra kapitałowe – infrastruktura i sprzęt

Dobra kapitałowe (w tym infrastruktura) oraz ich wycofanie z eksploatacji powinny zostać wykluczone, chyba że w poprzednich badaniach potwierdzono, że elementy te są istotne. Jeżeli dobra kapitałowe są uwzględniane, sprawozdanie dotyczące OEF musi zawierać jasne i obszernie wyjaśnienie, dlaczego elementy te są istotne, dotyczące wszystkich przyjętych założeń.

4.4.5. Przechowywanie w centrum dystrybucji lub miejscu sprzedaży detalicznej

Działania związane z przechowywaniem wymagają zużycia energii i wykorzystywania gazów chłodniczych. W przypadku gdy lepsze dane nie są dostępne, należy wykorzystać następujące dane standardowe.

- Zużycie energii w centrum dystrybucji: zużycie energii do celów przechowywania wynosi 30 kWh/m² rocznie oraz wykupione 360 MJ (= spalanie w kotle) lub 10 Nm³ gazu ziemnego/m²/rok (w przypadku stosowania wartości na Nm³, należy pamiętać, aby uwzględnić emisje ze spalania, a nie tylko produkcję gazu ziemnego). Dodatkowe zużycie energii do przechowywania produktów chłodzonych lub mrożonych w centrach, w których znajdują się systemy chłodzenia, wynosi 40 kWh/m³ rocznie (przy założeniu, że wysokość lodówek i zamrażarek wynosi 2 m). W przypadku centrów, w których przechowuje się produkty zarówno w temperaturze otoczenia, jak i obniżonej temperaturze: temperatura na obszarze 20 % centrum dystrybucji jest niższa niż temperatura otoczenia lub poniżej zera. Uwaga: energia wykorzystywana do przechowywania produktów chłodzonych lub mrożonych jest wyłącznie energią wykorzystywaną do utrzymania temperatury.
- Zużycie energii w miejscu sprzedaży detalicznej: ogólne zużycie energii wynoszące 300 kWh/m² rocznie dla powierzchni całego budynku musi być uznane za standardowe. W przypadku miejsc specjalizujących się w sprzedaży detalicznej produktów innych niż żywność/napoje musi być uwzględnione zużycie energii wynoszące 150 kWh/m² rocznie dla powierzchni całego budynku. W przypadku miejsc specjalizujących się w sprzedaży detalicznej produktów żywnościowych/napojów musi być uwzględnione zużycie energii wynoszące 400 kWh/m² rocznie dla powierzchni całego budynku oraz zużycie energii do celów przechowywania produktów chłodzonych i mrożonych wynoszące odpowiednio 1 900 kWh/m² rocznie i 2 700 kWh/m² rocznie (PERIFEM i ADEME, 2014).
- Zużycie i wyciek gazów chłodniczych w centrach dystrybucji, w których znajdują się systemy chłodzenia: zawartość gazu w lodówkach i zamrażarkach wynosi 0,29 kg R404A na m² (zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji w odniesieniu do sprzedaży detalicznej³⁴). Przyjmuje się roczny wyciek wynoszący 10 % (Palandre, 2003). Jeżeli chodzi o odsetek gazów chłodniczych pozostających w urządzeniu w momencie jego wycofania z eksploatacji, przy wycofaniu z eksploatacji emitowane jest 5 %, a pozostała część jest przetwarzana jako odpady niebezpieczne.

Jedynie część emisji z systemów przechowywania lub zasobów wykorzystywanych w tych systemach musi być przydzielona do przechowywanego produktu. Podstawę tego przydziału musi stanowić przestrzeń (w m³) zajmowana przez przechowywany produkt oraz czas (w tygodniach). W tym celu musi być znana całkowita pojemność przechowywania systemu i do obliczenia współczynnika przydziału musi być wykorzystana objętość właściwa produktu oraz czas przechowywania (jako stosunek objętości właściwej produktu * czas do pojemności przechowywania * czas).

Zakłada się, że w przeciętnym centrum dystrybucji przechowuje się 60 000 m³ produktów, z których 48 000 m³ zajmują produkty przechowywane w temperaturze otoczenia, a 12 000 m³ – produkty chłodzone lub mrożone. W odniesieniu do czasu przechowywania wynoszącego 52 tygodnie musi zostać przyjęte założenie, że standardowa całkowita pojemność przechowywania jest równa 3 120 000 m³ * tygodnie/rok.

Przyjmuje się, że w przeciętnym miejscu sprzedaży detalicznej przechowuje się 2 000 m³ produktów (zakładając, że 50 % budynku o powierzchni 2 000 m² zajmują półki wysokie na 2 m) w okresie 52 tygodni, tj. 104 000 m³ * tygodnie/rok.

4.4.6. Procedura pobierania próbek

W niektórych przypadkach osoba stosująca metodę OEF powinna zastosować procedurę pobierania próbek, aby ograniczyć gromadzenie danych wyłącznie do reprezentatywnej próbki zakładów, gospodarstw itp. Osoba stosująca metodę OEF musi (i) określić w sprawozdaniu dotyczącym OEF, czy zastosowano pobieranie próbek, (ii) przestrzegać wymogów opisanych w niniejszej sekcji oraz (iii) wskazać, które podejście zostało wybrane.

³⁴ Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji w sektorze sprzedaży detalicznej (wersja 1.0) są dostępne pod adresem http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/OEFSR-Retail_15052018.pdf

Przykładami sytuacji, w których przeprowadzenie procedury pobierania próbek może być niezbędne, są przypadki, w których produkcję tego samego produktu prowadzi się w wielu miejscach produkcji. Np. jeżeli ten sam surowiec/materiał wejściowy pochodzi z wielu miejsc lub ten sam proces jest zlecany więcej niż jednemu podwykonawcy/dostawcy.

Reprezentatywna próbka musi zostać pozyskana za pośrednictwem próbki warstwowej, tj. takiej, która zapewnia, aby każda z subpopulacji (warstw) określonej populacji była odpowiednio reprezentowana w całej próbce analizy badawczej.

Zastosowanie próbki warstwowej umożliwia osiągnięcie większej precyzji niż zastosowanie prostej próbki losowej, pod warunkiem że subpopulacje zostały dobrane w taki sposób, aby elementy tej samej subpopulacji były w możliwie największym stopniu podobne pod względem analizowanych cech. Ponadto próbka warstwowa gwarantuje lepsze ujęcie populacji³⁵.

Aby wybrać reprezentatywną próbkę jako próbkę warstwową, musi zostać zastosowana następująca procedura:

- (i) określenie populacji;
- (ii) określenie jednorodnych subpopulacji (warstwowanie);
- (iii) określenie podpróbek na poziomie subpopulacji;
- (iv) określenie próbki populacji, zaczynając od określenia podpróbek na poziomie subpopulacji.

4.4.6.1. Sposób określenia jednorodnych subpopulacji (warstwowanie)

Warstwowanie jest procesem polegającym na podziale członków populacji na jednorodne podgrupy (subpopulacje) przed pobieraniem próbek. Subpopulacje powinny się wzajemnie wykluczać: każdy element populacji musi zostać przypisany tylko do jednej subpopulacji.

Przy identyfikacji subpopulacji należy wziąć pod uwagę następujące aspekty:

- a) geograficzne rozmieszczenie miejsc;
- b) stosowane technologie/praktyki rolnicze;
- c) moce produkcyjne uwzględnianych przedsiębiorstw/miejsc.

Można dodać dodatkowe aspekty, które należy wziąć pod uwagę.

Liczba subpopulacji musi zostać zidentyfikowana jako:

$$N_{sp} = g * t * c \quad [\text{Równanie 1}]$$

- N_{sp} : liczba subpopulacji;
- g : liczba krajów, w których znajdują się miejsca/zakłady/gospodarstwa;
- t : liczba technologii/praktyk rolniczych;
- c : liczba klas mocy produkcyjnych przedsiębiorstw.

W przypadku gdy bierze się pod uwagę dodatkowe aspekty, liczbę subpopulacji oblicza się z wykorzystaniem powyższego wzoru, mnożąc wynik przez liczby klas zidentyfikowanych dla każdego dodatkowego aspektu (np. tych miejsc, w których występują systemy zarządzania środowiskowego lub systemy sprawozdawczości).

³⁵ Osoba przeprowadzająca badanie ma kontrolę nad subpopulacjami włączonymi do próbki, natomiast proste losowe pobieranie próbek nie gwarantuje, że każda subpopulacja (warstwa) określonej populacji jest odpowiednio reprezentowana w próbce końcowej. Jedną z głównych wad próbkowania warstwowego jest jednak fakt, że zidentyfikowanie subpopulacji właściwych dla danej populacji może być trudne.

Przykład 1

Identyfikowanie liczby subpopulacji dla następującej populacji:

350 rolników prowadzących działalność w tym samym regionie w Hiszpanii osiąga mniej więcej taką samą produkcję roczną i stosuje te same techniki zbioru.

W tym przypadku:

$g=1$: wszyscy rolnicy są prowadzą działalność w tym samym kraju;

$t=1$: wszyscy rolnicy stosują te same techniki zbioru;

$c=1$: moce produkcyjne przedsiębiorstw są niemal takie same (tj. produkcja roczna jest taka sama).

$$N_{sp} = g * t * c = 1 * 1 * 1 = 1$$

Można zidentyfikować tylko jedną subpopulację pokrywającą się z populacją.

Przykład 2

350 rolników jest rozmieszczonych w trzech różnych krajach (100 w Hiszpanii, 200 we Francji i 50 w Niemczech). Stosują oni dwie różne techniki zbioru różniące się w istotny sposób (Hiszpania: 70 – technika A, 30 – technika B; Francja: 100 – technika A, 100 – technika B; Niemcy: 50 – technika A). Moce produkcyjne rolników pod względem produkcji rocznej wynoszą 10 000 t – 100 000 t. Zgodnie z opinią eksperta/odnośną literaturą oszacowano, że rolnicy, których produkcja roczna jest niższa niż 50 000 t bardzo różnią się pod względem efektywności od rolników osiągających produkcję roczną powyżej 50 000 t. Na podstawie produkcji rocznej określa się dwie klasy przedsiębiorstw: klasę 1, jeśli produkcja jest niższa niż 50 000 i klasę 2 w przypadku produkcji wyższej niż 50 000. (Hiszpania: 80 – klasa 1, 20 – klasa 2; Francja: 50 – klasa 1, 150 – klasa 2; Niemcy: 50 – klasa 1). W

tabeli 6 przedstawiono dane szczegółowe o populacji.

Tabela 6 Identyfikacja subpopulacji dla przykładu 2

Subpopulacja	Państwo		Technologia		Moce produkcyjne	
1	Hiszpania	100	Technika A	70	Klasa 1	50
2	Hiszpania		Technika A		Klasa 2	20
3	Hiszpania		Technika B	30	Klasa 1	30
4	Hiszpania		Technika B		Klasa 2	0
5	Francja	200	Technika A	100	Klasa 1	20
6	Francja		Technika A		Klasa 2	80
7	Francja		Technika B	100	Klasa 1	30
8	Francja		Technika B		Klasa 2	70
9	Niemcy	50	Technika A	50	Klasa 1	50
10	Niemcy		Technika A		Klasa 2	0
11	Niemcy		Technika B	0	Klasa 1	0
12	Niemcy		Technika B		Klasa 2	0

W tym przypadku:

$g=3$: trzy kraje;

$t=2$: zidentyfikowano dwie różne techniki zbioru;

$c=2$: zidentyfikowano dwie klasy produkcji.

$$N_{sp} = g * t * c = 3 * 2 * 2 = 12$$

Możliwe jest zidentyfikowanie maksymalnie 12 subpopulacji, które podsumowano w tabeli 7:

Tabela 7 Podsumowanie subpopulacji dla przykładu 2

Subpopulacja	Państwo	Technologia	Moce produkcyjne	Liczba przedsiębiorstw w subpopulacji
1	Hiszpania	Technika A	Klasa 1	50
2	Hiszpania	Technika A	Klasa 2	20
3	Hiszpania	Technika B	Klasa 1	30
4	Hiszpania	Technika B	Klasa 2	0
5	Francja	Technika A	Klasa 1	20
6	Francja	Technika A	Klasa 2	80
7	Francja	Technika B	Klasa 1	30
8	Francja	Technika B	Klasa 2	70
9	Niemcy	Technika A	Klasa 1	50
10	Niemcy	Technika A	Klasa 2	0
11	Niemcy	Technika B	Klasa 1	0
12	Niemcy	Technika B	Klasa 2	0

4.4.6.2. Sposób określenia wielkości podpróbki na poziomie subpopulacji

Po zidentyfikowaniu subpopulacji dla każdej z nich musi zostać obliczona wielkość próbki (wielkość podpróbki). Możliwe są dwa podejścia:

- i. Oparte na łącznej produkcji subpopulacji:

Osoba stosująca metodę OEF musi zidentyfikować odsetek produkcji, który zostanie ujęty w każdej subpopulacji. Nie może on być niższy niż 50 % i musi być wyrażony w odpowiedniej jednostce. Odsetek ten określa wielkość próbki w subpopulacji.

- ii. Oparte na liczbie miejsc/gospodarstw/zakładów należących do subpopulacji

Wymagana wielkość podpróbki musi zostać obliczona poprzez wyciągnięcie pierwiastka kwadratowego z wielkości subpopulacji.

$$n_{SS} = \sqrt{n_{SP}} \quad [\text{Równanie 2}]$$

- n_{SS} : wymagana wielkość podpróbki;
- n_{SP} : wielkość subpopulacji.

Wybrane podejście musi zostać podane w sprawozdaniu dotyczącym OEF. To samo podejście musi zostać wykorzystane do wszystkich wybranych subpopulacji.

Przykład

Tabela 8 Przykład: sposób obliczania liczby przedsiębiorstw w każdej podpróbce

Subpopulacja	Państwo	Technologia	Moce produkcyjne	Liczba przedsiębiorstw w subpopulacji	Liczba przedsiębiorstw w próbce (wielkość podpróbki, [nss])
1	Hiszpania	Technika A	Klasa 1	50	7
2	Hiszpania	Technika A	Klasa 2	20	5
3	Hiszpania	Technika B	Klasa 1	30	6
4	Hiszpania	Technika B	Klasa 2	0	0
5	Francja	Technika A	Klasa 1	20	5
6	Francja	Technika A	Klasa 2	80	9
7	Francja	Technika B	Klasa 1	30	6
8	Francja	Technika B	Klasa 2	70	8
9	Niemcy	Technika A	Klasa 1	50	7
10	Niemcy	Technika A	Klasa 2	0	0
11	Niemcy	Technika B	Klasa 1	0	0
12	Niemcy	Technika B	Klasa 2	0	0

4.4.6.3. Sposób określania próbki dla populacji

Reprezentatywna próbka populacji odpowiada sumie podpróbek na poziomie subpopulacji.

4.4.6.4. Postępowanie w przypadku gdy konieczne jest zaokrąglenie

Jeżeli niezbędne jest zaokrąglenie, musi zostać zastosowana ogólna zasada wykorzystywana w matematyce:

- a) jeśli po zaokrąglanej liczbie występuje cyfra 5, 6, 7, 8 lub 9, zaokrągla się w górę;
- b) jeśli po zaokrąglanej liczbie występuje cyfra 0, 1, 2, 3 lub 4, zaokrągla się w dół.

4.4.7. Wymogi w zakresie modelowania etapu eksploatacji

Etap eksploatacji często wiąże się z wieloma procesami. Muszą zostać rozróżnione procesy (i) niezależne oraz (ii) zależne od produktu.

(i) **Procesy niezależne od produktu** nie są powiązane ze sposobem, w jaki produkt jest projektowany lub dystrybuowany. Oddziaływanie procesu mającego miejsce na etapie eksploatacji pozostanie takie samo dla wszystkich produktów w tej (pod-)kategorii produktu, nawet jeżeli producent zmieni cechy produktu. W związku z tym nie przyczynia się ono do żadnej formy rozróżnienia między dwoma produktami, lub wręcz mogłoby przesłonić różnicę. Przykładem jest korzystanie ze szklanki do picia wina (zakładając, że produkt nie decyduje o różnicy w korzystaniu ze szklanki); czas smażenia na oliwie z oliwek; zużycie energii do zagotowania jednego litra wody, która zostanie wykorzystana do przygotowania kawy parzonej z kawy rozpuszczalnej luzem; wykorzystywanie pralki automatycznej do prania w silnych detergentach (dobra kapitałowe).

(ii) **Procesy zależne od produktu** są bezpośrednio lub pośrednio określone przez projekt produktu lub ma on na nie bezpośredni lub pośredni wpływ bądź są one związane z instrukcjami korzystania z produktu. Procesy te zależą od cech produktu i w związku z tym ułatwiają zróżnicowanie dwóch produktów. Wszystkie instrukcje przekazywane przez producenta i skierowane do konsumenta (za pośrednictwem etykiet, stron internetowych lub innych mediów) muszą być uznane za zależne od produktu. Przykładami instrukcji są wskazania dotyczące tego, jak długo należy gotować artykuł spożywczy, ile wody należy użyć lub w przypadku napojów – zalecana temperatura podawania i warunki przechowywania. Przykładem bezpośrednio zależnego procesu jest zużycie energii przez sprzęt elektryczny w normalnych warunkach korzystania.

Procesy zależne od produktu muszą być uwzględnione w granicach systemu badania OEF. Procesy niezależne od produktu muszą być wyłączone z granic systemu i można podać informacje jakościowe.

W przypadku produktów końcowych wyniki LCIA muszą zostać zgłoszone dla (i) całkowitego cyklu życia oraz (ii) całkowitego cyklu życia z wyłączeniem etapu eksploatacji.

4.4.7.1. Podejście oparte na głównej funkcji lub podejście delta

Modelowanie etapu eksploatacji można dokonać na różne sposoby. Bardzo często powiązane oddziaływania i działalność są w pełni modelowane, np. całkowite zużycie energii elektrycznej podczas korzystania z ekspresu do kawy lub łączny czas gotowania i związane z nim zużycie gazu podczas gotowania makaronu. W tych przypadkach procesy dotyczące picia kawy lub jedzenia makaronu mające miejsce na etapie eksploatacji są powiązane z główną funkcją produktu (nazywa się to „podejściem opartym na głównej funkcji”).

W niektórych przypadkach korzystanie z jednego produktu może mieć wpływ na oddziaływanie na środowisko innego produktu, co opisano w przykładach poniżej.

- a) Kasetka z tonerem nie jest „odpowiedzialna” za papier, na którym drukuje. Jeżeli jednak kasetka z tonerem poddana regeneracji pracuje mniej efektywnie i powoduje większe straty papieru w porównaniu z kasetką pierwotną, dodatkowa strata papieru powinna być uwzględniona. W tym przypadku strata papieru jest procesem etapu eksploatacji kasetki poddanej regeneracji zależnym od produktu.
- b) Zużycie energii na etapie eksploatacji systemu baterii/ładowarki nie jest związane z ilością energii zmagazynowanej i uwolnionej z baterii. Odnosi się ono wyłącznie do straty energii w każdym cyklu ładowania, przy czym wspomniana strata energii może być spowodowana przez system ładowania lub wewnętrzne straty baterii.

W tych sytuacjach do produktu należy przydzielić jedynie dodatkowe działania i procesy (np. papier i energia odpowiednio w przypadku kasetki z tonerem poddanej regeneracji i baterii). Metoda przydziału polega na wybraniu wszystkich powiązanych produktów z systemu (w tym przypadku papieru i energii) i przypisaniu nadmiernego zużycia tych powiązanych produktów do produktu, który uważa się za odpowiedzialny za to nadmierne zużycie. Wymaga to określenia wielkości zużycia referencyjnego każdego powiązanego produktu (np. energii i materiałów), które odnosi się do minimalnego zużycia niezbędnego do spełnienia funkcji. Zużycie powyżej tego poziomu odniesienia (delta) zostanie następnie przydzielone do produktu (nazywa się to „podejściem delta”)³⁶.

Podejście to powinno być stosowane wyłącznie do narastającego oddziaływania oraz w celu uwzględnienia dodatkowego zużycia powyżej poziomu odniesienia. Aby określić sytuację odniesienia, muszą zostać rozważone następujące elementy, jeśli są dostępne:

- a) przepisy mające zastosowanie do produktu objętego badaniem;
- b) normy lub normy zharmonizowane;
- c) zalecenia producenta lub organizacji producentów;
- d) porozumienia w sprawie eksploatacji ustanowione w drodze konsensusu w sektorowych grupach roboczych.

³⁶ Specyfikacje opracowywania i zmieniania zasad dotyczących kategorii produktu (10.12.2014), ADEME.

Osoba stosująca metodę OEF swobodnie decyduje, które podejście zostanie przyjęte, i musi opisać zastosowane podejście w sprawozdaniu dotyczącym OEF (podejście oparte na głównej funkcji lub podejście delta).

4.4.7.2. Modelowanie etapu eksploatacji

W części D załącznika IV przedstawiono standardowe dane, które należy zastosować do modelowania działań na etapie eksploatacji. Jeżeli dostępne są lepsze dane, muszą zostać wykorzystane, przedstawione w przejrzysty sposób i uzasadnione w sprawozdaniu dotyczącym OEF.

4.4.8. Zawartość materiałów pochodzących z recyklingu i modelowanie wycofania z eksploatacji

Zawartość materiałów pochodzących z recyklingu i wycofanie z eksploatacji modeluje się przy użyciu wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (CFF) na etapie cyklu życia, na którym ma miejsce dana czynność. W poniższych sekcjach opisano ten wzór i parametry, których należy użyć, oraz sposób, w jaki należy je stosować do produktów końcowych i półproduktów (sekcja 4.4.8.12).

4.4.8.1. Wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (CFF)

Wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego to połączenie: „materiał + energia + unieszkodliwianie”, tj.:

Material

$$(1 - R_1)E_V + R_1 \times \left(A \times E_{recycled} + (1 - A)E_V \times \frac{Q_{Sin}}{Q_p} \right) + (1 - A)R_2 \\ \times \left(E_{recyclingEoL} - E_V^* \times \frac{Q_{Sout}}{Q_p} \right)$$

Energia

$$(1 - B)R_3 \times (E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} \times E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} \times E_{SE,elec})$$

Unieszkodliwianie

$$(1 - R_2 - R_3)E_D$$

Równanie 3 – Wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (CFF)

Parametry wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego:

A: współczynnik przydziału obciążeń i jednostek do dostawcy i użytkownika materiału pochodzącego z recyklingu;

B: współczynnik przydziału procesów odzysku energii. Ma on zastosowanie zarówno do obciążeń, jak i do jednostek;

Q_{Sin}: jakość wprowadzanego materiału wtórnego, tj. jakość materiału pochodzącego z recyklingu w punkcie substytucji;

Q_{Sout}: jakość wyprowadzanego materiału wtórnego, tj. jakość materiału nadającego się do recyklingu w punkcie substytucji;

Q_p: jakość materiału pierwotnego, tj. jakość materiału naturalnego;

R₁: część materiału w wejściu do produkcji, która została poddana recyklingowi z poprzedniego systemu;

R₂: część materiału w produkcji, która zostanie poddana recyklingowi (lub ponownie wykorzystana) w kolejny m systemie. Dlatego R₂ musi uwzględniać nieefektywność procesów odbioru i recyklingu (lub ponownego użycia). Parametr R₂ musi być mierzony przy wyjściu z zakładu recyklingu;

R₃: część materiału w produkcji, która jest wykorzystywana do odzysku energii w procesie wycofania z eksploatacji;

E_{recycled} (E_{rec}): określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) wynikające z procesu recyklingu (ponownego wykorzystania) materiału pochodzącego z recyklingu (ponownie wykorzystanego), w tym proces odbioru, sortowania i transportu;

E_{recyclingEoL} (E_{recEoL}): określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) wynikające z procesu recyklingu na etapie wycofania z eksploatacji, w tym proces odbioru, sortowania i transportu;

E_v: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z pozyskania i wstępnego przetworzenia materiału naturalnego;

E^{*}_v: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z pozyskania i wstępnego przetworzenia materiału naturalnego, co do którego założono, że zostanie zastąpiony materiałami nadającymi się do recyklingu;

E_{ER}: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z procesu odzysku energii (np. spalania z odzyskiem energii, składowania z odzyskiem energii itp.);

E_{SE,heat} oraz E_{SE,elec}: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną), które pochodziłyby z zastąpionego źródła energii, odpowiednio dla energii cieplnej i elektrycznej;

ED: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z unieszkodliwienia materiałów odpadowych na etapie wycofania z eksploatacji analizowanego produktu, bez odzysku energii;

X_{ER,heat} oraz X_{ER,elec}: efektywność procesu odzysku energii zarówno w przypadku energii cieplnej, jak i elektrycznej;

LHV: dolna wartość opałowa materiału w produkcji, który jest wykorzystywany do odzysku energii.

Osoba stosująca metodę OEF musi wskazać wszystkie wykorzystane parametry. Standardowe wartości niektórych parametrów (A, R₁, R₂, R₃ oraz Q_s/Q_p dla pakowania) są dostępne w części C załącznika IV³⁷ (aby uzyskać więcej szczegółów, zob. kolejne sekcje): osoby stosujące metodę OEF muszą odnosić się do wersji części C załącznika IV, z której korzystają³⁸.

4.4.8.2. Współczynnik A

Za pośrednictwem współczynnika A, którego celem jest odzwierciedlenie rzeczywistości rynkowej, obciążenia i jednostki z recyklingu i produkcji materiału naturalnego są przydzielane między dwa cykle życia (tj. jeden, w ramach którego materiał pochodzący z recyklingu jest dostarczany, i jeden, w którym materiał pochodzący z recyklingu jest wykorzystywany).

Współczynnik A równy 1 odzwierciedlałby podejście 100:0 (tj. jednostki są przyznawane wyłącznie zawartości materiałów z recyklingu), a współczynnik A wynoszący 0 odzwierciedlałby podejście 0:100 (tj. przyznawanie jednostek wyłącznie materiałom nadającym się do recyklingu po wycofaniu z eksploatacji).

³⁷ Wykaz wartości w części C załącznika IV jest okresowo poddawany przeglądowi i aktualizowany przez Komisję Europejską; osoby stosujące metodę OEF zachęca się do sprawdzania i stosowania najbardziej aktualnych wartości podawanych w dokumencie <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

³⁸ Część C załącznika IV jest dostępna pod adresem: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

W badaniach OEF wartości współczynnika A muszą wchodzić w zakres $0,2 \leq A \leq 0,8$, aby zawsze obejmowały oba aspekty recyklingu (zawartość materiałów z recyklingu oraz możliwość poddania produktu recyklingowi po wycofaniu go z eksploatacji).

Czynnikiem decydującym o określeniu wartości współczynnika A jest analiza sytuacji na rynku. Oznacza to, że:

- 1) $A = 0,2$ – niska podaż materiałów nadających się do recyklingu i wysoki popyt: wzór koncentruje się na możliwości poddania recyklingowi po wycofaniu z eksploatacji.
- 2) $A = 0,8$ – wysoka podaż materiałów nadających się do recyklingu i niski popyt: wzór koncentruje się na zawartości materiałów z recyklingu.
- 3) $A = 0,5$ – równowaga między podażą a popytem: wzór koncentruje się zarówno na możliwości poddania produktu recyklingowi po wycofaniu go z eksploatacji, jak i na zawartości materiałów z recyklingu.

Standardowe wartości A specyficzne dla danego zastosowania i materiału są dostępne w części C załącznika IV. W celu wybrania wartości A do wykorzystania w badaniu OEF musi zostać zastosowana następująca procedura (w porządku hierarchicznym):

- 1) sprawdzenie w części C załącznika IV dostępności wartości A specyficznej dla danego zastosowania, która pasuje do badania OEF;
- 2) jeżeli wartość A specyficzna dla danego zastosowania jest niedostępna, musi zostać wykorzystana wartość A specyficzna dla danego materiału określona w części C załącznika IV;
- 3) w przypadku gdy wartość A specyficzna dla danego materiału jest niedostępna, należy zastosować wartość A wynoszącą 0,5.

4.4.8.3. Współczynnik B

Współczynnik B jest stosowany jako współczynnik przydziału procesów odzysku energii. Ma on zastosowanie zarówno do obciążeń, jak i do jednostek. Jednostki odnoszą się do ilości sprzedanej energii cieplnej i elektrycznej, a nie do wytworzonej energii ogółem, z uwzględnieniem stosownych odchyleń występujących w okresie 12 miesięcy, np. w przypadku energii cieplnej.

W badaniach OEF wartość B jest domyślnie równa 0, chyba że w części C załącznika IV dostępna jest inna odpowiednia wartość.

Aby uniknąć podwójnego liczenia między aktualnym i kolejnym systemem w przypadku odzysku energii, własne zużycie energii w ramach kolejnego systemu musi być modelowane jako energia pierwotna (jeżeli wartość B jest inna niż 0 w systemie na wcześniejszym etapie, osoba stosująca metodę OEF zapewnia, aby nie dochodziło do podwójnego liczenia).

4.4.8.4. Punkt substytucji

Określenie punktu substytucji jest niezbędne, aby zastosować część wzoru dotyczącą materiału. Punkt substytucji odpowiada punktowi w łańcuchu wartości, w którym materiały wtórne zastępują materiały pierwotne.

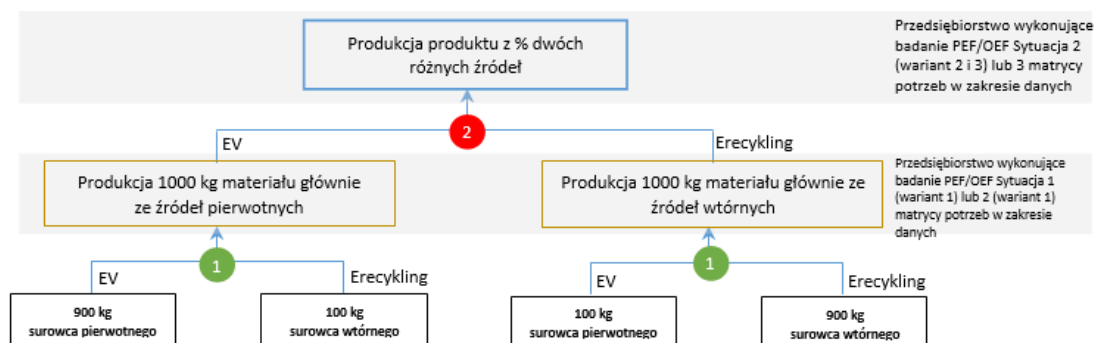
Punkt substytucji należy identyfikować w odniesieniu do procesu, w którym przepływy wejściowe pochodzą ze 100 % źródeł pierwotnych i 100 % źródeł wtórnych (poziom 1 na Rysunku 4). W niektórych przypadkach punkt substytucji może zostać zidentyfikowany po tym jak dojdzie do pewnego wymieszania się przepływów materiałów pierwotnych i wtórnych (poziom 2 na Rysunku 4).

- **Punkt substytucji na poziomie 1:** odpowiada np. punktowi wprowadzenia do procesu złomu metalowego, stłuczki szklanej i masy włóknistej.
- **Punkt substytucji na poziomie 2:** odpowiada np. punktowi wprowadzenia do procesu metalowych wlewek, szkła i papieru.

Punkt substytucji na tym poziomie można zastosować wyłącznie wówczas, gdy w zbiorach danych stosowanych do modelowania np. E_{rec} oraz E_v uwzględniono rzeczywiste (średnie) przepływy dotyczące materiału pierwotnego i wtórnego. Na przykład jeżeli E_{rec} odpowiada „produkcji 1 t materiału wtórnego” (zob. Rysunek 4) i jego średni

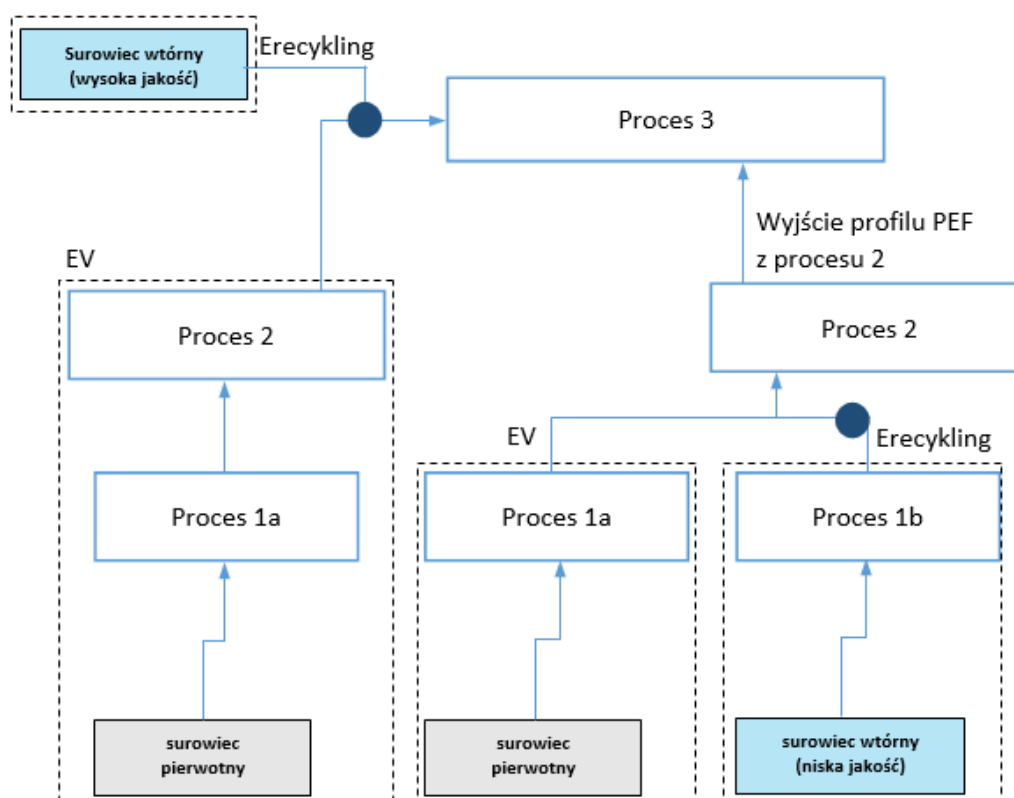
wsad surowców pierwotnych wynosi 10 %, ilość materiałów pierwotnych, wraz z ich obciążeniami środowiskowymi, musi być uwzględniona w zbiorze danych E_{rec} .

Rysunek 4 Punkt substytucji na poziomach 1 i 2



Na **Rysunku 4** w formie schematu przedstawiono ogólną sytuację (przepływy są w 100 % pierwotne i w 100 % wtórne). W praktyce w niektórych przypadkach na różnych etapach łańcucha wartości można zidentyfikować więcej niż jeden punkt substytucji, co przedstawiono na Rysunku 5, na którym np. złom o różnej jakości jest przetwarzany na różnych etapach.

Rysunek 5 Przykład punktu substytucji na różnych etapach w łańcuchu wartości.



4.4.8.5. Wskaźniki jakości: Q_{sin}/Q_p oraz Q_{sout}/Q_p

We wzorze na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego wykorzystuje się dwa wskaźniki jakości, aby uwzględnić jakość zarówno wprowadzanych, jak i wyprowadzanych materiałów pochodzących z recyklingu: Q_{sin}/Q_p oraz Q_{sout}/Q_p .

Rozróżnia się dwa odmienne przypadki:

- a) **Jeżeli $E_v = E^*v$** , niezbędne są oba wskaźniki jakości: Q_{sin}/Q_p powiązany z zawartością materiałów z recyklingu oraz Q_{sout}/Q_p powiązany z możliwością poddania produktu recyklingowi po jego wycofaniu z eksploatacji. Współczynniki jakości służą wychyceniu downcyklingu materiału w stosunku do oryginalnego materiału pierwotnego, a w niektórych przypadkach może wychwycić skutek wielu obiegów recyklingu;
- b) **Jeżeli $E_v \neq E^*v$** , konieczne jest zastosowanie jednego wskaźnika jakości: Q_{sin}/Q_p powiązany z zawartością materiałów z recyklingu. W tej sytuacji E^*v odnosi się do jednostki sprawozdawczej materiału zastępowanego w określonym zastosowaniu. Na przykład w przypadku tworzywa sztucznego poddanego recyklingowi w celu wyprodukowania ławki modelowanego poprzez zastąpienie cementu należy również uwzględnić „ile”, „jak długo” i „jak dobrze”. Tym samym parametr E^*v pośrednio uwzględni parametr Q_{sout}/Q_p i w związku z tym parametry Q_{sout} i Q_p nie stanowią części wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego.

Wskaźniki jakości muszą być określone w punkcie substytucji i według zastosowania lub materiału.

Ilościowe określenie wskaźników jakości musi się opierać na:

- a) aspektach ekonomicznych: tj. stosunku ceny materiałów wtórnych do materiałów pierwotnych w punkcie substytucji. Jeżeli cena materiałów wtórnych jest wyższa niż cena materiałów pierwotnych, wskaźniki jakości muszą zostać określone jako równe 1;
- b) jeżeli aspekty ekonomiczne są mniej istotne niż aspekty fizyczne, można zastosować drugi przypadek.

Materiały opakowaniowe wykorzystywane w przemyśle są często takie same w różnych sektorach i grupach produktów: w części C załącznika IV zamieszczono jeden arkusz zadaniowy z wartościami Q_{sin}/Q_p oraz Q_{sout}/Q_p mającymi zastosowanie do materiałów opakowaniowych. Przedsiębiorstwo przeprowadzające badanie OEF może wykorzystać różne wartości, które muszą zostać zaprezentowane w przejrzysty sposób i uzasadnione w sprawozdaniu dotyczącym OEF.

4.4.8.6. Zawartość materiałów z recyklingu (R_1)

Zastosowane wartości R_1 muszą być specyficzne dla danego przedsiębiorstwa lub muszą to być standardowe dane wtórne (specyficzne dla danego zastosowania), w zależności od informacji dostępnych dla przedsiębiorstwa przeprowadzającego badanie OEF. Standardowe wtórne (specyficzne dla danego zastosowania) wartości R_1 są dostępne w części C załącznika IV. W celu wybrania wartości R_1 do wykorzystania w badaniu OEF musi zostać zastosowana następująca procedura (w porządku hierarchicznym):

- a) wartości specyficzne dla danego łańcucha dostaw muszą być wykorzystane w przypadku gdy proces jest prowadzony przez przedsiębiorstwo wykonujące badanie OEF lub gdy proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo wykonujące badanie OEF, ale przedsiębiorstwo ma dostęp do informacji specyficznych (dla danego przedsiębiorstwa) (Sytuacja 1 i Sytuacja 2 w matrycy potrzeb w zakresie danych, zob. sekcja 4.6.5.4);
- b) we wszystkich pozostałych przypadkach muszą zostać zastosowane standardowe wtórne wartości R_1 określone w części C załącznika IV (specyficzne dla danego zastosowania);
- c) jeżeli w części C załącznika IV nie jest dostępna żadna wartość specyficzna dla danego zastosowania, wartość R_1 ustala się na 0 % (wartości specyficzne dla danego materiału oparte na statystykach rynku dostaw nie są akceptowane jako dane zastępcze i w związku z tym nie można ich stosować).

Stosowane wartości R_1 muszą być zweryfikowane w ramach badania OEF.

4.4.8.7. Wytyczne dotyczące stosowania wartości R1 specyficznych dla danego przedsiębiorstwa

Przy stosowaniu wartości R₁ specyficznych dla danego przedsiębiorstwa różnych od 0 obowiązkowe jest zachowanie identyfikowalności w całym łańcuchu dostaw. Muszą być przestrzegane następujące ogólne wytyczne:

- 1) informacje o dostawcy muszą być zachowane na wszystkich etapach produkcji i dostawy do przetwórcy (np. poprzez zatrzymanie oświadczenia o zgodności lub specyfikacji wysyłkowej);
- 2) po otrzymaniu materiału przetwórcą produkujący produkt końcowy musi przetwarzać informacje w drodze swoich zwykłych procedur administracyjnych;
- 3) przetwórcą produkujący produkt końcowy twierdzący, że jego produkty zawierają materiały z recyklingu, musi wykazać za pośrednictwem swojego systemu zarządzania odsetek materiału wejściowego trafiający do odpowiednich produktów końcowych;
- 4) dowód ten musi zostać przekazany użytkownikowi produktu końcowego na jego wniosek. Jeżeli profil OEF jest obliczony i zgłoszony, fakt ten musi zostać podany jako dodatkowa informacja techniczna profilu OEF;
- 5) branżowe systemy identyfikowalności lub systemy identyfikowalności należące do przedsiębiorstwa mogą być stosowane, o ile są zgodne z wytycznymi nakreślonymi powyżej. Jeżeli nie, muszą zostać uzupełnione o powyższe ogólne wytyczne.

W odniesieniu do przemysłu opakowań zaleca się następujące wytyczne właściwe dla branży:

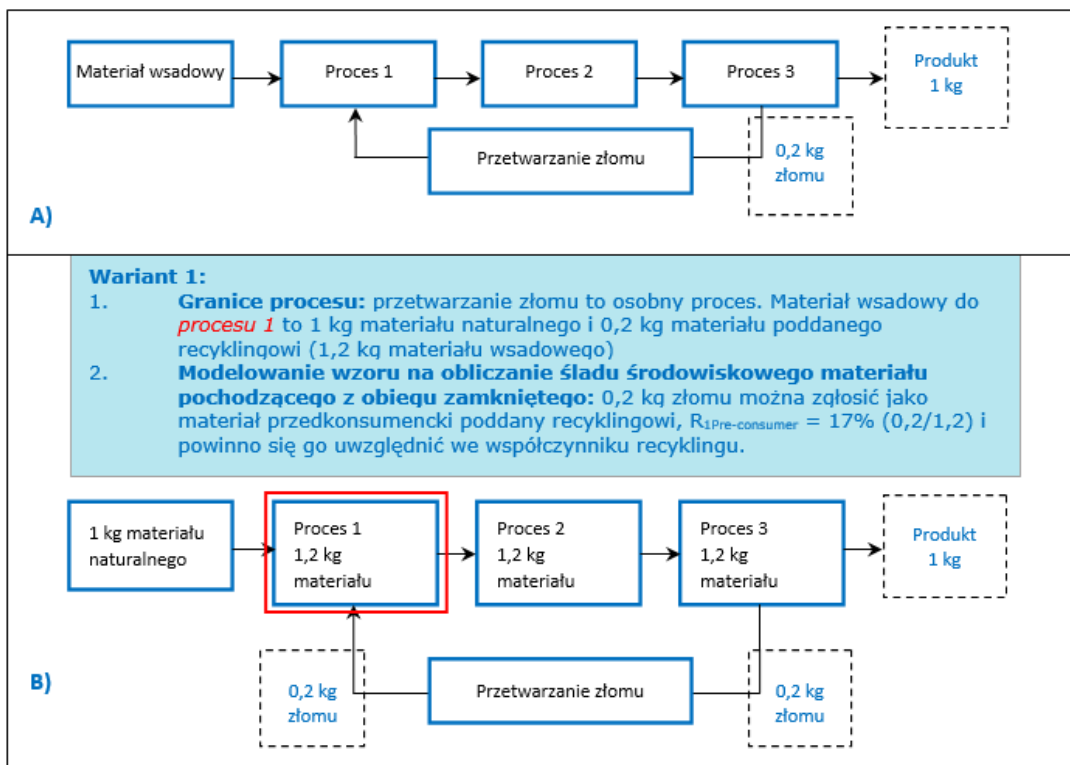
- 1) dla branży opakowań szklanych: rozporządzenie Komisji Europejskiej nr 1179/2012. W rozporządzeniu tym wymaga się oświadczenia o zgodności dostarczonego przez producenta stłuczki;
- 2) dla branży papierniczej: Europejski system identyfikacji papieru pochodzącego z odzysku (CEPI – Konfederacja Europejskiego Przemysłu Papierniczego, 2008). W dokumencie tym określono zasady i wytyczne dotyczące niezbędnych informacji i etapów wraz ze specyfikacją wysyłkową, która musi zostać otrzymana przy przyjęciu przez papiernię;
- 3) na razie do produkcji kartonów na napoje nie stosuje się żadnych materiałów pochodzących z recyklingu. W razie potrzeby należy stosować te same wytyczne co w przypadku papieru, ponieważ są one najbardziej odpowiednie do tego celu (kartony na napoje są objęte kategorią gatunku papieru z odzysku w ramach europejskiego wykazu gatunków papieru odpadowego, EN643);
- 4) w przypadku branży tworzyw sztucznych: norma EN 15343:2007. Norma ta określa zasady i wytyczne dotyczące identyfikowalności. Dostawca recyklatu proszony jest o podanie konkretnych informacji.

4.4.8.8. Wytyczne dotyczące sposobu postępowania ze złomem przedkonsumenckim

W przypadku złomu przedkonsumenckiego można zastosować dwa warianty.

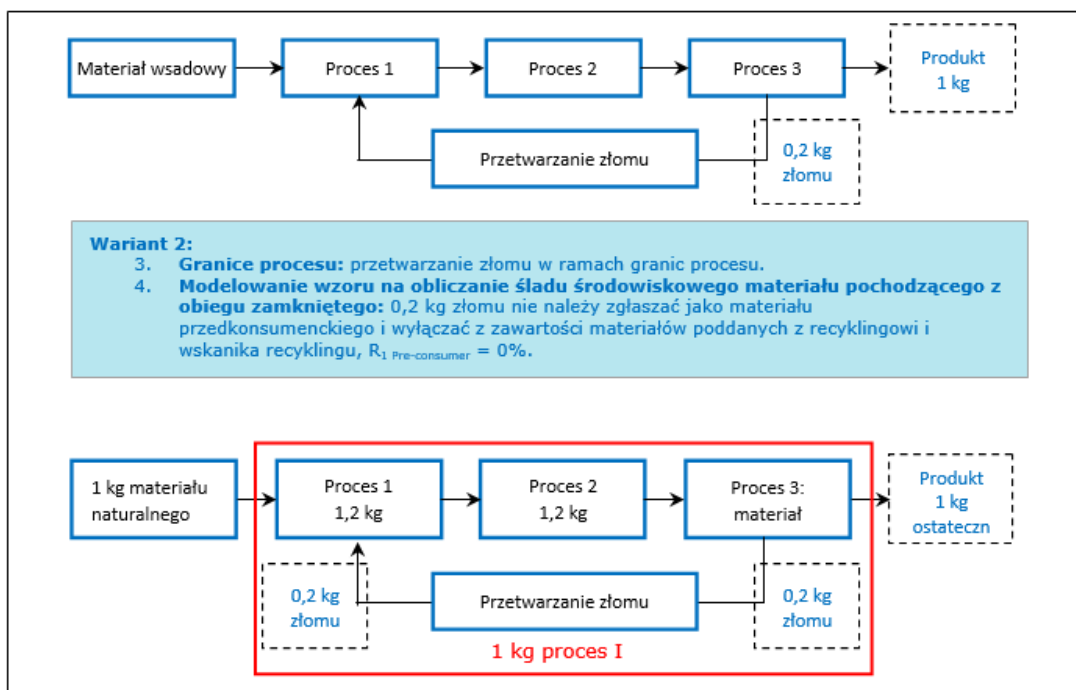
Wariant 1: wpływ produkcji materiału wejściowego, który prowadzi do powstania danego złomu przedkonsumenckiego, musi zostać przypisany do systemu produktu, w którym ten złom został wytworzony. Złom zgłasza się jako materiał przedkonsumencki pochodzący z recyklingu. Granice procesu i wymogi dotyczące modelowania z zastosowaniem CFF pokazano na Rysunku 6.

Rysunek 6 Wariant modelowania, gdy złom zgłasza się jako zawartość materiału przedkonsumentckiego z recyklingu



Wariant 2: Każdy materiał, który krąży w łańcuchu procesów lub szeregu łańcuchów procesów, jest wyłączony z definicji zawartości materiałów z recyklingu i nie jest uwzględniany w R_1 . Złomu nie zgłasza się jako zawartości materiału przedkonsumentckiego z recyklingu. Granice procesu i wymogi dotyczące modelowania z zastosowaniem CFF pokazano na **Rysunku 7**.

Rysunek 7 Wariant modelowania, gdy złomu nie zgłasza się jako zawartości materiału przedkonsumenckiego z recyklingu

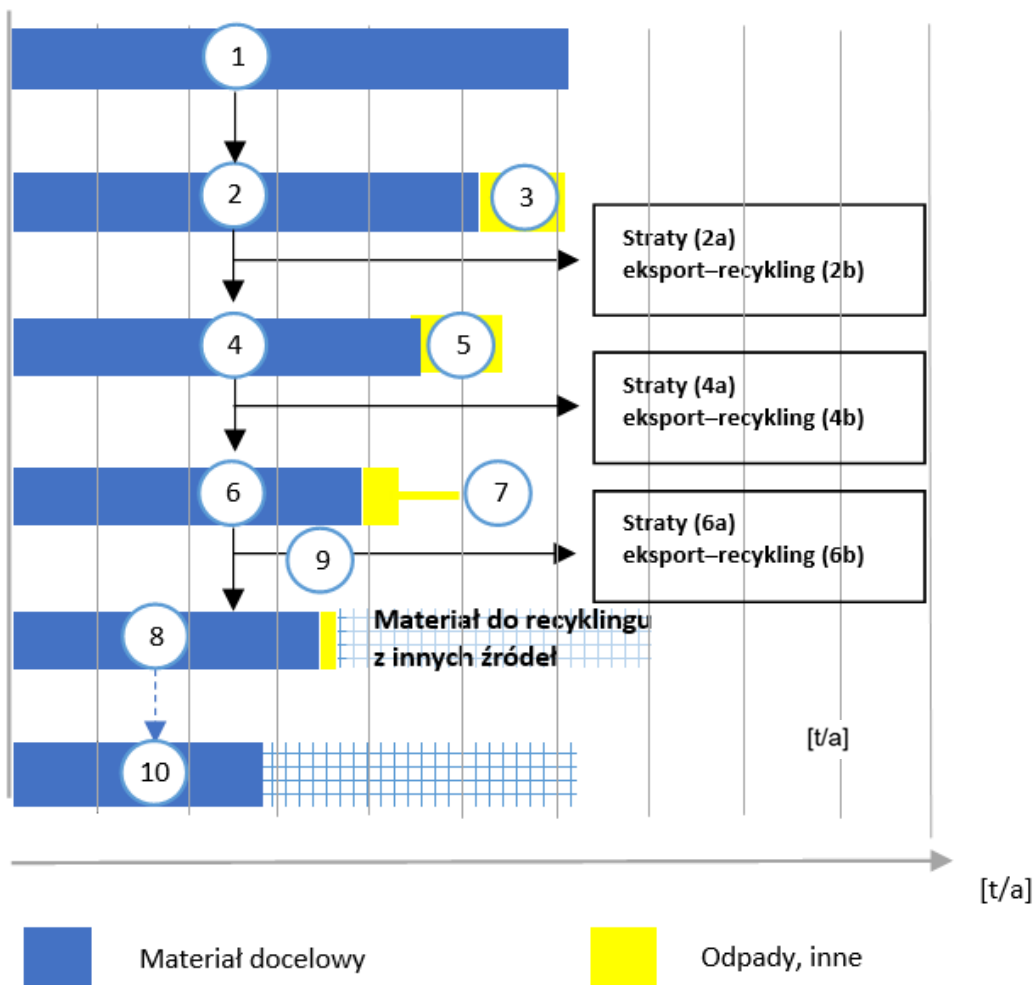


4.4.8.9. Współczynnik wydajności recyklingu (R_2)

Parametr R_2 odnosi się do „współczynnika wydajności recyklingu”: na Rysunku 8 przedstawiono to wizualnie. Często dostępne są wartości dla pkt 8³⁹ na Rysunku 8, w związku z tym wartości te muszą zostać skorygowane, aby odpowiadały rzeczywistemu wskaźnikowi wydajności recyklingu (pkt 10) z uwzględnieniem możliwych strat procesowych. Na Rysunku 8 wskaźnik wydajności recyklingu (R_2) odpowiada pkt 10.

³⁹ Zebrane dane statystyczne, które odpowiadają pkt 8 na rysunku 8, można wykorzystać jako pomoc do obliczenia współczynnika wydajności recyklingu. Pkt 8 odpowiada celom w zakresie recyklingu obliczonym zgodnie z ogólną zasadą określoną w [dyrektywie \(UE\) 2018/851 z dnia 30 maja 2018 r.](#) W niektórych przypadkach na ściśle określonych warunkach i w drodze odstępstwa od ogólnej zasady dane mogą być dostępne w pkt 6 na rysunku 8 i mogą być wykorzystane pomocniczo do obliczenia współczynnika wydajności recyklingu.

Rysunek 8 Uproszczony schemat gromadzenia materiału do recyklingu



O tym, czy materiał zawarty w danym produkcie rzeczywiście nadaje się do recyklingu, decyduje projekt i skład produktu. W związku z tym przed wyborem odpowiedniej wartości R_2 należy ocenić możliwość poddania materiału recyklingowi, a badanie OEF musi zawierać oświadczenie dotyczące możliwości poddania materiału/produktu recyklingowi.

Oświadczenie dotyczące możliwości poddania materiału recyklingowi musi zostać dostarczone wraz z oceną możliwości recyklingu, która obejmuje dowody odnoszące się do następujących trzech kryteriów (zgodnie z opisem w normie EN ISO 14021:2016, sekcja 7.7.4 „Metodyka oceny”):

- 1) systemy odbioru, sortowania i dostarczania służące przenoszeniu materiałów ze źródła do obiektu recyklingu są łatwo dostępne dla znacznej części nabywców, potencjalnych nabywców i użytkowników w produkcie;
- 2) istnieją obiekty recyklingu, które dysponują możliwością przyjęcia odebranych materiałów;
- 3) istnieją dowody, że produkt, w odniesieniu do którego zgłasza się możliwości poddania recyklingowi, jest odbierany i poddawany recyklingowi. W przypadku butelek PET należy stosować wytyczne EPBP (<https://www.epbp.org/design-guidelines>), natomiast w przypadku ogólnych tworzyw sztucznych należy poddać produkt recyklingowi na zasadach określonych na etapie projektowania (www.recoup.org).

Jeżeli jedno z kryteriów nie jest spełnione lub wytyczne dotyczące możliwości poddania produktu recyklingowi specyficzne dla danego sektora wskazują na ograniczoną możliwość poddania recyklingowi, stosuje się wartość R_2 równą 0 %. Pkt 1 i 3 można udowodnić na podstawie danych statystycznych dotyczących recyklingu, które powinny odnosić się do poszczególnych krajów i pochodzić od stowarzyszeń branżowych lub organów krajowych. Dowody dotyczące pkt 3 można przybliżyć, wykorzystując na przykład projekt oceny możliwości poddania produktu recyklingowi przedstawiony w normie EN 13430 – Recykling materiałowy (załączniki A i B) lub inne specyficzne dla danego sektora wytyczne dotyczące możliwości poddania produktu recyklingowi, o ile są dostępne.

Standardowe wartości R_2 specyficzne dla danego zastosowania są dostępne w części C załącznika II. Aby wybrać wartość R_2 do wykorzystania w badaniu OEF, należy zastosować następującą procedurę:

- a) należy zastosować wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, jeżeli są dostępne, i po dokonaniu oceny możliwości poddania produktu recyklingowi;
- b) jeżeli nie ma dostępnych żadnych wartości specyficznych dla danego przedsiębiorstwa i spełniono kryteria oceny możliwości poddania produktu recyklingowi (zob. powyżej), należy zastosować wartości R_2 specyficzne dla danego zastosowania, wybierając odpowiednią wartość dostępną w części C załącznika II:
 - o jeżeli wartość R_2 dla danego kraju jest niedostępna, musi być stosowana średnia europejska;
 - o jeżeli wartość R_2 dla danego zastosowania jest niedostępna, należy zastosować wartość R_2 dla materiału (np. średnią dla materiałów);
 - o jeżeli wartości R_2 nie są dostępne, R_2 musi zostać ustalone na poziomie 0.

Należy pamiętać, że nowe wartości R_2 można przekazać Komisji, która uwzględni je w części C załącznika II. Zaproponowane nowe wartości R_2 (opierające się na nowych statystykach) należy przekazać wraz ze sprawozdaniem z badania opisującym źródła i obliczenia oraz poddanym przeglądowi przez niezależną stronę trzecią. Komisja zdecyduje, czy nowe wartości są dopuszczalne i czy można je wdrożyć w zaktualizowanej wersji części C załącznika II. Po włączeniu nowych wartości R_2 do części C załącznika II można z nich korzystać w dowolnym badaniu OEF.

Stosowane wartości R_2 muszą zostać poddane weryfikacji w ramach badania OEF.

4.4.8.10. Wartość R_3

Wartość R_3 oznacza część materiału w produkcie, która jest wykorzystywana do odzysku energii w procesie wycofania z eksploatacji. Zastosowane wartości R_3 muszą być specyficzne dla danego przedsiębiorstwa lub muszą to być standardowe wartości z części C załącznika IV, w zależności od informacji dostępnych dla przedsiębiorstwa przeprowadzającego badanie OEF. Aby wybrać wartość R_3 , która ma być zastosowana w badaniu OEF, stosuje się następującą procedurę (w kolejności hierarchicznej).

- a) Wartości specyficzne dla danego łańcucha dostaw muszą być wykorzystane w przypadku gdy proces jest prowadzony przez przedsiębiorstwo wykonujące badanie OEF lub gdy proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo wykonujące badanie OEF, ale przedsiębiorstwo ma dostęp do informacji specyficznych (dla danego przedsiębiorstwa) (Sytuacja 1 i Sytuacja 2 w macierzy potrzeb w zakresie danych, zob. sekcja 4.6.5.4);
- b) We wszystkich pozostałych przypadkach należy zastosować standardowe wtórne wartości R_3 określone w części C załącznika IV.
- c) Jeżeli w części C załącznika II nie określono żadnej wartości, jako R_3 można zastosować nowe wartości (z zastosowaniem statystyk lub innych źródeł danych) lub wartość tę ustala się na poziomie 0 %.

Stosowane wartości R_3 muszą być zweryfikowane w ramach badania OEF.

4.4.8.11. *E_{recycled}* (*E_{rec}*) oraz *E_{recyclingEoL}* (*E_{recEoL}*)

E_{rec} i E_{recEoL} to określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) powstałe w wyniku procesu recyklingu materiału pochodzącego z recyklingu i procesu wycofania z eksploatacji. Granice systemu E_{rec} i E_{recEoL} muszą uwzględniać wszystkie emisje i zasoby zużyte od momentu gromadzenia do określonego momentu substytucji.

Jeśli moment substytucji określono na „poziomie 2”, E_{rec} i E_{recEoL} muszą być modelowane z wykorzystaniem rzeczywistych przepływów wejściowych. W związku z tym, jeżeli część przepływów wejściowych pochodzi z surowców, muszą one zostać uwzględnione w zbiorach danych wykorzystanych na potrzeby modelowania E_{rec} i E_{recEoL} .

W niektórych przypadkach E_{rec} może odpowiadać E_{recEoL} , na przykład w razie wystąpienia obiegu zamkniętego.

4.4.8.12. *E*_v*

E^*_v to określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z pozyskania i wstępnego przetworzenia materiału naturalnego, co do którego założono, że zostanie zastąpiony materiałami nadającymi się do recyklingu; Gdy standardowe E^*_v jest równe E_v , użytkownik musi założyć, że materiał nadający się do recyklingu po wycofaniu z eksploatacji zastępuje ten sam materiał naturalny, którego użyto po stronie wejściowej do produkcji materiału nadającego się do recyklingu.

Jeżeli E^*_v różni się od E_v , użytkownik musi przedstawić dowód, że materiał nadający się do recyklingu zastępuje inny materiał naturalny niż ten, z którego pochodzi materiał nadający się do recyklingu.

Jeśli $E^*_v \neq E_v$, E^*_v oznacza rzeczywistą ilość materiału naturalnego zastąpionego materiałem nadającym się do recyklingu. W takich przypadkach E^*_v nie mnoży się przez Q_{Sout}/Q_p , ponieważ parametr ten jest pośrednio uwzględniany przy obliczaniu „rzeczywistej ilości” zastępowanego materiału naturalnego. Ilość ta musi zostać obliczona z uwzględnieniem faktu, że materiał naturalny zastąpiony i materiał nadający się do recyklingu mają taki sam okres trwałości i tę samą jakość (tzn. spełniają tę samą funkcję, jeśli chodzi o kategorie „jak długo?” i „jak dobrze?”). E^*_v musi zostać ustalony w oparciu o dowody rzeczywistej substytucji wybranego materiału naturalnego.

4.4.8.13. *Jak stosować wzór, jeżeli asortyment produktów zawiera półprodukty*

Nie można uwzględniać parametrów związanych z wycofaniem półproduktów należących do asortymentu produktów z eksploatacji (tj. możliwości poddania produktu recyklingowi po wycofaniu z eksploatacji, odzysku energii, unieszkodliwienia).

Jeżeli wzór wykorzystuje się w badaniach OEF dla półproduktów (badania „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji”), użytkownik badania OEF musi:

- 1) zastosować równanie 3 (CFF) oraz
- 2) wykluczyć wycofanie z eksploatacji, ustawiając parametry R_2 , R_3 i E_d na poziomie 0 dla produktów objętych badaniami;
- 3) użyć dwóch wartości A dla produktu objętego badaniami i zgłosić wyniki z tymi wartościami:
 - a) ustawienie $A = 1$: do standardowego zastosowania przy obliczaniu profilu OEF. Wartość ta ma zastosowanie wyłącznie do zawartości materiałów z recyklingu w asortymencie produktów objętych badaniami. Celem tego ustalenia jest umożliwienie skupienia analizy aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko na samym systemie;
 - b) ustawienie $A =$ wartości standardowe specyficzne dla danego zastosowania lub materiału: wyniki te muszą zostać zgłoszone jako „dodatkowa informacja techniczna” i wykorzystane przy tworzeniu zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie śladu środowiskowego. Celem tego ustawienia jest umożliwienie użycia prawidłowej wartości A w przypadku zastosowania danego zbioru danych do modelowania w przyszłości.

Tabela 9 zawiera podsumowanie sposobu stosowania CFF w zależności od tego, czy w badaniu skoncentrowano się na produktach końcowych czy półproduktach.

Tabela 9 Tabela podsumowująca sposób stosowania CFF w różnych sytuacjach

Wartość A	Produkty końcowe	Półprodukty
A = 1	–	obowiązkowo (aspekt o kluczowym oddziaływaniu na środowisko i profil OEF)
A = wartość standardowa	Musi	obowiązkowo (dodatkowe informacje techniczne i zbiór danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego)

4.4.8.14. Sposób postępowania z konkretnymi aspektami

Odzyskiwanie popiołów paleniskowych lub żużlu ze spalania

Odzyskiwanie popiołów paleniskowych/żużlu wlicza się do wartości R_2 (współczynnik wydajności recyklingu) pierwotnego produktu/materiału. Ich obróbka odbywa się w ramach E_{recEoL} .

Składowanie i spalanie z odzyskiem energii

Ileć proces, taki jak składowanie wraz z odzyskiem energii lub spalanie stałych odpadów komunalnych wraz z odzyskiem energii prowadzi do odzysku energii, musi on być modelowany w części „energia” w równaniu 3 (CFF). Jednostkę oblicza się na podstawie ilości wyprodukowanej energii, która jest wykorzystywana poza procesem.

Stale odpady komunalne

Część C załącznika IV zawiera wartości standardowe dla poszczególnych krajów, które muszą być stosowane do ilościowego określenia udziału w składowaniu i udziału w spalaniu, chyba że dostępne są wartości specyficzne dla łańcucha dostaw.

Kompost i fermentacja beztlenowa/oczyszczanie ścieków

Kompost, w tym produkt pofermentacyjny powstający w wyniku fermentacji beztlenowej, musi być uwzględniany w części „materiałowej” (równanie 3) jak recykling z $A = 0,5$. Część energetyczna fermentacji beztlenowej musi być uwzględniana jak normalny proces odzyskiwania energii w części „energia”

Równanie 3 (CFF).

Materiały odpadowe wykorzystywane jako paliwo

W przypadku gdy materiał odpadowy jest wykorzystywany jako paliwo (np. odpady tworzyw sztucznych wykorzystywane jako paliwo w piecach cementowych), musi być uwzględniany jako proces odzysku energii w części „energia”

Równanie 3 (CFF).

Modelowanie produktów złożonych

Jeśli chodzi o produkty złożone (np. płytki drukowane), które charakteryzują się złożonym zarządzaniem w przypadku wycofania z eksploatacji, standardowe zbiory danych na potrzeby przetwarzania związanego z wycofaniem z eksploatacji mogą już spełniać wymogi CFF. Standardowe wartości parametrów muszą odnosić się do wartości z części C załącznika IV i być dostępne w zbiorze danych jako informacje zawierające metadane. Jeżeli nie są dostępne żadne dane standardowe, za punkt wyjścia do obliczeń należy przyjąć zestawienie podstawowych materiałów.

Ponowne użycie i odnawianie

Jeśli w wyniku ponownego użycia/odnowienia produktu powstaje produkt o innej specyfikacji produktu (pełniący inną funkcję), należy to uznać za część CFF, jako formę recyklingu. Stare części, które zmieniono podczas odnawiania, muszą być modelowane na podstawie CFF.

W tym przypadku działania związane z ponownym użyciem/odnawianiem są częścią parametru E_{recEoL} , natomiast pełniona funkcja alternatywna (lub uniknięcie produkcji części lub elementów składowych) wchodzi w zakres parametru E^*v .

4.4.9. Wydłużony okres trwałości produktu

Wydłużenie okresu trwałości produktu w związku z ponownym użyciem lub odnowieniem produktu może mieć następujące skutki:

1. powstaje produkt posiadający pierwotną specyfikację produktu (pełniący tę samą funkcję).

W tej sytuacji okres trwałości produktu zostaje wydłużony do okresu trwałości produktu posiadającego pierwotną specyfikację (pełniącego tę samą funkcję) i musi on zostać uwzględniony w jednostce sprawozdawczej i asortymencie produktów⁴⁰ oraz w przepływie odniesienia. Osoba stosująca metodę OEF musi opisać, w jaki sposób ponowne użycie lub odnowienie jest uwzględniane w obliczeniach przepływu odniesienia i modelu pełnego cyklu życia, biorąc pod uwagę „jak długo?” jednostki funkcjonalnej;

2. powstaje produkt posiadający inną specyfikację produktu (pełniący inną funkcję).

Musi to zostać uznane za część CFF, jako formę recyklingu (zob. sekcja Jak stosować wzór). Również stare części, które zmieniono podczas odnawiania, muszą być modelowane na podstawie CFF.

4.4.9.1. Współczynniki ponownego użycia (sytuacja 1 w sekcji 4.4.9)

Współczynnik ponownego użycia to liczba przypadków użycia materiału w fabryce. Często nazywany jest również współczynnikiem przejazdów, czasem ponownego użycia lub liczbą rotacji. Może go wyrazić jako bezwzględną liczbę ponownych użyć lub jako odsetek (%).

Na przykład: współczynnik ponownego użycia wynoszący 80 % jest równy 5 ponownym użyciom. Przeliczenie przedstawiono w równaniu 4:

$$\text{Liczba ponownych użyć} = \frac{1}{100\% - (\% \text{ reuse rate})} \quad [\text{Równanie 4}]$$

Zastosowana tu liczba ponownych użyć odnosi się do całkowitej liczby użyć w okresie eksploatacji materiału. Obejmuje ona zarówno pierwsze użycie, jak i wszystkie następujące po nim ponowne użycia.

4.4.9.2 Jak stosować i modelować „współczynnik ponownego użycia” (sytuacja 1 w sekcji 4.4.9)

Liczba ponownych użyć materiału wpływa na profil środowiskowy produktu na różnych etapach cyklu życia. Na podstawie poniższych pięciu kroków wyjaśniono, w jaki sposób użytkownik musi modelować poszczególne etapy cyklu życia, w których wykorzystuje się materiały wielokrotnego użytku, na przykładzie opakowania:

1. pozyskanie surowców: współczynnik ponownego użycia określa ilość zużytego materiału opakowaniowego na sprzedany produkt. Zużycie surowca musi być obliczone przez podzielenie rzeczywistej masy opakowania przez liczbę ponownych użyć tego opakowania. Na przykład szklana butelka o pojemności 1 l waży 600 gramów i jest 10-krotnie ponownie użyta (współczynnik ponownego użycia wynosi 90 %). Zużycie surowca na litr wynosi 60 gramów (= 600 gramów na butelkę / 10 ponownych użyć);
2. transport od producenta opakowań do fabryki produktów (w której pakowane są produkty): współczynnik ponownego użycia określa wielkość transportu, jaki jest potrzebny na sprzedany produkt. Wpływ

⁴⁰ W niektórych przypadkach właściwe może być włączenie go do jednostki funkcjonalnej i przepływu odniesienia produktu.

transportu musi zostać obliczony przez podzielenie wpływu przejazdów w jedną stronę przez liczbę ponownych użyć opakowania;

3. transport z fabryki produktów do klienta końcowego i z powrotem: oprócz transportu niezbędnego, aby dotrzeć do klienta, musi zostać również uwzględniony transport powrotny. W celu modelowania transportu ogółem należy stosować sekcję 4.4.3 dotyczącą modelowania transportu;
4. w fabryce produktów: po zwróceniu pustego opakowania do fabryki produktów, należy uwzględnić zużycie energii i zasobów w związku z czyszczeniem, naprawą lub ponownym napełnieniem (w stosownych przypadkach);
5. wycofanie opakowania z eksploatacji: współczynnik ponownego użycia określa ilość materiału opakowaniowego (na sprzedany produkt), który ma być przetworzony po wycofaniu z eksploatacji. Ilość przetworzonych opakowań po wycofaniu z eksploatacji musi zostać obliczona przez podzielenie rzeczywistej masy opakowania przez liczbę ponownych użyć tego opakowania.

4.4.9.3. Współczynniki ponownego użycia opakowań

System zwrotu opakowań jest organizowany przez:

1. przedsiębiorstwo będące właścicielem materiału opakowaniowego (pula własna przedsiębiorstwa), lub
2. osobę trzecią, np. rząd lub wspólnika (pula będąca własnością osoby trzeciej).

Może to mieć wpływ na okres trwałości materiału, jak również na źródło danych, które ma być wykorzystywane. Dlatego ważne jest, aby rozdzielić te dwa systemy zwrotów.

W przypadku opakowań należących do puli własnej przedsiębiorstwa współczynnik ponownego użycia musi być obliczany na podstawie danych specyficznych dla danego łańcucha dostaw. W zależności od danych dostępnych w przedsiębiorstwie mogą być stosowane dwa różne podejścia obliczeniowe (zob. wariant a i b przedstawiony poniżej). Przykładem są szklane butelki zwrotne, ale obliczenia mają zastosowanie również do innych opakowań wielokrotnego użytku będących własnością przedsiębiorstwa.

Wariant „a”: korzystanie z danych specyficznych dla danego łańcucha dostaw, opartych na doświadczeniu zgromadzonym przez cały okres trwałości poprzedniej puli szklanych butelek. Jest to najdokładniejszy sposób na obliczenie współczynnika ponownego użycia butelek dla poprzedniej puli butelek i jest to właściwy sposób oszacowania obecnej puli butelek. Zgromadzono następujące dane specyficzne dla danego łańcucha dostaw:

1. liczba butelek napełnionych w okresie trwałości puli butelek ($\#F_i$)
2. liczba butelek w pierwotnym stanie zapasów oraz nabytych w okresie trwałości puli butelek ($\#B$)

Współczynnik ponownego użycia puli butelek
$$= \frac{\#F_i}{\#B} \quad [\text{Równanie 5}]$$

Zużycie szkła netto (kg szkła/l napoju)
$$= \frac{\#B \times (\text{kg glass/bottle})}{\#F_i} \quad [\text{Równanie 6}]$$

Ten wariant obliczeń należy zastosować:

- (i) wykorzystując dane dotyczące poprzedniej puli butelek, gdy poprzednia i obecna pula butelek są porównywalne. Oznacza to tę samą kategorię produktów, podobne właściwości butelek (np. rozmiar), porównywalne systemy zwrotu (np. sposób odbioru, ta sama grupa konsumentów i kanały zbytu) itp.
- (ii) wykorzystując dane dotyczące obecnej puli butelek, gdy dostępne są przyszłe szacunki/ekstrapolacje dotyczące (i) zakupów butelek, (ii) wielkości sprzedaży oraz (iii) okresu trwałości puli butelek.

Dane muszą być specyficzne dla danego łańcucha dostaw i zweryfikowane w ramach procesu weryfikacji i walidacji; należy także uwzględnić uzasadnienie wyboru metody.

Wariant „b”: jeśli nie śledzi się żadnych rzeczywistych danych, obliczenia muszą być wykonane częściowo na podstawie założeń. Wariant ten jest mniej dokładny ze względu na przyjęte założenia i dlatego muszą być stosowane ostrożne/bezpieczne szacunki. Potrzebne są następujące dane:

1. średnia liczba rotacji jednej butelki w ciągu jednego roku kalendarzowego (jeśli nie jest zepsuta). Jeden obieg obejmuje napełnianie, dostarczanie, używanie i powrót do zakładu w celu umycia (#Rot);
2. szacowany okres trwałości puli butelek (LT w latach);
3. średni odsetek strat w jednej rotacji; Odnosi się to do sumy strat poniesionych na etapie użytkowania przez konsumenta i butelek zniszczonych w miejscach napełniania (%Los).

$$\text{Współczynnik ponownego użycia puli butelek} = \frac{LT}{(LT \times \%Los) + \left(\frac{1}{\#Rot}\right)} \quad [\text{Równanie 7}]$$

Należy skorzystać z tego wariantu obliczeń, jeżeli nie ma zastosowania opcja „a” (np. poprzednia pula nie może zostać wykorzystana jako odniesienie). Użyte dane muszą zostać zweryfikowane w ramach procesu weryfikacji i walidacji, łącznie z uzasadnieniem wyboru między wariantem „a” i „b”.

4.4.9.4 Średnie współczynniki ponownego użycia pul będących własnością przedsiębiorstwa

W badaniach OEF, których zakres obejmuje pule opakowań wielokrotnego użytku będących własnością przedsiębiorstwa, muszą być stosowane współczynniki ponownego użycia specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, obliczone według zasad określonych w sekcji 4.4.9.3.

4.4.9.5 Średnie współczynniki ponownego użycia pul będących własnością osoby trzeciej

W tych badaniach OEF, których zakres obejmuje pule opakowań wielokrotnego użytku będące własnością osoby trzeciej, muszą być stosowane następujące współczynniki ponownego wykorzystania, chyba że dostępne są dane lepszej jakości:

- a) szklane butelki: 30 przejazdów w przypadku piwa i wody, 5 przejazdów w przypadku wina⁴¹;
- b) skrzynki z tworzywa sztucznego na butelki: 30 przejazdów⁴²;
- c) palety z tworzywa sztucznego: 50 przejazdów (Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie, 2014)⁴³;
- d) palety drewniane: 25 przejazdów (Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie, 2014)⁴⁴.

Osoba stosująca metodę OEF może użyć innych wartości, jeśli są uzasadnione i podane są źródła danych.

Osoba stosująca metodę OEF musi wskazać, czy zakres obejmował pule będące własnością przedsiębiorstwa, czy też będące własnością osoby trzeciej, oraz którą metodę obliczeniową lub który standardowy współczynnik ponownego użycia wykorzystano.

4.4.10 Emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych

W metodzie OEF wyróżnia się trzy główne kategorie emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych, z których każda ma swój udział w konkretnej podkategorii kategorii oddziaływania „zmiana klimatu”:

1. emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych z paliw kopalnych (mające wkład w podkategorię „zmiana klimatu – materiały kopalne”);
2. uwalnianie i pochłanianie węgla biogenicznego (mające wkład w podkategorię „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne”);

⁴¹ Założenie oparte na systemie monopolowym Finlandii. <http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/packaging/finland.pdf>

⁴² Oszacowanie techniczne, ponieważ nie można było znaleźć źródła danych. Specyfikacje techniczne gwarantują okres trwałości wynoszący 10 lat. Jako pierwsze oszacowanie przyjmuje się 3 powroty rocznie (od 2 do 4).

⁴³ Wykorzystano mniej konserwatywną liczbę.

⁴⁴ Przy oszacowaniu wykorzystano połowę palet z tworzywa sztucznego

3. emisje dwutlenku węgla wynikające z użytkowania gruntów i zmiany użytkowania gruntów (mające wkład w podkategorię „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów”).

Obecnie jednostek związanych z tymczasowym i stałym składowaniem dwutlenku węgla lub emisjami opóźnionymi nie można uwzględniać przy obliczaniu wskaźnika zmiany klimatu. Oznacza to, że wszystkie emisje i całe pochłanianie uznaje się za mające miejsce „teraz” i nie stosuje się dyskontowania emisji w czasie (zgodnie z EN ISO 14067:2018). Obserwowany będzie rozwój sytuacji, aby metoda była aktualizowana w oparciu o dowody naukowe i konsensus oparty na wiedzy eksperckiej.

Podkategorie „zmiana klimatu – materiały kopalne”, „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” i „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów” muszą być zgłaszane odrębnie, jeżeli wkład każdej takiej podkategorii w łączny wynik dotyczący zmiany klimatu wynosi więcej niż 5 %⁴⁵.

4.4.10.1 Podkategoria 1: zmiana klimatu – materiały kopalne

Kategoria ta obejmuje emisje gazów cieplarnianych do dowolnego ośrodka pochodzących z utleniania lub ograniczenia paliw kopalnych w wyniku ich przekształcania lub rozkładu (np. spalanie, fermentacja, składowanie itp.). Ta kategoria oddziaływania obejmuje emisje z torfu (stosowanego jako paliwo) i kalcytacji oraz ich pochłanianie spowodowane karbonatyzacją.

Przy obliczaniu profilu OEF pochłanianie CO₂ z paliw kopalnych i odpowiadające mu emisje (np. spowodowane karbonatyzacją) muszą być modelowane w uproszczony sposób (co oznacza, że nie można modelować żadnych emisji ani absorpcji). Jeżeli do uzyskania dodatkowych informacji środowiskowych wymagana jest wiedza na temat ilości pochłanianego CO₂ z materiałów kopalnych, pochłanianie CO₂ można modelować, wykorzystując przepływ „CO₂ (z materiałów kopalnych), pobieranie z powietrza”.

Przepływy objęte tą definicją muszą być modelowane zgodnie z przepływami podstawowymi w najbardziej aktualnej wersji pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego i przy użyciu nazw zakończonych na „(kopalny)”, jeżeli są dostępne (np. „dwutlenek węgla (kopalny)” i „metan (kopalny)”).

4.4.10.2 Podkategoria 2: zmiana klimatu – czynniki biogeniczne

Podkategoria ta obejmuje (i) emisje dwutlenku węgla do powietrza (CO₂, CO i CH₄) pochodzące z utleniania lub redukcji biomasy nadziemnej w wyniku jej przekształcania lub rozkładu (np. spalanie, fermentacja, kompostowanie, składowanie) oraz (ii) pochłanianie CO₂ z atmosfery poprzez fotosyntezę podczas wzrostu biomasy, tj. odpowiadające zawartości węgla w produktach, biopaliwach lub nadziemnych pozostałościach roślinnych, takich jak ściółka i drewno posuszowe. Emisje dwutlenku węgla z lasów naturalnych⁴⁶ muszą być modelowane w podkategorii 3 (obejmującej powiązane emisje z gleby, produkty pochodne lub pozostałości).

Wymogi dotyczące modelowania: przepływy objęte tą definicją muszą być modelowane zgodnie z przepływami podstawowymi w najnowszej wersji pakietu w zakresie śladu środowiskowego i przy użyciu nazw przepływów zakończonych na „(biogeniczny)”. Do modelowania przepływów węgla biogenicznego musi być stosowany przydział masy.

Uproszczone podejście do modelowania powinno być stosowane w przypadku, gdy modelowane są przepływy mające wpływ na wyniki oddziaływania na zmianę klimatu (mianowicie biogeniczne emisje metanu). Wariant ten może mieć zastosowanie na przykład do badań OEF żywności, ponieważ pozwala uniknąć modelowania trawienia u ludzi, jednocześnie osiągając ostatecznie zerowe saldo. W takim przypadku obowiązują następujące zasady:

- (i) modelowana jest tylko emisja „metanu (biogenicznego)”;

⁴⁵ Na przykład: Załóżmy, że wkład podkategorii „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” w całkowite oddziaływanie na zmianę klimatu wynosi 7 % (w wartościach bezwzględnych), a podkategorii „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów” – 3 %. W takim przypadku musi być zgłoszone całkowite oddziaływanie na zmianę klimatu oraz podkategoria „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne”.

⁴⁶ Lasy naturalne to niezdegradowane lasy rodzime lub długoletnie. Definicja ta to dostosowana definicja z tabeli 8 w załączniku do decyzji Komisji C(2010)3751 w sprawie wytycznych dotyczących obliczania zasobów węgla w ziemi do celów załącznika V do dyrektywy 2009/28/WE. Zasadniczo definicja ta nie obejmuje lasów krótkookresowych, lasów zdegradowanych, lasu zagospodarowanego oraz lasów o krótko- lub długoterminowej rotacji.

- (ii) nie modeluje się dalszych emisji biogenicznych i pochłaniania z atmosfery;
- (iii) jeśli emisje metanu są zarówno kopalne, jak i biogeniczne, najpierw musi być modelowane uwalnianie metanu biogenicznego, a następnie pozostałego metanu kopalnego.

W przypadku półproduktów („od wydobycia surowców po wyjście z organizacji”) zawartość węgla biogenicznego w chwili wyprowadzenia z fabryki (zawartość fizyczna) musi być zawsze zgłaszana jako „dodatkowa informacja techniczna”.

4.4.10.3 Podkategoria 3: Zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów (LULUC)

W tej podkategorii uwzględnia się pochłanianie i emisje dwutlenku węgla (CO₂, CO i CH₄) pochodzące ze zmian w zasobach węgla spowodowanych zmianami użytkowania gruntów i użytkowaniem gruntów. Ta podkategoria obejmuje wymianę węgla biogenicznego wynikającą z wylesiania, budowy dróg lub innej działalności związanej z glebą (w tym uwalnianie węgla z gleby). W przypadku lasów naturalnych w tej podkategorii są uwzględniane i modelowane wszystkie powiązane emisje CO₂ (w tym powiązane emisje z gleby, produkty pochodzące z lasów naturalnych⁴⁷ i pozostałości), natomiast pochłanianie przez nie CO₂ jest wyłączone.

Rozróżnia się bezpośrednią i pośrednią zmianę użytkowania gruntów. 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 na tym konkretnym terenie, lecz nie prowadzącego do zmian w innych systemach. Przykładami bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów są przekształcenie gruntów wykorzystywanych pod uprawę roślin na tereny mające zastosowanie przemysłowe lub przekształcenie z terenów leśnych na grunty uprawne.

Pośrednia zmiana użytkowania gruntów ma miejsce, gdy pewna zmiana w użytkowaniu gruntów lub wykorzystaniu surowców uprawianych na danym obszarze prowadzi do zmian w użytkowaniu gruntów poza granicami systemu, tj. w odniesieniu do innych sposobów użytkowania gruntów. W metodzie OEF uwzględnia się jedynie bezpośrednią zmianę użytkowania gruntów, natomiast pośrednia zmiana użytkowania gruntów, ze względu na brak uzgodnionej metodyki, nie jest uwzględniana w badaniach OEF. Pośrednia zmiana użytkowania gruntów może zostać uwzględniona w ramach dodatkowych informacji środowiskowych.

Wymogi dotyczące modelowania: przepływy objęte tą definicją muszą być modelowane zgodnie z przepływami podstawowymi w najnowszej wersji pakietu w zakresie śladu środowiskowego i przy użyciu nazw przepływów zakończonych na „(zmiana użytkowania gruntów)”. Pochłanianie i uwalnianie węgla biogenicznego należy wykazać oddzielnie dla każdego przepływu podstawowego.

W przypadku **zmiany użytkowania gruntów**: wszystkie emisje i pochłanianie dwutlenku węgla są modelowane zgodnie z wytycznymi dotyczącymi modelowania PAS 2050:2011 (BSI 2011) i dokumentem dodatkowym PAS 2050-1:2012 (BSI 2012) dotyczącym produktów ogrodniczych.

Cytując PAS 2050:2011 (BSI 2011):

[„Duże emisje gazów cieplarnianych mogą wynikać ze zmiany użytkowania gruntów. Pochłanianie wynikające bezpośrednio ze zmiany użytkowania gruntów (a nie z długoterminowych praktyk zarządzania) zazwyczaj nie występuje, chociaż uznaje się, że może wystąpić w szczególnych okolicznościach. Przykładami bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów są przekształcenie gruntów wykorzystywanych pod uprawę roślin na tereny mające zastosowanie przemysłowe lub przekształcenie z terenów leśnych na grunty uprawne. Należy uwzględnić wszystkie formy zmiany użytkowania gruntów, które prowadzą do emisji lub pochłaniania. Pośrednia zmiana użytkowania gruntów odnosi się do takich przekształceń użytkowania gruntów, które są wynikiem zmian w użytkowaniu gruntów w innych miejscach. Chociaż emisje gazów cieplarnianych wynikają również z pośredniej zmiany użytkowania gruntów, metody i wymogi dotyczące danych do obliczania tych emisji nie są w pełni opracowane. W związku z tym nie uwzględnia się oceny emisji będących wynikiem pośredniej zmiany użytkowania gruntów.

Emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych będące wynikiem bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów muszą być oceniane w odniesieniu do każdego wkładu w cykl życia produktu pochodzącego z tych gruntów i włączane

⁴⁷ Zgodnie z podejściem opartym na natychmiastowym utlenianiu określonym w wytycznych IPCC z 2013 r. (sekcja 2).

do oceny emisji gazów cieplarnianych. Emisje związane z produktem muszą być oceniane na podstawie standardowych wartości zmiany użytkowania gruntów podanych w załączniku C do PAS 2050:2011, chyba że dostępne są lepsze dane. W przypadku krajów i zmian w użytkowaniu gruntów nieuwzględnionych w tym załączniku emisje związane z produktem muszą być ocenione na podstawie uwzględnionych emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych mających miejsce w wyniku bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów zgodnie z odpowiednimi sekcjami wytycznych IPCC (2006). Ocena oddziaływania zmiany użytkowania gruntów musi obejmować wszystkie bezpośrednie zmiany użytkowania gruntów występujące nie więcej niż 20 lat lub jeden okres zbiorów przed podjęciem oceny (w zależności od tego, który z tych okresów jest dłuższy). Całkowite emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych wynikające z bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów w danym okresie muszą być uwzględniane przy oznaczaniu ilościowym emisji gazów cieplarnianych z produktów pochodzących z tych gruntów na podstawie równych przydziałów dla każdego roku w danym okresie⁴⁸.

1. W przypadku gdy można wykazać, że zmiana użytkowania gruntów nastąpiła wcześniej niż 20 lat przed przeprowadzeniem oceny, w ocenie nie powinno się uwzględniać żadnych emisji wynikających ze zmiany użytkowania gruntów.
2. Jeśli nie można wykazać przed dokonaniem oceny, że zmiana użytkowania gruntów nastąpiła wcześniej niż przed dwudziestu laty lub przed jednym okresem zbiorów (w zależności od tego, który z tych okresów jest dłuższy), musi zostać przyjęte złożenie, że zmiana użytkowania gruntów nastąpiła w dniu 1 stycznia:
 - a) najwcześniejszego roku, w którym można wykazać, że nastąpiła zmiana użytkowania gruntów; albo
 - b) w dniu 1 stycznia roku, w którym przeprowadza się ocenę emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych.

Przy ustalaniu wielkości emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych wynikających ze zmiany użytkowania gruntów, która nastąpiła nie więcej niż 20 lat lub jeden okres zbiorów przed dokonaniem oceny (w zależności od tego, który z tych okresów jest dłuższy) musi zostać zastosowana następująca hierarchia:

1. w przypadku gdy kraj produkcji jest znany i znany jest poprzedni sposób użytkowania gruntów, emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych wynikające ze zmiany użytkowania gruntów muszą być emisjami i pochłanianiem wynikającymi ze zmiany użytkowania gruntów z poprzedniego sposobu użytkowania gruntów na obecny sposób ich użytkowania w danym kraju (dodatkowe wytyczne dotyczące obliczeń można znaleźć w PAS 2050-1:2012);
2. w przypadku gdy kraj produkcji jest znany, ale wcześniejszy sposób użytkowania gruntów nie jest znany, emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zmiany użytkowania gruntów muszą być oszacowaniem średnich emisji wynikających ze zmiany użytkowania gruntów dla danej uprawy w danym kraju (dodatkowe wytyczne dotyczące obliczeń można znaleźć w PAS 2050-1:2012);
3. jeśli ani kraj produkcji, ani poprzedni sposób użytkowania gruntów nie są znane, emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zmiany użytkowania gruntów muszą stanowić średnią ważoną średnich emisji wynikających ze zmiany użytkowania gruntów dla danego towaru w krajach, w których jest on uprawiany.

Wiedzę na temat wcześniejszego sposobu użytkowania gruntów można wykazać, wykorzystując szereg źródeł informacji, takich jak zdjęcia satelitarne i dane z pomiarów geodezyjnych. W przypadku gdy dane są niedostępne, można wykorzystać lokalną wiedzę o wcześniejszym sposobie użytkowania gruntów. Kraje, w których prowadzona jest uprawa, można określić na podstawie statystyk dotyczących przywozu, przy czym można zastosować próg wyłączenia wynoszący nie mniej niż 90 % masy przywozu. Muszą zostać podane źródła danych, lokalizacja i harmonogram zmian użytkowania gruntów związanych z wejściem produktów.]

W odniesieniu do półproduktów („od wydobycia surowców po wyjście z organizacji”) pochodzących z lasów naturalnych jako metadane zawsze muszą być zgłaszane (w sekcji „dodatkowa informacja techniczna” sprawozdania dotyczącego OEF) (i) ich zawartość węgla (zawartość fizyczna i zawartość przypisana) oraz (ii) że

⁴⁸ W przypadku zmienności produkcji na przestrzeni lat powinno stosować się przydział masy.

odpowiadające emisje dwutlenku węgla muszą być modelowane przy użyciu przepływów podstawowych „(zmiana użytkowania gruntów)”.

W przypadku **zasobów węgla w glebie**: na podstawie tej podkategorii muszą zostać uwzględnione i modelowane emisje dwutlenku węgla z gleby (np. z pól ryżowych). Emisje dwutlenku węgla z gleby pochodzące z pozostałości nadziemnych (z wyjątkiem emisji z lasów naturalnych), np. zastosowanie pozostałości lasów innych niż naturalne lub słomy, muszą być modelowane na podstawie podkategorii 2. Z wyników musi zostać wyłączone pochłanianie (akumulacja) dwutlenku węgla z gleby, np. z użytków zielonych lub w wyniku lepszego gospodarowania gruntami dzięki technikom orki lub innym działaniom podejmowanym w związku z gospodarowaniem gruntami rolnymi. Składowanie dwutlenku węgla w glebie może być uwzględnione w badaniu OEF tylko jako dodatkowa informacja środowiskowa i jeśli zostanie przedstawiony dowód. Jeżeli prawodawstwo zawiera inne wymogi dotyczące modelowania dla sektora, takie jak decyzja UE w sprawie rozliczania emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych od 2013 r.⁴⁹, w której określono rozliczanie zasobów węgla, modelowanie musi być zgodne z odpowiednim prawodawstwem i przedstawione w dodatkowych informacjach środowiskowych.

4.4.11 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 (dawny mechanizm czystego rozwoju; mechanizm wspólnego wdrożenia), nowych mechanizmów omawianych w kontekście negocjacji art. 6 porozumienia paryskiego, systemów handlu uprawnieniami do emisji lub programów dobrowolnych. Kompensacja jest 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 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.

Kompensacji nie uwzględnia się w ocenie oddziaływania w ramach badania OEF, lecz przedstawia się ją osobno w części „dodatkowe informacje środowiskowe”.

4.5 Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów

Jeśli proces lub obiekt zapewnia więcej niż jedną funkcję, tj. dostarcza kilku towarów lub usług („produkty równoległe”), ma on charakter „wielofunkcyjny”. W takiej sytuacji, jeśli produkty równoległe nie należą do asortymentu produktów, wszystkie wejścia oraz emisje powiązane z tym procesem muszą zostać podzielone między badane produkty a inne produkty równoległe w sposób zgodny z zasadami.

Systemy obejmujące wielofunkcyjne procesy muszą być modelowane zgodnie z określoną poniżej hierarchią podejmowania decyzji.

Szczegółowe wymogi dotyczące przydziału w innych sekcjach tej metody zawsze przeważają nad wymogami dostępnymi w tej sekcji (np. sekcja 4.4.2 dotycząca energii elektrycznej, 4.4.3 dotycząca transportu, 4.4.10 dotycząca emisji gazów cieplarnianych lub 4.5.1 dotycząca działalności rzeźni).

Hierarchia podejmowania decyzji

1) Rozdział lub rozszerzenie systemu

Zgodnie z EN ISO 14044:2006 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

⁴⁹ Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 529/2013/UE z dnia 21 maja 2013 r. w sprawie zasad rozliczania emisji i usuwania gazów cieplarnianych w wyniku działalności związanej z użytkowaniem gruntów, zmianą użytkowania gruntów i leśnictwem oraz informacji o działaniach związanych z tą działalnością, Dz.U. L 165/80.

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, które są bezpośrednio przypisane⁵⁰ 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.

2) 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 (EN ISO 14044:2006).

Przydział na podstawie istotnego podstawowego związku fizycznego odnosi się do podzielenia przepływów wejściowych i wyjściowych 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.

W celu wykazania, czy efekt bezpośredniej substytucji jest wiarygodny, osoba stosująca metodę OEF musi wykazać, że 1) istnieje bezpośredni, możliwy do udowodnienia empirycznie efekt substytucji, ORAZ 2) możliwe jest poddanie modelowaniu produktu będącego przedmiotem substytucji i odjęcie analizy zbioru wejść i wyjść w bezpośrednio reprezentatywny sposób: jeśli spełniono obydwa warunki, można modelować efekt substytucji.

Lub w celu przydzielenia wejścia/wyjścia w oparciu o pewien inny istotny podstawowy związek fizyczny, które wiąże wejścia i wyjścia z funkcją zapewnianą przez system osoba stosująca metodę OEF musi wykazać, że można określić istotny związek fizyczny, za pomocą którego można przydzielić przepływy przypisane zapewnianiu określonej funkcji systemu produktu: jeśli warunek ten jest spełniony, osoba stosująca metodę OEF może dokonać przydziału w oparciu o ten związek fizyczny.

3) 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. W każdym przypadku musi zostać przedstawione wyraźne uzasadnienie odrzucenia punktów 1) i 2) i wyboru zasady przydziału zgodnie z punktem 3), mając na uwadze, w miarę możliwości, zapewnienie fizycznej reprezentatywności wyników śladu środowiskowego organizacji.

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

- (i) czy można określić efekt pośredniej substytucji⁵¹ 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;
- (ii) 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.

Wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (zob. sekcja 4.4.8.1) przedstawia podejście, jakie należy stosować w celu oszacowania całkowitych emisji związanych z danym

⁵⁰ „Bezpośrednio przypisany” to termin odnoszący się do procesu, działania lub oddziaływania występującego w obrębie określonych granic systemu.

⁵¹ Pośrednia substytucja zachodzi, gdy produkt zostaje zastąpiony, ale nie wiadomo dokładnie, przez jaki inny produkt został zastąpiony:

procesem obejmującym recykling lub odzyskiwanie energii. Takie procesy ponadto wiążą się także z przepływami odpadów generowanymi w granicach systemu.

4.5.1 Przydział w hodowli zwierząt

Niniejsza sekcja zawiera instrukcje dotyczące sposobu rozwiązywania konkretnych problemów związanych z modelowaniem gospodarstw rolnych, rzeźni i utylizacją bydła, trzody chlewnej, owiec i kóz. W szczególności instrukcje dotyczą:

1. przydziału obciążeń na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw na poziomie gospodarstwa do przepływów wyjściowych z gospodarstwa;
2. przydziału obciążeń na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw (związanych z żywymi zwierzętami) na poziomie rzeźni do przepływów wyjściowych rzeźni.

4.5.1.1 Przydział w ramach modułu gospodarstwa

W module gospodarstwa należy zastosować rozdział na procesy, które są bezpośrednio przypisane do pewnych wyjść (np. zużycie energii i emisje związane z procesami dojenia). Jeżeli procesów nie można rozdzielić z powodu braku odrębnych danych lub ponieważ jest to technicznie niemożliwe, obciążenie na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw, np. produkcja pasz, musi być przypisane do przepływów wyjściowych gospodarstwa przy użyciu biofizycznej metody przydziału. Standardowe wartości stosowane w celu dokonania przydziału podane są w poniższych sekcjach w odniesieniu do każdego gatunku zwierzęcia. Te standardowe wartości muszą być stosowane w badaniach OEF, chyba że zbierane są dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa. Zmiana współczynników przydziału jest dozwolona tylko wtedy, gdy w module gospodarstwa są gromadzone i wykorzystywane dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa. W przypadku korzystania z danych wtórnych dla modułu gospodarstwa zmiana współczynników przydziału nie jest dopuszczalna.

4.5.1.2 Przydział w ramach modułu gospodarstwa w odniesieniu do bydła

Do mleka, krów przeznaczonych na ubój i nadwyżki cieląt należy stosować metodę przydziału International Dairy Federation (IDF) (2015). Martwe zwierzęta oraz wszystkie pochodzące od nich produkty muszą być uznane za odpady i musi być stosowany wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego. W tym przypadku musi być jednak zagwarantowana identyfikowalność produktów pochodzących od martwych zwierząt, aby umożliwić uwzględnienie tego aspektu w badaniach OEF.

Obornik wywożony do innego gospodarstwa musi być uznawany za (należy wybrać jedną z poniższych opcji):

- a) **resztkowy (wariant standardowy)**: jeśli obornik nie ma wartości ekonomicznej przy wyjściu z gospodarstwa, uważany jest za resztkowy bez przydziału obciążenia na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw. Emisje związane z gospodarowaniem obornikiem aż do wyjścia z gospodarstwa są przypisywane do pozostałych przepływów wyjściowych gospodarstwa, w którym wytwarzany jest obornik;
- b) **produkt równoległy**: jeśli wywożony obornik ma wartość ekonomiczną na poziomie gospodarstwa, w odniesieniu do obornika musi zostać zastosowany przydział ekonomiczny obciążenia na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw z wykorzystaniem jego względnej wartości ekonomicznej w porównaniu z mlekiem i żywymi zwierzętami na poziomie gospodarstwa. Przydział biofizyczny oparty na zasadach IDF musi być jednak stosowany do przydziału pozostałych emisji do mleka i żywych zwierząt;
- c) **obornik jako odpady**: jeśli obornik traktowany jest jak odpady (np. składowany), musi być stosowany wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego.

Współczynnik przydziału (AF) w odniesieniu do mleka musi być obliczany przy użyciu następującego równania:

$$AF = 1 - 6.04 * \frac{M_{meat}}{M_{milk}} \quad [\text{Równanie 8}]$$

M_{meat} jest masą żywej wagi wszystkich sprzedanych zwierząt, w tym cieląt i dojrzałych zwierząt przeznaczonych na ubój rocznie, a M_{milk} masą sprzedawanego rocznie mleka o skorygowanej zawartości tłuszczu i białka (FPCM)

(skorygowanej do 4 % tłuszczu i 3,3 % białka). Stała 6,04 opisuje związek przyczynowy między wartością energetyczną w paszy w odniesieniu do mleka i żywej wagi wyprodukowanych zwierząt. Stałą określa się na podstawie badania, w którym zebrano dane z 536 amerykańskich gospodarstw mleczarskich⁵² (Thoma i in., 2013). IDF uważa, że podejście to ma zastosowanie do europejskich systemów rolniczych, chociaż opiera się na amerykańskich gospodarstwach.

FPCM (skorygowane do 4 % tłuszczu i 3,3 % białka) musi być obliczane według następującego wzoru:

$$FPCM \left(\frac{kg}{yr} \right) = Production \left(\frac{kg}{yr} \right) * (0.1226 * TrueFat \% + 0.0776 * TrueProtein \% + 0.2534) \text{ [Równanie 9]}$$

W przypadkach, w których w równaniu 9 w odniesieniu do stosunku żywej wagi zwierząt do wyprodukowanego mleka stosuje się standardową wartość 0,02 kg_{meat}/kg_{milk}, z równania otrzymuje się standardowe współczynniki przydziału wynoszące 12 % dla żywej wagi zwierząt i 88 % dla mleka (tabela 10). W przypadku stosowania zbiorów danych wtórych, wartości te muszą być stosowane jako wartości standardowe przy przydziale obciążeń na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw dla mleka i żywej wagi zwierząt w odniesieniu do bydła. Jeśli w odniesieniu do etapu chowu gromadzi się dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, współczynniki przydziału muszą zostać zmienione przy użyciu równań zawartych w tej sekcji.

Tabela 10 Standardowe współczynniki przydziału w odniesieniu do bydła na poziomie gospodarstw

Produkt równoległy	Współczynnik przydziału
Zwierzęta, żywa waga	12 %
Mleko	88 %

4.5.1.3 Przydział w ramach modułu gospodarstwa w odniesieniu do owiec i kóz

Do przydziału obciążeń na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw w odniesieniu do poszczególnych produktów równoległych w przypadku owiec i kóz musi być stosowane podejście biofizyczne. Wytyczne IPCC z 2006 r. dotyczące krajowych wykazów gazów cieplarnianych (IPCC, 2006) zawierają model dotyczący obliczania zapotrzebowania na energię, który należy stosować w odniesieniu do owiec i zastępczo do kóz. Model ten stosuje się w niniejszym dokumencie.

Martwe zwierzęta oraz wszystkie pochodzące od nich produkty muszą być uznane za odpady i musi być stosowany wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (CFF, sekcja 4.4.8.1). W tym przypadku należy jednak dopuścić identyfikowalność produktów pochodzących od martwych zwierząt, aby aspekt ten mógł zostać uwzględniony w badaniu OEF.

Stosowanie standardowych współczynników przydziału zawartych w niniejszym dokumencie jest obowiązkowe, ilekroć zbiory danych wtórych są wykorzystywane w odniesieniu do etapu cyklu życia chowu owiec i kóz. Jeżeli w przypadku tego etapu cyklu życia korzysta się z danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, obliczenie współczynników przydziału musi być przeprowadzone z zastosowaniem danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa i podanych równań.

Współczynniki przydziału należy obliczyć w następujący sposób⁵³:

$$\% \text{ wool} = \frac{[Energy \text{ for wool } (NE_{wool})]}{[(Energy \text{ for wool } (NE_{wool}) + Energy \text{ for milk } (NE_l) + Energy \text{ for meat } (NE_g))]} \text{ [Równanie 10]}$$

$$\% \text{ milk} = \frac{[Energy \text{ for milk } (NE_l)]}{[(Energy \text{ for wool } (NE_{wool}) + Energy \text{ for milk } (NE_l) + Energy \text{ for meat } (NE_g))]} \text{ [Równanie 11]}$$

$$\% \text{ meat} = \frac{[Energy \text{ for meat } (NE_g)]}{[(Energy \text{ for wool } (NE_{wool}) + Energy \text{ for milk } (NE_l) + Energy \text{ for meat } (NE_g))]} \text{ [Równanie 12]}$$

⁵² Thoma i in., 2013.

⁵³ Przyjęto takie samo nazewnictwo jak w IPCC (2006).

Do obliczenia energii potrzebnej do wyprodukowania wełny (NE_{wool}), mleka (NE_l) oraz mięsa (NE_g) za pomocą danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa muszą zostać zastosowane równania zawarte w IPPC (2006) i opisane poniżej. Natomiast jeżeli korzysta się z danych wtórných, muszą być zastosowane standardowe wartości współczynników przydziału podane w niniejszym dokumencie.

Energia potrzebna do wyprodukowania wełny, NE_{wool}

$$NE_{wool} = \frac{(EV_{wool} \cdot Production_{wool})}{365} \quad [\text{Równanie 13}]$$

NE_{wool} = energia netto wymagana do wyprodukowania wełny, MJ dziennie⁻¹

EV_{wool} = wartość energii każdego kilograma wyprodukowanej wełny (ważonej po suszeniu, ale przed czyszczeniem), MJ kg⁻¹. Do tego szacunku należy wykorzystać standardową wartość 157 MJ kg⁻¹ (NRC, 2007)⁵⁴.

$Production_{wool}$ = roczna produkcja wełny na owcę, kg r⁻¹

Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_{wool} , i wynikającą z tego wymaganą energię netto przedstawiono w tabeli 11.

Tabela 11 Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_{wool} w przypadku owiec i kóz

Parametr	Wartość	Źródło
EV_{wool} – owca	157 MJ kg ⁻¹	NRC, 2007
$Production_{wool}$ – owca	7,121 kg	Średnia czterech wartości podanych w tabeli 1 w opracowaniu „Zastosowanie LCA do systemów wytwarzania produktów z owiec: badanie produkcji równoległej wełny i mięsa z wykorzystaniem studiów przypadku od głównych światowych producentów ⁵⁵ ”,
NE_{wool} – owca	3,063 MJ/d	Obliczono stosując równanie 14
NE_{wool} – koza	2,784 MJ/d	Obliczono na podstawie NE_{wool} – owca z wykorzystaniem równania 17

Energia w przypadku mleka, NE_l

$$NE_l = Milk \cdot EV_{milk} \quad [\text{Równanie 14}]$$

NE_l = energia netto potrzebna do laktacji, MJ dziennie⁻¹

Milk = ilość wyprodukowanego mleka, kg mleka dziennie⁻¹

EV_{milk} = energia netto wymagana do wyprodukowania 1 kg mleka. Musi być wykorzystana standardowa wartość 4,6 MJ/kg (AFRC, 1993), co odpowiada zawartości tłuszczu mleka w wysokości 7 % m/m.

Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_l , i wynikającą z tego wymaganą energię netto przedstawiono w tabeli 12.

Tabela 12 Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_l w przypadku owiec i kóz

Parametr	Wartość	Źródło
EV_{milk} – owca	4,6 MJ kg ⁻¹	AFRC, 1993

⁵⁴ Standardową wartość 24 MJ kg⁻¹ pierwotnie podaną w dokumencie IPPC zmieniono na 157 MJ kg⁻¹ zgodnie ze wskazaniem FAO – Emisje gazów cieplarnianych i zapotrzebowanie łańcuchów dostaw małych przeżuwaczy na energię ze źródeł kopalnych. Wytyczne dotyczące oceny (2016).

⁵⁵ Wiedemann i in., Int J. of LCA, 2015.

Parametr	Wartość	Źródło
<i>Milk</i> – owca	2,08 kg/d	Szacunkowa produkcja mleka 550 funtów mleka owczego rocznie (średnia wartość), produkcja mleka szacowana na 120 dni w jednym roku.
NE_l – owca	9,568 MJ/d	Obliczono stosując równanie 15
NE_l – koza	8,697 MJ/d	Obliczono na podstawie NE_l – owca z wykorzystaniem równania 17

Energia w przypadku mięsa, NE_g

$$NE_g = WG_{Iamb} \cdot \frac{a+0.5b(BW_i+BW_f)}{365} \quad [\text{Równanie 15}]$$

NE_g = energia netto potrzebna do wzrostu, MJ dziennie⁻¹

WG_{Iamb} = przyrost masy ciała ($BW_f - BW_i$), kg r⁻¹

BW_i = masa ciała żywego zwierzęcia przy odsadzeniu, kg

BW_f = masa ciała żywego zwierzęcia w wieku 1 roku lub przy uboju (żywa waga), jeżeli zwierzę jest poddane ubojowi przed osiągnięciem wieku 1 roku, kg

a, b = stałe opisane w tabeli 13.

Należy zauważyć, że jagnięta zostaną odsadzone w ciągu kilku tygodni, ponieważ uzupełniają dietę mleczną zielonką lub dostarczaną paszą. Za moment odstawiania powinno się przyjąć moment, w którym ich zaopatrzenie w energię jest w połowie zależne od mleka. Równanie NE_g stosowane w odniesieniu do owiec zawiera dwie stałe empiryczne („a” oraz „b”), które różnią się w zależności od gatunku/kategorii (tabela 13).

Tabela 13 Stałe do wykorzystania przy obliczaniu NE_g dla owiec⁵⁶

Gatunek/kategoria zwierząt	a (MJ kg ⁻¹)	b (MJ kg ⁻²)
Niekastrowane samce	2,5	0,35
Kastraci	4,4	0,32
Samice	2,1	0,45

W przypadku gdy dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa są stosowane w odniesieniu do etapu chowu, współczynniki przydziału muszą zostać obliczone ponownie. W tym przypadku parametr „a” oraz „b” musi zostać obliczony jako średnia ważona, jeżeli obecna jest więcej niż jedna kategoria zwierząt.

Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_g , przedstawiono w tabeli 14.

Tabela 14 Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_g w przypadku owiec i kóz

Parametr	Wartość	Źródło
WG_{Iamb} – owca	26,2 - 15 = 11,2 kg	Obliczono
BW_i – owca	15 kg	Przyjmuje się, że odsadzenie ma miejsce w wieku sześciu tygodni. Masa w wieku sześciu tygodni zgodnie z rysunkiem 1 w pracy „A generic model of growth, energy metabolism and body composition for cattle and sheep” [Ogólny model wzrostu, metabolizmu

⁵⁶ Tabela ta odpowiada tabeli 10.6 w IPCC (2006).

Parametr	Wartość	Źródło
		energetycznego i składu tkankowego bydła i owiec], Johnson i in., 2015 – Journal of Animal Science.
BW _f – owca	26,2 kg	Średnia wartości dotyczących masy przy uboju w przypadku owiec, podana w dodatku 5, GHG emissions and fossil energy demand from small ruminant supply chains, FAO 2016b.
a – owca	3	Średnia trzech wartości podanych w tabeli 13.
b – owca	0,37	Średnia trzech wartości podanych w tabeli 13.
NE _g – owca	0,326 MJ/d	Obliczono stosując równanie 16
NE _g – koza	0,296 MJ/d	Obliczono na podstawie NE _g – owca z wykorzystaniem równania 17

Standardowe współczynniki przydziału, które należy zastosować w badaniach OEF dotyczących owiec i kóz przedstawiono w tabeli 14 wraz z obliczeniami. Te same równania⁵⁷ i standardowe wartości wykorzystane do obliczenia zapotrzebowania na energię owiec wykorzystuje się do obliczenia zapotrzebowania na energię kóz po zastosowaniu współczynnika korygującego.

$$Net\ energy\ requirement,\ goat = \left[\frac{goat\ weight}{sheep\ weight} \right]^{0.75} \times Net\ energy\ requirement\ sheep \quad [Równanie\ 16]$$

Masa owcy: 64,8 kg, średnia masa barana i owcy w różnych regionach świata, dane z dodatku 5, GHG emissions and fossil energy demand from small ruminant supply chains, FAO (2016b).

Masa kozy: 57,05 kg, średnia masa kozła i kozy w różnych regionach świata, dane z dodatku 5, GHG emissions and fossil energy demand from small ruminant supply chains, FAO (2016b).

Zapotrzebowanie na energię netto, koza = [(57,05) / (64,8)]^{0,75} • Zapotrzebowanie na energię netto, owca
[Równanie 17]

Tabela 15. Standardowe współczynniki przydziału, które należy zastosować w badaniach OEF dotyczących owcy na etapie chowu

	Owca	Koza ⁵⁸
Współczynnik przydziału, mięso	$\% \textit{ meat} = \frac{[(NE_g)]}{[(NE_{wool}) + (NE_l) + (NE_g)]} = 2,52 \%$	2,51 %
Współczynnik przydziału, mleko	$\% \textit{ milk} = \frac{[(NE_l)]}{[(NE_{wool}) + (NE_l) + (NE_g)]} = 73,84 \%$	73,85 %
Współczynnik przydziału, wełna	$\% \textit{ wool} = \frac{[(NE_{wool})]}{[(NE_{wool}) + (NE_l) + (NE_g)]} = 23,64 \%$	23,64 %

4.5.1.4 Przydział w ramach modułu gospodarstwa w odniesieniu do świń

Przydział na etapie chowu do prosiąt i loch musi być dokonany z zastosowaniem przydziału ekonomicznego. Standardowe współczynniki przydziału, które należy zastosować, opisano w tabeli 16.

Tabela 16 Przydział na etapie chowu między prosiętami i lochami

⁵⁷ Strona 10.24 IPCC (2006).

⁵⁸ Współczynniki przydziału w odniesieniu do kozy oblicza się, zaczynając od zapotrzebowania na energię netto dla kozy oszacowanego na podstawie zapotrzebowania na energię netto dla owcy i biorąc pod uwagę: masę owcy = 64,8 kg i masę kozy = 57,05 kg.

	Jednostka	Cena	Współczynniki przydziału
Prosięta	24,8 p	40,80 EUR/sztuka	92,63 %
Locha na ubój	84,8 kg	0,95 EUR/kg żywej wagi	7,37 %

4.5.1.5 Przydział w ramach rzeźni

W ramach procesów uboju i utylizacji powstaje wiele wyjść trafiających do łańcucha żywności i pasz lub do łańcuchów wartości innych niż łańcuchy żywności lub pasz, takich jak przemysł skórzany lub łańcuch chemiczny lub odzysku energii.

W przypadku rzeźni i modułu utylizacji rozdział musi być stosowany w odniesieniu do tych przepływów procesów które są bezpośrednio przypisane niektórym wyjściom. Jeżeli rozdział procesów jest niemożliwy, pozostałe przepływy (np. wyłączając te przydzielone już do mleka w przypadku systemów produkcji mleka lub do wełny w przypadku systemów produkcji wełny) muszą zostać przydzielone do rzeźni i wyjść z utylizacji z wykorzystaniem przydziału ekonomicznego. W poniższych sekcjach podano standardowe współczynniki przydziału dla bydła, świń i małych przeżuwaczy (owiec, kóz). Te standardowe wartości muszą być stosowane w badaniach OEF. Zmiany współczynników przydziału nie są dozwolone.

4.5.1.6 Przydział w ramach rzeźni w odniesieniu do bydła

W przypadku rzeźni współczynniki przydziału ustanawia się dla pięciu kategorii produktu opisanych w

Tabela 17. Jeżeli preferowane są współczynniki przydziału stosowane do rozdziału oddziaływania tuszy między jej poszczególne kawałki, współczynniki te trzeba określić i uzasadnić w badaniu OEF.

Produkty uboczne, które pochodzą z rzeźni i utylizacji, są sklasyfikowane w trzech kategoriach:

kategoria 1: materiały ryzyka, np. zakażone/zarażone zwierzęta lub produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego:

- unieszkodliwianie i wykorzystywanie: spalanie, współspalanie, składowanie, stosowanie jako biopaliwo do spalania, wytwarzanie produktów pochodnych;

kategoria 2: obornik i treść przewodu pokarmowego, produkty pochodzenia zwierzęcego nienadające się do spożycia przez ludzi:

- unieszkodliwianie i wykorzystywanie: spalanie, współspalanie, składowanie, nawozy, kompost, stosowanie jako biopaliwo do spalania, wytwarzanie produktów pochodnych;

kategoria 3: tusze oraz części zwierząt poddanych ubojowi, które nadają się do spożycia przez ludzi, ale nie są przeznaczone do tego celu ze względów handlowych, w tym skórki i skóry trafiające do przemysłu skózanego (należy zauważyć, że skóry i skórki mogą należeć również do innych kategorii w zależności od stanu i charakteru określonych w towarzyszącej dokumentacji sanitamej):

- unieszkodliwianie i wykorzystywanie: spalanie, współspalanie, składowanie, pasza, karma dla zwierząt domowych, nawozy, kompost, stosowanie jako biopaliwo do spalania, wytwarzanie produktów pochodnych (np. skóry), oleochemikalia i chemikalia.

Obciążenia dla przepływów wyjściowych z rzeźni i z utylizacji na wcześniejszych etapów łańcucha dostaw muszą zostać przydzielone w następujący sposób:

Materiały o jakości spożywczej: produkt z przydziałem obciążeń z wcześniejszych etapów łańcucha dostaw;

Materiał kategorii 1: standardowo przydział obciążeń z wcześniejszych etapów łańcucha dostaw nie jest dozwolony, ponieważ materiał ten jest postrzegany jako produkt uboczny pochodzenia zwierzęcego traktowany jak odpad zgodnie ze wzorem na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego;

Materiał kategorii 2: standardowo przydział obciążeń z wcześniejszych etapów łańcucha dostaw nie jest dozwolony, ponieważ materiał ten jest postrzegany jako produkt uboczny pochodzenia zwierzęcego traktowany jak odpad zgodnie ze wzorem na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego;

Materiał kategorii 3, którego los jest taki sam jak materiału kategorii 1 i kategorii 2 (spalenie – w przypadku tłuszczu – lub mączka mięsno-kostna), **i nie ma wartości ekonomicznej na wejściu do rzeźni:** standardowo nie przeprowadza się przydziału obciążeń z wcześniejszych etapów łańcucha dostaw, ponieważ materiał ten jest traktowany jak odpad zgodnie ze wzorem na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego;

Skórki i skóry kat. 3, (o ile nie są sklasyfikowane jako odpady lub idą w tym samym kierunku co **kat. 1 i kat. 2**): produkt z przydziałem obciążeń z wcześniejszych etapów łańcucha dostaw;

Materiały kat. 3 nie uwzględnione w poprzednich kategoriach: produkt z przydziałem obciążeń z wcześniejszych etapów łańcucha dostaw.

W badaniach OEF muszą być stosowane standardowe wartości określone w

Tabela 17. Zmiany współczynników przydziału nie są dozwolone.

Tabela 17 Wskaźniki przydziału ekonomicznego dla wołowiny ⁵⁹

	Ułamek masowy	Cena	Przydział ekonomiczny (EA)	Wskaźnik przydziału* (AR)
	%	EUR/kg	%	
a) Świeże mięso i podroby jadalne	49,0	3,00	92,9 ⁶⁰	1,90
b) Kości o jakości spożywczej	8,0	0,19	1,0	0,12
c) Tłuszcz o jakości spożywczej	7,0	0,40	1,8	0,25
d) Produkty uboczne kat. 3 z uboju	7,0	0,18	0,8	0,11
e) Skóry i skórki	7,0	0,80	3,5	0,51
f) Materiał i odpady kat. 1/2	22,0	0,00	0,0	0,00

*Wskaźniki przydziału (AR) obliczono jako „przydział ekonomiczny” podzielony przez „ułamek masowy”

AR należy zastosować do obliczenia oddziaływania na środowisko jednostki produktu za pomocą następującego równania:

$$EI_i = EI_w * AR_i \quad [Równanie 18]$$

⁵⁹ Na podstawie kontroli wstępnej PEF (wersja 1.0, listopad 2015 r.) w ramach projektu pilotażowego PEFCR dotyczących mięsa (zbydła, świni i owiec), dostępne pod adresem <https://webgate.ec.europa.eu/fp-fis/wikis/pages/viewpage.action?pageId=81474527>, strona internetowa dostępna dla zarejestrowanych użytkowników systemu uwierzytelniania Komisji Europejskiej ECAS.

gdzie EI_i to oddziaływanie na środowisko jednostki masy produktu i (i = wyjście z rzeźni wymienione w tabeli 17), EI_w to oddziaływanie na środowisko całego zwierzęcia podzielone przez żywą wagę zwierzęcia, a AR_i to wskaźnik przydziału produktu i (obliczony jako wartość ekonomiczna i podzielona przez ułamek masowy i).

EI_w musi obejmować oddziaływania na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw, oddziaływania rzeźni, które nie są związane z żadnym konkretnym produktem, oraz oddziaływanie gospodarowania odpadami z rzeźni (materiałem i odpadami kat. 1 i kat. 2 określonymi w

tabeli 17). Standardowe wartości AR_i zamieszczone w

tabeli 17 muszą być stosowane w badaniach śladu środowiskowego, aby przedstawić przeciętną sytuację europejską.

4.5.1.7 Przydział w ramach rzeźni w odniesieniu do świń

W badaniach OEF dotyczących przydziału w ramach rzeźni w odniesieniu do świń muszą zostać wykorzystane standardowe wartości określone w tabeli 18. Zmiana współczynników przydziału na podstawie danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa jest niedozwolona.

Tabela 18 Wskaźniki przydziału ekonomicznego dla świń⁶¹

	Ułamek masowy	Cena	Przydział ekonomiczny (EA)	Wskaźnik przydziału* (AR)
	%	EUR/kg	%	
a) Świeże mięso i podroby jadalne	67,0	1,08	98,67	1,54
b) Kości o jakości spożywczej	11,0	0,03	0,47	0,04
c) Tłuszcz o jakości spożywczej	3,0	0,02	0,09	0,03
d) Produkty uboczne kategorii 3 z uboju	19,0	0,03	0,77	0,04
e) Skóry i skórki (zaliczone do produktów kategorii 3)	0,0	0,00	0	0
Ogółem	100,0		100,0	

4.5.1.8 Przydział w ramach rzeźni w odniesieniu do owiec i kóz

W badaniach OEF dotyczących przydziału w ramach rzeźni w odniesieniu do owiec i kóz muszą zostać wykorzystane standardowe wartości określone w tabeli 19. Zmiana współczynników przydziału na podstawie danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa jest niedozwolona. W przypadku kóz muszą być stosowane te same współczynniki przydziału co w przypadku owiec.

⁶¹ Na podstawie kontroli wstępnej OEF (wersja 1.0, listopad 2015 r.) w ramach projektu pilotażowego dotyczącego mięsa, dostępne pod adresem <https://webgate.ec.europa.eu/fpfs/wikis/pages/viewpage.action?pageId=81474527>

Tabela 19 Wskaźniki przydziału ekonomicznego dla owiec⁶²

	Ułamek masowy	Cena	Przydział ekonomiczny (EA)	Wskaźnik przydziału* (AR)
	%	EUR/kg	%	
a) Świeże mięso i podroby jadalne	44,0	7	97,8 ⁶³	2,22
b) Kości o jakości spożywczej	4,0	0,01	0,0127	0,0032
c) Tłuszcz o jakości spożywczej	6,0	0,01	0,0190	0,0032
d) Produkty uboczne kategorii 3 z uboju	13,0	0,15	0,618	0,05
e) Skóry i skórki (zaliczone do produktów kategorii 3)	14,0	0,35	1,6.	0,11
f) Materiał i odpady kategorii 1/2	19	0	0	0
Ogółem	100		100	

4.6 Wymogi w zakresie gromadzenia danych i wymogi w zakresie jakości

4.6.1 Dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa

W niniejszej sekcji opisano dane dotyczące analizy zbioru wejść i wyjść specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, które są bezpośrednio mierzone lub gromadzone w konkretnym obiekcie lub kompleksie obiektów i są reprezentatywne dla co najmniej jednego działania lub procesu w granicach systemu.

Dane muszą obejmować wszystkie znane wejścia i wyjścia dla procesów. Przykłady wejść: zużycie energii, wody, gruntów, materiałów itp. Przykłady wyjść: produkty, produkty równoległe, emisje i odpady. Emisje można podzielić według trzech elementów środowiska (emisje do powietrza, do wody i do gleby).

Dane na temat emisji specyficzne dla danego przedsiębiorstwa mogą być gromadzone na kilka sposobów, np. mogą się opierać na bezpośrednich pomiarach lub mogą być obliczane za pomocą danych dotyczących działalności specyficznych dla danego przedsiębiorstwa i powiązanych współczynników emisji (np. zużycia paliwa w litrach oraz współczynników emisji ze spalania w pojeździe lub kotle). W każdym przypadku, gdy do sektora produktu objętego badaniem mają zastosowanie zasady monitorowania systemu handlu emisjami UE (EU ETS), osoba stosująca metodę OEF powinna przestrzegać wymogów ilościowych określonych w rozporządzeniu (UE) 2018/2066 w odniesieniu do procesów i gazów cieplarnianych objętych tym rozporządzeniem. W odniesieniu do wychwytywania i składowania dwutlenku węgla (CCS) obowiązują wymogi niniejszego załącznika. Dane mogą wymagać skalowania, agregowania lub innego opracowania matematycznego, aby można było je uzgodnić z jednostką sprawozdawczą.

Typowe szczególne źródła danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa obejmują:

⁶² Na podstawie kontroli wstępnej OEF (wersja 1.0, listopad 2015 r.) w ramach projektu pilotażowego dotyczącego mięsa, dostępne pod adresem <https://webgate.ec.europa.eu/fpfs/wikis/pages/viewpage.action?pageId=81474527>

- a) dane dotyczące zużycia na poziomie procesów lub zakładów;
- b) faktury i zmiany w zapasach materiałów eksploatacyjnych;
- c) pomiary emisji (ilości i stężenia emisji ze spalin i ścieków);
- d) skład chemiczny produktów i odpadów;
- e) jednostki lub oddziały odpowiedzialne za zamówienia i sprzedaż.

Wszystkie nowe zbiory danych utworzone przy przeprowadzaniu badania OEF muszą być zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego.

Wszystkie dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa muszą być modelowane w zbiorach danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.

4.6.2 Dane wtórne

Dane wtórne odnoszą się do danych, które nie są oparte na bezpośrednich pomiarach lub obliczeniach dla odpowiednich procesów w granicach systemu. Dane wtórne mogą być specyficzne dla danego sektora, tj. charakterystyczne dla sektora analizowanego w ramach badania OEF, albo dotyczyć wielu sektorów. Przykłady danych wtórnych obejmują:

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

Wszelkie dane wtórne muszą być modelowane w zbiorach danych wtórnych, które muszą spełniać wymogi dotyczące hierarchii danych określone w sekcji 4.6.3 oraz wymogi dotyczące jakości danych określone w sekcji 4.6.5. Wykorzystane źródła danych muszą być wyraźnie udokumentowane i przedstawione w sprawozdaniu dotyczącym OEF.

4.6.3 Zbiory danych do wykorzystania

W badaniach OEF muszą być wykorzystane zbiory danych wtórnych, które są zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, jeżeli zbiory te są dostępne. W celu opracowania zbiorów danych wtórnych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego należy przestrzegać zasad określonych w Przewodniku dotyczącym zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego⁶⁴. Jeżeli zbiór danych wtórnych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego nie istnieje lub nie można go opracować, wyboru zbiorów danych, z których będzie się korzystać, należy dokonać zgodnie z następującymi zasadami podanymi w porządku hierarchicznym:

1. użyć zastępczego zbioru zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (jeśli jest dostępny); użycie zastępczych zbiorów danych musi zostać zgłoszone w sprawozdaniu dotyczącym OEF w sekcji na temat ograniczeń;
2. użyć zbioru danych zgodnego z systemem ILCD – poziom początkowy jako zastępczego zbioru danych⁶⁵. Ze zbiorów danych zgodnych z systemem ILCD – poziom początkowy można uzyskać maksymalnie 10 % pojedynczego wyniku ogólnego;
3. jeżeli brak jest zbioru zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego lub z systemem ILCD – poziom początkowy, proces musi zostać wyłączony z modelu. Musi być wyraźnie

⁶⁴ zob. https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

⁶⁵ W przypadku korzystania ze zbioru zgodnego z systemem ILCD – poziom początkowy nomenklatura dotycząca przepływów podstawowych musi być dostosowana do pakietu referencyjnego dotyczącego oznaczania śladu środowiskowego, z którego korzystano w zbiorach danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego w reszcie modelu (pakiet jest dostępny na stronie dla twórców danych dotyczących śladu środowiskowego pod adresem <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.html>).

wskazane w sprawozdaniu dotyczącym OEF w sekcji „ograniczenia” jako luka w danych i zatwierdzone przez weryfikatora.

4.6.4 Wyłączenie

Należy unikać wszelkich wyłączeń, chyba że zgodnie z następującymi zasadami:

Procesy i podstawowe przepływy można wyłączyć w ilości do 3,0 % (łącznie) na podstawie przepływów materiałów i energii oraz poziomu znaczenia dla środowiska (pojedynczego wyniku ogólnego). Procesy podlegające wyłączeniu muszą być wyraźnie wskazane i uzasadnione w sprawozdaniu dotyczącym OEF, w szczególności w odniesieniu do znaczenia dla środowiska zastosowanego wyłączenia.

Wyłączenie to należy uwzględnić dodatkowo oprócz wyłączenia już zawartego w zbiorach danych dotyczących procesów w tle. Zasada ta obowiązuje zarówno wobec półproduktów, jak i produktów końcowych.

Procesy, które ogółem (łącznie) stanowią mniej niż 3,0 % przepływu materiałów i energii oraz oddziaływania na środowisko dla każdej kategorii oddziaływania, mogą zostać wyłączone z badania OEF.

Aby zidentyfikować procesy, które mogą podlegać wyłączeniu, zaleca się przeprowadzenie kontroli wstępnej.

4.6.5 Wymogi dotyczące jakości danych

W niniejszej sekcji opisano sposób, w jaki musi być oceniana jakość danych ze zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego. Wymogi dotyczące jakości danych przedstawiono w tabeli 20.

- Dwa wymogi minimalne:

- (i) kompletność,
- (ii) odpowiedniość metodologiczna oraz spójność.

Po wybraniu procesów i produktów reprezentujących analizowany system, oraz po dokonaniu inwentaryzacji analizy zbioru wejść i wyjść tych procesów i produktów, kryterium kompletności pozwala na ocenę, w jakim stopniu analiza zbioru wejść i wyjść obejmuje wszystkie emisje i zasoby procesów i produktów wymaganych do obliczenia wszystkich kategorii oddziaływania śladu środowiskowego. Zgodność z kryterium kompletności i pełna zgodność z metodą OEF to warunki wstępne, jakie muszą spełniać zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego. W związku z tym te dwa kryteria nie są oceniane jakościowo. W przewodniku dotyczącym zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego wyjaśniono, w jaki sposób należy je zgłaszać w zbiorze danych⁶⁶.

- Cztery kryteria jakości: reprezentatywność technologiczna, geograficzna, reprezentatywność związana z czasem oraz precyzja. Kryteria te podlegają procedurze oceny punktowej. W przewodniku dotyczącym zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego wyjaśniono, w jaki sposób należy je zgłaszać w zbiorze danych⁶⁷.
- Trzy aspekty jakościowe: dokumentacja, nomenklatura i przegląd. Kryteria te nie są uwzględniane w ilościowej ocenie jakości danych. W przewodniku dotyczącym zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego⁶⁸ wyjaśniono, w jaki sposób należy je zgłaszać w zbiorze(-ach) danych.

Tabela 20. Kryteria dotyczące jakości danych, dokumentacja, nomenklatura i przegląd⁶⁹

⁶⁶ https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

⁶⁷ https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

⁶⁸ https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

⁶⁹ Szczegółowe wymogi dotyczące dokumentacji i przeglądu przedstawiono na stronie internetowej <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

Wymogi minimalne	Kompletność Odpowiedniość oraz spójność metodologiczna ⁷⁰
Kryteria dotyczące jakości danych (punktowane)	Reprezentatywność technologiczna ⁷¹ (TeR) Reprezentatywność geograficzna ⁷² (GeR) Reprezentatywność związana z czasem ⁷³ (TiR) Precyzja ⁷⁴ (P)
Dokumentacja	Zgodne z formatem systemu ILCD i dodatkowymi wymogami dotyczącymi informacji na temat metadanych określonymi w Przewodniku dotyczącym zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego ⁷⁵ .
Nomenklatura	Zgodna ze strukturą nomenklatury ILCD (stosowanie podstawowych przepływów referencyjnego śladu środowiskowego dla zbiorów wejść i wyjść kompatybilnych z systemem informatycznym); zob. szczegółowe wymogi w sekcji 4.3)
Przegląd	Przegląd przeprowadzany przez „wykwalifikowanego kontrolera” Oddzielne sprawozdanie z przeglądu

Każde punktowane kryterium jakości danych (TeR, GeR, TiR i P) ocenia się zgodnie z pięcioma poziomami wymienionymi w tabeli 21.

Tabela 21 Ocena jakości danych (DQR) i poziomy jakości danych każdego kryterium jakości danych

Ocena jakości danych (DQR) kryterium jakości danych (TeR, GeR, TiR, P)	Poziom jakości danych
1	Doskonała jakość
2	Bardzo dobra jakość
3	Dobra jakość
4	Zadowolająca jakość
5	Niska jakość

4.6.5.1 Wzór do obliczania oceny jakości danych

W kontekście śladu środowiskowego należy obliczyć i zgłosić jakość danych dla każdego nowego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego oraz dla całego badania OEF. Obliczanie oceny jakości danych musi opierać się na czterech kryteriach jakości danych:

⁷⁰ Termin „odpowiedniość i spójność metodologiczna” stosowany w niniejszej metodzie odpowiada terminowi „spójność” (ang. consistency) stosowanemu w normie EN ISO 14044:2006.

⁷¹ Termin „reprezentatywność technologiczna” stosowany w przedmiotowej metodzie odpowiada terminowi „zakres technologiczny” (ang. technological coverage) stosowanemu w normie EN ISO 14044:2006.

⁷² Termin „reprezentatywność geograficzna” stosowany w przedmiotowej metodzie odpowiada terminowi „zakres geograficzny” (ang. geographical coverage) stosowanemu w normie EN ISO 14044:2006.

⁷³ Termin „reprezentatywność związana z czasem” stosowany w przedmiotowej metodzie odpowiada terminowi „zakres związany z czasem” (ang. time-related coverage) stosowanemu w normie EN ISO 14044:2006.

⁷⁴ Termin „niepewność parametrów” stosowany w przedmiotowej metodzie odpowiada terminowi „precyzja” (ang. precision) stosowanemu w normie EN ISO 14044:2006.

⁷⁵ https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

$$DQR = \frac{TeR + GeR + TiR + P}{4} \quad [Równanie 19]$$

gdzie TeR oznacza reprezentatywność technologiczną, GeR – reprezentatywność geograficzną, TiR – reprezentatywność związaną z czasem, a P – precyzję.

Reprezentatywność (technologiczna, geograficzna i związana z czasem) dotyczy tego, w jakim stopniu wybrane procesy i produkty opisują analizowany system, zaś precyzja wskazuje sposób pozyskiwania danych i związany z tym poziom niepewności.

Pięć poziomów jakości (od doskonałej do niskiej), które można osiągnąć zgodnie z oceną jakości danych (DQR), podsumowano w tabeli 22.

Tabela 22 Ocena jakości danych (DQR) i poziomy jakości danych każdego kryterium jakości danych

Ogólna ocena jakości danych (DQR)	Ogólny poziom jakości danych
Ocena jakości danych $\leq 1,5$	„Doskonała jakość”
$1,5 < \text{ocena jakości danych} \leq 2,0$	„Bardzo dobra jakość”
$2,0 < \text{ocena jakości danych} \leq 3,0$	„Dobra jakość”
$3 < \text{ocena jakości danych} \leq 4,0$	„Zadawalająca jakość”
Ocena jakości danych > 4	„Niska jakość”

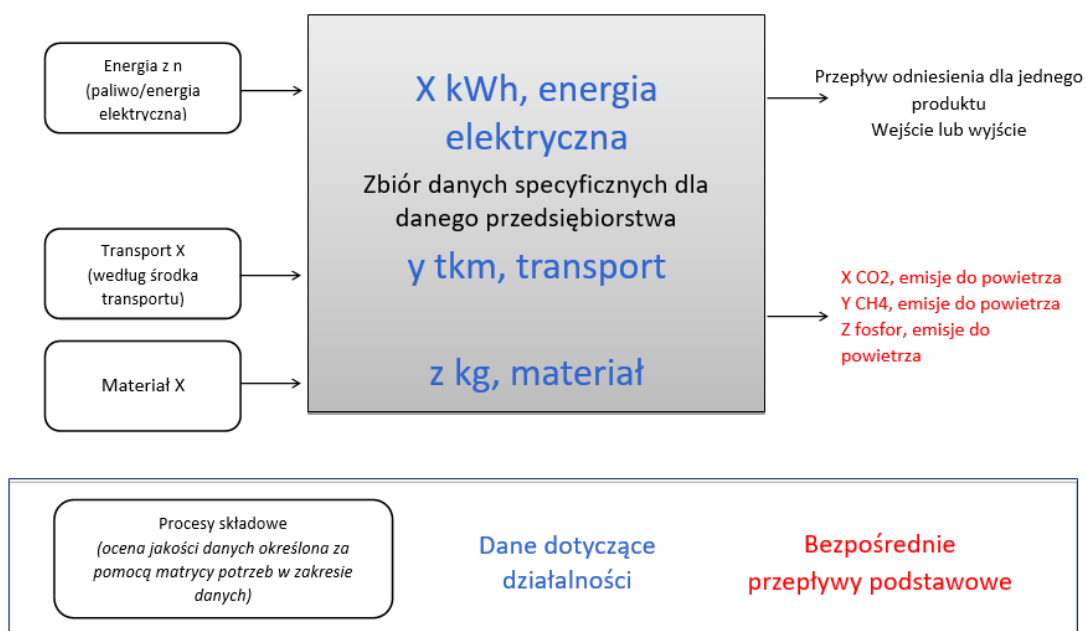
Wzór na ocenę jakości danych ma zastosowanie do:

1. zbiorów danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa: w sekcji 4.6.5.2 opisano proces obliczania oceny jakości danych dla zbiorów danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa;
2. zbiorów danych wtórnych: w przypadku korzystania ze zbioru danych wtórnych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego w badaniu OEF (proces opisany w sekcji 4.6.5.3); badania OEF (proces opisany w sekcji 4.6.5.8).

4.6.5.2 Ocena jakości danych dotycząca zbiorów danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa

Przy tworzeniu zbioru danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa jakość danych i) dotyczących działalności specyficznych dla danego przedsiębiorstwa oraz ii) dotyczących bezpośrednich przepływów podstawowych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (tj. danych dotyczących emisji) musi być oceniana oddzielnie. Ocenę jakości danych procesów składowych związanych z danymi dotyczącymi działalności (zob. rys. 9) przeprowadza się zgodnie z wymogami przedstawionymi w macierzy potrzeb w zakresie danych (sekcja 4.6.5.4).

Rysunek 9 Graficzne przedstawienie zbioru danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa



Zbiór danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa jest częściowo zdezagregowany: Dane dotyczące działalności i bezpośrednie przepływy podstawowe muszą zostać ocenione według oceny jakości danych. Ocena jakości danych procesów składowych musi zostać przeprowadzona przy użyciu matrycy potrzeb w zakresie danych.

Ocena jakości danych nowo opracowanego zbioru danych musi zostać obliczona w następujący sposób:

1. Należy wybrać dane dotyczące najistotniejszych rodzajów działalności i bezpośrednie przepływy podstawowe: dane dotyczące najistotniejszych rodzajów działalności to dane związane z procesami składowymi (tj. zbiory danych wtórnych), które uwzględniają co najmniej 80 % całkowitego oddziaływania na środowisko określonego zbioru danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. Należy wymienić je w kolejności, od tych, które wnoszą największy wkład, do tych, które wnoszą najmniejszy wkład. Najistotniejsze bezpośrednie przepływy podstawowe definiuje się jako przepływy, których łączny wkład stanowi co najmniej 80 % całkowitego wpływu wywieranego przez bezpośrednie przepływy podstawowe;
2. Należy obliczyć ocenę jakości danych w odniesieniu do kryteriów TeR, TiR, GeR i P dla każdego typu danych dotyczących najistotniejszych rodzajów działalności i każdego typu najistotniejszego bezpośredniego przepływu podstawowego, korzystając z tabeli 23.
 - a. każdy najistotniejszy bezpośredni przepływ podstawowy składa się z ilości i nazwy przepływu podstawowego (np. 40 g CO₂). W przypadku każdego najistotniejszego przepływu podstawowego muszą zostać ocenione cztery kryteria oceny jakości danych – TeR_{EF}, TiR_{EF}, GeR_{EF}, P_{EF} – (np. czas trwania zmierzonego przepływu, w jakiej technologii zmierzono przepływ i w jakim obszarze geograficznym);
 - b. dla danych dotyczących każdego z najistotniejszych rodzajów działalności muszą zostać ocenione cztery kryteria oceny jakości danych (o nazwie TeR_{AD}, TiR_{AD}, GeR_{AD}, P_{AD});
 - c. biorąc pod uwagę, że zarówno dane dotyczące działalności, jak i bezpośrednie przepływy podstawowe muszą być specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, wynik dla P nie może być wyższy niż 3, natomiast wynik dla TiR, TeR i GeR nie może być wyższy niż 2 (ocena jakości danych musi wynieść ≤ 1,5);

3. Należy obliczyć (w procentach) wkład środowiskowy wszystkich danych dotyczących najistotniejszych rodzajów działalności (poprzez powiązanie z odpowiednim procesem składowym) oraz bezpośrednich przepływów podstawowych w całkowitą sumę oddziaływania na środowisko danych dotyczących wszystkich najistotniejszych rodzajów działalności oraz bezpośrednich przepływów podstawowych, w % (ważonych, z wykorzystaniem wszystkich kategorii oddziaływania śladu środowiskowego). Np. nowo opracowany zbiór danych zawiera tylko dane dotyczące dwóch najistotniejszych rodzajów działalności, przyczyniając się do 80 % całkowitego oddziaływania zbioru danych na środowisko:

dane dotyczące działalności 1 stanowią 30 % zbioru danych dotyczących oddziaływania na środowisko ogółem. Wkład tego procesu w łączne 80 % oddziaływania wynosi 37,5 % (stosowana masa);

dane dotyczące działalności 2 stanowią 50 % zbioru danych dotyczących oddziaływania na środowisko ogółem. Wkład tego procesu w łączne 80 % oddziaływania wynosi 62,5 % (stosowana masa);

4. Należy obliczyć kryteria TeR , TiR , GeR i P nowo opracowanego zbioru danych jako średnią ważoną każdego z kryteriów danych dotyczących najistotniejszych rodzajów działalności i bezpośrednich przepływów podstawowych. Waga stanowi względny wkład (w %) danych dotyczących każdego najistotniejszego rodzaju działalności i bezpośredniego przepływu podstawowego obliczony na etapie 3.
5. Należy obliczyć całkowitą ocenę jakości danych dla nowo opracowanego zbioru danych za pomocą poniższego równania, gdzie \overline{TeR} , \overline{GeR} , \overline{TiR} , \overline{P} stanowią średnią ważoną obliczoną w sposób określony w pkt 4.

$$DQR = \frac{\overline{TeR} + \overline{GeR} + \overline{TiR} + \overline{P}}{4} \quad [Równanie 20]$$

Tabela 23 Jak przypisać wartości do kryteriów oceny jakości danych przy użyciu informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. Nie wolno zmieniać żadnych kryteriów.

Wartość znamionowa	P_{EF} i P_{AD}	TiR_{-EF} i TiR_{-AD}	TeR_{-EF} i TeR_{-AD}	GeR_{-EF} i GeR_{-AD}
1	Zmierzone/obliczone i zweryfikowane zewnętrznie	Dane dotyczą ostatniego rocznego okresu administracyjnego w odniesieniu do daty publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego	Przepływy podstawowe i dane dotyczące działalności dokładnie przedstawiają technologię nowo opracowanego zbioru danych	Dane dotyczące działalności i przepływy podstawowe odzwierciedlają dokładne położenie geograficzne, w którym odbywa się proces modelowany w nowo utworzonym zbiorze danych
2	Zmierzone/obliczone i zweryfikowane wewnętrznie, sprawdzenie wiarygodności przez kontrolera	Dane dotyczą maksymalnie dwóch rocznych okresów administracyjnych w odniesieniu do daty publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego	Przepływy podstawowe i dane dotyczące działalności stanowią dane zastępcze w odniesieniu do technologii nowo opracowanego zbioru danych	Dane dotyczące działalności i przepływy podstawowe częściowo odzwierciedlają położenie geograficzne, w którym odbywa się proces modelowany

				w nowo utworzonym zbiorze danych
3	Pomiar/obliczenia/literatura i wiarygodność nie zostały sprawdzone przez kontrolera LUB kwalifikowane szacunki oparte na wiarygodności obliczeń zostały sprawdzone przez kontrolera	Dane dotyczą maksymalnie trzech rocznych okresów administracyjnych w odniesieniu do daty publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego	Nie dotyczy	Nie dotyczy
4-5	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy

P_{EF}: Precyzja w odniesieniu do przepływów podstawowych; **P_{AD}**: Precyzja w odniesieniu do danych dotyczących działalności; **TiR_{EF}**: Reprezentatywność związana z czasem w odniesieniu do przepływów podstawowych; **TiR_{AD}**: Reprezentatywność związana z czasem w odniesieniu do danych dotyczących działalności; **TeR_{EF}**: reprezentatywność technologiczna w odniesieniu do przepływów podstawowych; **TeR_{AD}**: Reprezentatywność technologiczna w odniesieniu do danych dotyczących działalności; **GeR_{EF}**: reprezentatywność geograficzna w odniesieniu do przepływów podstawowych; **GeR_{AD}**: Reprezentatywność geograficzna w odniesieniu do danych dotyczących działalności.

4.6.5.3 Ocena jakości danych dla zbiorów danych wtórnych wykorzystywanych w badaniach OEF

W sekcji tej opisano proces obliczania oceny jakości danych dla zbiorów danych wtórnych wykorzystywanych w badaniu OEF. Ocena jakości danych dla zbioru danych wtórnych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (obliczonego przez podmiot przekazujący dane) musi zostać ponownie obliczona, gdy dane wykorzystuje się do modelowania najistotniejszych procesów (zob. sekcja 4.6.5.4), aby umożliwić osobie stosującej metodę OEF ocenę kryteriów oceny jakości danych w specyficznym kontekście (tj. TeR, TiR i GeR najistotniejszych procesów). Kryteria TeR, TiR i GeR muszą zostać ponownie ocenione w oparciu o tabelę 24. Zmiana kryteriów nie jest dozwolona. Całkowita ocena jakości danych dla zbioru danych musi zostać ponownie obliczona za pomocą równania 19.

Tabela 24 Jak przypisać wartości do kryteriów oceny jakości danych przy użyciu zbiorów danych wtórnych.

Wartość znamionowa	TiR	TeR	GeR
1	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje w okresie ważności zbioru danych	Technologia wykorzystana w badaniu śladu środowiskowego jest dokładnie taka sama, jak ta w zbiorze danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w państwie, w którym obowiązuje zbiór danych
2	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje nie później niż 2 lata po upływie terminu ważności zbioru danych	Technologie wykorzystane w badaniu śladu środowiskowego są włączone do zestawu technologii w zbiorze danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w regionie geograficznym (np. w Europie), w którym obowiązuje zbiór danych

3	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje nie później niż 4 lata po upływie terminu ważności zbioru danych	Technologie wykorzystane w badaniu śladu środowiskowego są tylko częściowo włączone do zbioru danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w jednym z regionów geograficznych, w którym obowiązuje zbiór danych
4	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje nie później niż 6 lata po upływie terminu ważności zbioru danych	Technologie wykorzystane w badaniu śladu środowiskowego są podobne do technologii włączonych do zbioru danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w państwie poza regionem geograficznym, w którym obowiązuje zbiór danych, ale na podstawie opinii ekspertów oszacowano, że podobieństwa są wystarczające.
5	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje nie później niż 6 lat po upływie terminu ważności zbioru danych lub termin ten nie jest określony	Technologie wykorzystane w badaniu śladu środowiskowego różnią się od technologii włączonych do zbioru danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w innym państwie, niż państwo, w którym obowiązuje zbiór danych

TiR: reprezentatywność związana z czasem; **TeR:** reprezentatywność technologiczna; **GeR:** reprezentatywność geograficzna.

4.6.5.4 Matryca potrzeb w zakresie danych (DNM)

Matryca potrzeb w zakresie danych musi być wykorzystywana do oceny wszystkich procesów wymaganych do modelowania produktu w zakresie ich wymogów dotyczących danych (zob.

tabela 25). Wskazuje ona, w odniesieniu do których procesów muszą lub mogą być użyte dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa lub dane wtórne, w zależności od tego, jak duży jest wpływ przedsiębiorstwa na proces. W matrycy potrzeb w zakresie danych można znaleźć poniższe trzy przypadki:

1. **sytuacja 1:** proces jest prowadzony przez przedsiębiorstwo wykonujące badanie OEF;
2. **sytuacja 2:** proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo wykonujące badanie OEF, ale przedsiębiorstwo ma dostęp do informacji specyficznych (dla danego przedsiębiorstwa);
3. **sytuacja 3:** proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo wykonujące badanie OEF i przedsiębiorstwo to nie ma dostępu do informacji specyficznych (dla danego przedsiębiorstwa).

Osoba stosująca metodę OEF musi:

1. określić poziom wpływu (sytuacja 1, 2 lub 3), jaki przedsiębiorstwo wywiera na każdy proces w swoim łańcuchu dostaw. Decyzja ta określa, która z opcji wymienionych w
2. tabeli 25 jest istotna dla każdego procesu;
3. zamieścić w sprawozdaniu dotyczącym OEF tabelę, w której wymienia wszystkie procesy i związane z nimi sytuacje zgodnie z matrycą potrzeb w zakresie danych;
4. przestrzegać wymogów dotyczących danych wymienionych w tabeli 25;
5. obliczyć/ponownie ocenić wartości oceny jakości danych (dla wszystkich kryteriów ogółem + dla każdego kryterium z osobna) dla zbiorów danych dotyczących najistotniejszych procesów oraz nowych utworzonych procesów, jak wskazano w sekcjach 4.6.5.6–4.6.5.8.

Tabela 25 DNM – wymogi dotyczące przedsiębiorstw wykonujących badanie OEF.

Opcje wskazane dla każdej sytuacji nie są wymienione w porządku hierarchicznym

		Wymogi dotyczące danych
Sytuacja 1: proces prowadzony przez przedsiębiorstwo	Wariant 1	Dostarczenie danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (zarówno danych dotyczących działalności, jak i bezpośrednich emisji) oraz stworzenie zbioru danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa ($DQR \leq 1,5$). Obliczenie oceny jakości danych dla zbioru danych zgodnie z zasadami określonymi w sekcji 4.6.5.2.
Sytuacja 2: proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo, ale ma ono dostęp do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa	Wariant 1	Dostarczenie danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa oraz stworzenie zbioru obejmującego takie dane ($DQR \leq 1,5$). Obliczenie oceny jakości danych dla zbioru danych zgodnie z zasadami określonymi w sekcji 4.6.5.2.
	Wariant 2	Wykorzystanie zbioru danych wtórnych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, stosowanie danych dotyczących działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu (odległość) oraz zastąpienie procesów składowych wykorzystywanych podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i transportu zbiorami danych specyficznych dla łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie badania śladu środowiskowego ($DQR \leq 3,0$). Przeliczenie oceny jakości danych dla stosowanego zbioru danych (zob. sekcja 4.6.5.6).
Sytuacja 3: proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo i nie ma ono dostępu do informacji	Wariant 1	Korzystanie ze zbioru danych wtórnych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, w formie zagregowanej ($DQR \leq 3,0$). Przeliczenie oceny jakości danych dla zbioru danych, w przypadku najistotniejszego procesu (zob. sekcja 4.6.5.7).

Należy zauważyć, że w przypadku każdego zbioru danych wtórnych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania EF, można wykorzystać zestaw danych zgodny z systemem ILCD-EL. Może to stanowić maksymalnie 10 % pojedynczego wyniku ogólnego produktu objętego badaniem (zob. sekcja 4.6.3). W przypadku tych zbiorów danych nie oblicza się ponownie DQR.

4.6.5.5 Matryca potrzeb w zakresie danych, sytuacja 1

W odniesieniu do wszystkich procesów prowadzonych przez przedsiębiorstwo oraz w przypadku gdy przedsiębiorstwo wykonujące badanie OEF wykorzystuje dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, ocena jakości danych nowo opracowanego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego musi zostać oceniona zgodnie z opisem w sekcji 4.6.5.2.

4.6.5.6 Matryca potrzeb w zakresie danych, sytuacja 2

Kiedy proces ma miejsce w sytuacji 2 (tzn. przedsiębiorstwo wykonujące badanie OEF nie prowadzi procesu, ale ma dostęp do danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa), istnieją dwa możliwe warianty:

1. osoba stosująca metodę OEF ma dostęp do obszernych informacji specyficznych dla danego dostawcy i chce stworzyć nowy zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (wariant 1);
2. przedsiębiorstwo posiada pewne informacje specyficzne dla danego dostawcy i chce wprowadzić pewne minimalne zmiany (wariant 2);

Sytuacja 2/wariant 1

W odniesieniu do wszystkich procesów nieprowadzonych przez przedsiębiorstwo oraz w przypadku gdy przedsiębiorstwo wykonujące badanie OEF wykorzystuje dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, ocena jakości danych nowo opracowanego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego musi zostać oceniona zgodnie z opisem w sekcji 4.6.5.2.

Sytuacja 2/wariant 2

Zdezagregowany zbiór danych wtórnych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego jest wykorzystywany dla procesów w sytuacji 2/wariacie 2. Przedsiębiorstwo wykonujące badanie OEF musi:

- wykorzystywać do transportu dane dotyczące działalności specyficzne dla danego przedsiębiorstwa;
- zastąpić procesy składowe dotyczące tworzenia koszyka energetycznego i transportu, wykorzystywane w zdezagregowanym zbiorze danych wtórnych zgodnym z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, zbiorami danych specyficznymi dla danego łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego.

Można zastosować wartości R_1 specyficzne dla danego przedsiębiorstwa. Osoba stosująca metodę OEF musi ponownie obliczyć kryteria oceny jakości danych dla procesów wymienionych w sytuacji 2, wariacie 2. Musi osadzić ocenę jakości danych w konkretnym kontekście poprzez przeprowadzenie ponownej oceny TeR i TiR , przy użyciu tabeli 24. Kryterium GeR należy obniżyć o 30 %, a kryterium P musi zachować pierwotną wartość.

4.6.5.7 Matryca potrzeb w zakresie danych, sytuacja 3

Jeżeli proces ma miejsce w sytuacji 3 (tzn. przedsiębiorstwo wykonujące badanie OEF nie prowadzi procesu i nie ma dostępu do danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa), przedsiębiorstwo wykonujące badanie OEF musi korzystać ze zbiorów danych wtórnych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego.

Jeżeli dany proces jest najistotniejszy, zgodnie z procedurą opisaną w sekcji 7.3, osoba stosująca metodę OEF musi osadzić kryteria oceny jakości danych w konkretnym kontekście poprzez przeprowadzenie ponownej oceny TeR , TiR i GeR , stosując tabelę 24. Parametr P musi zachować pierwotną wartość.

W przypadku procesów niemających największego znaczenia, zgodnie z procedurą opisaną w sekcji 7.3, przedsiębiorstwo wykonujące badanie OEF musi przyjąć wartości oceny jakości danych z pierwotnego zbioru danych.

4.6.5.8 Ocena jakości danych badania OEF

Aby obliczyć wskaźnik oceny jakości danych badania OEF, osoba stosująca metodę OEF musi obliczyć osobno wartości TeR , TiR , GeR i P . Oblicza się je jako średnią ważoną wyników oceny jakości danych wszystkich najważniejszych procesów, w oparciu o ich względny wkład środowiskowy w pojedynczy wynik ogólny, stosując równanie 20.

5. Ocena oddziaływania śladu środowiskowego

Po sporządzeniu analizy zbioru wejść i wyjść (LCI) należy przeprowadzić ocenę oddziaływania⁷⁶ śladu środowiskowego, aby obliczyć efektywność środowiskową produktu przy zastosowaniu wszystkich kategorii i modeli oddziaływania śladu środowiskowego. Ocena oddziaływania śladu środowiskowego obejmuje cztery etapy: klasyfikację, charakterystykę, normalizację i ważenie. Wyniki badania OEF muszą zostać obliczone i przedstawione w sprawozdaniu dotyczącym OEF jako wyniki scharakteryzowane, znormalizowane i ważone dla każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz jako pojedynczy wynik ogólny oparty na współczynnikach ważenia przedstawionych w sekcji 6.5.2.2. Wyniki muszą zostać zgłoszone dla (i) całkowitego cyklu życia oraz (ii) całkowitego cyklu życia z wyłączeniem etapu eksploatacji.

5.1. Klasyfikacja i charakterystyka

5.1.1 Klasyfikacja

Klasyfikacja wymaga przypisania wejść i wyjść materiałów/energii wykazanych w analizie zbioru wejść i wyjść 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 lub 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 muszą zostać podzielone i zaklasyfikowane 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 analizy zbioru wejść i wyjść 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 metodzie OEF.

Wszelkie wejścia i wyjścia wykazane podczas opracowywania analizy zbioru wejść i wyjść muszą zostać przypisane do kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, do których się przyczyniają, za pomocą schematu klasyfikacji udostępnianego przez Wspólne Centrum Badawcze Komisji Europejskiej⁷⁷.

W ramach klasyfikacji analizy zbioru wejść i wyjść (LCI) dane powinny być w miarę możliwości wyrażone za pomocą substancji składowych, dla których dostępne są współczynniki charakterystyki.

5.1.2 Charakterystyka

Charakterystyka odnosi się do obliczania wielkości wkładu każdego sklasyfikowanego wejścia i wyjścia w ich odpowiednie kategorie oddziaływania śladu środowiskowego oraz agregowania udziałów w ramach każdej kategorii. Proces ten przeprowadza się poprzez pomnożenie wartości z analizy zbioru wejść i wyjść 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

⁷⁶ Celem oceny oddziaływania śladu środowiskowego nie jest zastąpienie innych (regulacyjnych) metod 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.

⁷⁷ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

kategoriom oddziaływania śladu środowiskowego (wskaźnik kategorii oddziaływania). Na przykład obliczając oddziaływanie na zmianę klimatu wszystkie emisje gazów cieplarnianych wykazane w analizie zbioru wejść i wyjść 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.

Wszystkim sklasyfikowanym wejściom i wyjściom w ramach każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego muszą zostać przypisane współczynniki charakterystyki przedstawiające wkład przypadający na jednostkę wejścia lub wyjścia w danej kategorii, przy czym należy stosować określone współczynniki charakterystyki⁷⁸. 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 wkładów wszystkich wejść/wyjść w ramach każdej kategorii w celu uzyskania jednego wyniku wyrażonego odpowiednimi jednostkami odniesienia.

5.2. Normalizacja i ważenie

Po zakończeniu etapów klasyfikacji i charakterystyki ocena oddziaływania śladu środowiskowego musi zostać uzupełniona normalizacją i ważeniem.

5.2.1 Normalizacja wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego

Normalizacja jest etapem polegającym na podzieleniu wyników oceny wpływu cyklu życia przez współczynniki normalizacji w celu obliczenia i porównania wielkości ich wkładu w kategorii oddziaływania śladu środowiskowego w stosunku do jednostki odniesienia. W efekcie otrzymuje się bezwymiarowe, znormalizowane wyniki. Odzwierciedlają one obciążenia przypisane produktowi względem jednostki odniesienia. W ramach metody OEF współczynniki normalizacji wyrażone są w przeliczeniu na jednego mieszkańca w oparciu o wartość globalną⁷⁹.

Znormalizowane wyniki śladu środowiskowego nie wskazują jednak powagi ani znaczenia odpowiedniego oddziaływania.

W badaniach OEF znormalizowane wyniki nie mogą zostać zagregowane, ponieważ bezwarunkowo wymaga to ważenia. Scharakteryzowane wyniki muszą zostać przedstawione wraz ze znormalizowanymi wynikami.

5.2.2 Ważenie wyników oceny oddziaływania śladu środowiskowego

Ważenie jest obowiązkowym etapem w badaniach OEF, który jest pomocny w interpretacji i przedstawianiu wyników analizy. W ramach tego etapu znormalizowane wyniki mnoży się przez zbiór współczynników ważenia (w %), które odzwierciedlają postrzegane względne znaczenie rozpatrywanych kategorii wpływu cyklu życia. Ważone wyniki różnych kategorii wpływu można następnie porównywać, aby ocenić ich względne znaczenie. Można również zagregować takie wyniki ze wszystkich kategorii oddziaływania cyklu życia, aby uzyskać pojedynczy wynik ogólny, wyrażony w punktach.

Proces opracowywania współczynników ważenia śladu środowiskowego opisano w Sala et al. 2018. Współczynniki ważenia⁸⁰, które muszą zostać zastosowane w badaniach OEF, podane są w internecie^{81 82}.

⁷⁸ Publikacja dostępna pod adresem: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

⁷⁹ Współczynniki normalizacji śladu środowiskowego, które należy wykorzystać, są dostępne pod adresem: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

⁸⁰ W celu uzyskania dalszych informacji na temat istniejących metod ważenia stosowanych w badaniach OEF należy zapoznać się ze sprawozdaniami opracowanymi przez JRC dostępnymi pod adresem: http://ec.europa.eu/environment/eussd/smcp/documents/2018_JRC_Weighting_EF.pdf

⁸¹ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

⁸² Należy pamiętać, że współczynniki ważenia są wyrażone w % i w związku z tym przed zastosowaniem ich do obliczeń należy je podzielić przez 100.

Wyniki oceny oddziaływania śladu środowiskowego sprzed ważenia (tj. scharakteryzowane i znormalizowane) muszą zostać przedstawione wraz z wynikami ważonymi w sprawozdaniu dotyczącym OEF.

6. Interpretacja wyników śladu środowiskowego organizacji

6.1. Wprowadzenie

Interpretacja wyników badania OEF służy dwóm celom:

1. Po pierwsze ma sprawić, by model OEF odpowiadał celom i wymogom dotyczącym jakości badania. W tym sensie interpretacja cyklu życia może umożliwiać kolejne udoskonalenia modelu OEF, aż do osiągnięcia wszystkich celów i spełnienia wszystkich wymogów.
2. Po drugie celem jest opracowanie wiarygodnych wniosków i zaleceń na podstawie analizy, na przykład na potrzeby doskonalenia charakterystyki ekologicznej.

Aby osiągnąć te cele, etap interpretacji musi obejmować kroki określone w niniejszej sekcji.

6.2. Ocena wiarygodności modelu śladu środowiskowego organizacji

Ocena wiarygodności modelu OEF musi obejmować ocenę stopnia, w jakim wybory metodologiczne, takie jak: określenie granic systemu, źródeł danych czy wybory dotyczące przydziału mają wpływ na wyniki analizy.

Narzędzia, jakie powinno się wykorzystać do oceny wiarygodności modelu OEF, obejmują:

- a) **kontrole kompletności:** ocena danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść mająca na celu zagwarantowanie, że analiza ta jest kompletna 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);
- b) **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 OEF, włącznie z określaniem jego celu i zakresu, opracowywaniem analizy zbioru wejść i wyjść, a także oceną oddziaływania śladu środowiskowego;
- c) **kontrole spójności:** ocena stopnia, w jakim założenia, metody i kwestie związane z jakością danych stosowano w spójny sposób w ramach całego procesu oznaczania śladu środowiskowego organizacji.

Wszelkie kwestie wykryte w ramach takiej oceny mogą zostać wykorzystane do kolejnych udoskonaleń badania OEF.

6.3. Określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko: najistotniejsze kategorie oddziaływania, etapy cyklu życia, procesy i przepływy podstawowe

Po upewnieniu się przez osobę stosującą metodę OEF, że model OEF jest wiarygodny i zgodny ze wszelkimi aspektami ustalonymi na etapach określania celu i zakresu badania, muszą zostać zidentyfikowane główne elementy mające wpływ na wyniki OEF. Etap ten można także nazwać analizą „aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko”. Osoba stosująca metodę OEF musi określić i wymienić w sprawozdaniu dotyczącym OEF (wraz z %) najistotniejsze elementy:

1. kategorie oddziaływania,
2. etapy cyklu życia (obowiązkowe, jeżeli asortyment produktów składa się z produktów; nieobowiązkowe, jeżeli asortyment produktów obejmuje usługi),

3. procesy, oraz
4. przepływy podstawowe.

Istnieje znacząca różnica operacyjna między najistotniejszymi kategoriami oddziaływania i etapami cyklu życia z jednej strony a najistotniejszymi procesami i przepływami podstawowymi z drugiej strony. W szczególności najistotniejsze kategorie oddziaływania i etapy cyklu życia mogą być istotne w kontekście informowania o wynikach badania OEF. Mogą one służyć uwypukleniu tych obszarów ochrony środowiska, na których organizacja powinna skupić swoją uwagę.

Identyfikacja najistotniejszych procesów i przepływów podstawowych jest ważniejsza dla inżynierów i projektantów, ponieważ pozwala na określenie działań mających na celu poprawę ogólnego śladu środowiskowego, takich jak pominięcie lub zmiana procesu, dalsza optymalizacja procesu, zastosowanie technologii zapobiegającej zanieczyszczeniom itp. Jest to szczególnie istotne w przypadku badań wewnętrznych, ponieważ umożliwia dokładniejsze przyjrzenie się sposobom poprawy efektywności środowiskowej produktu. Procedura, która musi być stosowana w celu określenia najistotniejszych kategorii oddziaływania, etapów cyklu życia, procesów i przepływów podstawowych, została opisana w kolejnych sekcjach.

6.3.1 Procedura określania najistotniejszych kategorii oddziaływania

Określanie najistotniejszych kategorii oddziaływania musi opierać się na wynikach znormalizowanych i ważonych. Najistotniejsze kategorie oddziaływania muszą być identyfikowane jako wszystkie kategorie oddziaływania, których łączny wkład stanowi co najmniej **80 %** całkowitego pojedynczego wyniku ogólnego. Identyfikacja musi zaczynać się od największego do najmniejszego wkładu.

Co najmniej trzy istotne kategorie oddziaływania muszą zostać zidentyfikowane jako najistotniejsze. Osoba stosująca metodę OEF może dodać więcej kategorii oddziaływania do wykazu tych najistotniejszych, ale żadnej z nich nie może usunąć.

6.3.2 Procedura określania najistotniejszych etapów cyklu życia

Najistotniejszymi etapami cyklu życia są te, których łączny wkład stanowi co najmniej **80 %** którejkolwiek z najistotniejszych zidentyfikowanych kategorii oddziaływania. Identyfikacja musi zaczynać się od największego do najmniejszego wkładu. Osoba stosująca metodę OEF może dodać więcej etapów cyklu życia do wykazu tych najistotniejszych, ale żadnej z nich nie może usunąć. Jako minimum muszą zostać uwzględnione etapy cyklu życia opisane w sekcji 4.2.

Jeżeli etap eksploatacji stanowi ponad 50 % całkowitego oddziaływania najistotniejszej kategorii oddziaływania, procedura musi zostać powtórzona z wyłączeniem etapu eksploatacji. W tym przypadku wykaz najistotniejszych etapów cyklu życia musi obejmować etapy wybrane w ramach tej ostatniej procedury oraz etap eksploatacji.

6.3.3 Procedura określania najistotniejszych procesów

Każda najistotniejsza kategoria oddziaływania musi być poddawana dalszym badaniom poprzez określenie najistotniejszych procesów wykorzystywanych do modelowania produktu objętego badaniem. Najistotniejszymi procesami są te, których łączny wkład stanowi co najmniej **80 %** którejkolwiek z najistotniejszych zidentyfikowanych kategorii oddziaływania. Identyczne procesy⁸³ zachodzące na różnych etapach cyklu życia (np. transport, zużycie energii elektrycznej) muszą być rozliczane oddzielnie. Identyczne procesy zachodzące na tym samym etapie cyklu życia muszą być uwzględniane razem. Wykaz najistotniejszych procesów musi zostać zgłoszony w sprawozdaniu dotyczącym OEF wraz z odpowiednim etapem cyklu życia (lub, w stosownych przypadkach, wieloma etapami cyklu życia) oraz tabelą 26.

Tabela 26. Kryteria wyboru dotyczące tego, na którym etapie cyklu życia należy określić najistotniejsze procesy

⁸³ Dwa procesy są identyczne, gdy mają taki sam uniwersalny unikalny identyfikator.

Wkład etapu eksploatacji w całkowite oddziaływanie najistotniejszej kategorii	Najistotniejsze procesy określone na poziomie oddziaływania
≥ 50 %	całego cyklu życia, z wyłączeniem etapu eksploatacji, oraz etapu eksploatacji
< 50 %	całego cyklu życia

Analiza ta musi zostać zgłoszona oddzielnie dla każdej najistotniejszej kategorii oddziaływania. Osoba stosująca metodę OEF może dodać więcej procesów do wykazu tych najistotniejszych, ale żadnego z nich nie może usunąć.

6.3.4 Procedura określania najistotniejszych przepływów podstawowych

Najistotniejsze przepływy podstawowe definiuje się jako te przepływy podstawowe, których łączny wkład stanowi co najmniej **80 %** całkowitego oddziaływania każdej określonej najistotniejszej kategorii oddziaływania w odniesieniu do każdego najistotniejszego procesu, począwszy od tych przepływów, których wkład jest największy, a skończywszy na przepływach, których wkład jest najmniejszy. Analiza ta musi zostać zgłoszona oddzielnie dla każdej najistotniejszej kategorii oddziaływania.

Przepływy podstawowe należące do systemu tła najistotniejszego procesu mogą zdominować całkowity wpływ. Dlatego też, jeżeli dostępne są zdezagregowane zbiory danych, osoba stosująca metodę OEF powinna dodatkowo określić najistotniejsze bezpośrednie przepływy podstawowe dla każdego najistotniejszego procesu.

Najistotniejsze bezpośrednie przepływy podstawowe definiuje się jako te bezpośrednie przepływy podstawowe, których łączny wkład stanowi co najmniej **80 %** całkowitego wpływu wyieranego przez bezpośrednie przepływy podstawowe procesu, w przypadku najistotniejszych kategorii oddziaływania. Analiza musi ograniczać się do bezpośrednich emisji zdezagregowanych zbiorów danych poziomu -1⁸⁴. Oznacza to, że łączny wkład w wysokości 80 % musi być obliczony wyłącznie na podstawie wpływu spowodowanego przez emisje bezpośrednie, a nie na podstawie całkowitego wpływu procesu.

Osoba stosująca metodę OEF może dodać więcej przepływów podstawowych do wykazu tych najistotniejszych, ale żadnego z nich nie może usunąć. Wykaz najistotniejszych przepływów podstawowych (lub, w stosownych przypadkach, bezpośrednich przepływów podstawowych) dla najistotniejszych procesów musi zostać zgłoszony w sprawozdaniu dotyczącym OEF.

6.3.5 Postępowanie z liczbami ujemnymi

Przy określaniu procentowego wkładu oddziaływania dla dowolnego procesu lub przepływu podstawowego ważne jest stosowanie wartości bezwzględnych. Pozwala to na określenie znaczenia wszelkich jednostek (np. z recyklingu). W przypadku procesów lub przepływów, które mają ujemny wynik oddziaływania, musi zostać zastosowana następująca procedura:

- należy wziąć pod uwagę wartości bezwzględne (tj. przyjąć, że oddziaływanie procesów lub przepływów ma znak dodatni, czyli wynik dodatni),
- ponownie obliczyć łączny wynik oddziaływania, w tym przeliczony wynik ujemny,
- przyjąć całkowity wynik oddziaływania jako 100 %,
- ocenić procentowy wkład oddziaływania dla dowolnego procesu lub przepływu podstawowego względem tego nowego całkowitego oddziaływania.

Procedura ta nie ma zastosowania do identyfikacji najistotniejszych etapów cyklu życia.

⁸⁴ W celu uzyskania opisu zdezagregowanych zbiorów danych poziomu -1 zob. <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

6.3.6 Podsumowanie wymogów

Tabela 27 zawiera podsumowanie wymogów dotyczących określania najistotniejszych wkładów.

Tabela 27. Podsumowanie wymogów dotyczących określania najistotniejszych wkładów

Pozycja	Na jakim poziomie należy określić znaczenie?	Próg
Najistotniejsze kategorie oddziaływania	Pojedynczy wynik ogólny	Kategorie oddziaływań, których łączny wkład stanowi co najmniej 80 % całkowitego pojedynczego wyniku ogólnego.
Najistotniejsze etapy cyklu życia	Dla każdej najistotniejszej kategorii oddziaływania	Wszystkie etapy cyklu życia, których łączny wkład stanowi ponad 80 % tej kategorii oddziaływania Jeżeli etap eksploatacji stanowi ponad 50 % całkowitego oddziaływania najistotniejszej kategorii oddziaływania, procedura musi zostać powtórzona z wyłączeniem etapu eksploatacji.
Najistotniejsze procesy	Dla każdej najistotniejszej kategorii oddziaływania	Wszystkie procesy, których łączny wkład (w całym cyklu życia) wynosi ponad 80 % w tej kategorii oddziaływania, biorąc pod uwagę wartości bezwzględne.
Najistotniejsze przepływy podstawowe	Dla każdego najistotniejszego procesu z uwzględnieniem najistotniejszych kategorii oddziaływania	Wszystkie najistotniejsze przepływy podstawowe, których łączny wkład stanowi co najmniej 80 % całkowitego oddziaływania najistotniejszej kategorii oddziaływania w ramach każdego z najistotniejszych procesów. Jeśli dane zdezagregowane są dostępne: dla każdego najistotniejszego procesu, wszystkie bezpośrednie przepływy podstawowe, których łączny wkład stanowi co najmniej 80 % tej kategorii oddziaływania (spowodowane wyłącznie przez bezpośrednie przepływy podstawowe)

6.3.7 Przykład

Poniżej podano fikcyjne przykłady, które nie są poparte żadnymi konkretnymi wynikami badań OEF.

Najistotniejsze kategorie oddziaływania

Tabela 28 Wkład różnych kategorii oddziaływania w oparciu o wyniki znormalizowane i wazone – przykład

Kategoria oddziaływania	Wkład w całkowite oddziaływanie (%)
Zmiana klimatu	21,5
Zubożenie warstwy ozonowej	3,0

Kategoria oddziaływania	Wkład w całkowite oddziaływanie (%)
Działanie toksyczne dla ludzi, rakotwórcze	6,0
Działanie toksyczne dla ludzi, inne niż rakotwórcze	0,1
Cząstki stałe	14,9
Promieniowanie jonizujące, zdrowie człowieka	0,5
Fotochemiczne powstawanie ozonu, zdrowie człowieka	2,4
Zakwaszenie	1,5
Eutrofizacja lądowa	1,0
Eutrofizacja wód słodkich	1,0
Eutrofizacja wód morskich	0,1
Ekotoksyczność dla wody słodkiej	0,1
Użytkowanie gruntów	14,3
Zużycie wody	18,6
Wykorzystywanie zasobów, minerały i metale	6,7
Wykorzystywanie zasobów, surowce kopalne	8,3
Najistotniejsze kategorie oddziaływania ogółem (%)	84,3

W oparciu o wyniki znormalizowane i ważone, najistotniejsze kategorie oddziaływania to: zmiana klimatu, cząstki stałe, zużycie wody, użytkowanie gruntów i wykorzystywanie zasobów (minerałów oraz metali i surowców kopalnych), których łączny wkład stanowi 84,3 % całkowitego oddziaływania.

Najistotniejsze etapy cyklu życia

Tabela 29 Wkład różnych etapów cyklu życia w kategorię oddziaływania „zmiana klimatu” (na podstawie scharakteryzowanych wyników zbiorów wejść i wyjść) – przykład

Etap cyklu życia	Wkład (%)
Pozyskiwanie i przetwarzanie wstępne surowców	46,3
Wytworzenie głównego produktu	21,2

Dystrybucja i przechowywanie produktów	16,5
Etap eksploatacji	5,9
Wycofanie z eksploatacji	10,1
Najistotniejsze etapy cyklu życia ogółem (%)	88,0

Trzy etapy cyklu życia oznaczone kolorem czerwonym to te, które zostały uznane za „najistotniejsze” dla zmiany klimatu, ponieważ ich wkład stanowi ponad 80 %. Ranking rozpoczyna się od największego wkładu.

Procedurę tę powtarza się w odniesieniu do wszystkich najistotniejszych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, które zostały wybrane.

Najistotniejsze procesy

Tabela 30 Wkład różnych procesów w kategorię oddziaływania „zmiana klimatu” (na podstawie scharakteryzowanych wyników zbiorów wejść i wyjść) - przykład

Etap cyklu życia	Proces jednostkowy	Wkład (%)
Pozyskiwanie i przetwarzanie wstępne surowców	Proces A	4,9
	Proces B	41,4
Wytworzenie głównego produktu	Proces C	18,4
	Proces D	2,8
Dystrybucja i przechowywanie produktów	Proces E	16,5
Etap eksploatacji	Proces F	5,9
EoL	Proces G	10,1
Najistotniejsze procesy ogółem (%)		86,4

Zgodnie z proponowaną procedurą procesy B, C, E i G muszą zostać wybrane jako „najistotniejsze”.

Procedurę tę powtarza się w odniesieniu do wszystkich najistotniejszych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, które zostały wybrane.

Postępowanie z liczbami ujemnymi i identycznymi procesami na różnych etapach cyklu życia

Tabela 31. Przykładowy sposób postępowania z liczbami ujemnymi i identycznym procesem na różnych etapach cyklu życia

Kategoria oddziaływania 1 (Scharakteryzowane wyniki)

1. Obliczanie scharakteryzowanych wyników najistotniejszych kategorii oddziaływania śladu

	Etap cyklu życia 1	Etap cyklu życia 2	Etap cyklu życia 3	Etap cyklu życia 4	Etap cyklu życia 5	ogółem na proces	% na proces
Proces A	18	23				41	44%
Proces B			13			13	14%
Proces C	17				-9	8	9%
Proces D	5			6		11	12%
Proces E	4	4	4	4	4	20	22%
Cykle życia ogółem						93	100%

2. Przekształcenie wszystkich wartości w wartości bezwzględne

	Etap cyklu życia 1	Etap cyklu życia 2	Etap cyklu życia 3	Etap cyklu życia 4	Etap cyklu życia 5	ogółem na proces	% na proces
Proces A	18	23				41	38%
Proces B			10			10	9%
Proces C	17				9	26	24%
Proces D	5			6		11	10%
Proces E	4	4	4	4	4	20	19%
Cykle życia ogółem						108	100%

Najistotniejsze procesy

3. Obliczanie % na proces i etap cyklu życia

	Etap cyklu życia 1	Etap cyklu życia 2	Etap cyklu życia 3	Etap cyklu życia 4	Etap cyklu życia 5	ogółem na proces	% na proces
Proces A	17%	21%				41	38%
Proces B			9%			10	9%
Proces C	16%				8%	26	24%
Proces D	5%			6%		11	10%
Proces E	4%	4%	4%	4%	4%	20	19%
Cykle życia ogółem						108	100%

6.4. Wnioski i zalecenia

Ostatnia część etapu interpretacji śladu środowiskowego obejmuje:

- wyciągnięcie wniosków na podstawie wyników analizy;
- sformułowanie odpowiedzi na pytania postawione na początku badania OEF; oraz

- c) określenie zaleceń dostosowanych do potrzeb docelowych odbiorców i do kontekstu, przy jednoczesnym uwzględnieniu wszelkich ograniczeń wiarygodności i stosowalności wyników.

OEF ma charakter uzupełniający względem innych ocen i instrumentów, takich jak ocena oddziaływania na środowisko dla konkretnego miejsca lub ocena ryzyka chemicznego.

Należy wskazać także potencjalne udoskonalenia, np. czystsze technologie i techniki produkcji, zmiany w projektach produktów, w systemach zarządzania środowiskowego (np. w systemie ekzarządzania i audytu (EMAS) lub EN ISO 14001:2015) lub w innych systematycznych rodzajach podejścia.

Wnioski, zalecenia i ograniczenia muszą być opisane zgodnie z określonymi celami i zakresem badania OEF. 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.

7. Sprawozdania dotyczące śladu środowiskowego organizacji

7.1. Wprowadzenie

Sprawozdanie dotyczące OEF stanowi uzupełnienie badania OEF i zawiera istotne, kompleksowe, spójne, dokładne i przejrzyste streszczenie badania OEF. Sprawozdanie to przedstawia najlepsze możliwe informacje w taki sposób, by zmaksymalizować ich użyteczność dla obecnych i przyszłych planowanych użytkowników, a jednocześnie dostarcza przejrzystych informacji o ograniczeniach. Przekonywujące przedstawianie śladu środowiskowego organizacji w sprawozdaniach wymaga spełnienia kilku kryteriów – zarówno proceduralnych (jakość sprawozdania), jak i merytorycznych (treść sprawozdania). Wzór sprawozdania dotyczącego OEF jest dostępny w części E załącznika IV. Wzór ten zawiera minimum informacji, które należy podać w sprawozdaniu dotyczącym OEF.

Sprawozdanie dotyczące OEF składa się co najmniej z: streszczenia, sprawozdania głównego, zagregowanego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego i załącznika. Informacje poufne i zastrzeżone mogą być udokumentowane w czwartym elemencie – uzupełniającym sprawozdaniu poufnym. Sprawozdania z przeglądów są przedstawiane w formie załączników.

7.1.1. Streszczenie

Streszczenie musi stanowić element samodzielny bez uszczerbku dla wyników i wniosków lub zaleceń (jeśli zostały włączone do streszczenia). Streszczenie musi spełniać te same kryteria dotyczące przejrzystości, spójności itp., co sprawozdanie szczegółowe. W miarę możliwości, streszczenie powinno mieć formę pisemną i być skierowane do odbiorców nietechnicznych.

7.1.2. Zagregowany zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego

Dla każdego produktu objętego badaniem OEF użytkownik musi udostępnić zagregowany zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego.

Jeżeli osoba stosująca metodę OEF lub OEFSR publikuje taki zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, sprawozdanie dotyczące OEF, na podstawie którego zbiór danych jest generowany, również musi zostać podane do publicznej wiadomości.

7.1.3. Sprawozdanie główne

Sprawozdanie główne⁸⁵ musi obejmować co najmniej następujące elementy:

1. informacje ogólne
2. cel badania
3. zakres badania
4. analiza zbioru wejść i wyjść
5. wyniki oceny wpływu cyklu życia
6. interpretacja wyników OEF.

⁸⁵ Sprawozdanie główne jest, zgodnie z jego podaną tu definicją, w możliwie największym stopniu zgodne z wymogami normy EN ISO 14044:2006 dotyczącymi sprawozdawczości w odniesieniu do badań, które nie obejmują twierdzeń o charakterze porównawczym przeznaczonych do podania do wiadomości publicznej.

7.1.4. Oświadczenie dotyczące walidacji

Zob. sekcja 8.5.3

7.1.5. Załączniki

Załączniki mają stanowić dokumentację elementów wspierających sprawozdanie główne, które mają bardziej techniczny charakter. (np. szczegółowe obliczenia dotyczące oceny jakości danych, alternatywne podejście do modelu pól azotowych, gdy badanie OEF obejmuje modelowanie rolnicze, wyniki analizy wrażliwości, ocenę solidności modelu OEF, odniesienia bibliograficzne).

7.1.6. Sprawozdanie poufne

Sprawozdanie poufne jest nieobowiązkowe. Jeżeli się je sporządza, musi zawierać wszystkie dane (w tym dane pierwotne) oraz informacje, które są poufne lub zastrzeżone i nie mogą zostać udostępnione odbiorcom zewnętrznym. Sprawozdanie poufne musi zostać udostępnione na potrzeby procedury weryfikacji i walidacji badania OEF (zob. sekcja 8.4.3).

8. Weryfikacja i walidacja badań OEF, sprawozdań dotyczących OEF i narzędzi przekazywania informacji na temat OEF

Jeżeli w zasadach dotyczących wdrażania metody OEF określono szczegółowe wymogi dotyczące weryfikacji i walidacji badań OEF, sprawozdań dotyczących OEF i narzędzi przekazywania informacji na temat OEF, pierwszeństwo muszą mieć wymogi zawarte w powyższych zasadach.

8.1. Określanie zakresu weryfikacji

Weryfikacja i walidacja badania OEF jest obowiązkowa zawsze kiedy badanie to lub część informacji w nim zawartych jest wykorzystywana do dowolnego rodzaju komunikacji zewnętrznej (tj. komunikacji z dowolną zainteresowaną stroną inną niż zleceniodawca lub osoba stosująca metodę OEF).

Weryfikacja – proces oceny zgodności prowadzony przez weryfikatora(-ów) śladu środowiskowego w celu sprawdzenia, czy badanie OEF zostało wykonane zgodnie z załącznikiem III.

Walidacja oznacza potwierdzenie przez weryfikatora(-ów) śladu środowiskowego, który(-rzy) przeprowadził(-li) weryfikację, że informacje i dane uwzględnione w badaniu OEF, sprawozdaniu dotyczącym OEF i udostępnione za pośrednictwem narzędzi przekazywania informacji dostępnych w momencie walidacji są rzetelne, wiarygodne i prawidłowe.

Weryfikacja i walidacja musi obejmować następujące trzy obszary:

1. badanie OEF (w tym m.in. zgromadzone, obliczone i oszacowane dane oraz model bazowy);
2. sprawozdanie dotyczące OEF;
3. w stosownych przypadkach – techniczną zawartość narzędzi przekazywania informacji.

Weryfikacja badania OEF służy zapewnieniu, że badanie OEF przeprowadzono zgodnie z załącznikiem III lub mającymi zastosowanie OEF SR.

Walidacja informacji zawartych w badaniu OEF musi zapewnić, że:

- a) dane i informacje wykorzystane do celów badania OEF są spójne, wiarygodne i identyfikowalne;
- b) przeprowadzone obliczenia nie zawierają istotnych⁸⁶ błędów.

Weryfikacja i walidacja sprawozdania dotyczącego OEF muszą zapewnić, że:

- a) sprawozdanie dotyczące OEF jest kompletne, spójne i zgodne ze wzorem sprawozdania dotyczącego OEF określonym w części E załącznika IV;
- b) zawarte informacje i dane są spójne, wiarygodne i identyfikowalne;
- c) sprawozdanie zawiera obowiązkowe informacje i sekcje, które zostały właściwie wypełnione;
- d) w sprawozdaniu znajdują się wszystkie informacje techniczne, które mogą zostać wykorzystane do celów komunikacji niezależnie od narzędzi przekazywania informacji.

Uwaga: informacje poufne podlegają walidacji, ale można je wyłączyć ze sprawozdania dotyczącego OEF.

Walidacja technicznej zawartości narzędzi przekazywania informacji musi zapewniać:

- a) wiarygodność i spójność zawartych w nich informacji i danych technicznych z informacjami zawartymi w badaniu OEF i w sprawozdaniu dotyczącym OEF;

⁸⁶ Błędy są istotne, jeżeli powodują zmianę końcowego wyniku o ponad 5 % w każdej kategorii oddziaływania lub w określonych najistotniejszych kategoriach oddziaływania, etapach cyklu życia i procesach.

- b) zgodność informacji z wymogami określonymi w dyrektywie o nieuczciwych praktykach handlowych⁸⁷;
- c) że narzędzie przekazywania informacji spełnia zasady przejrzystości, dostępności i przystępności, wiarygodności, kompletności, porównywalności i klarowności zgodnie z komunikatem Komisji pt. „Tworzenie jednolitego rynku dla produktów ekologicznych”⁸⁸.

8.2. Procedura weryfikacji

Procedura weryfikacji obejmuje następujące kroki:

1. podmiot zlecający musi wybrać weryfikatora lub zespół weryfikacyjny na zasadach opisanych w sekcji 9.3.1;
2. weryfikacja musi zostać przeprowadzona po procesie weryfikacji opisanym w sekcji 9.4;
3. weryfikator musi zawiadomić podmiot zlecający o wszelkich nieprawidłowościach, niezgodnościach i przypadkach wymagających wyjaśnień (sekcja 9.3.2) oraz sporządzić oświadczenie dotyczące walidacji (sekcja 8.5.2);
4. podmiot zlecający musi odpowiedzieć na uwagi weryfikatora i wprowadzić niezbędne poprawki i zmiany (w razie konieczności), aby zapewnić ostateczną zgodność badania OEF, sprawozdania dotyczącego OEF i technicznej zawartości narzędzi przekazywania informacji o OEF. Jeżeli w opinii weryfikatora podmiot zlecający nie przedstawił właściwej odpowiedzi w rozsądnym terminie, weryfikator musi sporządzić zmienione oświadczenie dotyczące walidacji;
5. złożone zostaje ostateczne oświadczenie dotyczące walidacji z uwzględnieniem (w razie konieczności) poprawek i zmian wprowadzonych przez podmiot zlecający;
6. monitorowanie, czy sprawozdanie dotyczące OEF jest dostępne w okresie ważności oświadczenia dotyczącego walidacji (zgodnie z sekcją 8.5.3).

Jeżeli weryfikator dowie się o kwestii, która jego zdaniem może wskazywać na istnienie oszustwa lub niezgodności z przepisami ustawowymi lub wykonawczymi, weryfikator niezwłocznie zawiadamia o swoich obawach podmiot zlecający badanie.

8.3. Weryfikator/weryfikatorzy

Niniejsza sekcja pozostaje bez uszczerbku dla szczególnych przepisów prawodawstwa UE.

Weryfikację/walidację może przeprowadzić pojedynczy weryfikator lub zespół weryfikacyjny. Niezależny weryfikator musi być jednostką odrębną od organizacji, która przeprowadziła badanie OEF.

W każdym przypadku musi być zapewniona niezależność weryfikatorów, tj. muszą oni spełniać intencje wymogów normy EN ISO/IEC 17020:2012 dotyczących weryfikatorów strony trzeciej i nie mogą mieć konfliktu w interesów w zakresie odnośnych produktów.

Muszą być spełnione określone poniżej minimalne wymogi i punktacja w odniesieniu do weryfikatorów. Jeżeli weryfikację/walidację przeprowadza pojedynczy weryfikator, muszą one spełnić wszystkie minimalne wymogi i uzyskać minimalną liczbę punktów (zob. sekcja 9.3.1); jeżeli weryfikację/walidację przeprowadza zespół, musi on jako całość spełnić wszystkie minimalne wymogi i uzyskać minimalną liczbę punktów. Dokumenty potwierdzające kwalifikacje weryfikatorów należy dołączyć do sprawozdania z weryfikacji w formie załącznika lub udostępnić je elektronicznie.

Jeżeli powołany został zespół weryfikacyjny, musi zostać wyznaczony główny weryfikator spośród członków zespołu weryfikacyjnego.

⁸⁷ [Dyrektywa 2005/29/WE](#) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 maja 2005 r. dotycząca nieuczciwych praktyk handlowych stosowanych przez przedsiębiorstwa wobec konsumentów na rynku wewnętrznym oraz zmieniająca dyrektywę Rady 84/450/EWG dyrektywy 97/7/WE, 98/27/WE i 2002/65/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz rozporządzenie (WE) nr 2006/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady („dyrektywa o nieuczciwych praktykach handlowych”).

⁸⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:52013DC0196>

8.3.1. Minimalne wymogi dotyczące weryfikatorów

Niniejsza sekcja pozostaje bez uszczerbku dla szczególnych przepisów prawodawstwa UE.

Ocena kompetencji weryfikatora lub zespołu weryfikacyjnego opiera się na systemie punktowym, w ramach którego uwzględnia się: (i) doświadczenie w zakresie weryfikacji i walidacji, (ii) praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dotyczącej śladu środowiskowego/oceny cyklu życia oraz (iii) znajomość istotnych technologii, procesów lub innych działań stosowanych w produktach/organizacjach objętych badaniem. W tabeli 32 przedstawiono system punktowy dla wszystkich istotnych kompetencji i obszarów doświadczenia.

O ile nie określono inaczej w kontekście zakładanego zastosowania, oświadczenie weryfikatora dotyczące systemu punktowego stanowi wymóg minimalny. Weryfikatorzy muszą dostarczyć oświadczenia potwierdzające ich kwalifikacje (np. dyplom ukończenia studiów, doświadczenie zawodowe, certyfikaty itd.) wraz z podaniem liczby punktów uzyskanych w ramach każdego kryterium oraz ogólnego wyniku punktowego. Takie oświadczenia muszą stanowić część sprawozdania z weryfikacji OEF.

Weryfikacja badania OEF musi być przeprowadzana zgodnie z wymogami związanymi z zakładanym zastosowaniem badania. O ile nie określono inaczej, minimalny wynik konieczny do zakwalifikowania weryfikatora lub zespołu weryfikacyjnego wynosi sześć punktów, w tym co najmniej jeden punkt dla każdego z trzech kryteriów obowiązkowych (tj. doświadczenie w weryfikacji i walidacji, praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dotyczącej OEF/oceny cyklu życia oraz znajomość technologii lub innych działań istotnych dla badania OEF).

Tabela 32 System punktowy dla wszystkich istotnych kompetencji i obszarów doświadczenia do celów oceny kompetencji weryfikatorów

			Wynik (punkty)				
	Temat	Kryteria	0	1	2	3	4
Kryteria obowiązkowe	Praktyczne doświadczenie w zakresie weryfikacji i walidacji	Lata doświadczenia (1)	<2	2≤x<4	4≤x<8	8≤x<14	≥14
		Liczba weryfikacji (2)	≤5	5<x≤10	11≤x≤20	21≤x≤30	>30
	Praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dotyczącej oceny cyklu życia	Lata doświadczenia (3)	<2	2≤x<4	4≤x<8	8≤x<14	≥14
		Liczba badań lub przeglądów oceny cyklu życia (4)	≤5	5<x≤10	11≤x≤20	21≤x≤30	>30
	Wiedza na temat danego sektora	Lata doświadczenia (5)	<1	1≤x<3	3≤x<6	6≤x<10	≥10
Kryteria dodatkowe	Doświadczenie w zakresie przeglądu, weryfikacji/walidacji	Punktacja opcjonalnych elementów związanych z weryfikacją/walidacją	– 2 punkty: akredytacja jako niezależnego weryfikatora w zakresie EMAS; – 1 punkt: akredytacja jako niezależnego kontrolera w ramach co najmniej jednego programu EDP, EN ISO 14001:2015 lub innego systemu zarządzania środowiskowego.				

(1) Lata doświadczenia w dziedzinie weryfikacji lub przeglądów środowiskowych ocen cyklu życia/badań OEF/badań EDP.

(2) Liczba weryfikacji w ramach EMAS, EN ISO 14001:2015, międzynarodowego programu EDP lub innego systemu zarządzania środowiskowego.

(3) Lata doświadczenia w dziedzinie modelowania oceny cyklu życia. Muszą być wyłączone lata pracy w okresie studiów I i II stopnia. Muszą zostać uwzględnione lata pracy w okresie studiów doktoranckich. Doświadczenie w modelowaniu oceny cyklu życia obejmuje m.in.:

- modelowanie oceny cyklu życia w ramach oprogramowania komercyjnego i niekomercyjnego;
- tworzenie zbiorów danych i baz danych.

(4) Badania zgodne z jedną z poniższych norm/metod: EN ISO 14040:2006-44, EN ISO 14067:2018, ISO 14025:2010.

(5) Lata doświadczenia w sektorze związanym z badanym produktem lub produktami. Doświadczenie w sektorze można zdobyć poprzez przeprowadzanie badań oceny cyklu życia lub inne rodzaje działalności. Badania oceny cyklu życia muszą być prowadzone w imieniu podmiotu sektora produkcji/obsługi oraz przy zapewnieniu dostępu do danych pierwotnych takiego sektora. 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 organizację międzynarodową. Doświadczenie dotyczące technologii lub procesów zdobyte w całym sektorze uznaje się za ważne wszystkich podsektorów w ramach tego sektora.

8.3.2. Rola głównego weryfikatora w zespole weryfikacyjnym

Główny weryfikator jest członkiem zespołu, któremu powierzono dodatkowe zadania. Główny weryfikator musi:

- rozdzielać zadania do wykonania pomiędzy członków zespołu zgodnie z ich szczególną rolą/umiejętnościami, aby zapewnić przydzielenie wszystkich zadań, które mają być wykonane, oraz by jak najlepiej wykorzystać szczególne kompetencje członków zespołu;
- koordynować cały proces weryfikacji/walidacji i zapewnić, by wszyscy członkowie zespołu tak samo rozumieli zadania, które mają być wykonane;
- zgromadzić wszelkie uwagi i zapewnić, by zostały one w sposób jasny i zrozumiały przekazane podmiotowi zlecającemu badanie OEF;
- rozwiązywać wszystkie sprzeczności w oświadczeniach członków zespołu;
- zapewnić, by każdy z członków zespołu weryfikacyjnego sporządził i podpisał sprawozdanie z weryfikacji i oświadczenie dotyczące walidacji.

8.4. Wymogi w zakresie weryfikacji i walidacji

Weryfikator musi przedstawić wszystkie wyniki dotyczące weryfikacji i walidacji badania OEF, sprawozdania dotyczącego OEF i narzędzi przekazywania informacji na temat OEF oraz – w razie konieczności – dać podmiotowi zlecającemu badanie OEF możliwość poprawienia prac. W zależności od charakteru wyników może być konieczna dodatkowa wymiana uwag i odpowiedzi. Wszelkie zmiany wprowadzone w odpowiedzi na wyniki weryfikacji lub walidacji muszą zostać udokumentowane i umotywowane w sprawozdaniu z weryfikacji lub walidacji. Podsumowanie takie może mieć formę tabeli w odpowiednich dokumentach. Podsumowanie zawiera uwagi weryfikatora(-ów), odpowiedź podmiotu zlecającego badanie i uzasadnienie zmian.

Weryfikacja może mieć miejsce po zakończeniu badania OEF lub równoległe do badania (w tym samym czasie co badanie), natomiast walidacja odbywa się zawsze po zakończeniu badania.

Weryfikację/walidację przeprowadza się poprzez połączenie przeglądu dokumentacji i walidacji modeli.

- Przegląd dokumentacji obejmuje sprawozdanie dotyczące OEF, techniczną zawartość wszelkich narzędzi przekazywania informacji dostępnych w momencie walidacji i dane zastosowane w obliczeniach oraz opiera się na przedstawionych na żądanie dokumentach podstawowych. Weryfikatorzy mogą przeprowadzić przegląd dokumentacji „w biurze”, „na miejscu” lub w obu tych miejscach. Walidacja danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa musi każdorazowo odbywać się w formie wizyty w miejscu produkcji, którego dotyczą dane.
- Walidacja modeli może odbywać się w miejscu produkcji prowadzonej przez podmiot zlecający badanie lub zdalnie. Weryfikator musi zapoznać się z modelem w celu zweryfikowania jego struktury, zastosowanych danych oraz jego zgodności ze sprawozdaniem dotyczącym OEF i badaniem OEF. Podmiot zlecający badanie OEF i weryfikator uzgadniają, w jaki sposób weryfikator zapozna się z modelem.
- Walidacja sprawozdania dotyczącego OEF musi polegać na sprawdzeniu wystarczającej ilości informacji, aby uzyskać wystarczającą pewność, że treść jest zgodna z modelowaniem i wynikami badania OEF.

Weryfikator musi zapewnić, by walidacja danych obejmowała:

- a) zakres, dokładność, kompletność, reprezentatywność, spójność, powtarzalność, źródła i niepewność;
- b) wiarygodność, jakość i dokładność danych opartych na ocenie cyklu życia;
- c) jakość i dokładność dodatkowych informacji środowiskowych i technicznych;
- d) jakość i dokładność informacji uzupełniających.

Weryfikacja i walidacja badania OEF muszą być przeprowadzone z zachowaniem minimalnych wymogów wymienionych w sekcji 8.4.1.

8.4.1. Minimalne wymogi w zakresie weryfikacji i walidacji badania OEF

Weryfikatorzy muszą przeprowadzić walidację dokładności i wiarygodności informacji ilościowych zastosowanych w obliczeniach w badaniu. Ponieważ taka walidacja może być bardzo zasobochłonna, muszą być przestrzegane następujące wymogi:

- Weryfikator musi sprawdzić, czy zastosowano właściwą wersję wszystkich metod oceny oddziaływania. W odniesieniu do każdej z najważniejszych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego musi zostać zweryfikowane co najmniej 50 % współczynników charakterystyki; muszą zostać także zweryfikowane współczynniki normalizacji i ważenia dla wszystkich kategorii oddziaływania. W szczególności weryfikatorzy muszą sprawdzić, czy współczynniki charakterystyki odpowiadają współczynnikom zawartym w metodzie oceny oddziaływania śladu środowiskowego, z którą zgodność stwierdzono w badaniu⁸⁹; Można to również zrobić pośrednio, np.:
 - 1) Eksportować zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego z oprogramowania LCA, które stosuje się do przeprowadzania badania OEF, i wprowadzić je do Look@LCI⁹⁰ w celu uzyskania wyników LCIA. Jeżeli wyniki Look@LCI odbiegają od wyników uzyskanych w oprogramowaniu LCA o nie więcej niż 1 %, weryfikatorzy mogą założyć, że sposób zastosowania współczynników charakterystyki w oprogramowaniu wykorzystywanym do przeprowadzenia badania OEF był prawidłowy.
 - 2) Porównać wyniki LCIA najistotniejszych procesów obliczone za pomocą oprogramowania, które stosuje się do przeprowadzania badania OEF, z wynikami dostępnymi w metadanych pierwotnego zbioru danych. Jeżeli z porównania wynika, że różnica jest nie większa niż 1 %, weryfikatorzy mogą założyć, że sposób zastosowania współczynników charakterystyki w oprogramowaniu wykorzystywanym do przeprowadzenia badania OEF był prawidłowy.
- Weryfikatorzy sprawdzają, czy wyłączenie (o ile je zastosowano) spełnia wymogi określone w sekcji 4.6.4.
- Weryfikatorzy sprawdzają, czy wszystkie wykorzystywane zbiory danych spełniają wymogi dotyczące danych (sekcja 4.6.3 i 4.6.5.).
- W przypadku co najmniej 80 % (liczbowo) najistotniejszych procesów (zgodnie z definicją w sekcji 6.3.3) weryfikatorzy walidują wszystkie powiązane dane dotyczące działalności i zbiory danych, które wykorzystano do modelowania tych procesów. W stosownych przypadkach parametry wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego i zbiory danych wykorzystywane do ich modelowania również są walidowane w taki sam sposób. Weryfikatorzy sprawdzają, czy określono najistotniejsze procesy zgodnie z sekcją 6.3.3.
- W przypadku co najmniej 30 % (liczbowo) wszystkich pozostałych procesów (odpowiadających 20 % procesów określonych zgodnie z sekcją 6.3.3) weryfikatorzy walidują wszystkie powiązane dane dotyczące działalności i zbiory danych wykorzystane do modelowania tych procesów. W stosownych przypadkach parametry wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu

⁸⁹ Dostępne pod adresem:

⁹⁰ <https://eplea.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtml>

zamkniętego i zbiory danych wykorzystywane do ich modelowania również są walidowane w taki sam sposób.

- Weryfikatorzy sprawdzają, czy zbiory danych są prawidłowo stosowane w oprogramowaniu (tj. czy wyniki LCIA zbioru danych w oprogramowaniu odbiegają od wyników w metadanych o nie więcej niż 1 %). Sprawdza się co najmniej 50 % (liczbowo) zbiorów danych wykorzystanych do modelowania najistotniejszych procesów oraz 10 % zbiorów danych wykorzystanych do modelowania innych procesów.

Weryfikatorzy sprawdzają, czy zagregowane zbiory danych dotyczących organizacji objętej badaniem zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego zostały udostępnione Komisji Europejskiej⁹¹. Podmiot zlecający badanie OEF może podjąć decyzję o upublicznieniu zbioru danych.

Dodatkowe informacje środowiskowe i techniczne spełniają wymogi określone w sekcji 3.2.4.1.

8.4.2. Techniki weryfikacji i walidacji

Weryfikator musi ocenić i potwierdzić, czy zastosowane metody obliczeń są wystarczająco dokładne, wiarygodne i czy są one właściwe i stosowane zgodnie z niniejszym załącznikiem. Weryfikator musi potwierdzić, czy właściwie przeliczono jednostki miary.

Weryfikator sprawdza, czy zastosowane procedury pobierania próbek są zgodne z procedurą pobierania próbek określoną w metodzie OEF zgodnie z sekcją 4.4.6. Przekazane dane muszą zostać sprawdzone pod kątem dokumentacji źródłowej, aby ustalić ich spójność.

Weryfikator musi ocenić, czy metody obliczeń szacunkowych są właściwe i czy stosowano je spójnie.

Weryfikator może ocenić rozwiązania alternatywne do oszacowań lub podjętych wyborów, aby określić, czy wybrano podejście konserwatywne.

Weryfikator może określić przypadki, w których zachodzi niepewność i których skala jest większa, niż zakładano, oraz ocenić skutki takich przypadków dla ostatecznych wyników OEF.

8.4.3. Poufność danych

Dane wykorzystane do celów walidacji muszą zostać przedstawione w sposób zorganizowany i zrozumiały, a weryfikatorzy muszą otrzymać całą dokumentację projektową będącą podstawą walidacji badania OEF, w tym model śladu środowiskowego, informacje i dane poufne oraz sprawozdanie dotyczące OEF. Weryfikatorzy traktują wszystkie informacje i dane poddawane weryfikacji/walidacji jako poufne i wykorzystują je wyłącznie podczas procesu weryfikacji/walidacji.

Podmiot zlecający badanie OEF może wyłączyć poufne dane i informacje ze sprawozdania dotyczącego OEF, pod warunkiem że:

- wyłącza się wyłącznie informacje wprowadzane, a wszystkie informacje wyjściowe są uwzględnione;
- podmiot zlecający badanie dostarcza weryfikatorowi wystarczające informacje na temat charakteru wyłączonych danych i informacji, a także uzasadnienie ich wyłączenia;
- weryfikator przyjmuje wniosek o nieujawnienie i przedstawia w sprawozdaniu z weryfikacji i walidacji przyczyny swojej decyzji; jeżeli weryfikator nie przyjmuje wniosku o nieujawnienie, a podmiot zlecający badanie OEF nie podejmuje działań naprawczych, weryfikator umieszcza w sprawozdaniu z weryfikacji i walidacji informacje, że nieujawnienie jest nieuzasadnione;
- podmiot zlecający badanie OEF prowadzi dokumentację nieujawnionych informacji na potrzeby ewentualnej ponownej oceny decyzji o nieujawnieniu, która może zostać przeprowadzona w przyszłości.

⁹¹ Prosimy o przesłanie Państwa zbiorów danych na adres ENV-ENVIRONMENTAL-FOOTPRINT@ec.europa.eu

Dane biznesowe mogą być danymi poufnymi z uwagi na kwestie konkurencji, prawa własności intelektualnej lub podobne ograniczenia prawne. W związku z tym musi zostać zachowana poufność danych biznesowych uznanych za poufne i przekazanych w procesie walidacji. Dlatego weryfikatorzy nie mogą bez zgody organizacji rozpowszechniać ani w inny sposób zachowywać w celu wykorzystania informacji ujawnionych im w trakcie procesu weryfikacji/walidacji. Podmiot zlecający badanie OEF może zwrócić się do weryfikatorów o podpisanie umowy poufności.

8.5. Wyniki procesu weryfikacji/walidacji

8.5.1. Zawartość sprawozdania z weryfikacji i walidacji

Sprawozdanie z weryfikacji i walidacji⁹² musi obejmować wszystkie wnioski z procesu weryfikacji/walidacji, działania podjęte przez podmiot zlecający w odpowiedzi na uwagi weryfikatorów oraz ustalenia końcowe. Sprawozdanie jest obowiązkowe, ale może być poufne. Informacje poufne są udostępniane wyłącznie Komisji Europejskiej lub organowi nadzorującemu opracowywanie OEFSR oraz zespołowi ds. przeglądu, na ich wniosek.

Ustalenia końcowe mogą być różne:

- „zgodne”, jeżeli kontrole dokumentów lub kontrole na miejscu potwierdzą, że spełniono wymogi opisane w niniejszej sekcji;
- „niezgodne”, jeżeli kontrole dokumentów lub kontrole na miejscu potwierdzą, że nie spełniono wymogów opisanych w niniejszej sekcji;
- „wymagane informacje uzupełniające”, jeżeli w wyniku kontroli dokumentów lub kontroli na miejscu weryfikator nie może stwierdzić zgodności lub niezgodności. Taka sytuacja może mieć miejsce, jeżeli informacje nie zostały przejrzyste lub wystarczająco udokumentowane lub udostępnione.

Sprawozdanie z weryfikacji i walidacji jasno określa konkretne badanie OEF będące przedmiotem weryfikacji. Do tego celu należy w nim uwzględnić następujące informacje:

- tytuł badania OEF podlegającego weryfikacji/walidacji wraz z dokładną wersją sprawozdania dotyczącego OEF, w skład którego wchodzi oświadczenie dotyczące walidacji;
- dane podmiotu zlecającego badanie OEF;
- osoba stosująca metodę OEF;
- dane weryfikatora/weryfikatorów lub, w przypadku zespołu weryfikacyjnego, członków zespołu wraz z określeniem głównego weryfikatora;
- brak konfliktów interesów weryfikatora w odniesieniu do asortymentu produktów objętego badaniem oraz podmiotu zlecającego i brak uczestnictwa we wcześniejszych pracach (w stosownych przypadkach – pracach konsultacyjnych na rzecz osoby stosującej metodę OEF na przestrzeni ostatnich trzech lat);
- opis celu weryfikacji/walidacji;
- działania podjęte przez podmiot zlecający badanie w celu udzielenia odpowiedzi na uwagi weryfikatora;
- oświadczenie o wyniku (ustaleniach) weryfikacji/walidacji zawierające ostateczne wnioski ze sprawozdań z weryfikacji i walidacji;
- opis wszelkich ograniczeń dotyczących wyników weryfikacji/walidacji;
- data sporządzenia oświadczenia dotyczącego walidacji;
- wersja bazowej metody OEF oraz, w stosownych przypadkach, bazowych zasad OEFSR;

⁹² W jednym sprawozdaniu opisuje się oba aspekty – walidację i weryfikację.

- podpis weryfikatora/weryfikatorów.

8.5.2. Zawartość oświadczenia dotyczącego walidacji

Oświadczenie dotyczące walidacji jest obowiązkowe i musi w każdym przypadku być dołączone do sprawozdania dotyczącego OEF w formie załącznika.

Weryfikator włącza do oświadczenia dotyczącego walidacji co najmniej następujące elementy i aspekty:

- tytuł badania OEF podlegającego weryfikacji/walidacji wraz z dokładną wersją sprawozdania dotyczącego OEF, w skład którego wchodzi oświadczenie dotyczące walidacji;
- dane podmiotu zlecającego badanie OEF;
- osoba stosująca metodę OEF;
- dane weryfikatora/weryfikatorów lub, w przypadku zespołu weryfikacyjnego, członków zespołu wraz z określeniem głównego weryfikatora;
- brak konfliktów interesów weryfikatora w odniesieniu do organizacji objętych badaniem podmiotu zlecającego i brak uczestnictwa we wcześniejszych pracach (w stosownych przypadkach – pracach konsultacyjnych na rzecz osoby stosującej metodę OEF na przestrzeni ostatnich trzech lat);
- opis celu weryfikacji/walidacji;
- oświadczenie o wyniku weryfikacji/walidacji zawierające ostateczne wnioski ze sprawozdań z weryfikacji i walidacji;
- opis wszelkich ograniczeń dotyczących wyników weryfikacji/walidacji;
- datę sporządzenia oświadczenia dotyczącego walidacji;
- wersja bazowej metody OEF oraz, w stosownych przypadkach, bazowych zasad OEF SR;
- podpis weryfikatora/weryfikatorów.

8.5.3. Ważność sprawozdania z weryfikacji i walidacji oraz oświadczenia dotyczącego walidacji

Sprawozdanie z weryfikacji i walidacji oraz oświadczenie dotyczące walidacji muszą odnosić się wyłącznie do jednego konkretnego sprawozdania dotyczącego OEF. W sprawozdaniu z weryfikacji i walidacji oraz w oświadczeniu dotyczącym walidacji musi zostać jednoznacznie określone konkretne badanie OEF objęte weryfikacją (np. poprzez wskazanie tytułu, podmiotu zlecającego badanie OEF, osoby stosującej metodę OEF itd. – zob. sekcje 8.5.1 i 8.5.2) wraz z konkretną wersją ostatecznego sprawozdania dotyczącego OEF, do którego odnosi się sprawozdanie z weryfikacji i walidacji oraz oświadczenie dotyczące walidacji (np. poprzez wskazanie daty sporządzenia sprawozdania lub numeru wersji itd.).

Na podstawie ostatecznego sprawozdania dotyczącego OEF i po wprowadzeniu wszystkich działań naprawczych wnioskowanych przez weryfikatora/weryfikatorów należy stosownie uzupełnić zarówno sprawozdanie z weryfikacji i walidacji, jak i oświadczenie dotyczące walidacji. Sprawozdanie z weryfikacji i walidacji oraz oświadczenie dotyczące walidacji muszą zawierać podpis odręczny lub elektroniczny weryfikatora/weryfikatorów zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 910/2014⁹³.

Maksymalny okres ważności sprawozdania z weryfikacji i walidacji oraz oświadczenia dotyczącego walidacji nie powinien przekraczać trzech lat, począwszy od daty ich pierwszego sporządzenia.

⁹³ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23 lipca 2014 r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylające dyrektywę 1999/93/WE, Dz.U. L 257 z 28.8.2014, s. 73.

W okresie ważności weryfikacji podmiot zlecający badanie OEF i weryfikator/weryfikatorzy muszą ustalić zasady monitorowania (działań następczych) w celu oceny, czy zawartość nadal jest zgodna z bieżącą sytuacją (sugeruje się przeprowadzanie takich działań następczych raz na rok, częstotliwość ustala podmiot zlecający badanie OEF i weryfikatorzy).

Kontrole okresowe muszą dotyczyć parametrów, które zdaniem weryfikatorów mogą doprowadzić do istotnych zmian w wynikach badania OEF. Oznacza to, że wyniki są ponownie obliczane z uwzględnieniem zmian w zidentyfikowanych parametrach. Wykaz takich parametrów obejmuje następujące elementy:

- zestawienie podstawowych materiałów/elementów składowych;
- koszyk energii wykorzystany na potrzeby procesów w sytuacji 1 matrycy potrzeb w zakresie danych;
- zmiana opakowania;
- zmiana dostawców (pod względem materiałów/geografii);
- zmiany w obszarze logistyki;
- istotne zmiany technologiczne w procesach w sytuacji 1 matrycy potrzeb w zakresie danych.

Podczas kontroli okresowej należy również dokonać przeglądu przyczyn nieujawnienia informacji. Weryfikację w ramach monitorowania można zorganizować w formie kontroli dokumentacji lub wizyty na miejscu.

Bez względu na okres ważności badania OEF (a w konsekwencji również sprawozdanie dotyczące OEF) należy aktualizować w okresie monitorowania, jeżeli wyniki dla jednej z przekazanych kategorii oddziaływania pogorszyły się o ponad 10,0 % w porównaniu ze zweryfikowanymi danymi lub jeżeli łączny zagregowany wynik punktowy pogorszył się o ponad 5,0 % w porównaniu z danymi zagregowanymi.

Jeżeli zmiany te mają również wpływ na zawartość narzędzi przekazywania informacji, muszą zostać również zaktualizowane.

Bibliografia

- ADEME (2011). General principles for an environmental communication on mass market products BPX 30-323-0.
- Beck T., Bos U., Wittstock B., Baitz M., Fischer M., Sedlbauer K. (2010). „LANCA Land Use Indicator Value Calculation in Life Cycle Assessment – Method Report”, Instytut Fizyki Budowli Fraunhofer.
- Bos U., Horn R., Beck T., Lindner J.P., Fischer M. (2016). LANCA® – Characterisation Factors for Life Cycle Impact Assessment, wersja 2.0, 978-3-8396-0953-8, Fraunhofer Verlag, Stuttgart.
- Boucher O., Friedlingstein P., Collins B. i Shine K.P. (2009). The indirect global warming potential and global temperature change potential due to methane oxidation. Environ. Res. Lett., 4, 044007.
- BSI (2011). PAS 2050:2011. Specifications for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services. Londyn, Brytyjskie Biuro ds. Norm.
- BSI (2012). PAS 2050-1:2012. 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 PAS 2050. Londyn, Brytyjskie Biuro ds. Norm.
- CE Delft (2010). Biofuels: GHG impact of indirect land use change. 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 w efektywne wykorzystywanie zasobów w Europie. http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/envir/118642.pdf
- De Laurentiis, V., Secchi, M., Bos, U., Horn, R., Laurent, A. i Sala, S., (2019). Soil quality index: Exploring options for a comprehensive assessment of land use impacts in LCA. Journal of cleaner production, 215, s. 63-74.
- Dreicer M., Tort V. i Manen P. (1995). ExternE, Externalities of Energy, tom 5 Nuclear, 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.
- Norma EN (2007). 15343:2007: Tworzywa sztuczne – Tworzywa z recyklingu – Monitorowanie recyklingu tworzyw sztucznych, ocena zgodności i zawartość poddana recyklingowi.
- Protokół ENVIFOOD, protokół oceny środowiskowej żywności i napojów, okrągły stół na rzecz zrównoważonej konsumpcji i produkcji żywności w Europie, grupa robocza 1, Bruksela, Belgia. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC90431>
- 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) – Systemy przeglądu na potrzeby oceny cyklu życia]. Wydanie pierwsze, marzec 2010 r. ISBN 978-92-79-19092-6, doi: 10.2788/38479. Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg.
- Wspólne Centrum Badawcze Komisji Europejskiej (2010a): 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 (2010b): 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 (2010c): 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 (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 (2011b): Analysis of Existing Environmental Footprint methodologies for Products and Organisations: Recommendations, Rationale, and Alignment, w druku.

Komisja Europejska (2005). Dyrektywa 2005/29/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 maja 2005 r. dotycząca nieuczciwych praktyk handlowych stosowanych przez przedsiębiorstwa wobec konsumentów na rynku wewnętrznym oraz zmieniająca dyrektywę Rady 84/450/EWG, dyrektywy 97/7/WE, 98/27/WE i 2002/65/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz rozporządzenie (WE) nr 2006/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady („dyrektywa o nieuczciwych praktykach handlowych”), Dz.U. L 149 z 11.6.2005, s. 22.

Komisja Europejska (2010). Decyzja Komisji (C(2010) 3751) z dnia 10 czerwca 2010 r. w sprawie wytycznych dotyczących obliczania zasobów węgla w ziemi do celów załącznika V do dyrektywy 2009/28/WE (Dz.U. L 151 z 17.6.2010, s. 19).

Komisja Europejska (2011). Komunikat COM(2011) 571 „Plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy”. {SEC(2011) 1067 final} {SEC(2011) 1068 final}

Komisja Europejska (2012). Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1179/2012 z dnia 10 grudnia 2012 r. ustanawiające kryteria określające, kiedy stłuczka szklana przestaje być odpadem na podstawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE, Dz.U. L 337 z 11.12.2012, s. 31.

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 final. {SWD(2012) 343 final}. {SWD(2012) 344 final}

Komisja Europejska (2013). Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 529/2013/UE z dnia 21 maja 2013 r. w sprawie zasad rozliczania emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych w wyniku działalności związanej z użytkowaniem gruntów, zmianą użytkowania gruntów i leśnictwem oraz informacji o działaniach związanych z tą działalnością. (Dz.U. L 165 z 18.6.2013, s. 80).

Komisja Europejska (2013). „Załącznik II: Przewodnik dotyczący śladu środowiskowego produktu (PEF) w zaleceniu 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 (2013/179/UE)”. Dz.U. L 124 z 4.5.2013, s. 6.

Komisja Europejska (2016). Wytyczne dotyczące wykonania/stosowania dyrektywy 2005/29/WE w sprawie nieuczciwych praktyk handlowych. SWD(2016) 163 final.

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, Dz.U. L 140 z 5.6.2009, s. 16.

Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej (2018). Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/851 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów. Dz.U. L 150 z 14.6.2018, s. 109.

Eurostat: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>

Fantke P., Evans J., Hodas N., Apte J., Jantunen M., Jolliet O. i McKone T.E. (2016). Health impacts of fine particulate matter. W: Frischknecht R., Jolliet O. (red.). Global Guidance for Life Cycle Impact Assessment Indicators: Tom 1. UNEP/SETAC Life Cycle Initiative, Paryż, s. 76-99. Dostęp: styczeń 2017 r., www.lifecycleinitiative.org/applying-lea/lcia-cf/

Fantke P., Bijster M., Guignard C., Hauschild M., Huijbregts M., Jolliet O., Kounina A., Magaud V., Margni M., McKone T.E., Posthuma L., Rosenbaum R.K., van de Meent D. i van Zelm R. dokumentacja 2017. USEtox® 2.0 dokumentacja (wersja 1), <http://usetox.org>, <https://doi.org/10.11581/DTU:00000011>

FAO (2016a). Environmental performance of animal feeds supply chains: Guidelines for assessment [Efektywność środowiskowa łańcuchów dostaw pasz: Wytyczne oceny]. Livestock Environmental Assessment and Performance Partnership. FAO, Rzym, Włochy. Publikacja dostępna pod adresem: <http://www.fao.org/partnerships/leap/publications/en/>.

FAO (2016b). Greenhouse gas emissions and fossil energy use from small ruminant supply chains: Guidelines for assessment [Efektywność środowiskowa łańcuchów dostaw pasz: Wytyczne oceny]. Livestock Environmental Assessment and Performance Partnership. FAO, Rzym, Włochy. Publikacja dostępna pod adresem: <http://www.fao.org/partnerships/leap/publications/en/>.

Fazio S. Castellani V. Sala S., Schau E.M., Secchi M. i Zampori L. Supporting information to the characterisation factors of recommended EF Life Cycle Impact Assessment methods, EUR 28888 EN, Komisja Europejska, Ispra, 2018a. ISBN 978-92-79-76742-5, doi: 10.2760/671368, JRC109369.

Fazio S., Biganzoli F., De Laurentiis V., Zampori L., Sala S. i Diaconu E. Supporting information to the characterisation factors of recommended EF Life Cycle Impact Assessment methods, EUR 29600 EN, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2018b. ISBN 978-92-79-98584-3 (online), 978-92-79-98585-0 (druk), doi:10.2760/002447 (online), 10.2760/090552 (druk), JRC114822.

Fazio S., Zampori L., De Schryver A., Kusche O. Guide on Life Cycle Inventory (LCI) data generation for the Environmental Footprint, EUR 29560 EN, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2018c. ISBN 978-92-79-98372-6, doi: 10.2760/120983, JRC 114593.

Frischknecht R., Steiner R. i Jungbluth N. (2008). The Ecological Scarcity method – Eco-Factors 2006. A method for impact assessment in LCA. Badania środowiskowe nr 0906. Federalne Biuro ds. Środowiska (FOEN), Berno. 188 s.

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

Hom, R., Maier, S., LANCA®- Characterization Factors for Life Cycle Impact Assessment, wersja 2.5, 2018, dostępne pod adresem: <http://publica.fraunhofer.de/documents/N-379310.html>

IDF (2015). A common carbon footprint approach for dairy sector: The IDF guide to standard life cycle assessment methodology. Bulletin of the International Dairy Federation 479/2015.

Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) (2003). IPCC Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry, Intergovernmental Panel on Climate Change, Hayama.

Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) (2006). IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: tom 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use, IGES, Japonia.

Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) (2007). IPCC Climate Change Fourth Assessment Report: Climate Change 2007. <https://www.ipcc.ch/reports/?rp=ar4>.

Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) (2013). Myhre G., Shindell D., Bréon F.-M., Collins W., Fuglestedt J., Huang J., Koch D., Lamarque J.-F., Lee D., Mendoza B., Nakajima T., Robock A., Stephens G.,

Takemura T. i Zhang H. (2013). Anthropogenic and Natural Radiative Forcing. W: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker T.F., Qin D., Plattner G.-K., Tignor M., Allen S.K., Boschung J., Nauels A., Xia Y., Bex V. i Midgley P.M. (red.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Zjednoczone Królestwo i Nowy Jork, NY, USA.

EN ISO 14001:2015 – Systemy zarządzania środowiskowego – Wymagania i wytyczne stosowania. International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.

EN ISO 14020:2001 – Etykiety i deklaracje środowiskowe – Zasady ogólne; International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.

EN ISO 14021:2016. Etykiety i deklaracje środowiskowe – Własne stwierdzenia środowiskowe (Etykietowanie środowiskowe II typu). International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.

EN ISO 14025:2010. Norma międzynarodowa – Etykiety i deklaracje środowiskowe – Deklaracje środowiskowe III typu - Zasady i procedury. International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.

Norma międzynarodowa EN ISO 14040:2006 – Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Zasady i struktura; International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.

EN ISO 14044:2006. Norma międzynarodowa – Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne. International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.

ISO 14046:2014. Zarządzanie środowiskowe – Ślad wodny – Zasady, wymagania i wytyczne. International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.

EN ISO 14067:2018. Gazy cieplarniane – Ślad węglowy wyrobów – Wymagania i wytyczne dotyczące kwantyfikacji. International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.

ISO 14050:2020. Zarządzanie środowiskowe – Terminologia. International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.

CEN ISO/TS 14071:2016 – Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Krytyczne procesy przeglądu i kompetencje recenzentów: Dodatkowe wymagania i wytyczne do EN ISO 14044:2006. International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.

ISO 17024:2012 – Ocena zgodności – Ogólne wymagania dotyczące jednostek certyfikujących osoby; International Organization for Standardization (Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna). Genewa, Szwajcaria.

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). Journal of Cleaner Production 15: s. 1426–1440.

Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie (2014). Vergelijkend LCA onderzoek houten en kunststof pallets.

NRC (2007). Nutrient requirements of small ruminants: Sheep, goats, cervids, and new world camelids. National Research Council. Waszyngton D.C., National Academies Press.

PAS 2050 (2011). Specifications for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services. Publikacja dostępna pod adresem: <https://www.bsigroup.com/fr-FR/A-propos-de-BSI/espace-presse/Communiqués-de-presse/actualite-2011/La-norme-PAS-2050-nouvellement-revisée-sapprete-a-relancer-les-efforts-internationaux-pour-les-produits-relatifs-a-lEmpreinte-Carbone/>

PERIFEM i ADEME. „Guide sectorial 2014: Réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre pour distribution et commerce de détail”.

Rosenbaum, R.K., Anton, A., Bengoa, X. i in. (2015). The Glasgow consensus on the delineation between pesticide emission inventory and impact assessment for LCA. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 20: 765.

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. *International Journal of Life Cycle Assessment* 13(7): s. 532–546 (2008)

Sala S., Cerutti A.K., Pant R., Development of a weighting approach for the Environmental Footprint, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2018. ISBN 978-92-79-68042-7, EUR 28562, doi 10.2760/945290.

Saouter E., Biganzoli F., Ceriani L., Pant R., Versteeg D., Crenna E., Zampori L. Using REACH and EFSA database to derive input data for the USEtox model. EUR 29495 EN, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2018. ISBN 978-92-79-98183-8, doi: 10.2760/611799, JRC 114227.

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. *International Journal of Life Cycle Assessment* 11(6): s. 403–416.

Struijs J., Beusen A., van Jaarsveld H. i Huijbregts M.A.J. (2009). Aquatic Eutrophication. Sekcja 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, wydanie pierwsze.

Thoma i in. (2013). A biophysical approach to allocation of life cycle environmental burdens for fluid milk supply chain analysis. *International Dairy Journal* 31.

UNEP (2011). Global guidance principles for life cycle assessment databases. ISBN 978-92-807-3174-3. Publikacja dostępna pod adresem: <https://www.lifecycleanitiative.org/wp-content/uploads/2012/12/2011%20-%20Global%20Guidance%20Principles.pdf>

UNEP (2016). Global guidance for life cycle impact assessment indicators. Tom 1. ISBN 978-92-807-3630-4. Publikacja dostępna pod adresem: <http://www.lifecycleanitiative.org/life-cycle-impact-assessment-indicators-and-characterization-factors/>

Van Oers L., de Koning A., Guinee J.B. i Huppes G. (2002). Abiotic Resource Depletion in 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. *Atmospheric Environment* 42, s. 441–453.

Światowa Organizacja Meteorologiczna (WMO) (2014). Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2014, Global Ozone Research and Monitoring Project, sprawozdanie nr 55, Genewa, Szwajcaria.

Światowy Instytut Zasobów (WRI), Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju (2011). Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard. Greenhouse Gas Protocol. 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)].

Światowy Instytut Zasobów (WRI) i Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju (WBCSD) (2015): Wytoczne w sprawie protokołu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych zakresu 2. Zmiana protokołu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych. Norma korporacyjna.

Wykaz rysunków

Rysunek 1 Przykład zbioru danych częściowo zagregowanego na poziomie -1	250
Rysunek 2 Etapy badania śladu środowiskowego organizacji	260
Rysunek 3 Standardowy scenariusz transportu.....	289
Rysunek 4 Punkt substytucji na poziomach 1 i 2.....	300
Rysunek 5 Przykład punktu substytucji na różnych etapach w łańcuchu wartości.....	300
Rysunek 6 Wariant modelowania, gdy złom zgłasza się jako zawartość materiału przedkonsumenckiego z recyklingu	303
Rysunek 7 Wariant modelowania, gdy złomu nie zgłasza się jako zawartości materiału przedkonsumenckiego z recyklingu	304
Rysunek 8 Uproszczony schemat gromadzenia materiału do recyklingu.....	305
Rysunek 9 Graficzne przedstawienie zbioru danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa	330
Rysunek J-1 – Proces tworzenia/zmiany OEFSR. OEF-RO badanie OEF organizacji reprezentatywnej.....	375
Rysunek K-2 – Przykład struktury OEFSR z sektorowymi zasadami horyzontalnymi, różnymi podsektorami i podsektorowymi zasadami wertykalnymi.....	386

Wykaz tabel

Tabela 1 Przykład określenia celu – ślad środowiskowy organizacji – przedsiębiorstwo produkujące jeansy i koszulki	262
Tabela 2 Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego z odpowiednimi wskaźnikami kategorii oddziaływania oraz modele charakterystyki.....	266
Tabela 3 Współczynniki emisji poziomu 1 pochodzące z wytycznych IPCC (2006) (zmodyfikowane).....	278
Tabela 4 Alternatywne podejście do modelowania azotu	279
Tabela 5 Minimalne kryteria służące zapewnieniu instrumentów umownych od dostawców – wytyczne dotyczące spełnienia kryteriów.....	282
Tabela 6 Identyfikacja subpopulacji dla przykładu 2.....	293
Tabela 7 Podsumowanie subpopulacji dla przykładu 2	294
Tabela 8 Przykład: sposób obliczania liczby przedsiębiorstw w każdej podpróbce.....	295
Tabela 9 Tabela podsumowująca sposób stosowania CFF w różnych sytuacjach	308
Tabela 10 Standardowe współczynniki przydziału w odniesieniu do bydła na poziomie gospodarstw	318
Tabela 11 Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_{wool} w przypadku owiec i kóz ..	319
Tabela 12 Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_i w przypadku owiec i kóz.....	319
Tabela 13 Stałe do wykorzystania przy obliczaniu NE_g dla owiec	320
Tabela 14 Standardowe wartości, które należy zastosować do obliczenia NE_g w przypadku owiec i kóz	320
Tabela 15. Standardowe współczynniki przydziału, które należy zastosować w badaniach OEF dotyczących owcy na etapie chowu	321
Tabela 16 Przydział na etapie chowu między prosiętami i lochami	321
Tabela 17 Wskaźniki przydziału ekonomicznego dla wołowy	323
Tabela 18 Wskaźniki przydziału ekonomicznego dla świń	324
Tabela 19 Wskaźniki przydziału ekonomicznego dla owiec	325
Tabela 20. Kryteria dotyczące jakości danych, dokumentacja, nomenklatura i przegląd	327
Tabela 21 Ocena jakości danych (DQR) i poziomy jakości danych każdego kryterium jakości danych	328
Tabela 22 Ocena jakości danych (DQR) i poziomy jakości danych każdego kryterium jakości danych	329
Tabela 23 Jak przypisać wartości do kryteriów oceny jakości danych przy użyciu informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. Nie wolno zmieniać żadnych kryteriów.	331
Tabela 24 Jak przypisać wartości do kryteriów oceny jakości danych przy użyciu zbiorów danych wtórnych.	332
Tabela 25 DNM – wymagania dotyczące przedsiębiorstw wykonujących badanie OEF.	334
Tabela 26. Kryteria wyboru dotyczące tego, na którym etapie cyklu życia należy określić najistotniejsze procesy	340
Tabela 27. Podsumowanie wymagań dotyczących określania najistotniejszych wkładów	342

Tabela 28 Wkład różnych kategorii oddziaływania w oparciu o wyniki znormalizowane i ważone – przykład	342
Tabela 29 Wkład różnych etapów cyklu życia w kategorię oddziaływania „zmiana klimatu” (na podstawie scharakteryzowanych wyników w zbiorów wejść i wyjść) – przykład	343
Tabela 30 Wkład różnych procesów w kategorię oddziaływania „zmiana klimatu” (na podstawie scharakteryzowanych wyników w zbiorów wejść i wyjść) - przykład	344
Tabela 31. Przykładowy sposób postępowania z liczbami ujemnymi i identycznym procesem na różnych etapach cyklu życia	345
Tabela 32 System punktowy dla wszystkich istotnych kompetencji i obszarów doświadczenia do celów oceny kompetencji weryfikatorów	351
Tabela GG-1 Podsumowanie wymogów w odniesieniu do OEFSR obejmujących jeden sektor i OEFSR obejmujących podsektory	386
Tabela HH-2 Cztery aspekty asortymentu produktów.....	388
Tabela II-3 Alternatywne podejście do modelowania azotu.....	391
Tabela JJ-4 Wytyczne w zakresie OEFSR dotyczące etapu eksploatacji	396
Tabela KK-5 Przykładowe dane dotyczące działalności i wykorzystane zbiory danych wtórnych	396
Tabela LL-6 Procesy mające miejsce na etapie eksploatacji dotyczące suchego makaronu (na podstawie ostatecznej wersji PEFCR dotyczących suchego makaronu). Najistotniejsze procesy wskazano w zielonej ramce	397
Tabela MM-8 Matryca potrzeb w zakresie danych (DNM) – Wymogi dotyczące osoby korzystającej z OEFSR. Opcje wskazane dla każdej sytuacji nie są wymienione w porządku hierarchicznym W celu określenia wartości R_1 , która ma być użyta, zob. tabela A-7.....	409

Załącznik IV –**Część: A****WYMOGI DOTYCZĄCE OPRACOWYWANIA OEFSR I PRZEPROWADZANIA BADAŃ OEF ZGODNIE Z ISTNIEJĄCYMI ZASADAMI SEKTOROWYMI DOTYCZĄCYMI ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI**

Zasady sektorowe dotyczące śladu środowiskowego organizacji (OFSR) określają szczególne wymogi w zakresie obliczania potencjalnego oddziaływania produktu na środowisko w całym jego cyklu życia. Część A załącznika IV zawiera wszystkie dodatkowe wymogi metodologiczne dotyczące opracowywania OEFSR i prowadzenia badań OEF zgodnie z istniejącymi OEFSR.

OFSR muszą być zgodne ze wszystkimi wymogami określonymi w niniejszym dokumencie, muszą zawierać (w formie tekstu) wszystkie wymogi określone w niniejszym załączniku i w stosownych przypadkach muszą się odnosić (bez kopiowania odpowiedniego tekstu) do wymogów określonych w metodzie OEF. Muszą również zawierać bardziej szczegółowe określenie tych wymogów, jeżeli dana metoda OEF pozostawia wybór, i w stosownych przypadkach mogą być dodawane nowe wymogi zgodnie z metodą OEF. Wymogi określone bardziej szczegółowo w OEFSR są zawsze nadrzędne względem wymogów zawartych w metodzie OEF.

Przepisy niniejszego załącznika pozostają bez uszczerbku dla przepisów, które zostaną włączone do prawodawstwa UE w przyszłości.

Załącznik IV –	367
Część: A	367
WYMOGI DOTYCZĄCE OPRACOWYWANIA OEFSR I PRZEPROWADZANIA BADAŃ OEF ZGODNIE Z ISTNIEJĄCYMI ZASADAMI SEKTOROWYMI DOTYCZĄCYMI ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI.....	367
A.1 Wprowadzenie.....	373
A.1.1. Związek pomiędzy OEFSR a PEFCR	373
A.1.2. Jak postępować z modułowością.....	373
A.2. Proces opracowania i przeglądu OEFSR	375
A.2.1. Kto może opracować OEFSR.....	376
A.2.2. Rola Sekretariatu Technicznego.....	376
A.2.3. Definicja organizacji reprezentatywnej.....	376
A.2.4. Pierwsze badanie OEF organizacji reprezentatywnej.....	377
A.2.5. Pierwszy projekt OEFSR.....	377
A.2.6. Badania pomocnicze.....	378
A.2.7. Badanie OEF organizacji reprezentatywnej.....	378
A.2.8. Drugi projekt OEFSR.....	379
A.2.9. Przegląd OEFSR	379
A.2.9.1. Zespół ds. przeglądu.....	379
A.2.9.2. Procedura przeglądu.....	380
A.2.9.2.1. Przegląd pierwszego OEF-RO	381
A.2.9.2.2. Przegląd badania pomocniczego.....	382
A.2.9.2.3. Przegląd drugiego badania OEF-RO.....	382
A.2.9.3. Kryteria przeglądu dokumentu OEFSR.....	382
A.2.9.4. Sprawozdanie z przeglądu/oświadczenia o przeglądzie.....	383
A.2.10. Ostateczny projekt OEFSR	384
A.2.10.1. Modele organizacji reprezentatywnych w programie Excel.....	384
A.2.10.2. Zbiory danych wymienione w OEFSR.....	384
A.2.10.3. Zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie śladu środowiskowego reprezentujące organizacje reprezentatywne.....	384
A.3. OKREŚLANIE ZAKRESU OEFSR.....	385
A.3.1. Sektory i podsektory:.....	385
A.3.2. Zakres OEFSR.....	387
Sekcja dotycząca zakresu OEFSR musi zawierać opis asortymentu produktów oraz kody NACE mające zastosowanie do sektora objętego zakresem OEFSR. OEFSR muszą obejmować wyszczególnienie procesów, które należy uwzględnić w granicach organizacji (bezpośrednie działania). OEFSR muszą również obejmować określenie granic śladu środowiskowego organizacji, w tym specyfikację etapów w ramach łańcucha dostaw, jakie muszą zostać uwzględnione, a także wyszczególnienie wszystkich działań pośrednich (na wcześniejszych i późniejszych etapach łańcucha dostaw) oraz uzasadnienie w przypadku wykluczenia	

działan (pośrednich) na późniejszych etapach łańcucha dostaw (np. na etapie eksploatacji półproduktów lub produktów o nieznanym przeznaczeniu, uwzględnionych w asortymencie produktów).....	387
A.3.2.1. Ogólny opis zakresu OEFSR.....	387
A.3.2.2. Wykorzystanie kodów NACE.....	387
A.3.2.3. Definicja organizacji reprezentatywnej (RO).....	387
A.3.2.4. Jednostka sprawozdawca (RU).....	388
A.3.2.5. Granice systemu.....	388
A.3.2.6. Wykaz kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;.....	388
A.3.2.7. Informacje dodatkowe.....	389
A.3.2.8. Założenia i ograniczenia.....	390
A.4. ANALIZA ZBIORU WEJŚĆ I WYJŚĆ.....	390
A.4.1. Działania bezpośrednie i pośrednie oraz etapy cyklu życia.....	390
A.4.2. Wymogi dotyczące modelowania.....	390
A.4.2.1. Produkcja rolna.....	390
A.4.2.2. Zużycie energii elektrycznej.....	392
A.4.2.3. Transport i logistyka.....	392
A.4.2.4. Dobra kapitałowe – infrastruktura i sprzęt.....	394
A.4.2.5. Procedura pobierania próbek.....	394
A.4.2.6. Etap eksploatacji.....	395
A.4.2.7. Modelowanie wycofania z eksploatacji.....	397
A.4.2.8. Wydłużony okres trwałości produktu.....	401
A.4.2.9. Emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych.....	402
A.4.2.10. Pakowanie.....	403
A.4.3. Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów.....	403
A.4.3.1. Hodowla zwierząt.....	404
A.4.4. Wymogi w zakresie gromadzenia danych i wymogi w zakresie jakości.....	404
A.4.4.1. Wykaz obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.....	404
A.4.4.2. Zbiory danych do wykorzystania.....	405
A.4.4.3. Wyłączenie.....	406
A.4.4.4. Wymogi dotyczące jakości danych.....	407
A.5. WYNIKI OEF.....	413
A.6. INTERPRETACJA WYNIKÓW ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI.....	413
A.6.1. Określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko.....	413
A.6.1.1. Procedura określania najistotniejszych kategorii oddziaływania.....	413
A.6.1.2. Procedura określania najistotniejszych etapów cyklu życia.....	413
A.6.1.3. Procedura określania najistotniejszych procesów.....	413
A.6.1.4. Procedura określania najistotniejszych bezpośrednich przepływów podstawowych.....	413
A.7. SPRAWOZDANIA DOTYCZĄCE ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI.....	413
A.8. WERYFIKACJA I WALIDACJA BADAŃ OEF, SPRAWOZDAŃ DOTYCZĄCYCH OEF I NARZĘDZI PRZEKAZYWANIA INFORMACJI NA TEMAT OEF.....	414
A.8.1. Określanie zakresu weryfikacji.....	414

A.8.2. Weryfikator/weryfikatorzy	414
A.8.3. Wymogi w zakresie weryfikacji/walidacji: wymogi w zakresie weryfikacji/walidacji, w przypadku gdy OEFSR są dostępne.....	414
A.8.3.1 Minimalne wymogi w zakresie weryfikacji i walidacji badania OEF.....	414
A.8.3.2. Techniki weryfikacji i walidacji	414
A.8.3.3. Za wartość oświadczenia dotyczącego walidacji.....	414
Część B:.....	416
WZÓR OEFSR.....	416
B.1. WPROWADZENIE.....	417
B.2. OGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE OEFSR	418
B.2.1. Sekretariat Techniczny.....	418
B.2.2. Konsultacje i zainteresowane strony.....	418
B.2.3. Zespół ds. przeglądu oraz wymogi w zakresie przeglądu OEFSR	418
B.2.4. Oświadczenie o przeglądzie	419
B.2.5. Zakres geograficzny.....	419
B.2.6. Język.....	419
B.2.7. Zgodność z innymi dokumentami	419
B.3. ZAKRES OEFSR.....	420
B.3.1. Sektor.....	420
B.3.2. Organizacje reprezentatywne.....	420
B.3.3. Jednostka sprawozdawcza i przepływ odniesienia	420
B.3.4. Granice systemu	421
B.3.5. Wykaz kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;.....	421
B.3.6. Dodatkowe informacje techniczne	424
B.3.7. Dodatkowe informacje środowiskowe	424
B.3.8. Ograniczenia	424
B.3.8.1. Porównania i twierdzenia o charakterze porównawczym.....	424
B.3.8.2. Luki w danych i zastępcze zbiory	424
B.4. NAJISTOTNIEJSZE KATEGORIE ODDZIAŁYWANIA, ETAPY CYKLU ŻYCIA, PROCESY I PRZEPLYWY PODSTAWOWE	424
B.4.1. Najistotniejsze kategorie oddziaływania śladu środowiskowego	424
B.4.2. Najistotniejsze etapy cyklu życia	425
B.4.3. Najistotniejsze procesy.....	425
B.4.4. Najistotniejsze bezpośrednie przepływy podstawowe.....	425
B.5. ANALIZA ZBIORU WEJŚĆ I WYJŚĆ.....	425
B.5.1. Wykaz obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.....	426
B.5.2. Wykaz procesów, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo.....	427
B.5.3. Wymogi dotyczące jakości danych.....	429
B.5.3.1. Zbiory danych specyficzne dla danego przedsiębiorstwa.....	429
B.5.4. Matryca potrzeb w zakresie danych.....	431
B.5.4.1. Procesy w sytuacji 1.....	433

B.5.4.2. Procesy w sytuacji 2.....	433
B.5.4.3. Procesy w sytuacji 3.....	435
B.5.5. Zbiory danych do wykorzystania.....	435
B.5.6. W jaki sposób obliczać średni wskaźnik oceny jakości danych badania.....	436
B.5.7. Zasady przydziału.....	436
B.5.8. Modelowane energii elektrycznej.....	436
B.5.9. Modelowanie zmiany klimatu.....	439
B.5.10. Modelowanie wycofania z eksploatacji i zawartości materiałów z recyklingu.....	442
B.6. ETAPY CYKLU ŻYCIA.....	445
B.6.1. Pozyskiwanie i przetwarzanie wstępne surowców.....	445
B.6.2. Modelowanie rolnicze [należy uwzględnić tylko w stosownych przypadkach].....	446
B.6.3. Produkcja.....	449
B.6.4. Etap dystrybucji [należy uwzględnić w stosownych przypadkach].....	450
B.6.5. Etap eksploatacji [należy uwzględnić w stosownych przypadkach].....	451
B.6.6. Wycofanie z eksploatacji [należy uwzględnić w stosownych przypadkach].....	451
B.7. WYNIKI OZNACZANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI – PROFIL OZNACZANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI.....	453
B.8. WERYFIKACJA.....	454
Część C.....	457
WYKAZ STANDARDOWYCH PARAMETRÓW WZORU NA OBLICZANIE ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO MATERIAŁU POCHODZĄCEGO Z OBIEGU ZAMKNIĘTEGO.....	457
Część D.....	458
STANDARDOWE DANE DO MODELOWANIA ETAPU EKSPLOATACJI.....	458
Część E.....	461
WZÓR SPRAWOZDANIA DOTYCZĄCEGO OEF.....	461
E.1 STRESZCZENIE.....	462
E.2. INFORMACJE OGÓLNE.....	462
E.3 CEL BADANIA.....	462
E.4. ZAKRES OPRACOWANIA.....	463
E.4.1. Jednostka funkcjonalna/deklarowana i przepływ odniesienia.....	463
E.4.2. Granice systemu.....	463
E.4.3. Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego.....	464
E.4.4. Informacje dodatkowe.....	464
E.4.5. Założenia i ograniczenia.....	464
E.5. ANALIZA ZBIORU WEJŚĆ I WYJŚĆ.....	464
E.5.1. Etap kontroli wstępnej [w stosownych przypadkach].....	464
E.5.2. Wybory w zakresie modelowania.....	464
E.5.3. Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów.....	465
E.5.4. Gromadzenie danych.....	465
E.5.5. Wymogi dotyczące jakości danych i ocena jakości danych.....	465
E.6. WYNIKI OCENY ODDZIAŁYWANIA [POUFNE, W STOSOWNYCH PRZYPADKACH].....	466

E.6.1. Wyniki OEF	466
E.6.2. Informacje dodatkowe	466
E.7. INTERPRETACJA WYNIKÓW OZNACZANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI	466
E.8. OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE WALIDACJI.....	467
Część F	469
STANDARDOWE WSKAŹNIKI STRAT DLA POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW PRODUKTÓW	469

A.1 WPROWADZENIE

W oparciu o analizę przeprowadzoną przez JRC w 2010 r.⁹⁴ Komisja doszła do wniosku, że obowiązujące normy oparte na cyklu życia nie dają wystarczającej szczegółowości, pozwalającej zapewnić, że przyjmuje się te same założenia i wykonuje te same pomiary i obliczenia na potrzeby wspierania porównywalności twierdzeń dotyczących ekologiczności między organizacjami z tego samego sektora. OEFSR mają na celu zwiększenie odtwarzalności, istotności, szczegółowości, skuteczności i spójności badań OEF

OEFSR powinna zostać opracowana i sporządzona w formacie, który osoby posiadające wiedzę techniczną (dotyczącą oceny cyklu życia, jak również przedmiotowej kategorii produktu) mogą zrozumieć i wykorzystać do przeprowadzenia badania OEF.

Każdorazowo OEFSR muszą być zgodne z zasadą istotności, co oznacza, że badanie OEF musi się koncentrować na tych aspektach i parametrach, które są najbardziej istotne pod względem efektywności środowiskowej danego produktu. Dzięki temu przeprowadzenie analizy wymaga mniej czasu, wysiłku i wiąże się z niższym kosztem.

Każdorazowo OEFSR musi określać minimalny wykaz procesów (obowiązkowych procesów), które muszą być zawsze modelowane z wykorzystaniem danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. Ma to na celu uniknięcie sytuacji, w której osoby korzystające z OEFSR są w stanie przeprowadzić badanie OEF i przekazać wyniki bez posiadania dostępu do odpowiednich (pierwotnych) danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, a wykorzystując jedynie dane domyślne. OEFSR muszą określać ten obowiązkowy wykaz procesów w oparciu o ich istotność i możliwość uzyskania dostępu do danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.

Definicje określone w załączniku III mają zastosowanie również do niniejszego załącznika.

A.1.1. Związek pomiędzy OEFSR a PEFCR

OEFSR charakteryzuje się zazwyczaj szerszym zakresem niż PEFCR (np. związek pomiędzy sektorem detalicznym a jednym konkretnym produktem spożywczym). Ponadto w ramach OEFSR uwzględnia się pewne aspekty, które zazwyczaj zgodnie z PEFCR są wyłączone z badania PEF (np. oddziaływania związane z usługami przedsiębiorstwa, takimi jak marketing).

Istnieje jednocześnie potrzeba zapewnienia spójności między wyborami metodyki podejmowanymi w ramach skorelowanych OEFSR i PEFCR. Suma śladów środowiskowych produktów dostarczonych przez organizację w ustalonym okresie sprawozdawczym (np. przez jeden rok) powinna teoretycznie być bliska śladowi środowiskowemu tej organizacji w tym samym okresie sprawozdawczym.

Zmiany w OEFSR muszą uwzględniać obowiązujące PEFCR: w przypadku istnienia PEFCR obejmującego produkt, materiał lub element składowy należący do asortymentu produktów, do modelowania tego elementu w asortymencie produktów muszą zostać wykorzystane wszystkie zasady i założenia stosowane w PEFCR, w tym powiązany zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego. Odstępstwa od tej zasady muszą być uzgodnione z KE.

A.1.2. Jak postępować z modułowością

W przypadku, gdy asortyment produktów zawiera półprodukty, PEFCR mogą stać się „modułem” do wykorzystania podczas opracowywania OEFSR, które zawierają w swoim asortymencie produktów produkty na późniejszych etapach łańcucha dostaw. Ma to zastosowanie również w sytuacji, gdy półprodukt można wykorzystać w różnych łańcuchach dostaw (np. blachy). Opracowanie „modułów” umożliwia zachowanie większego poziomu spójności między różnymi łańcuchami dostaw, w których wykorzystuje się te same moduły w ramach ich ocen cyklu życia.

⁹⁴ [Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organisations: Recommendations, Rationale, and Alignment](http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/dev_methods.htm) (2010), dostępne pod adresem: http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/dev_methods.htm

Również w przypadku produktów końcowych należących do asortymentu produktów należy również brać zawsze pod uwagę możliwość tworzenia takich modułów, w szczególności w przypadku produktów, których produkcja przebiega na pewnych etapach tak samo, ale potem się różnicuje ze względu na różne funkcje produktów (np. detergenty).

Istnieją różne scenariusze, które mogą wymagać zastosowania podejścia modułowego:

- (a) Asortyment produktów zawiera produkt końcowy, którego zestawienie podstawowych materiałów obejmuje półprodukt, w przypadku którego istnieją już OEFSR (np. produkcja samochodów ze skórzaną tapicerką), lub końcowy, który staje się częścią cyklu życia innego produktu (np. detergent wykorzystywany do prania koszulki);
- (b) Asortyment produktów zawiera produkt końcowy, w którym zastosowano komponent lub produkt, który już wykorzystuje się jako komponent w ramach innych PEFCR/OEFSR (np. elementy wykorzystywane w instalacjach rurowych, nawozy).

W scenariuszu a) nowe OEFSR muszą określać sposób zarządzania informacjami dotyczącymi produktu w oparciu o znaczenie produktu dla ochrony środowiska oraz matrycy potrzeb w zakresie danych (DNM) (zob. sekcja 4.4.4.4). Oznacza to, że jeżeli produkt jest „najistotniejszy” i jest pod kontrolą przedsiębiorstwa, należy zażądać danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa zgodnie z regułami PEFCR, których zakres obejmuje dany moduł⁹⁵. Jeżeli nie jest pod kontrolą operacyjną przedsiębiorstwa, ale zalicza się do „najistotniejszych” procesów, osoba korzystająca z OEFSR może podjąć decyzję albo o przekazaniu danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, albo o wykorzystaniu danych wtórnych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego⁹⁶ przewidzianych w PEFCR, których zakres obejmuje dany moduł.

W scenariuszu b) Sekretariat Techniczny (zob. rola i członkostwo w sekcji A.2.2) musi ocenić wykonalność wdrożenia tych samych założeń dotyczących modelowania i danych wtórnych wymienionych w istniejących PEFCR/OEFSR. Jeżeli jest to wykonalne, Sekretariat Techniczny musi przyjąć te same założenia dotyczące modelowania i zbioru danych na potrzeby wykorzystania we własnych OEFSR. Jeżeli nie jest to wykonalne, Sekretariat Techniczny musi uzgodnić rozwiązanie z Komisją.

⁹⁵ Jeżeli już istniejące OEFSR wykorzystane jako moduł zostaną zaktualizowane w okresie ważności OEFSR, która się na niej opiera, pierwszeństwo ma starsza wersja i pozostaje ważna przez okres ważności nowo opracowanych OEFSR.

⁹⁶ Taki rezultat jest obowiązkowy w przypadku każdej organizacji reprezentatywnej opracowanej w ramach OEFSR.

A.2. Proces opracowania i przeglądu OEFSR

Przepisy niniejszej sekcji pozostają bez uszczerbku dla przepisów, które zostaną włączone do prawodawstwa UE w przyszłości.

Niniejsza sekcja zawiera proces opracowania i przeglądu OEFSR. Mogą zaistnieć następujące sytuacje:

opracowanie nowych OEFSR;

- 1) pełna rewizja istniejących OEFSR;
- 2) częściowa rewizja istniejących OEFSR.

W sytuacjach opisanych w lit. a) i b) muszą zostać przyjęte postępowanie zgodnie z procedurą opisaną w niniejszej sekcji (zob. rysunek A-1).

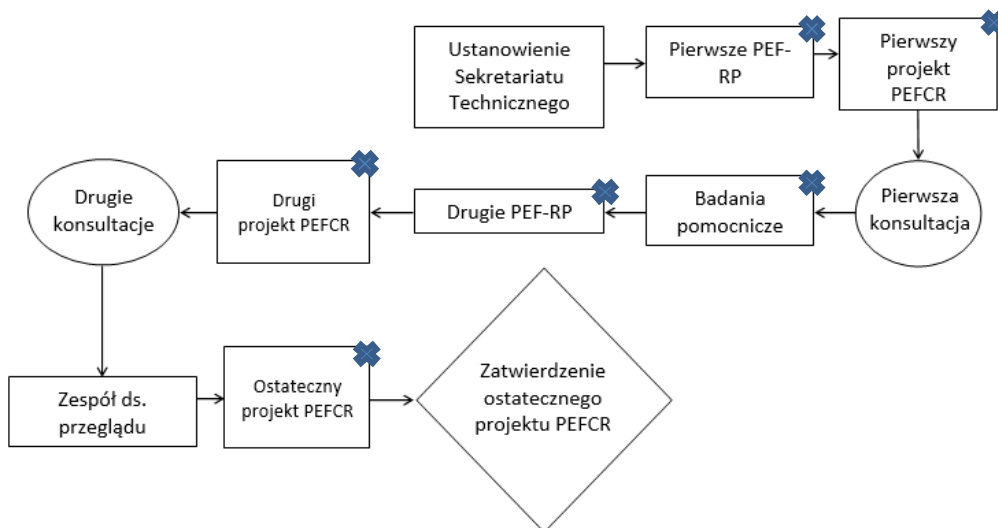
Sytuacja opisana w lit. c) jest dopuszczalna tylko pod warunkiem, że model organizacji reprezentatywnej (RO) (zob. sekcja A.2.3) zostanie zaktualizowany poprzez uwzględnienie poprawionych/nowych danych lub zbiorów w danych i poprawienie oczywistych błędów, a wyniki produktu reprezentatywnego zmienią się przy pewnej wartości maksymalnej:

- (i) zmiana wyników oceny wpływu cyklu życia $< 10\%$ w każdej kategorii oddziaływania (wyniki charakterystyczne), oraz
- (ii) zmiana wyników oceny wpływu cyklu życia $< 5\%$ pojedynczego wyniku ogólnego, oraz
- (iii) wykaz najistotniejszych kategorii oddziaływania, etapów cyklu życia, procesów i bezpośrednich przepływów podstawowych nie zmienia się.

Jeżeli wyniki zmiany organizacji reprezentatywnej $> 10\%$ w przypadku co najmniej jednej kategorii oddziaływania (wyniki charakterystyczne) lub $> 5\%$ pojedynczego wyniku ogólnego, przypadek opisany w lit. c) nie ma zastosowania i konieczna jest pełna rewizja OEFSR.

W przypadku opisanym w lit. c) Sekretariat Techniczny musi przedstawić zaktualizowane OEFSR zespołowi ds. przeglądu i należy przeprowadzić trzy ostatnie etapy przedstawione na rys. A-1 (tj. przegląd dokonany przez zespół ds. przeglądu, ostateczny projekt OEFSR, ostateczne zatwierdzenie OEFSR).

Rysunek J-1 – Proces tworzenia/zmiany OEFSR. OEF-RO badanie OEF organizacji reprezentatywnej



A.2.1. Kto może opracować OEFSR

Do celów opracowania OEFSR musi zostać utworzony Sekretariat Techniczny. Sekretariat Techniczny musi reprezentować co najmniej 51 % rynku konsumpcyjnego UE (sprzedaży) pod względem obrotów handlowych w UE. Sekretariat Techniczny musi zrealizować to pokrycie rynku bezpośrednio dzięki przedsiębiorstwom, które uczestniczą w jego pracach, lub pośrednio dzięki udziałowi w rynku UE członków reprezentowanych przez stowarzyszenie przedsiębiorców. Sekretariat Techniczny przedkłada Komisji poufne sprawozdanie potwierdzające pokrycie rynku przy ustanawianiu Sekretariatu Technicznego.

A.2.2. Rola Sekretariatu Technicznego

Do obowiązków Sekretariatu Technicznego należą następujące działania:

- a) przygotowanie projektu OEFSR zgodnie z zasadami zawartymi w załączniku III i w niniejszym załączniku;
- b) ujednoczenie z obowiązującymi zasadami sektorowymi lub PEFCR;
- c) organizacja konsultacji publicznych na temat projektów dokumentów, analiza uwag i przygotowanie pisemnej informacji zwrotnej;
- d) koordynacja badań pomocniczych;
- e) zarządzanie publiczną platformą internetową dotyczącą odpowiednich OEFSR. działanie to obejmuje takie zadania, jak przygotowanie publicznie dostępnych materiałów informacyjnych związanych z OEFSR, konsultacji internetowych w sprawie projektów dokumentów i publikacja informacji zwrotnej na temat uwag zainteresowanych stron;
- f) zagwarantowanie wyboru i wyznaczenia kompetentnych i niezależnych członków zespołu ds. przeglądu OEFSR.

A.2.3. Definicja organizacji reprezentatywnej

Sekretariat Techniczny musi opracować „model” organizacji reprezentatywnej obecnej na rynku UE i należącej do danego sektora. Organizacja reprezentatywna musi odzwierciedlać sytuację bieżącą w momencie opracowywania OEFSR. Oznacza to na przykład, że przyszłe technologie, przyszłe scenariusze dotyczące transportu lub przyszłe przetwarzanie związane z wycofaniem z eksploatacji muszą zostać wykluczone. Wykorzystywane dane muszą odzwierciedlać realistyczne średnie rynkowe i muszą być jak najnowsze (zwłaszcza w przypadku szybko rozwijających się produktów technologicznych). Unika się konserwatywnych wartości lub szacunków.

Organizacją reprezentatywną może być organizacja rzeczywista lub wirtualna (nieistniejąca). Organizacja wirtualna powinna podlegać obliczeniu na podstawie ważonych średnią sprzedażą na rynku europejskim cech wszystkich istniejących technologii/procesów produkcji/rodzajów organizacji występujących w sektorze lub podsektorze. Można zastosować inne zestawy służące wazeniu, jeśli są one uzasadnione.

Podczas identyfikowania organizacji reprezentatywnej (RO) istnieje ryzyko pomieszenia różnych technologii o bardzo różnych udziałach w rynku i pominięcia technologii o stosunkowo niewielkim udziale w rynku. W takich przypadkach Sekretariat Techniczny musi uwzględnić brakujące technologie/ciągi produkcyjne/rodzaje organizacji (jeżeli są objęte zakresem) w definicji organizacji reprezentatywnej lub przedstawić pisemne uzasadnienie, jeżeli nie jest to technicznie możliwe.

Organizacja reprezentatywna stanowi podstawę badania OEF organizacji reprezentatywnej (OEF-RO). W sekcji A.3.1 wyjaśniono, kiedy musi zostać opracowana organizacja reprezentatywna dla sektorów i podsektorów.

Sekretariat Techniczny musi przedstawić informacje na temat wszystkich działań podjętych w celu określenia „modelu” RO i zawrzeć zgromadzone informacje w załączniku do OEFSR. W stosownych przypadkach Sekretariat Techniczny podejmuje odpowiednie działania, aby zachować poufność danych.

A.2.4. Pierwsze badanie OEF organizacji reprezentatywnej

Każda organizacja reprezentatywna musi być przedmiotem pierwszego badania OEF (pierwsze OEF-RO). Pierwsze OEF-RO ma na celu:

1. określanie najistotniejszych kategorii oddziaływania;
2. określenie najistotniejszych etapów cyklu życia, procesów i przepływów podstawowych;
3. określenie potrzeb w zakresie danych, działań związanych z gromadzeniem danych i wymogów dotyczących jakości danych.

Sekretariat Techniczny wykonuje pierwsze OEF-RO na „modelu” organizacji reprezentatywnej. Brak dostępnych danych i niewielkie udziały w rynku nie mogą być powodem wyłączenia technologii lub procesów produkcji.

Sekretariat Techniczny musi korzystać ze zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie śladu środowiskowego do wykonania OEF-RO, jeżeli są dostępne. Jeżeli nie istnieje zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, musi być zastosowana następująca procedura w porządku hierarchicznym:

1. Jeżeli można znaleźć zastępczy zbiór zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, muszą on zostać wykorzystany.
2. Jeżeli można określić zbiór danych zgodny z systemem ILCD – poziom początkowy jako zbiór zastępczy: musi on zostać wykorzystany, ale nie można go włączać do wykazu standardowych zbiorów danych pierwszego projektu OEFSR. Zastępczy zbiór musi zostać wymieniony w ograniczeniach pierwszego projektu OEFSR wraz z następującym tekstem: „Ten zbiór danych wykorzystano jako zbiór zastępczy jedynie podczas pierwszego OEF-RO. Przedsiębiorstwo przeprowadzające badanie pomocnicze w celu sprawdzenia pierwszego projektu OEFSR musi jednak zastosować zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, jeżeli jest dostępny (zgodnie z zasadami przedstawionymi w sekcji A.4.4.2 określającymi, które zbiory danych należy wykorzystać). Jeżeli nie jest dostępny, przedsiębiorstwo musi wykorzystać ten sam zbiór zastępczy, który wykorzystano do obliczeń w ramach pierwszego OEF-RO”.
3. Jeżeli nie można znaleźć żadnego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego ani zgodnego z systemem ILCD–poziom początkowy, można wykorzystać inny zbiór danych.

W pierwszym OEF-RO niedozwolone są jakiegokolwiek wyłączenia procesów, emisji do środowiska i zasobów ze środowiska. Muszą zostać uwzględnione wszystkie etapy i procesy cyklu życia (w tym dobra kapitałowe). Można jednak wyłączyć takie działania jak: dojazd pracowników do pracy, stołówki w miejscach produkcji, materiały eksploatacyjne nie związane ściśle z procesami produkcji, marketing, podróże służbowe i działania badawczo-rozwojowe. Wyłączenia można uwzględnić w ostatecznej wersji OEFSR w oparciu o zasady zawarte w załączniku III i w niniejszym załączniku.

Musi zostać przedstawione sprawozdanie z pierwszego OEF-RO (zgodne ze wzorem znajdującym się w części E załącznika IV) i musi ono zawierać scharakteryzowane, znormalizowane i ważone wyniki.

Pierwsze OEF-RO i sprawozdanie z niego muszą być zweryfikowane przez zespół ds. przeglądu, a publiczne sprawozdanie z przeglądu musi zostać przedstawione w formie jego załącznika.

A.2.5. Pierwszy projekt OEFSR

W oparciu o wyniki pierwszego OEF-RO Sekretariat Techniczny musi przygotować pierwszy projekt OEFSR wykorzystywany do przeprowadzenia badań pomocniczych odnoszących się do OEFSR. Sporządza się go zgodnie z wymogami zawartymi w niniejszym załączniku oraz ze wzorem znajdującym się w części B niniejszego załącznika. Zawiera on wszystkie wymogi niezbędne do przeprowadzenia badań pomocniczych, ze szczególnym odniesieniem do tabel i procedur gromadzenia danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.

A.2.6. Badania pomocnicze

Celem badań pomocniczych jest sprawdzenie możliwości wdrożenia pierwszego projektu OEFSR i, w mniejszym zakresie, przedstawienie wskazówek dotyczących adekwatności wskazanych najistotniejszych kategorii oddziaływania, etapów cyklu życia, procesów i bezpośrednich przepływów podstawowych.

W odniesieniu do każdej organizacji reprezentatywnej musi zostać przeprowadzone co najmniej trzy badania pomocnicze OEF.

Badania pomocnicze muszą być zgodne ze wszystkimi wymogami uwzględnionymi w pierwszym projekcie OEFSR i tej wersji załącznika, do której się odnosi. Muszą być przestrzegane następujące zasady dodatkowe:

- wyłączenia są niedozwolone;
- każde badanie musi obejmować analizę aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko opisaną w sekcji 6.3 i w sekcji A.6.1 niniejszego załącznika. Każde badanie musi być przeprowadzone na prawdziwych organizacjach obecnych w danym momencie na rynku europejskim;
- aby lepiej przeanalizować stosowalność pierwszego projektu OEFSR, badania muszą być przeprowadzone na (i) organizacjach o różnej wielkości, w tym co najmniej jednym MŚP, jeżeli działa w tej branży; (ii) organizacjach stosujących różne procesy/technologie produkcji; oraz (iii) organizacjach, których główne procesy produkcyjne (tj. te, w odniesieniu do których gromadzi się dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa) znajdują się w różnych państwach.

Każde badanie pomocnicze musi być przeprowadzone przez podmiot⁹⁷, który ani nie uczestniczy w przygotowaniu projektu OEFSR, ani nie jest członkiem zespołu ds. przeglądu. Dopuszcza się wyjątki od tej zasady, jednak muszą być one uzgodnione z Komisją Europejską. Zagregowane zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego nie muszą być udostępniane Komisji Europejskiej.

Sprawozdanie dotyczące OEF stanowi uzupełnienie każdego z badań pomocniczych i zawiera istotne, kompleksowe, spójne, dokładne i przejrzyste streszczenie badania. Wzór sprawozdania dotyczącego OEF, który należy stosować we wzorze badań pomocniczych, jest dostępny w części E niniejszego załącznika. Wzór ten zawiera minimalne informacje, które należy przedstawić w sprawozdaniu. Badania pomocnicze (i powiązane z nimi sprawozdanie dotyczące OEF) są poufne. Są one udostępniane wyłącznie Komisji Europejskiej lub organowi nadzorującemu opracowywanie OEFSR oraz zespołowi ds. przeglądu. Przedsiębiorstwo przeprowadzające badanie pomocnicze może jednak podjąć decyzję o udzieleniu dostępu innym zainteresowanym stronom.

A.2.7. Badanie OEF organizacji reprezentatywnej.

Badanie OEF organizacji reprezentatywnej to proces wieloetapowy. W oparciu o informacje zgromadzone dzięki pierwszej konsultacji i badaniom pomocniczym Sekretariat Techniczny musi przeprowadzić drugie OEF-RO. To drugie badanie OEF-RO musi uwzględniać nowe zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie śladu środowiskowego zaktualizowane o standardowe dane dotyczące działalności i wszystkie założenia, które stanowią podstawę wymogów w ramach drugiego projektu OEFSR. Opierając się na drugim badaniu OEF-RO, Sekretariat Techniczny musi przygotować sprawozdanie z drugiego OEF-RO.

Sekretariat Techniczny musi wykorzystać zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, jeżeli są dostępne bezpłatnie. W przypadku gdy zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego nie są dostępne, muszą być przestrzegane następujące zasady w porządku hierarchicznym:

- Zastępczy zbiór zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego jest dostępny bezpłatnie: musi zostać włączony do wykazu standardowych procesów w OEFSR i podany w sekcji dotyczącej ograniczeń drugiego projektu OEFSR.

⁹⁷ Organizacja lub przedsiębiorstwo posiadające odrębną osobowość prawną i finansową

- Zastępczy zbiór zgodny z systemem ILCD – poziom początkowy jest dostępny bezpłatnie: ze zbiorów danych zgodnych z systemem ILCD – poziom początkowy można uzyskać maksymalnie 10 % pojedynczego wyniku ogólnego.
- Jeśli nie ma żadnego bezpłatnego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego lub z systemem ILCD – poziom początkowy: musi zostać wyłączony z modelu. Musi zostać to wyraźnie wskazane w drugim projekcie OEFSR jako luka w danych i zatwierdzone przez weryfikatorów OEFSR.

Drugie OEF-RO musi określać wszystkie wymogi dotyczące ostatecznej wersji OEFSR, w tym m.in. ostateczny wykaz najistotniejszych kategorii oddziaływania, etapów cykli życia, procesów, bezpośrednich przepływów podstawowych, wyłączeń itp.

Musi zostać przedstawione drugie sprawozdanie z OEF-RO (zgodne ze wzorem znajdującym się w części E niniejszego załącznika) i musi ono zawierać scharakteryzowane, znormalizowane i ważone wyniki.

Drugie OEF-RO i sprawozdanie z niego muszą być poddane przeglądowi przez zespół ds. przeglądu, a publiczne sprawozdanie z przeglądu musi zostać dostarczane jako załącznik.

A.2.8 Drugi projekt OEFSR

Sekretariat Techniczny musi sporządzić drugi projekt OEFSR z uwzględnieniem wyników badań pomocniczych i drugiego badania OEF-RO. Wszystkie sekcje wzoru OEFSR (zob. część E niniejszego załącznika) muszą zostać wypełnione.

OEFSR musi zawierać wyjaśnienie, że wszystkie luki w danych zawarte w OEFSR pozostaną lukami w danych przez cały okres ważności OEFSR. W związku z tym luki w danych stanowią pośrednio część granic systemu OEFSR mającą umożliwić uczciwe porównanie między organizacjami (w stosownych przypadkach).

A.2.9. Przegląd OEFSR

A.2.9.1. Zespół ds. przeglądu

Sekretariat Techniczny musi ustanowić niezależny zewnętrzny zespół ds. przeglądu OEFSR złożony z osób trzech.

Panel składa się z minimum trzech członków (przewodniczącego i dwóch członków). W przypadku gdy OEFSR obejmują więcej niż pięć produktów reprezentatywnych, zespół ds. przeglądu można powiększyć o dodatkowych członków i współprzewodniczących. W skład panelu musi wchodzić jeden ekspert ds. oznaczania śladu środowiskowego/LCA (z doświadczeniem w zakresie przedmiotowego sektora oraz aspektów środowiskowych związanych z sektorem), jeden ekspert branżowy i w miarę możliwości jeden przedstawiciel organizacji pozarządowych. Jeden z członków zostaje wybrany na głównego kontrolera.

Kontrolerzy są niezależni od siebie z punktu widzenia podmiotu prawnego. W skład zespołu nie mogą wchodzić przedstawiciele członków⁹⁸ Sekretariatu Technicznego lub innych podmiotów zaangażowanych w prace Sekretariatu Technicznego ani pracownicy przedsiębiorstw przeprowadzających badania pomocnicze. Wyjątki od tej zasady należy omówić i uzgodnić z Komisją Europejską.

Zespół kontrolerów ds. przeglądu może zmienić się podczas opracowywania OEFSR. Członkowie mogą zrezygnować z uczestnictwa w zespole lub do niego dołączyć po zakończeniu jednego etapu przeglądu i przed rozpoczęciem kolejnego. Obowiązkiem głównego kontrolera jest jednak dopilnowanie, by kryteria dotyczące

⁹⁸ Jeżeli stowarzyszenie branżowe jest członkiem Sekretariatu Technicznego, do zespołu ds. przeglądu może należeć ekspert branżowy z jednego przedsiębiorstwa należącego do tego stowarzyszenia branżowego. Natomiast eksperci znajdujący się na liście plac stowarzyszenia nie mogą być członkami zespołu ds. przeglądu.

zespołu ds. przeglądu były spełnione na każdym etapie procesu opracowywania OEFSR; nowi członkowie są informowani przez głównego kontrolera o wcześniejszych etapach i omówionych kwestiach.

Osoba pełniąca funkcję głównego kontrolera może się zmienić, pod warunkiem że jeden z pozostałych kontrolerów przejmie jego obowiązki i zapewni ciągłość prac. Proces przeglądu obejmuje kluczowe etapy, np. 1) 1. OEF-RO + 1. projekt OEFSR, 2) badania pomocnicze + 2. OEF-RO + 2. projekt OEFSR, 3) ostateczny projekt OEFSR 4) ostateczna wersja OEFSR. Należy zapewnić ciągłość w ramach tego samego kluczowego etapu. Poprzedni wymóg oznacza, że co najmniej jeden członek zespołu kontrolerów ds. przeglądu pozostaje aktywny w projekcie. Jeżeli wymogi nie są spełnione, proces przeglądu rozpoczyna się od ostatniego kluczowego etapu, który spełniał wymogi.

Ocena kompetencji zespołu ds. przeglądu opiera się na systemie punktowym, w ramach którego uwzględnia się jego doświadczenie, praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dotyczącej śladu środowiskowego/oceny cyklu życia, a także znajomość istotnych technologii, procesów lub innych działań zawartych w organizacjach objętych zakresem OEFSR. W tabeli nr 32 niniejszego załącznika przedstawiono system punktowy dla wszystkich istotnych kompetencji i obszarów doświadczenia.

Członkowie zespołu ds. przeglądu muszą dostarczyć oświadczenia potwierdzające ich kwalifikacje wraz z podaniem liczby punktów uzyskanych w ramach każdego kryterium oraz ogólnego wyniku punktowego. Oświadczenie to musi zostać włączone do sprawozdania z przeglądu OEFSR.

Minimalny konieczny wynik kwalifikujący kontrolera wynosi sześć punktów, w tym co najmniej jeden punkt dla każdego z trzech kryteriów obowiązkowych (tj. doświadczenie w zakresie przeglądów, praktyczne stosowanie i znajomość metodyki dotyczącej śladu środowiskowego/oceny cyklu życia oraz znajomość technologii lub innych działań istotnych dla badania śladu środowiskowego).

A.2.9.2 Procedura przeglądu

Sekretariat Techniczny musi uzgodnić procedurę przeglądu z zespołem ds. przeglądu podczas podpisywania umowy dotyczącej przeglądu. W szczególności Sekretariat Techniczny musi uzgodnić okres dostępny dla zespołu ds. przeglądu na przedstawienie uwag po opublikowaniu każdego dokumentu przez Sekretariat Techniczny oraz sposób zarządzania otrzymanymi uwagami.

Zespół ds. przeglądu będzie odpowiedzialny za niezależny przegląd następujących dokumentów (zob. rys. 1):

- wszystkie projekty OEFSR (pierwsza, druga i ostateczna wersja);
- pierwsze i drugie OEF-RO, w tym model organizacji reprezentatywnej, dane i sprawozdania z OEF-RO;
- badania pomocnicze, w tym powiązany model OEF, dane i sprawozdanie dotyczące OEF.

Jeśli drugie konsultacje lub przegląd OEFSR mają wpływ na wyniki drugiego OEF-RO, drugie OEF-RO musi zostać zaktualizowane, a wyniki wdrożone w ostatecznym projekcie OEFSR. W takim przypadku zespół ds. przeglądu dokonuje przeglądu ostatecznego projektu OEFSR i ostatecznej wersji OEFSR.

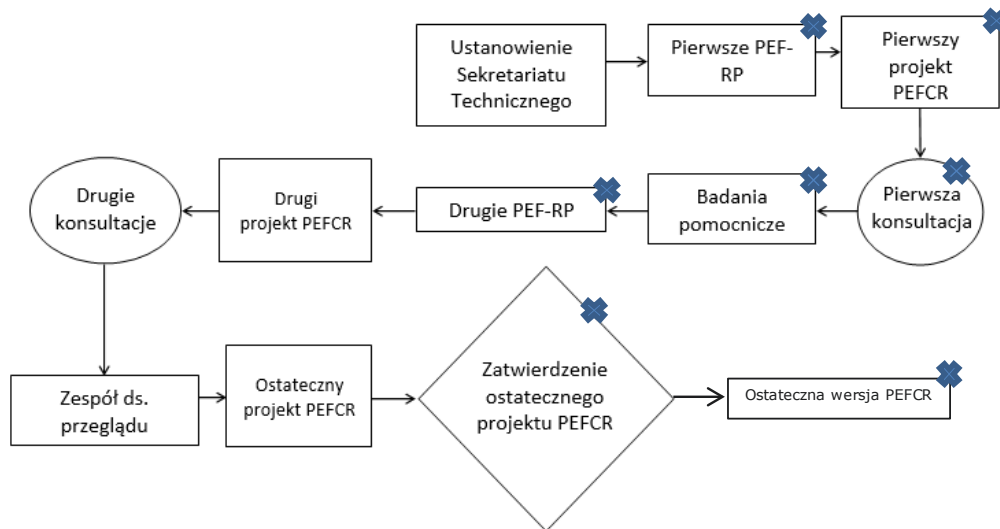
Zespół musi wysłać przegląd każdego z dokumentów do Sekretariatu Technicznego do analizy i przeprowadzenia dyskusji. Sekretariat Techniczny musi dokonać przeglądu uwag i propozycji zespołu i opracować odpowiedź na każdą z nich.

W odniesieniu do wszystkich dokumentów Sekretariat Techniczny udziela pisemnych odpowiedzi w sprawozdaniach z przeglądu, które mogą obejmować:

- akceptację wniosku: zmiana dokumentu w taki sposób, aby odzwierciedlał wniosek,
- akceptację wniosku: zmiana dokumentu poprzez modyfikację pierwotnego wniosku,
- uwagi na poparcie powodów, dla których Sekretariat Techniczny nie zgodził się z wnioskiem,

- 3) zwrot do zespołu ds. przeglądu z dalszymi pytaniami dotyczącymi uwag/propozycji.

Dokumenty, które muszą przejść procedurę przeglądu, oznaczono krzyżykiem na rys. A-2.



Rysunek A-2: Proces opracowywania OEF-RO

A.2.9.2.1 Przegląd pierwszego OEF-RO

Pierwsze OEF-RO i powiązane z nim sprawozdanie OEF-RO są poddawane przeglądowi przez zespół ds. przeglądu zgodnie z procedurą weryfikacji przedstawioną w sekcji 8.4 załącznika III. Kontrole na miejscu nie mają jednak zastosowania, a jeżeli RO jest organizacją wirtualną, kontrolerzy uzgadniają z sekretariatem technicznym technikę lub techniki walidowania danych dotyczących działalności. Jeżeli w OEF-RO zdefiniowano kilka produktów reprezentatywnych, w ramach przeglądu należy sprawdzić, czy wszystkie RP zdefiniowane w OEF-RO są objęte zakresem różnych badań OEF-RO.

Oprócz wytycznych określonych w sekcji 8.4 należy przeprowadzić następujące etapy przeglądu:

1. zapewnić przestrzeganie instrukcji określonych w sekcjach A.2.4, A.3.2.7, A.4.2, A.4.3, A.4.4.3, A.6.1 i 4.4.9.4;
2. ocenić, czy metody obliczeń szacunkowych są właściwe i czy stosowano je spójnie;
3. określić przypadki, w których zachodzi większa, niż zakładano niepewność, oraz ocenić skutki takich przypadków dla ostatecznych wyników OEF;
4. jeżeli asortyment produktów zawiera półprodukty, należy potwierdzić, czy (i) wartość A organizacji objętej badaniem została ustalona na poziomie 1 dla analizy aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko oraz (ii) czy zostało to udokumentowane w OEF-RO;
5. sprawdzić, czy wielkości emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych są obliczane i zgłaszane zgodnie z zasadami określonymi w sekcji A.4.2.9;
6. w przypadku gdy do modelowania pierwszego OEF-RO wykorzystuje się zestawy danych niezgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, można pominąć kroki związane ze sprawdzaniem prawidłowego stosowania w oprogramowaniu.

A.2.9.2.2 Przegląd badania pomocniczego

Badania pomocnicze i powiązane z nimi sprawozdania dotyczące OEF muszą być poddawane przeglądowi przez zespół ds. przeglądu. Zespół ds. przeglądu poddaje przeglądowi co najmniej trzy badania pomocnicze na RO. Zespół ds. przeglądu zapewnia, aby każde badanie pomocnicze było przeprowadzane przez przedsiębiorstwo/konsultanta, którzy nie uczestniczą w przygotowaniu projektu OEFSR, ani nie są członkami zespołu ds. przeglądu.

Przegląd badania pomocniczego jest bardzo podobny do weryfikacji badania OEF, jednak ma pewne cechy szczególne, np. kontrole na miejscu nie mają zastosowania. Oprócz wytycznych określonych w sekcji 8.4 załącznika III należy przeprowadzić następujące etapy przeglądu:

1. badanie pomocnicze musi być przeprowadzone na prawdziwym produkcie w danym momencie sprzedawanym na rynku europejskim;
2. projekt OEFSR został prawidłowo zastosowany;
3. badanie pomocnicze jest zgodne z zasadami określonymi w sekcji A.2.6.;
4. postępuje się zgodnie z instrukcjami podanymi w sekcjach A.4.2 i A.4.3;
5. analiza aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko opisana w sekcji A.6.1 jest prawidłowo stosowana i raportowana;
6. jeżeli asortyment produktów zawiera półprodukty należy potwierdzić, czy wartość A produktu objętego badaniem została ustalona na poziomie 1 dla analizy aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko.

A.2.9.2.3 Przegląd drugiego badania OEF-RO

Drugie OEF-RO i powiązane z nim sprawozdanie OEF-RO są poddawane przeglądowi przez zespół ds. przeglądu zgodnie z procedurą weryfikacji przedstawioną w sekcji 8.4 załącznika III. Nie mają jednak zastosowania kontrole na miejscu.

Oprócz wytycznych określonych w sekcji 8.4 załącznika III należy przeprowadzić następujące etapy przeglądu:

1. czy uwzględniono uwagi zgłoszone w ramach przeglądu, dotyczące pierwszego OEF-RO i badań pomocniczych; jeżeli uwagi nie uwzględniono, należy przedstawić uzasadnienie;
2. czy wszelkie nowe zbiory danych, zaktualizowane standardowe dane dotyczące działalności i wszystkie założenia, które stanowią podstawę wymogów w ramach drugiego projektu OEFSR, zostały prawidłowo wdrożone;
3. czy przestrzega się instrukcji określonych w sekcjach A.2.4, A.3.2.7, A.4.2, A.4.3, A.4.4.3, A.6.1 i 4.4.9.4;
4. jeżeli asortyment produktów zawiera półprodukty, należy potwierdzić, czy (i) wartość A organizacji objętej badaniem została ustalona na poziomie 1 dla analizy aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko oraz (ii) czy zostało to udokumentowane w OEFSR;
5. czy wielkości emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych są obliczane i zgłaszane zgodnie z zasadami określonymi w sekcji A.4.2.9.

A.2.9.3. Kryteria przeglądu dokumentu OEFSR

Kontrolerzy muszą zbadać, czy OEFSR (i) opracowano zgodnie z wymogami określonymi w załączniku III oraz czy (ii) wspierają one tworzenie wiarygodnych, odpowiednich i spójnych profili OEF. Ponadto zastosowanie mają następujące kryteria przeglądu:

- w odpowiedni sposób zostały określone zakres OEFSR i organizacje reprezentatywne;
- jednostka sprawozdawcza, zasady przydziału i obliczania są odpowiednie dla przedmiotowej kategorii i podkategorii produktów;

- zbiory danych wykorzystywane w OEF-RO i w badaniach pomocniczych są właściwe, reprezentatywne, wiarygodne i zgodne z wymogami dotyczącymi jakości danych; Zasady określające, które zbiory danych należy stosować, określono w sekcji A.2.4 w odniesieniu do pierwszego projektu OEFSR oraz w sekcji A.4.4.2 w odniesieniu do drugiego projektu i ostatecznej wersji OEFSR;
- jeżeli rozkład określonego etapu cyklu życia asortymentu produktów jest nierównomierny w skali całej UE (np. produkcja wina lub chów owiec) lub jeżeli produkcja odbywa się poza UE, sprawdza się standardowe zbiory danych, które zastosowano do tego etapu cyklu życia o nierównomiernym rozkładzie organizacji reprezentatywnej, pod kątem ich reprezentatywności geograficznej;
- czy matryca potrzeb w zakresie danych określona w sekcji A.4.4.4 została prawidłowo wdrożona;
- wybrane dodatkowe informacje środowiskowe są odpowiednie dla przedmiotowego asortymentu produktów;
- klasy wydajności w ostatecznej wersji OEFSR (jeśli zostały uwzględnione) są wiarygodne.
- model organizacji reprezentatywnej i odpowiadający mu poziom referencyjny (w stosownych przypadkach) odpowiednio reprezentują asortyment produktów;
- zbiory danych przedstawiające RO z ostatecznej wersji OEFSR są (i) dostarczane w formie zdezagregowanej i zagregowanej oraz (ii) zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego jak określono w sekcji A.2.10.3;
- model organizacji reprezentatywnej (z ostatecznej wersji OEFSR) w odpowiadającej mu wersji w programie Excel jest zgodny z zasadami określonymi w sekcji A.2.10.1.

A.2.9.4. Sprawozdanie z przeglądu/oświadczenia o przeglądzie

Zespół ds. przeglądu musi przedstawić:

W odniesieniu do każdej organizacji OEF-RO: publiczne sprawozdanie z przeglądu jako załącznik do sprawozdania OEF-RO. Publiczne sprawozdanie z przeglądu musi zawierać publiczne oświadczenie o przeglądzie, wszystkie istotne informacje dotyczące procesu przeglądu, uwagi zgłoszone przez kontrolerów z odpowiedziami udzielonymi przez Sekretariat Techniczny oraz wynik.

1. W odniesieniu do każdego sprawozdania z badania pomocniczego, sprawozdania OEF-RO oraz OEFSR: Publiczne oświadczenie dotyczące walidacji. Oświadczenie dotyczące walidacji musi być zgodne z zasadami określonymi w sekcji 8.5.2.
2. W przypadku co najmniej 3 (trzech) badań pomocniczych: Poufne sprawozdanie z przeglądu. To sprawozdanie z przeglądu udostępnia się wyłącznie Komisji Europejskiej lub organowi nadzorującemu opracowywanie OEFSR oraz zespołowi ds. przeglądu. Przedsiębiorstwo przeprowadzające badanie pomocnicze może podjąć decyzję o udzieleniu dostępu innym zainteresowanym stronom.
3. W przypadku ostatecznej wersji OEFSR: publiczne i poufne sprawozdanie z przeglądu.
 - Publiczne sprawozdanie z przeglądu musi zawierać publiczne oświadczenie o przeglądzie (przewidziane we wzorze OEFSR), wszystkie istotne (niepoufne) informacje dotyczące procesu przeglądu, uwagi zgłoszone przez kontrolerów z odpowiedziami udzielonymi przez Sekretariat Techniczny oraz wynik.
 - Poufne sprawozdanie z przeglądu musi zawierać wszystkie uwagi zgłoszone przez kontrolerów w trakcie opracowywania OEFSR oraz odpowiedzi udzielone przez Sekretariat Techniczny. Musi również zawierać wszelkie inne istotne informacje dotyczące procesu przeglądu oraz wyniki. Powyższe sprawozdanie z przeglądu jest udostępniane KE.

Ostateczna wersja OEFSR zawiera następujące załączniki: (i) publiczne sprawozdanie z przeglądu dotyczące powyższego dokumentu, (ii) sprawozdania z przeglądu każdego OEF-RO oraz (iii) publiczne oświadczenia dotyczące walidacji każdego poddanego przeglądowi badania pomocniczego.

A.2.10. Ostateczny projekt OEFSR

Po zakończeniu prac związanych ze sporządzeniem Sekretariat Techniczny musi wysłać Komisji następujące dokumenty:

1. ostateczny projekt OEFSR (w tym wszystkie załączniki);
2. poufne sprawozdanie z przeglądu OEFSR;
3. publiczne sprawozdanie z przeglądu OEFSR;
4. drugie sprawozdanie z OEF-RO (wraz z jego publicznym sprawozdaniem z przeglądu);
5. publiczne oświadczenia o przeglądzie dotyczące badań pomocniczych;
6. wszystkie zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego oraz zbiory danych zgodne z systemem ILCD – poziom początkowy wykorzystane do modelowania (zarówno zagregowane, jak i zdezagregowane na poziomie -1; zob. szczegółowe informacje w sekcji A.2.10.2);
7. modele RO w formacie Excel (zob. szczegółowe informacje w sekcji A.2.10.1);
8. zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego w przypadku każdej organizacji reprezentatywnej (zagregowany i zdezagregowany, zob. szczegółowe informacje w sekcji A.2.10.3).

A.2.10.1. Modele organizacji reprezentatywnych w programie Excel

„Model” organizacji reprezentatywnej musi być dostępny w formacie MS Excel. W przypadku gdy model RO zbudowano na podstawie wielu modeli podrzędnych (np. bardzo różnych technologii) oprócz pliku ogólnego modelu musi być przekazany oddzielny plik Excel w odniesieniu do każdego z tych modeli podrzędnych. Plik Excel opracowuje się zgodnie ze wzorem znajdującym się na stronie internetowej JRC⁹⁹.

A.2.10.2 Zbiory danych wymienione w OEFSR

Wszystkie zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego oraz zbiory danych zgodne z systemem ILCD – poziom początkowy wykorzystane w OEFSR muszą być dostępne w węzle sieci danych na temat cyklu życia¹⁰⁰, w formie zagregowanej, jak i zdezagregowanej (na poziomie -1).

A.2.10.3. Zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie śladu środowiskowego reprezentujące organizacje reprezentatywne

Zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego reprezentujące organizacje reprezentatywne muszą być dostarczane w formie zagregowanej i zdezagregowanej. Te ostatnie muszą być zdezagregowane na poziomie zgodnym z odpowiednimi OEFSR. Dane można agregować w celu ochrony informacji poufnych.

Wykaz wymogów technicznych, które ma spełniać zbiór danych, aby był zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, jest dostępny pod adresem <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

⁹⁹ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

¹⁰⁰ Wszystkie zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego oraz zbiory danych zgodne z systemem ILCD – poziom początkowy wykorzystane do modelowania organizacji reprezentatywnej muszą być dostępne na tych samych warunkach, które przewidziano w Przewodniku dotyczącym zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (<http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>).

A.3. OKREŚLANIE ZAKRESU OEFSR

A.3.1. Sektory i podsektory:

Organizacje mające podobny asortyment produktów powinny być grupowane w ramach tych samych OEFSR. Wybór zakresu OEFSR musi być dokonany w taki sposób, aby był on wystarczająco szeroki do objęcia różnych zastosowań lub technologii. W niektórych przypadkach w celu wypełnienia tego wymogu sektor może zostać podzielony na wiele podsektorów. Sekretariat Techniczny musi zdecydować, czy podsektory są potrzebne do osiągnięcia głównego celu OEFSR, a tym samym do uniknięcia ryzyka pomieszania wyników różnych technologii w zakresie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko lub przeoczenia wyników tych, które mają niewielki udział w rynku⁹¹. Przy określaniu sektora i podsektorów ważne jest, aby zrobić to możliwie najbardziej szczegółowo, w celu zapewnienia odtwarzalności i (w stosownych przypadkach) porównywalności wyników.

OEFSR muszą być zorganizowane w taki sposób, aby obejmowały sekcję zawierającą zasady „horyzontalne”, które są wspólne dla wszystkich organizacji objętych zakresem OEFSR, a następnie podsekcję dla każdego podsektora obejmującą szczególne zasady „pionowe” mające zastosowanie wyłącznie do tego podsektora (rysunek A-2).

Zasadniczo zasady horyzontalne mają pierwszeństwo w stosunku do zasad pionowych; można jednak dopuścić szczególnie odstępstwa od tej zasady, jeżeli są one odpowiednio uzasadnione. Struktura taka ułatwi rozszerzanie zakresu istniejących OEFSR dzięki dodaniu większej liczby podsektorów.

Każdy podsektor musi być wyraźnie opisany w definicji zakresu OEFSR, każda podsektor musi mieć swoją własną organizację reprezentatywną wraz z wyborem najistotniejszych procesów, etapów cykli życia i kategorii oddziaływania.



Rysunek K-2 – Przykład struktury OEFSR z sektorowymi zasadami horyzontalnymi, różnymi podsektorami i podsektorowymi zasadami wertykalnymi.

Porównania muszą być dozwolone, jeżeli w OEFSR lub w ramach podsektora istnieje jeden sektor. Sekretariat Techniczny musi określić, na jakich warunkach OEFSR umożliwiają porównanie organizacji należących do tego samego sektora lub podsektora. Sekretariat Techniczny musi określić, czy porównanie krzyżowe organizacji należących do co najmniej dwóch różnych podsektorów jest dozwolone.

Tabela GG-1 Podsumowanie wymogów w odniesieniu do OEFSR obejmujących jeden sektor i OEFSR obejmujących podsektory.

	Jeden sektor w ramach OEFSR	Sektory i podsektory w ramach OEFSR	
		W ramach kategorii	W ramach podkategorii
Określenie organizacji reprezentatywnej	Musi	Może	Musi
Zapewnienie zasad w ramach OEFSR w celu umożliwienia porównań i twierdzeń o charakterze porównawczym między organizacjami	Musi	Może Sekretariat Techniczny decyduje, czy i w których przypadkach dozwolone jest porównanie wśród organizacji należących do różnych podsektorów.	Musi

Wszystkie wymogi zawarte w załączniku IV mają zastosowanie do sektorów i podsektorów (w stosownych przypadkach).

A.3.2 Zakres OEFSR

Sekcja dotycząca zakresu OEFSR musi zawierać opis asortymentu produktów oraz kody NACE mające zastosowanie do sektora objętego zakresem OEFSR. OEFSR muszą obejmować wyszczególnienie procesów, które należy uwzględnić w granicach organizacji (bezpośrednie działania). OEFSR muszą również obejmować określenie granic śladu środowiskowego organizacji, w tym specyfikację etapów w ramach łańcucha dostaw, jakie muszą zostać uwzględnione, a także wyszczególnienie wszystkich działań pośrednich (na wcześniejszych i późniejszych etapach łańcucha dostaw) oraz uzasadnienie w przypadku wykluczenia działań (pośrednich) na późniejszych etapach łańcucha dostaw (np. na etapie eksploatacji półproduktów lub produktów o nieznanym przeznaczeniu, uwzględnionych w asortymencie produktów).

OEFSR muszą obejmować określenie okresu, jaki należy uwzględnić w ocenie.

Sekcja OEFSR dotycząca zakresu musi obejmować co najmniej następujące informacje:

1. ogólny opis zakresu OEFSR:
 - a. opis kategorii produktu;
 - b. wykaz i opis podkategorii zawartych w OEFSR (jeśli występują);
 - c. opis produktów i działania technicznego;
2. kody NACE;
3. opis organizacji reprezentatywnych oraz sposobu ich pozyskania;
4. jednostkę sprawozdawczą i opis asortymentu produktów;
5. opis i schemat granic systemu, w tym granice organizacji i granice śladu środowiskowego organizacji;
6. wykaz kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;
7. dodatkowe informacje środowiskowe i dodatkowe informacje techniczne;
8. ograniczenia.

A.3.2.1. Ogólny opis zakresu OEFSR

Określenie zakresu OEFSR musi obejmować ogólny opis kategorii produktów, w tym stopień szczególności zakresu, objęte nim podkategorie produktów (jeśli występują), opis produktów/usług należących do asortymentu produktów oraz ich działanie techniczne. Jeżeli produkty są wyłączone z zakresu asortymentu produktów, pominięcie to musi być uzasadnione (np. nie należą do typowego asortymentu produktów organizacji z danego sektora).

A.3.2.2. Wykorzystanie kodów NACE

Kody NACE mające zastosowanie do sektora objętego badaniem muszą być wymienione w OEFSR.

A.3.2.3. Definicja organizacji reprezentatywnej (RO)

OEFSR muszą zawierać w swoim zakresie krótki opis organizacji reprezentatywnych.

Sekretariat Techniczny musi przedstawić informacje na temat wszystkich działań podjętych w celu określenia „modelu” organizacji reprezentatywnej i zawrzeć zgromadzone informacje w załączniku do OEFSR. Jeżeli do załącznika zostanie włączona jakakolwiek informacja poufna, powinna ona zostać udostępniona jedynie do przeglądu (przez KE, organy nadzoru rynku lub kontrolerów).

A.3.2.4. Jednostka sprawozdawcza (RU)

Sekcja OEFSR dotycząca jednostki sprawozdawczej musi obejmować wymóg określenia organizacji z wyszczególnieniem (i) nazwy organizacji, (ii) rodzaju towarów/usług produkowanych przez organizację, (iii) lokalizacji organizacji (np. miasta, państwa).

Ponadto OEFSR muszą zawierać opis asortymentu produktów zgodnie z czterema aspektami określonymi w tabeli A-2 i okresem sprawozdawczym (jeżeli okres sprawozdawczy jest inny niż jeden rok, należy przedstawić uzasadnienie). OEFSR muszą zobowiązywać osobę korzystającą z OEFSR do określenia własnego asortymentu produktów, w tym roku odniesienia i okresu sprawozdawczego.

Jeżeli istnieją mające zastosowanie normy, powinny zostać wykorzystane i zacytowane w OEFSR.

OEFSR zawierają wyjaśnienie i dokumentację każdego wyłączenia produktów/usług z zakresu asortymentu produktów.

Tabela HH-2 Cztery aspekty asortymentu produktów

Elementy jednostki sprawozdawczej	Produkty niespożywcze
1. zapewniane funkcje/usługi: „co?”	W zależności od OEFSR
2. zakres funkcji lub usługi: „ile?”	W zależności od OEFSR
3. spodziewany poziom jakości: „jak dobrze?”	W zależności od OEFSR, o ile jest to możliwe.
4. czas trwania/okres trwałości produktu: „Jak długo?”	Musi być określone ilościowo, jeżeli istnieją lub mogą zostać opracowane normy techniczne lub uzgodnione procedury na szczeblu sektorowym.

W przypadku gdy potrzebne są parametry obliczeniowe związane z wykazem obowiązkowych informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, OEFSR muszą zawierać przykład obliczania.

A.3.2.5. Granice systemu

OEFSR określają procesy i etapy cyklu życia objęte danym sektorem/podsektorem oraz zawierają ich krótki opis.

OEFSR określają procesy, które muszą być wykluczone na podstawie zasady wyłączenia (zob. sekcja A.4.3.3.), lub zawierają wyjaśnienie, że wyłączenie nie ma zastosowania.

OEFSR muszą zawierać diagram systemu wskazujący procesy, dla których wymagane są obowiązkowe dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, oraz procesy wyłączone z granic systemu.

OEFSR muszą obejmować granice organizacji i granice śladu środowiskowego organizacji w ramach diagramu systemu.

A.3.2.6. Wykaz kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;

OEFSR muszą zawierać wykaz 16 kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, które należy użyć do obliczenia profilu OEF, zgodnie z tabelą 2 w załączniku III. Spośród 16 kategorii oddziaływania w ramach OEFSR muszą zostać wymienione te, które są najbardziej istotne dla sektora lub podsektora objętego badaniem (zob. sekcja A.6.1.1 niniejszego załącznika).

OEFSR muszą określać, czy osoba korzystająca z OEFSR musi obliczyć podwskaźniki zmiany klimatu i zgłosić je osobno (zob. sekcja A.4.2.9).

OEFSR muszą zawierać określenie wersji pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego, którą należy zastosować¹⁰¹.

¹⁰¹ Dostęp na stronie internetowej: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtml>

A.3.2.7. Informacje dodatkowe

A.3.2.7.1. Dodatkowe informacje środowiskowe

OEF SR muszą zawierać określenie dodatkowych informacji środowiskowych, które należy zgłosić, oraz czy są to obowiązkowe, czy zalecane dodatkowe informacje środowiskowe. Należy unikać stosowania zalecenia określonego czasownikiem „powinien”. Dodatkowe informacje środowiskowe można uwzględnić, tylko jeżeli w OEF SR określono metodę, która musi zostać zastosowana do ich obliczenia.

Różnorodność biologiczna

Przy opracowywaniu OEF SR kwestie dotyczące różnorodności biologicznej muszą zostać uwzględnione w ramach dodatkowych informacji środowiskowych zgodnie z poniższą procedurą:

- a) podczas pierwszego i drugiego badania OEF-RO Sekretariat Techniczny musi przeprowadzić ocenę znaczenia różnorodności biologicznej w odniesieniu do sektorów/podsektorów objętych zakresem OEF SR. Ocena ta może opierać się na opinii eksperta, ocenie cyklu życia lub może zostać przeprowadzona za pomocą innych środków wprowadzonych już w sektorze. Proces oceny musi zostać wyraźnie wyjaśniony w specjalnej sekcji pierwszego i drugiego sprawozdania z OEF-RO;
- b) w oparciu o powyższe w OEF SR musi zostać jasno wyjaśnione, czy różnorodność biologiczna uznawana jest za istotną, czy też nie. Jeżeli Sekretariat Techniczny stwierdzi, że oddziaływanie na różnorodność biologiczną jest znaczące, musi wówczas określić sposób oceny i zgłoszenia oddziaływania na różnorodność biologiczną przez osobę korzystającą z OEF SR w ramach dodatkowych informacji środowiskowych.

Chociaż Sekretariat Techniczny może określić sposób oceny i zgłoszenia różnorodności biologicznej w OEF SR (w stosownych przypadkach), dostępne są następujące rozwiązania:

1. oddziaływanie na różnorodność biologiczną (w tym oddziaływanie, którego udało się uniknąć) można wyrazić jako odsetek materiału pochodzącego z ekosystemów, którymi zarządzano w taki sposób, aby utrzymać lub poprawić warunki różnorodności biologicznej. Należy to wykazać poprzez regularne monitorowanie i zgłaszanie poziomów różnorodności biologicznej oraz korzyści lub strat (np. odnotowano spadek różnorodności gatunkowej wynikający z zakłóceń wynoszący mniej niż 15 %, przy czym Sekretariat Techniczny może określić indywidualne poziomy, o ile odpowiednio to uzasadni). W ocenie należy wskazać materiały, które wykorzystano w produktach końcowych, oraz materiały, które wykorzystano podczas procesu produkcji. Przykładem może być węgiel wykorzystywany w procesach produkcji stali lub soja stosowana w żywieniu krów, które wykorzystuje się do produkcji mleka i przetworów mlecznych itd.;
2. można dodatkowo zgłaszać odsetki materiałów, w przypadku których nie można ustalić łańcucha kontroli pochodzenia produktu lub informacji umożliwiających ich identyfikowalność;
3. jako dane zastępcze można stosować systemy certyfikacji. Sekretariat Techniczny musi ustalić, które systemy certyfikacji gwarantują wystarczające dowody, aby zapewnić zachowanie różnorodności biologicznej, oraz opisać zastosowane kryteria¹⁰².

A.3.2.7.2. Dodatkowe informacje techniczne

OEF SR muszą zawierać wykaz dodatkowych informacji technicznych, które muszą/powinny/mogą być zgłoszone.

Jeżeli produkt należący do asortymentu produktów objętego badaniem jest półproduktem, OEF SR muszą zawierać wymóg przedstawienia następujących dodatkowych informacji technicznych:

¹⁰² Użyteczne zestawienie norm można znaleźć pod adresem <http://www.standardsmap.org/>

1. zawartość węgla biogenicznego w chwili wyprowadzenia z fabryki (zawartość fizyczna) musi być zgłoszona w badaniu OEF. Jeżeli pochodzi on z lasu naturalnego, w OEFSR musi zostać zawarty wymóg modelowania odpowiadających emisji dwutlenku węgla przy użyciu przepływów podstawowych (zmiana użytkowania gruntów);
2. musi zostać zgłoszona zawartość materiałów z recyklingu (R1);
3. w stosownych przypadkach – wyniki zawierające wartości A dotyczące konkretnych zastosowań ze wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego.

A.3.2.8. Założenia i ograniczenia

OEFSR muszą zawierać wykaz ograniczeń, jakim podlega badanie OEF, nawet jeżeli jest prowadzone zgodnie z OEFSR.

Sekretariat Techniczny musi określić, na jakich warunkach OEFSR umożliwiają porównanie organizacji należących do tego samego sektora lub podsektora (np. przez normalizację profilu OEF w stosunku do rocznych obrotów organizacji).

OEFSR muszą zawierać wykaz zastępczych zbiorów danych zgodnych z systemem ILCD – poziom początkowy stosowanych przy modelowaniu organizacji reprezentatywnych i luk w danych.

A.4. ANALIZA ZBIORU WEJŚĆ I WYJŚĆ

A.4.1. Działania bezpośrednie i pośrednie oraz etapy cyklu życia

OEFSR muszą zawierać określenie procesów, które mają należeć do działań bezpośrednich, i tych, które mają należeć do działań pośrednich.

Jeżeli asortyment produktów obejmuje głównie produkty, OEFSR muszą zawierać wykaz wszystkich procesów zachodzących na każdym etapie cyklu życia. Etap ten jest nieobowiązkowy, jeżeli asortyment produktów obejmuje głównie usługi, w tym przypadku do Sekretariatu Technicznego należy ocena możliwości zastosowania etapów cyklu życia do sektora objętego badaniem (zob. sekcja 4.2 załącznika III, w której określono możliwości zastosowania etapów cyklu życia w odniesieniu do badania OEF).

Standardowe etapy cyklu życia wymieniono w sekcji 4.2 załącznika III, a ich szczegółowy opis znajduje się w sekcjach 4.2.1–4.2.5 załącznika III.

W odniesieniu do każdego procesu OEFSR muszą zawierać standardowe zbiory danych wtórnych, które muszą być stosowane przez osobę korzystającą z OEFSR, chyba że proces został uwzględniony w obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.

A.4.2. Wymogi dotyczące modelowania

A.4.2.1. Produkcja rolna

W przypadku działalności rolniczej wytyczne dotyczące modelowania zawarte w sekcji 4.4.1 załącznika III muszą być stosowane w odniesieniu do organizacji reprezentatywnych i uwzględnione w OEFSR. Wszelkie wyjątki trzeba uzgodnić z Komisją przed wprowadzeniem ich w życie.

A.4.2.1.1. Nawozy

Współczynniki emisji poziomu 1 wymienione w tabelach 2–4 wytycznych IPCC z 2006 r. powinny być stosowane w odniesieniu do nawozów azotowych, jak przedstawiono w tabeli 3 załącznika III.

Model pola uprawnego, na którym zastosowano azot, przedstawiony w tabeli 3 załącznika III, ma pewne ograniczenia i powinien zostać usprawniony w przyszłości. W związku z tym w ramach OEFSR, których zakres

obejmuje modelowanie odnoszące się do rolnictwa, muszą zostać zbadane (przynajmniej) następujące alternatywne podejścia w ramach OEF-RO:

Bilans azotu oblicza się, wykorzystując parametry określone w tabeli II-3 oraz poniższy wzór. Łączną emisję NO₃-N do wody uważa się za zmienną i jej całkowity bilans musi zostać obliczony jako:

„łączna emisja NO₃-N do wody” = „podstawowa strata NO₃⁻” + „dodatkowe emisje NO₃-N do wody”,
wraz z

„dodatkowe emisje NO₃-N do wody” = „wsad azotu ze wszystkimi nawozami” + „wiązanie N₂ przez uprawę” – „usunięcie azotu przy zbiorach” – „emisje NH₃ do powietrza” – „emisje N₂O do powietrza” – „emisje N₂ do powietrza” – „NO₃ – podstawowa strata”.

Jeżeli w niektórych systemach o niskim poziomie wsadu wartość „dodatkowych emisji NO₃-N do wody” jest ujemna, należy ją ustalić na „0”. Ponadto w takich przypadkach wartość bezwzględną „dodatkowych emisji NO₃-N do wody” należy umieścić w bilansie jako dodatkowy wsad nawozu azotowego do systemu, stosując to samo połączenie nawozów azotowych, które przyjęto w stosunku do analizowanej uprawy. Służy to uniknięciu systemów ubożenia żywności dzięki wychwyceniu zubażającej ilości azotu przez analizowaną uprawę, co – jak się przypuszcza – prowadzi do konieczności dodatkowego nawożenia w późniejszym czasie w celu utrzymania tego samego poziomu żyzności gleby.

Tabela II-3 Alternatywne podejście do modelowania azotu

Emisja	Element	Wartość, którą należy zastosować
Podstawowa strata NO ₃ ⁻ (nawóz nieorganiczny i obornik)	Woda	$\text{kg NO}_3^- = \text{kg N} * \text{FracLEACH} = 1 * 0,1 * (62/14) = 0,44 \text{ kg NO}_3^-/\text{kg zastosowanego azotu}$
N ₂ O (nawóz nieorganiczny i obornik; bezpośrednia i pośrednia)	Powietrze	0,022 kg N ₂ O/kg zastosowanego nawozu azotowego
NH ₃ – mocznik (nawóz nieorganiczny)	Powietrze	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,15 * (17/14) = 0,18 \text{ kg NH}_3/\text{kg zastosowanego nawozu azotowego}$
NH ₃ – azotan amonu (nawóz nieorganiczny)	Powietrze	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,1 * (17/14) = 0,12 \text{ kg NH}_3/\text{kg zastosowanego nawozu azotowego}$
NH ₃ – inne (nawozy nieorganiczne)	Powietrze	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,02 * (17/14) = 0,024 \text{ kg NH}_3/\text{kg zastosowanego nawozu azotowego}$
NH ₃ (obornik)	Powietrze	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,2 * (17/14) = 0,24 \text{ kg NH}_3/\text{kg zastosowanego obornika zawierającego azot}$
N ₂ – wiązanie przez uprawę		W przypadku upraw, które symbiotycznie wiążą N ₂ : zakłada się, że stała ilość jest taka sama jak zawartość azotu w zebranych plonach
N ₂	Powietrze	0,09 kg N ₂ O/kg zastosowanego azotu

Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję o uwzględnieniu powyższego podejścia do modelowania opartego na azocie w swoich OEF-RO, zamiast podejścia określonego w załączniku III. Oba podejścia muszą zostać zbadane w ramach badań pomocniczych, a na podstawie zgromadzonych dowodów Sekretariat Techniczny musi zdecydować, które z nich należy zastosować. Decyzję tę zatwierdza zespół ds. przeglądu OEF-RO.

Jeżeli chodzi o drugie rozwiązanie alternatywne, w przypadku gdy dostępne są lepsze dane w OEF-RO można zastosować bardziej kompleksowy model pola uprawnego, na którym zastosowano azot, z zastrzeżeniem, że (i) model ten obejmuje co najmniej emisje wymagane w tabeli 3 załącznika III, (ii) musi zostać zachowana równowaga między azotem wejściowym i wyjściowym oraz (iii) model musi być opisany w przejrzysty sposób.

A.4.2.2. Zużycie energii elektrycznej

Stosuje się wymogi określone w sekcji 4.4.2 załącznika III, chyba że zakres OEFSR obejmuje energię elektryczną jako produkt główny (np. systemy fotowoltaiczne).

A.4.2.2.1. Modelowanie energii elektrycznej do celów organizacji reprezentatywnych

Przy modelowaniu organizacji reprezentatywnej następujący koszyk energii elektrycznej musi być wykorzystany w porządku hierarchicznym:

- (i) Muszą zostać wykorzystane informacje specyficzne dla danego sektora na temat stosowania zielonej energii, jeżeli:
 - a) jest dostępny; oraz
 - b) spełniony jest zestaw minimalnych kryteriów zapewniających wiarygodność instrumentów umownych. Może to być połączone z pozostałą energią elektryczną do modelowania z wykorzystaniem koszyka pozostałej energii z sieci.
- (ii) W przypadku braku informacji specyficznych dla danego sektora, musi zostać wykorzystany koszyk zużycia energii z sieci.

W przypadku gdy organizacja reprezentatywna jest usytuowana w różnych lokalizacjach lub produkty wchodzące w zakres asortymentu produktów sprzedawane są w różnych krajach, koszyk energii elektrycznej musi odzwierciedlać wskaźniki produkcji lub wskaźniki sprzedaży między państwami/regionami UE. Aby ustalić wskaźnik, musi zostać użyta jednostka fizyczna (np. liczba sztuk lub kilogramów produktu). Jeśli takie dane nie są dostępne, musi zostać zastosowany średni koszyk dla UE (UE+EFTA) lub koszyk reprezentatywny dla regionu.

A.4.2.3. Transport i logistyka

OEFSR muszą przewidywać standardowe scenariusze dotyczące transportu, z których należy korzystać w przypadku gdy dane te nie są wymienione jako obowiązkowe informacje specyficzne dla danego przedsiębiorstwa (zob. sekcja A.4.4.1), a informacje specyficzne dla danego łańcucha dostaw nie są dostępne. Standardowe scenariusze dotyczące transportu muszą odzwierciedlać uśredniony transport europejski, w tym wszystkie inne warianty transportu w ramach obecnej kategorii produktu (np. w stosownych przypadkach, z uwzględnieniem dostawy do domu).

W przypadku braku danych specyficznych dla danej OEFSR¹⁰³ stosuje się standardowe scenariusze i wartości określone w sekcji 4.4.3 załącznika III. Wymiana standardowych wartości podanych w sekcji 4.4.3 na wartości specyficzne dla danej OEFSR musi być wyraźnie wymieniona i uzasadniona w OEFSR.

Klient (końcowy i pośredni) nabywający dane produkty należące do zakresu asortymentu produktów musi zostać określony w OEFSR¹⁰⁴. Klientem końcowym może być konsument (tj. każda osoba fizyczna działająca w celach, które nie wchodzą w zakres jego/jej działalności handlowej, gospodarczej, rzemieślniczej lub zawodowej) lub przedsiębiorstwo, które używa produktu do celów ostatecznego wykorzystania, np. restauracje, profesjonalni malarze lub plac budowy. Do celów niniejszej sekcji odsprzedający i importerzy są klientami pośrednimi, a nie klientami końcowymi.

¹⁰³ Dane specyficzne dla danej kategorii produktu określone przez Sekretariat Techniczny i przedstawiające średnią europejską dla produktów objętych badaniem.

¹⁰⁴ Jasna definicja klienta końcowego ułatwia praktykom właściwą interpretację OEFSR, co przyczynia się do zwiększenia porównywalności wyników.

A.4.2.3.1. Przydział oddziaływania wynikającego z transportu – transport samochodami ciężarowymi

OEFSR muszą zawierać określenie współczynnika wykorzystania celem zastosowania w odniesieniu do każdego modelowanego transportu samochodem ciężarowym oraz wyraźne wskazanie, czy do współczynnika wykorzystania włączono przejazdy powrotne bez ładunku.

- Jeżeli ładunek jest ograniczony pod względem masy: musi zostać zastosowany standardowy współczynnik wykorzystania wynoszący 64 %¹⁰⁵. Ten współczynnik wykorzystania obejmuje przejazdy powrotne bez ładunku. W związku z tym powrót bez ładunku nie może być modelowany osobno. OEFSR muszą zawierać wykaz zbioru danych dotyczący samochodów ciężarowych, które należy wykorzystać, wraz ze współczynnikiem wykorzystania, który należy zastosować (64 %). OEFSR muszą wyraźnie wskazywać, że użytkownik musi sprawdzić współczynnik wykorzystania i dostosować go do standardowej wartości określonej w OEFSR.
- Jeżeli ładunek jest ograniczony pod względem pojemności i wykorzystywana jest cała pojemność: OEFSR muszą wskazywać współczynnik wykorzystania specyficzny dla danego przedsiębiorstwa obliczonego jako kilogram rzeczywistego obciążenia / kilogram ładowności zbioru danych oraz wskazywać sposób modelowania powrotów bez ładunku.
- Jeżeli ładunek jest delikatny (np. kwiaty): prawdopodobnie nie będzie można wykorzystać całej pojemności samochodu ciężarowego. OEFSR muszą zawierać ocenę najodpowiedniejszego współczynnika wykorzystania, który należy zastosować.
- Transport ładunku masowego (np. transport żwiru z kopalni odkrywkowej do betoniarń) musi być modelowany przy standardowym współczynniku wykorzystania wynoszącym 50 % (100 % obciążenie przy wyjeździe i 0 % obciążenie przy powrocie).
- Produkty i opakowania wielokrotnego użytku muszą być modelowane z wykorzystaniem współczynników wykorzystania specyficznych dla danych OEFSR. Nie można zastosować standardowej wartości wynoszącej 64 % (uwzględniającej powrót bez ładunku), ponieważ transport powrotny jest modelowany osobno dla produktów wielokrotnego użytku.

A.4.2.3.2. Przydział oddziaływania wynikającego z transportu – transport konsumencki

OEFSR muszą określać standardową wartość przydziału, którą – w stosownych przypadkach – należy zastosować w odniesieniu do transportu dokonywanego przez konsumenta.

A.4.2.3.3. Standardowe scenariusze – od dostawcy do fabryki

OEFSR muszą określać standardowe przebyte odległości, rodzaje transportu (zbiór danych szczegółowych) i wskaźniki obciążenia samochodu ciężarowego, które należy stosować w odniesieniu do transportu produktów od dostawcy do fabryki. Jeżeli dane specyficzne dla OEFSR nie są dostępne, w OEFSR muszą zostać określone standardowe dane przedstawione w sekcji 4.4.3.4 załącznika III.

A.4.2.3.4. Standardowe scenariusze – z fabryki do klienta końcowego

Transport z fabryki do klienta końcowego (w tym transport konsumencki) musi zostać określony w części OEFSR dotyczącej etapu dystrybucji. Umożliwi to uczciwe porównanie produktów dostarczanych za pośrednictwem tradycyjnych sklepów, jak i dostarczanych do domu.

¹⁰⁵ Z danych Eurostatu z 2015 r. wynika, że 21 % kilometrów w ramach transportu samochodami ciężarowymi przejeżdża się bez ładunku, a 79 % – z ładunkiem (przy czym obciążenie jest nieznane). Tylko w Niemczech średnie obciążenie samochodu ciężarowego wynosi 64 %.

W przypadku gdy nie jest dostępny żaden scenariusz transportu specyficzny dla danej OEFSR, jako podstawę stosuje się standardowy scenariusz przedstawiony w sekcji 4.4.3.5 załącznika III, wraz z szeregiem wartości specyficznych dla OEFSR:

1. stosunek produktów sprzedawanych za pośrednictwem sprzedaży detalicznej, centrum dystrybucji (DC) i bezpośrednio do klienta końcowego;
2. dla transportu z fabryki do klienta końcowego: stosunek między lokalnym, wewnątrzkontynentalnym i międzynarodowym łańcuchem dostaw;
3. w przypadku transportu z fabryki do miejsca sprzedaży detalicznej: podział między wewnątrzkontynentalnym i międzynarodowym łańcuchem dostaw.

W przypadku produktów nadających się do ponownego wykorzystania, oprócz transportu niezbędnego do dostarczenia ich do miejsca sprzedaży/centrum dystrybucji, musi być modelowany transport powrotny z miejsca sprzedaży detalicznej/centrum dystrybucji do fabryki. Wykorzystuje się te same przebyte odległości co w przypadku transportu z fabryki produktów do klienta końcowego (zob. sekcja 4.4.3.5 załącznika I), jednak współczynnik wykorzystania samochodu ciężarowego może być ograniczony pod względem pojemności w zależności od rodzaju produktu. OEFSR muszą wskazywać współczynnik wykorzystania, który musi zostać zastosowany w odniesieniu do transportu powrotnego.

A.4.2.4 Dobra kapitałowe – infrastruktura i sprzęt

Podczas wykonywania badań OEF-RO wszystkie procesy muszą zostać objęte zakresem modelowania bez stosowania jakichkolwiek wyłączeń, a zastosowane założenia dotyczące modelowania i zbiory danych wtórnych muszą być wyraźnie udokumentowane.

OEFSR muszą określać, czy w oparciu o wyniki badania OEF-RO dobra kapitałowe podlegają wyłączeniu, czy też nie. Jeżeli w OEFSR uwzględniono dobra kapitałowe, muszą zostać określone jasne zasady ich obliczania.

A.4.2.5. Procedura pobierania próbek

W niektórych przypadkach konieczne jest przeprowadzenie procedury pobierania próbek przez osobę korzystającą z OEFSR, aby ograniczyć gromadzenie danych wyłącznie do reprezentatywnej próbki zakładów/gospodarstw itp. Przykładami sytuacji, w których przeprowadzenie procedury pobierania próbek może być niezbędne, są przypadki, gdy w produkcję tego samego produktu (tej samej jednostki magazynowej, SKU) zaangażowanych jest wiele zakładów produkcyjnych; na przykład jeżeli ten sam surowiec/materiał wejściowy pochodzi z wielu miejsc lub ten sam proces jest zlecany więcej niż jednemu podwykonawcy/dostawcy.

W przypadku OEFSR musi zostać zastosowana próbka warstwowa, tj. taka, która zapewnia, aby każda z subpopulacji (warstw) określonej populacji była odpowiednio reprezentowana w całej próbce analizy badawczej. W przypadku tego rodzaju pobierania próbek gwarantuje się, aby uczestnicy każdej subpopulacji byli włączeni do próbki końcowej, natomiast proste losowe pobieranie próbek nie zapewnia równej ani proporcjonalnej reprezentacji subpopulacji w próbce.

Sekretariat Techniczny musi zdecydować, czy pobieranie próbek jest dozwolone w ramach jego OEFSR. Sekretariat Techniczny może wyraźnie zakazać stosowania procedur pobierania próbek w OEFSR. W tym przypadku pobieranie próbek nie będzie dozwolone w badaniach OEF, a osoba korzystająca z OEFSR musi zgromadzić dane ze wszystkich zakładów lub gospodarstw. Jeżeli Sekretariat Techniczny pozwala na pobieranie próbek, OEFSR muszą zawierać następujące zdanie: „W przypadku gdy konieczne jest pobieranie próbek musi zostać przeprowadzone w sposób określony w niniejszych OEFSR. Pobieranie próbek nie jest jednak obowiązkowe i każda osoba korzystająca z tych OEFSR może zdecydować się na zbieranie danych od wszystkich zakładów lub gospodarstw bez pobierania próbek.”

W przypadku gdy OEFSR dopuszczają stosowanie pobierania próbek, OEFSR muszą zawierać wymogi dotyczące sprawozdawczości osoby korzystającej z OEFSR. Populacja i wybrana próbka wykorzystana w badaniu OEF musi być wyraźnie opisana w sprawozdaniu dotyczącym OEF (np. % całkowitej produkcji lub % liczby miejsc, zgodnie z wymogami określonymi w OEFSR).

A.4.2.5.1. Sposób określenia jednorodnych subpopulacji (warstwowanie)

Zgodnie z metodą OEF wymagane jest, aby przy określaniu subpopulacji wziąć pod uwagę następujące aspekty (zob. sekcja 4.4.6.1 załącznika I):

1. geograficzne rozmieszczenie miejsc;
2. stosowane technologie/praktyki rolnicze;
3. moce produkcyjne uwzględnianych przedsiębiorstw/miejsc.

W OEFSR można wymienić dodatkowe aspekty, które zostaną wzięte pod uwagę w ramach określonej kategorii produktu.

W przypadku uwzględnienia dodatkowych aspektów, liczbę subpopulacji oblicza się za pomocą wzoru (równanie 1) określonego w sekcji 4.4.6.1 załącznika III, mnożąc wynik przez liczby klas zidentyfikowanych dla każdego dodatkowego aspektu (np. tych miejsc, w których występują systemy zarządzania środowiskowego lub systemy sprawozdawczości).

A.4.2.5.2. Sposób określenia wielkości próbki na poziomie subpopulacji

OEFSR określają podejście wybrane spośród dwóch dostępnych w sekcji 4.4.6.2 załącznika III. To samo podejście stosuje się w odniesieniu do wszystkich wybranych subpopulacji.

W przypadku wyboru pierwszego podejścia w ramach OEFSR musi zostać ustalona jednostka miary w odniesieniu do produkcji (tj. tony, m³, m², wartość w euro). OEFSR muszą zawierać określenie odsetka produkcji, który zostanie ujęty w każdej subpopulacji i który nie może być niższy niż 50 %, wyrażonego w odpowiedniej jednostce. Odsetek ten określa wielkość próbki w subpopulacji.

A.4.2.6. Etap eksploatacji

A.4.2.6.1. Podejście oparte na głównej funkcji lub podejście delta

OEFSR muszą określać, które podejście musi być stosowane (podejście oparte na głównej funkcji lub podejście delta, sekcja 4.4.7.1 załącznika III).

W przypadku zastosowania podejścia delta OEFSR muszą obejmować określenie zużycia referencyjnego w odniesieniu do każdego powiązanego produktu (np. energii i materiałów). Zużycie referencyjne odnosi się do minimalnego zużycia niezbędnego do spełnienia funkcji. Zużycie powyżej tego poziomu odniesienia (delta) zostanie następnie przydzielone do produktu. Aby określić sytuację odniesienia, muszą zostać rozważone następujące elementy, jeśli są dostępne:

1. przepisy mające zastosowanie do kategorii produktu;
2. normy lub normy zharmonizowane;
3. zalecenia producenta lub organizacji producentów;
4. porozumienia w sprawie eksploatacji ustanowione w drodze konsensusu w sektorowych grupach roboczych.

A.4.2.6.2. Modelowanie etapu eksploatacji

W przypadku wszystkich procesów należących do etapu eksploatacji (zarówno najistotniejszych, jak i pozostałych):

- 4) OEFSR muszą wskazywać, które procesy mające miejsce na etapie eksploatacji są zależne, a które niezależne od produktu (zgodnie z załącznikiem III, sekcja 4.4.7). W przypadku dużego asortymentu produktów informacje te można przedstawić w formie załącznika do OEFSR.

- 5) OEFSR muszą określać, w odniesieniu do których procesów muszą być dostarczone dane standardowe, zgodnie z wytycznymi dotyczącymi modelowania określonymi w tabeli JJ-4. W przypadku gdy modelowanie jest opcjonalne, Sekretariat Techniczny musi zdecydować, czy jest ono włączone w granice systemu modelu obliczania w ramach OEFSR.
- 6) W odniesieniu do każdego modelowanego procesu Sekretariat Techniczny musi zdecydować i określić w OEFSR, czy należy stosować podejście oparte na głównej funkcji, czy podejście delta:
- 7) podejście oparte na głównej funkcji: standardowe zbiory danych przedstawione w OEFSR muszą w możliwie największym stopniu odzwierciedlać rzeczywistą sytuację na rynku,
- 8) podejście delta: w OEFSR musi zostać określone zużycie referencyjne, które należy zastosować.
- 9) OEFSR muszą być zgodne z wytycznymi dotyczącymi modelowania i sprawozdawczości określonymi w tabeli JJ-4. Sekretariat Techniczny musi uzupełnić niniejszą tabelę i uwzględnić ją w pierwszym i drugim sprawozdaniu dotyczącym OEF-RO.

Tabela JJ-4 Wytyczne w zakresie OEFSR dotyczące etapu eksploatacji

Określony proces mający miejsce na etapie eksploatacji to:		Działania, które mają zostać podjęte przez Sekretariat Techniczny	
zależny od produktu?	najistotniejszy?	Wytyczne dotyczące modelowania	Gdzie zgłosić
Tak	Tak	Należy uwzględnić w granicach systemu OEFSR. Należy podać dane standardowe	Obowiązkowo: Sprawozdanie dotyczące OEF
	Nie	Nieobowiązkowo: można uwzględnić w granicach systemu OEFSR w przypadku gdy niepewność można określić ilościowo (należy podać dane standardowe)	Nieobowiązkowo: Sprawozdanie dotyczące OEF
Nie	Tak/Nie	Wyłączone z granic systemu OEFSR	Nieobowiązkowo: informacje jakościowe

W części D załącznika IV przedstawiono standardowe dane do celów zastosowania przez Sekretariat Techniczny w modelowaniu działań na etapie eksploatacji, które mogą być przekrojowe dla szeregu grup produktów. Muszą zostać wykorzystane w celu wypełnienia luk w danych i zapewnienia spójności OEFSR. Można wykorzystać lepsze dane, ale muszą zostać uzasadnione w OEFSR.

Przykład: makaron

Jest to uproszczony przykład sposobu modelowania i zgłaszania śladu środowiskowego etapu eksploatacji w odniesieniu do produktu „1kg suchego makaronu” (na podstawie ostatecznej wersji OEFSR dotyczących suchego makaronu¹⁰⁶).

W tabeli LL-6 przedstawiono procesy stosowane do modelowania etapu eksploatacji 1 kg suchego makaronu (czas gotowania zgodny z instrukcją, np. 10 min.; ilość wody zgodnie z instrukcją, np. 10 litrów). Spośród czterech procesów najistotniejsze jest zużycie energii elektrycznej i ciepła. W niniejszym przykładzie wszystkie cztery procesy są zależne od produktu. Ilość wykorzystywanej wody i czas gotowania są na ogół podane na opakowaniu. Producent może zmienić recepturę w celu wydłużenia lub skrócenia czasu gotowania, a tym samym zmniejszenia lub zwiększenia zużycia energii elektrycznej. W ramach OEFSR dostarczane są dane standardowe dotyczące wszystkich czterech procesów, jak wskazano w tabeli LL-6 (dane dotyczące działalności + zbiór danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść, które należy zastosować). Zgodnie z wytycznymi w zakresie sprawozdawczości ślad środowiskowy wszystkich czterech procesów zgłasza się jako osobną informację.

Tabela KK-5 Przykładowe dane dotyczące działalności i wykorzystane zbiory danych wtórnych

¹⁰⁶ Dostępne na stronie internetowej: http://ec.europa.eu/environment/eussd/smep/OEFSR_OEFSR_en.htm

Materialy/paliwa	Wartość	Jednostka
Woda wodociągowa; koszyk technologii; na poziomie użytkownika; na kg wody	10	kg
koszyk energii elektrycznej; prąd przemienny, koszyk energetyczny dla zużycia energii, na poziomie konsumenta, <1kV	0,5	kWh
Energia ciepła z systemów ogrzewania wykorzystujących ciepło odpadowe zasilanych gazem ziemnym, koszyk energetyczny dla zużycia energii, na poziomie konsumenta, temperatura 55 °C	2,3	kWh
Przetwarzanie odpadów	Wartość	Jednostka
Oczyszczanie ścieków, ścieki bytowe zgodnie z dyrektywą 91/271/EWG dotycząca zakładu oczyszczania ścieków komunalnych	10	kg

Tabela LL-6 Procesy mające miejsce na etapie eksploatacji dotyczące suchego makaronu (na podstawie ostatecznej wersji PEFCR dotyczących suchego makaronu). Najistotniejsze procesy wskazano w zielonej ramce

Czy proces mający miejsce na etapie eksploatacji jest...		Procesy dotyczące makaronu	Działania podjęte przez Sekretariat Techniczny:	
(ii) zależny od produktu?	(iii) najistotniejszy?		Modelowanie	Sprawozdawczość
Tak	Tak	Energia elektryczna i ciepła	Modelowanie w ramach podejścia opartego na głównej funkcji. Dostarczono dane standardowe (całkowite zużycie energii).	W ramach sprawozdania dotyczącego OEF, zgłoszono osobno
	Nie	Woda wodociągowa Ścieki	Modelowanie w ramach podejścia opartego na głównej funkcji. Dostarczono dane standardowe (całkowite zużycie wody).	W ramach sprawozdania dotyczącego OEF, zgłoszono osobno
Nie	Tak/Nie		Wyłączone z obliczania śladu środowiskowego (kategorie oddziaływania)	Nieobowiązkowo: informacje jakościowe

A.4.2.7. Modelowanie wycofania z eksploatacji

OEF SR muszą zawierać określenie zastosowania wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego oraz muszą przedstawiać standardowe wartości dla wszystkich parametrów, które należy zastosować (zob. również sekcja 4.4.8 załącznika III).

A.4.2.7.1. Współczynnik A

Wartości A, które należy zastosować, muszą być wyraźnie wymienione w OEFSR, w odniesieniu do części C załącznika IV. Przy opracowywaniu OEFSR należy zastosować następującą procedurę w celu wybrania wartości A, która ma zostać uwzględniona w OEFSR:

1. sprawdzenie w części C załącznika IV dostępności wartości A specyficznej dla danego zastosowania, która pasuje do OEFSR,
2. jeżeli wartość A szczególna dla danego zastosowania jest niedostępna,

należy stosować wartość A specyficzną dla danego materiału, określoną w części C załącznika IV;

3. w przypadku gdy wartość A specyficzna dla danego materiału jest niedostępna, wartość A musi zostać ustalona na poziomie równym 0,5.

A.4.2.7.2. Współczynnik B

Wartość B jest zawsze domyślnie równa 0, chyba że w części C załącznika IV dostępna jest inna odpowiednia wartość. Wartość B, którą należy zastosować, musi być jasno określona w OEFSR.

A.4.2.7.3. Wskaźniki jakości: $Q_{s_{in}}/Q_p$ oraz $Q_{s_{out}}/Q_p$

Wskaźniki jakości muszą być określone w punkcie substytucji i według zastosowania lub materiału. Wskaźniki jakości są specyficzne dla OEFSR. W przypadku opakowań w każdym OEFSR należy stosować wartości standardowe określone w części C załącznika IV. Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję o zmianie wartości standardowych w OEFSR na wartości specyficzne dla danego produktu lub dla danego sektora. W tym przypadku uzasadnienie zmiany musi zostać podane w OEFSR.

Wszystkie wskaźniki jakości, które należy zastosować, muszą być jasno określone w OEFSR. Alternatywnie w OEFSR należy przedstawić jasne wytyczne dotyczące sposobu określania współczynników jakości, które mają być stosowane.

Ilościowe określenie wskaźników jakości musi się opierać na:

- aspektach ekonomicznych: tj. stosunku ceny materiałów wtórnych do materiałów pierwotnych w punkcie substytucji. W sytuacji gdy cena materiałów wtórnych jest wyższa niż cena materiałów pierwotnych, wskaźniki jakości muszą być równe 1;
- jeżeli aspekty ekonomiczne są mniej istotne niż aspekty fizyczne, można zastosować drugi przypadek.

A.4.2.7.4. Zawartość materiałów z recyklingu (R_1)

OEFSR muszą zawierać wykaz standardowych wartości R_1 , które mają być stosowane przez osobę korzystającą z OEFSR w przypadku braku wartości specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. W tym celu Sekretariat Techniczny wybiera odpowiednie specyficzne dla danego zastosowania wartości R_1 dostępne w części C załącznika IV. W przypadku gdy wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa są niedostępne, wartość R_1 jest równa 0. Wartości specyficzne dla danego materiału oparte na statystykach rynku dostaw nie mogą być stosowane jako dane zastępcze. Muszą zostać podane wszystkie możliwe regiony geograficzne. Zastosowane wartości R_1 podlegają przeglądowi OEFSR (w stosownych przypadkach) lub weryfikacji w ramach badania OEF (w stosownych przypadkach).

Sekretariat Techniczny może opracować nowe wartości R_1 (na podstawie nowych statystyk) i przekazać je Komisji do wdrożenia w części C załącznika IV. Zaproponowane nowe wartości R_1 należy przekazać wraz ze sprawozdaniem opisującym źródła i obliczenia oraz poddanym przeglądowi przez niezależną stronę trzecią. Komisja zdecyduje, czy nowe wartości są dopuszczalne i czy można je wdrożyć w zaktualizowanej wersji części C załącznika IV. Po włączeniu nowych wartości R_1 do części C załącznika IV można z nich korzystać w

dowolnych OEFSR. Wybór „standardowych wartości R_1 ” lub „wartości R_1 specyficznych dla danego przedsiębiorstwa” musi opierać się na zasadach matrycy potrzeb w zakresie danych (zob. tabela A-7).

Oznacza to, że wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa muszą być stosowane w przypadku gdy:

- a) proces jest określony w OEFSR jako najistotniejszy i jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące OEFSR lub przedsiębiorstwo nie realizuje tego procesu, ale ma dostęp do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa
albo
- b) proces jest wymieniony w OEFSR jako obowiązkowe dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa.

W innych przypadkach „standardowe wartości R_1 ” są stosowane np. w przypadku gdy wartość R_1 występuje w sytuacji 2, wariantie 2 matrycy potrzeb w zakresie danych. W takim przypadku dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa nie są obowiązkowe, a przedsiębiorstwo powinno zastosować standardowe wartości wtórne R_1 przedstawione w OEFSR.

Tabela A-7 Wymogi dotyczące wartości R_1 w odniesieniu do matrycy potrzeb w zakresie danych

		Najistotniejszy proces	Inny proces
Sytuacja 1: proces prowadzi organizacja objęta badaniem OEF.	Wariant 1	Wartość R_1 specyficzna dla danego łańcucha dostaw	
	Wariant 2		Standardowa wartość R_1 (specyficzna dla danego zastosowania)
Sytuacja 2: proces <u>nie</u> jest prowadzony przez organizację objętą badaniem OEF, ale ma ona dostęp do informacji specyficznych (dla danego przedsiębiorstwa).	Wariant 1	Wartość R_1 specyficzna dla danego łańcucha dostaw	
	Wariant 2	Standardowa wartość R_1 (specyficzna dla danego zastosowania) lub specyficzna dla danego łańcucha dostaw	
	Wariant 3		Standardowa wartość R_1 (specyficzna dla danego zastosowania) lub specyficzna dla danego łańcucha dostaw
Sytuacja 3: proces <u>nie</u> jest prowadzony przez organizację objętą badaniem OEF i <u>nie ma</u> dostępu do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.	Wariant 1	Standardowa wartość R_1 (specyficzna dla danego zastosowania)	
	Wariant 2		Standardowa wartość R_1 (specyficzna dla danego zastosowania)

A.4.2.7.5. Wytyczne dotyczące sposobu postępowania ze złomem przedkonsumenckim

W metodzie OEF określono dwa warianty (sekcja 4.4.8.8 załącznika III): W OEFSR należy określić, który wariant musi być stosowany przy modelowaniu złomu przedkonsumenckiego.

A.4.2.7.6. Współczynnik wydajności recyklingu (R_2)

OEFSR muszą zawierać wykaz standardowych wartości R_2 , które mają być stosowane przez osobę korzystającą z OEFSR w przypadku braku wartości specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. W tym celu Sekretariat Techniczny wybiera odpowiednie specyficzne dla danego zastosowania wartości R_2 dostępne w części C załącznika IV. W przypadku gdy wartości specyficzne dla danego zastosowania są niedostępne w części C załącznika IV, w OEFSR jako wartość standardową należy wybrać wartości R_2 dla materiału (np. średnia dla materiałów). Jeżeli wartości R_2 nie są dostępne, R_2 musi zostać ustalone na poziomie 0. Muszą zostać podane wszystkie możliwe regiony geograficzne.

Sekretariat Techniczny może opracować nowe wartości R_2 (na podstawie nowych statystyk) i przekazać je Komisji do wdrożenia w części C załącznika IV. Zaproponowane nowe wartości R_2 należy przekazać wraz ze sprawozdaniem z badania opisującym źródła i obliczenia oraz poddanym przeglądowi przez niezależną stronę trzecią. Komisja zdecyduje, czy nowe wartości są dopuszczalne i czy można je wdrożyć w zaktualizowanej wersji części C załącznika IV. Po włączeniu nowych wartości R_2 do części C załącznika IV można z nich korzystać w dowolnych OEFSR. Aby wybrać odpowiednią wartość R_2 , osoba korzystająca z OEFSR musi postępować zgodnie z następującą procedurą, która musi być opisana w OEFSR:

Muszą zostać zastosowane wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, jeżeli są dostępne.

1. Jeżeli żadne wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa nie są dostępne i spełniono kryteria oceny możliwości poddania produktu recyklingowi (zob. sekcja 4.4.8.9 załącznika I), stosuje się wartości R_2 specyficzne dla danego zastosowania wymienione w OEFSR;
 - a. jeżeli wartość R_2 dla danego kraju jest niedostępna, musi być stosowana średnia europejska;
 - b. jeżeli wartość R_2 dla danego zastosowania jest niedostępna, musi zostać zastosowana wartość R_2 dla materiału (np. średnią dla materiałów);
 - c. w przypadku gdy wartości R_2 nie są dostępne, R_2 musi być równa 0 lub można wygenerować nowe dane statystyczne w celu przypisania wartości R_2 w danej sytuacji.
2. Stosowane wartości R_2 muszą zostać poddane weryfikacji w ramach badania OEF.

A.4.2.7.7. Wartość R_3

OEFSR muszą zawierać wykaz standardowych wartości R_3 , które mają być stosowane przez osobę korzystającą z OEFSR w przypadku braku wartości specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. W tym celu Sekretariat Techniczny wybiera odpowiednie wartości R_3 dostępne w części C załącznika IV. W przypadku gdy w części C załącznika IV nie podano żadnej wartości lub jeżeli podane wartości są nieaktualne i istnieją nowsze wartości z tego samego źródła danych¹⁰⁷, Sekretariat Techniczny przedstawia wartości opracowane we własnym zakresie lub dostarcza osobie korzystającej z OEFSR wskazówek dotyczących sposobu uzyskiwania niezbędnych wartości. Zastosowane wartości R_3 podlegają przeglądowi OEFSR (w stosownych przypadkach) lub weryfikacji w ramach badania OEF (w stosownych przypadkach).

Sekretariat Techniczny może opracować nowe wartości R_3 (na podstawie nowych statystyk) i przekazać je Komisji do wdrożenia w części C załącznika IV. Zaproponowane nowe wartości R_3 należy przekazać wraz ze sprawozdaniem z badania opisującym źródła i obliczenia oraz poddanym przeglądowi przez niezależną stronę trzecią. Komisja zdecyduje, czy nowe wartości są dopuszczalne i czy można je wdrożyć w zaktualizowanej wersji części C załącznika IV. Po włączeniu nowych wartości R_3 do części C załącznika IV można z nich korzystać w dowolnych OEFSR.

¹⁰⁷ Np. część C załącznika IV zawiera dane Eurostatu za 2013 r., ale od tego czasu Eurostat opublikował już aktualniejsze dane.

Wybór „standardowych wartości R_3 ” lub „wartości R_3 specyficznych dla danego przedsiębiorstwa” musi opierać się na logice matrycy potrzeb w zakresie danych. Oznacza to, że wartości specyficzne dla danego łańcucha dostaw muszą być stosowane w przypadku gdy:

1. proces jest określony w OEFSR jako najistotniejszy i jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące OEFSR lub przedsiębiorstwo nie realizuje tego procesu, ale ma dostęp do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa
albo
2. proces jest wymieniony w OEFSR jako obowiązkowe dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa.

We wszystkich innych przypadkach „standardowe wartości R_3 ” muszą być stosowane na przykład w przypadku gdy wartość R_3 występuje w sytuacji 2, wariacie 2 matrycy potrzeb w zakresie danych. W takim przypadku dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa nie są obowiązkowe, a przedsiębiorstwo powinno zastosować standardowe wartości wtórne R_3 przedstawione w OEFSR.

A.4.2.7.7. $E_{recycled}$ oraz $E_{recyclingEoL}$

OEFSR muszą zawierać wykaz standardowych zbiorów danych, które osoba korzystająca z OEFSR musi zastosować w celu modelowania E_{rec} i E_{recEoL} .

A.4.2.7.8. E^*v

OEFSR muszą zawierać wykaz standardowych zbiorów danych, które osoba korzystająca z OEFSR musi zastosować w celu modelowania E^*v .

A.4.2.7.9. Jak stosować wzór, jeżeli asortyment produktów zawiera półprodukty

W tym przypadku nie można uwzględniać parametrów związanych z wycofaniem określonego produktu wchodzącego w zakres asortymentu produktów z eksploatacji (tj. możliwości poddania produktu recyklingowi po wycofaniu z eksploatacji, odzysku energii, unieszkodliwiania), chyba że OEFSR wymagają obliczenia dodatkowych informacji w odniesieniu do etapu wycofania z eksploatacji.

Jeżeli wzór wykorzystuje się w badaniach OEF dla półproduktów (badania „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji”), OEFSR musi obejmować określenie:

1. zastosowania wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego;
2. wykluczenie wycofania z eksploatacji przez ustawienie parametrów R_2 , R_3 i E_d na poziomie równym 0 dla produktów wchodzących w zakres asortymentu produktów;
3. zastosowania $A=1$ w odniesieniu do półproduktów wchodzących w zakres asortymentu produktów.

Podczas opracowywania OEFSR wartość A produktów wchodzących w zakres asortymentu produktów musi zostać ustalona na poziomie równym 1 do celów analizy aspektu o kluczowym oddziaływaniu na środowisko prowadzonej w ramach badania OEF-RO w celu umożliwienia skoncentrowania analizy na rzeczywistym systemie. Sytuacja taka musi być udokumentowana w OEFSR.

A.4.2.8. Wydłużony okres trwałości produktu

W sytuacji 1 określonej w sekcji 4.4.9 załącznika III, OEFSR muszą zawierać opis sposobu, w jaki ponowne użycie lub odnawianie jest uwzględniane w obliczeniach przepływu odniesienia i w modelu pełnego cyklu życia, biorąc pod uwagę „jak długo?” asortymentu produktów. Standardowe wartości dla wydłużonego okresu trwałości muszą zostać podane w OEFSR lub wymienione jako obowiązkowe informacje specyficzne dla danego przedsiębiorstwa.

A.4.2.8.1. Jak stosować „współczynnik ponownego użycia” (sytuacja 1)

W pkt 2 sekcji 4.4.9.2 załącznika III, w ramach OEFSR muszą zostać dokładniej określone i przedstawione przebyte odległości podczas przejazdu w jedną stronę.

A.4.2.8.2. Średnie współczynniki ponownego użycia pul będących własnością przedsiębiorstwa

Średnie współczynniki ponownego użycia dostępne w sekcji 4.4.9.4 załącznika III muszą być stosowane w ramach badań OEF-RO, chyba że dostępne są dane o wyższej jakości.

Jeżeli Sekretariat Techniczny podejmie decyzję o wykorzystaniu innych wartości w ramach badania OEF-RO, musi on przedstawić uzasadnienie i podać źródło danych. Jeżeli określonego rodzaju opakowania nie ma na powyższej liście, należy zastosować dane specyficzne dla danego sektora. Nowe wartości muszą zostać poddane przeglądowi w ramach OEFSR.

OEFSR muszą zawierać określenie zastosowania obowiązkowych współczynników ponownego użycia specyficznych dla danego przedsiębiorstwa w odniesieniu do puli opakowań będących własnością przedsiębiorstwa.

A.4.2.8.3. Średnie współczynniki ponownego użycia pul będących własnością osoby trzeciej

Średnie współczynniki ponownego użycia dostępne w sekcji 4.4.9.5 załącznika III muszą być stosowane w odniesieniu do OEFSR, których zakres obejmuje pule opakowań wielokrotnego użytku obsługiwane przez osobę trzecią, chyba że dostępne są dane o wyższej jakości.

Jeżeli Sekretariat Techniczny podejmie decyzję o wykorzystaniu innych wartości w ramach ostatecznej wersji OEFSR, musi wyraźnie uzasadnić powód tej decyzji i podać źródło danych. Jeżeli określonego rodzaju opakowania nie ma na powyższej liście w sekcji 4.4.9.5 załącznika I, muszą zostać zgromadzone dane specyficzne dla danego sektora i uwzględnione w OEFSR. Nowe wartości muszą zostać poddane przeglądowi w ramach OEFSR.

A.4.2.9. Emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych

Aby dostarczyć wszystkie informacje niezbędne do opracowania OEFSR, w badaniu OEF-RO muszą zawsze zostać oddzielnie obliczone trzy podkategorie zmiany klimatu. Jeżeli zmiana klimatu określana jest jako najistotniejsza kategoria oddziaływania, OEFSR musi (i) obejmować wymóg zgłaszania całkowitej zmiany klimatu jako sumy trzech podkategorii, oraz (ii) obejmować wymóg osobnego zgłaszania podkategorii „zmiana klimatu – materiały kopalne”, „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” i „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów”, jeżeli z badania OEF-RO wynika, że wkład takiej podkategorii w łączny wynik wynosi więcej niż 5 %¹⁰⁸.

A.4.2.9.1. Podkategoria 2: zmiana klimatu – czynniki biogeniczne

OEFSR muszą zawierać określenie, czy uproszczone podejście do modelowania musi być stosowane przy modelowaniu pierwszoplanowych emisji.

W przypadku wyboru uproszczonego podejścia do modelowania OEFSR muszą zawierać następujący tekst: „Modelowana jest tylko emisja »metanu (biogenicznego)«, natomiast nie uwzględnia się dalszych emisji biogenicznych ani pochłaniania z atmosfery. Jeżeli emisje metanu mogą być zarówno kopalne, jak i biogeniczne, najpierw musi być modelowane uwalnianie metanu biogenicznego, a następnie pozostałego metanu kopalnego.”

W przypadku gdy uproszczone podejście do modelowania nie zostanie wybrane, OEFSR muszą zawierać następujący tekst: „Wszelkie uwalnianie i pochłanianie węgla biogenicznego musi być modelowane osobno.

¹⁰⁸ Na przykład, jeżeli wkład podkategorii „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” w całkowite oddziaływanie na zmianę klimatu wynosi 7 % (w wartościach bezwzględnych), a podkategorii „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów” – 3 %. W takim przypadku musi być zgłoszone całkowite oddziaływanie na zmianę klimatu oraz podkategoria „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne”. Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję, gdzie i w jaki sposób zgłosić tę drugą („zmiana klimatu – czynniki biogeniczne”).

Należy jednak zauważyć, że odpowiednie współczynniki charakterystyki dla pochłaniania i uwalniania węgla biogenicznego w ramach metody oceny oddziaływania śladu środowiskowego ustala się na zero”.

A.4.4.9.2 Podkategoria 3: zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów (LULUC)

Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję o włączeniu składowania dwutlenku węgla w glebie do OEFSR jako dodatkowej informacji środowiskowej. W przypadku włączenia, OEFSR muszą zawierać określenie sposobu jej modelowania i obliczania oraz dowodów, które muszą zostać przedstawione. Jeżeli prawodawstwo przewiduje szczegółowe wymogi dotyczące modelowania dla danego sektora, modelowanie musi być zgodne z tym prawodawstwem.

A.4.2.10. Pakowanie

W przypadku gdy OEFSR nie wymagają wykorzystania danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, nie są dostępne żadne informacje specyficzne dla danego dostawcy lub gdy opakowanie nie jest istotne, muszą zostać zastosowane średnie europejskie zbiory danych dotyczące opakowań. Chociaż standardowe zbiory danych wtórnych muszą być wymienione w OEFSR, w przypadku niektórych wielomateriałowych opakowań OEFSR muszą zawierać dodatkowe informacje w celu umożliwienia osobie korzystającej z nich prawidłowego modelowania. Przykładem mogą być Kartonowe opakowania na napoje i opakowania typu „worek w pudełku” (ang. bag-in-box):

- Kartonowe opakowania na napoje wykonane są z granulatu LDPE i tektury opakowaniowej do napojów, z folią aluminiową lub bez. Ilość granulatu LDPE, tektury i folii (zwanych również zestawieniem podstawowych materiałów kartonowych opakowań na napoje) zależy od zastosowania kartonowego opakowania na napoje i – w stosownych przypadkach – musi zostać określona w OEFSR (np. kartony z winem, kartony z mlekiem). Kartonowe opakowania na napoje muszą być modelowane poprzez połączenie zbiorów danych dotyczących ilości materiałów określonych w OEFSR z zestawem danych dotyczących przetwarzania kartonów na napoje.
- Opakowania typu „worek w pudełku” wykonane są z tektury falistej i folii opakowaniowej. W stosownych przypadkach OEFSR powinny zawierać określenie ilości tektury falistej, a także ilości i rodzaju folii opakowaniowej. Jeżeli nie jest to wymagane w ramach OEFSR, osoba korzystająca z OEFSR musi skorzystać ze standardowego zbioru danych dotyczących opakowań typu „worek w pudełku”.

A.4.3. Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów

Systemy obejmujące wielofunkcyjne procesy muszą być modelowane zgodnie z hierarchią podejmowania decyzji określoną w sekcji 4.5 załącznika I

OEFSR muszą obejmować bardziej szczegółowe określenie rozwiązań związanych z wielofunkcyjnością w zakresie określonych granic systemu, a także – w stosownych przypadkach – w odniesieniu do wcześniejszych i późniejszych etapów łańcucha dostaw. W stosownych przypadkach OEFSR muszą również zawierać wyszczególnienie konkretnych współczynników, które muszą być stosowane w przypadku rozwiązań dotyczących przydziału. Wszelkie takie rozwiązania związane z wielofunkcyjnością określone OEFSR muszą być wyraźnie uzasadnione w odniesieniu do hierarchii rozwiązań związanych z wielofunkcyjnością OEF.

- 1) W przypadku zastosowania rozdziału OEFSR muszą zawierać wyszczególnienie procesów, które mają być rozdzielone, oraz zasad, według których rozdział powinien zostać przeprowadzony.
- 2) W przypadku stosowania przydziału w oparciu o związek fizyczny OEFSR muszą obejmować określenie istotnych podstawowych związków fizycznych, które należy uwzględnić, oraz muszą zawierać wykaz konkretnych wartości przydziału, które należy ustalić dla wszystkich badań za pomocą OEFSR.
- 3) W przypadku stosowania przydziału w oparciu o pewien inny związek OEFSR muszą obejmować określenie tego związku oraz muszą zawierać wykaz konkretnych wartości przydziału, które należy ustalić dla wszystkich badań za pomocą OEFSR.

A.4.3.1. Hodowla zwierząt

A.4.3.1.1. Przydział w ramach modułu gospodarstwa

Standardowe wartości w odniesieniu do każdego rodzaju zwierzęcia muszą być podane w OEFSR i stosowane w badaniach OEF. Standardowe wartości dostępne w sekcjach 4.5.1.2–4.5.1.4 załącznika III powinny być stosowane, chyba że dostępnych jest więcej danych specyficznych dla danego sektora.

A.4.3.1.2. Przydział w ramach rzeźni

Standardowe wartości dotyczące cen i wartości procentowej masy określono w załączniku III w odniesieniu do bydła, świń i małych przeżuwaczy (owiec, kóz), a te standardowe wartości musi zostać włączone do odpowiednich OEFSR i wykorzystane w badaniach OEF, badaniach pomocniczych OEF i badaniach OEF-RO. Zmiana współczynników przydziału nie jest dopuszczalna w badaniach OEF.

A.4.3.1.3. Przydział w ramach rzeźni w odniesieniu do bydła

Jeżeli požądane są współczynniki przydziału do rozdziału oddziaływania tuszy między poszczególne kawałki, muszą zostać określone w odpowiedniej OEFSR.

A.4.4. Wymogi w zakresie gromadzenia danych i wymogi w zakresie jakości

Zasada istotności

Jedną z głównych cech metody OEF jest podejście dotyczące „istotności”, tj. podejście polegające na skoncentrowaniu się na najistotniejszych kwestiach. W kontekście OEF podejście dotyczące istotności zostało opracowane wokół dwóch głównych obszarów:

Kategorie oddziaływania, etapy cyklu życia, procesy i bezpośrednie przepływy podstawowe: w OEFSR muszą zostać określone najistotniejsze z nich. Są to działania na rzecz ochrony środowiska, na których powinny skupić się przedsiębiorstwa, zainteresowane strony, konsumenci i decydenci (zob. sekcja 7.3 załącznika III);

Wymogi dotyczące danych: ponieważ najistotniejsze są procesy decydujące o profilu środowiskowym organizacji, muszą zostać ocenione poprzez zastosowanie wyższej jakości danych niż w przypadku mniej istotnych procesów, niezależnie od miejsca w granicach śladu środowiskowego organizacji, w którym procesy te zachodzą.

Po opracowaniu modeli organizacji reprezentatywnych Sekretariat Techniczny musi odpowiedzieć na poniższe dwa pytania, przeprowadzając badania OEF-RO:

1. Dla których procesów informacje specyficzne dla danego przedsiębiorstwa są obowiązkowe?
2. Jakie procesy decydują o profilu środowiskowym organizacji (najistotniejsze procesy)?

A.4.4.1. Wykaz obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa

Wykaz obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa odnosi się do danych dotyczących działalności, bezpośrednich przepływów podstawowych i procesów (jednostkowych), dla których muszą być zgromadzone dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa. W wykazie tym określono minimalne wymogi dotyczące danych, które muszą spełniać osoby korzystające z OEFSR. Ma to na celu uniknięcie sytuacji, w której użytkownik nieposiadający dostępu do odnośnych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa jest w stanie przeprowadzić badanie OEF i zakomunikować jego rezultaty, wykorzystując jedynie standardowe dane i zbiory danych. OEFSR muszą określać wykaz obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.

Przy wyborze obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa Sekretariat Techniczny musi uwzględnić ich znaczenie w profilu śladu środowiskowego, poziom wysiłku potrzebnego do zebrania tych danych (w szczególności dla MŚP) oraz ogólną ilość danych/czas niezbędny do zebrania wszystkich obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa i spełnienia istniejących wymogów prawnych określonych w przepisach UE dotyczących pomiaru niektórych emisji. Np. gdy do sektora produktu objętego badaniem zgodnie z OEFSR mają zastosowanie szczególne zasady monitorowania EU ETS, OEFSR powinny odnosić się do

wymogów ilościowych EU ETS określonych w rozporządzeniu (UE) 2018/2066 w odniesieniu do procesów i gazów cieplarnianych objętych tym rozporządzeniem. W odniesieniu do wychwytywania i składowania dwutlenku węgla (CC) obowiązują wymogi załącznika III.

Decyzja ta ma w szczególności dwa skutki: (i) przedsiębiorstwa mogą przeprowadzić badanie OEF, wyszukując jedynie te dane i korzystając z danych standardowych dla wszystkich produktów spoza tego wykazu, natomiast (ii) przedsiębiorstwa, które nie mają danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa dla żadnych danych wymienionych w wykazie, nie mogą obliczyć zgodnego z OEFSR profilu OEF organizacji z danego sektora.

Dla każdego procesu, dla którego dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa są obowiązkowe, OEFSR muszą dostarczyć następujące informacje:

1. wykaz danych dotyczących działalności danego przedsiębiorstwa, które mają być zadeklarowane przez osobę korzystającą z OEFSR wraz ze standardowymi zbiorami danych wtórnych, które mają być wykorzystane. Wykaz danych dotyczących działalności musi być jak najbardziej szczegółowy w zakresie jednostek miary i wszelkich innych cech, które mogłyby pomóc użytkownikowi we wdrożeniu OEFSR;
2. wykaz bezpośrednich (tj. pierwszoplanowych) przepływów podstawowych, które mają być mierzone przez osobę korzystającą z OEFSR. Jest to wykaz najistotniejszych bezpośrednich emisji i zasobów. Dla każdej emisji i każdego zasobu OEFSR muszą określać częstotliwość pomiarów, metody pomiaru i wszelkie inne informacje techniczne niezbędne do zapewnienia porównywalności profili OEF. Należy zauważyć, że wymienione bezpośrednie przepływy podstawowe muszą być dostosowane do nomenklatury stosowanej w najnowszej wersji pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego¹⁰⁹.

Biorąc pod uwagę, że dane dotyczące tych procesów muszą być specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, wynik P nie może być wyższy niż 3, wynik dla TiR, TeR i GeR nie może być wyższy niż 2, a wynik oceny jakości danych musi być równy 1,5 lub niższy ($\leq 1,5$). W celu przeprowadzenia ewaluacji oceny jakości danych należy postępować zgodnie z wymogami określonymi w tabeli 23 załącznika III. Opracowane zbiory danych muszą być zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego.

W przypadku procesów wybranych do obowiązkowego modelowania z wykorzystaniem danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, OEFSR muszą spełniać wymogi określone w niniejszej sekcji. W przypadku wszystkich pozostałych procesów osoba korzystająca z OEFSR musi stosować matrycę potrzeb w zakresie danych, jak wyjaśniono w sekcji 4.4.4.4 niniejszego załącznika.

A.4.4.2. Zbiory danych do wykorzystania

Przy opracowywaniu ostatecznej wersji OEFSR muszą zostać użyte zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego¹¹⁰. W przypadku gdy zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego nie są dostępne, muszą być przestrzegane następujące zasady w porządku hierarchicznym:

1. Zastępczy zbiór zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego jest dostępny bezpłatnie: musi zostać włączony do wykazu standardowych procesów w OEFSR i podany w sekcji dotyczącej ograniczeń OEFSR.
2. Zastępczy zbiór zgodny z systemem ILCD – poziom początkowy jest dostępny bezpłatnie: ze zbiorów danych zgodnych z systemem ILCD – poziom początkowy można uzyskać maksymalnie 10 % pojedynczego wyniku ogólnego.
3. Jeśli nie ma żadnego bezpłatnego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego lub z systemem ILCD – poziom początkowy: musi zostać wyłączony z modelu. Musi zostać to wyraźnie wskazane w OEFSR jako luka w danych i zatwierdzone przez kontrolerów OEFSR.

¹⁰⁹ Dostępne na stronie internetowej: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

¹¹⁰ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/contactListEF.xhtml>

W przypadku osoby korzystającej z OEFSR muszą być stosowane zbiory danych wtórnych wymienione w OEFSR. W każdym przypadku, gdy w wykazie nie ma zbioru danych potrzebnego do obliczenia profilu OEF, muszą być stosowane następujące zasady w porządku hierarchicznym:

1. należy użyć zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego dostępnego w jednym z węzłów sieci danych na temat cyklu życia¹¹¹;
2. należy użyć zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego dostępnego w bezpłatnym lub komercyjnym źródle;
3. należy użyć innego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego uważanego za dobry zbiór zastępczy. W takim przypadku informacja ta musi zostać zamieszczona w sekcji „ograniczenia” załącznika I;
4. należy skorzystać ze zbioru danych zgodnego z systemem ILCD – poziom początkowy jako zbioru zastępczego. W takich przypadkach te zbiory danych włącza się do sekcji „ograniczenia” załącznika I. Może to stanowić maksymalnie 10 % pojedynczego wyniku ogólnego produktu objętego badaniami;
5. jeśli nie ma żadnego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego lub z systemem ILCD – poziom początkowy: musi zostać wyłączony z badania OEF. Musi zostać to wyraźnie wskazane w sprawozdaniu dotyczącym OEF jako luka w danych i zatwierdzone przez weryfikatorów badania OEF i sprawozdania dotyczącego OEF.

Jeżeli stosowany jest zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego lub z systemem ILCD – poziom początkowy, nomenklatura dotycząca przepływów podstawowych musi być dostosowana do pakietu referencyjnego dotyczącego oznaczania śladu środowiskowego, z którego korzystano w pozostałej części modelu¹¹².

A.4.4.3. Wyłączenie

W pierwszym badaniu OEF-RO i badaniach pomocniczych musi się unikać wszelkich wyłączeń.

Na podstawie wyników pierwszego badania OEF-RO i jeśli potwierdzą je wyniki badania pomocniczego, w drugim badaniu OEF-RO i OEFSR z granic systemu organizacji reprezentatywnych można wyłączyć procesy, stosując następującą zasadę:

- a) w przypadku gdy z modelu wyłącza się procesy, należy zastosować wyłączenie wynoszące 3 %, uwzględniając – oprócz wyłączenia już zawartego w zbiorach danych dotyczących procesów w tle – oddziaływanie na środowisko we wszystkich kategoriach oddziaływania. Zasada ta obowiązuje zarówno wobec półproduktów, jak i produktów końcowych. Procesy, które łącznie odpowiadają za mniej niż 3 % oddziaływania na środowisko dla każdej kategorii oddziaływania, mogą zostać wyłączone z organizacji reprezentatywnej. W przypadku gdy Sekretariat Techniczny zdecyduje się na zastosowanie zasady wyłączenia, procesy te muszą zostać wykluczone z drugiego OEF-RO, a w OEFSR należy wymienić procesy, które muszą być wykluczone na podstawie wyłączenia;
- b) w przypadku gdy procesy zidentyfikowane jako wyłączone z pierwszego badania OEF-RO nie zostaną potwierdzone przez badania pomocnicze, decyzja o ich wyłączeniu lub włączeniu musi być pozostawiona zespołowi ds. przeglądu i wyraźnie zgłoszona w sprawozdaniu z przeglądu, które ma być załączone do OEFSR;

W OEFSR muszą określać wykaz procesów, które muszą być wykluczone z modelowania na podstawie zasady wyłączenia, oraz wskazywać, że osoba korzystająca z OEFSR nie dopuszcza żadnych dodatkowych wyłączeń. W przypadku gdy Sekretariat Techniczny zdecyduje, że nie dopuszcza się żadnego wyłączenia, wymóg ten musi być wyraźnie wskazany w OEFSR.

¹¹¹ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/>

¹¹² <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.shtml>

A.4.4.4. Wymogi dotyczące jakości danych

A.4.4.4.1. Wzór do obliczania oceny jakości danych

OEFSR muszą zawierać tabele z kryteriami, które należy stosować do oceny ilościowej każdego z kryteriów w jakości danych. OEFSR mogą określać bardziej rygorystyczne lub dodatkowe wymogi dotyczące jakości danych, jeśli znajduje to zastosowanie dla rozpatrywanego sektora.

A.4.4.4.2. Ocena jakości danych dla zbiorów danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa

Przy tworzeniu zbioru danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa jakość danych i) dotyczących działalności specyficznych dla danego przedsiębiorstwa oraz ii) dotyczących bezpośrednich przepływów podstawowych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (tj. danych dotyczących emisji) musi być oceniana oddzielnie przez osobę korzystającą z OEFSR. Aby umożliwić ewaluację oceny jakości danych dla zbiorów danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, OEFSR muszą zawierać co najmniej jedną tabelę dotyczącą sposobu oceny wartości kryteriów oceny jakości danych dla tych procesów. Tabela lub tabele, które mają być zawarte w OEFSR, muszą opierać się na tabeli 23 w załączniku III: Sekretariat Techniczny może dostosować jedynie kryteria lat odniesienia (T_{IR-EF} , T_{IR-AD}).

Ocenę jakości danych procesów składowych związanych z danymi dotyczącymi działalności (zob. rys. 9 w załączniku I) przeprowadza się zgodnie z wymogami przedstawionymi w macierzy potrzeb w zakresie danych (sekcja 4.4.4.4 niniejszego załącznika).

Ocena jakości danych nowo opracowanego zbioru danych musi zostać obliczona w następujący sposób:

1. Należy wybrać dane dotyczące najistotniejszych rodzajów działalności i bezpośrednie przepływy podstawowe: dane dotyczące najistotniejszych rodzajów działalności to dane związane z procesami składowymi (tj. zbiory danych wtórnych), które uwzględniają co najmniej 80 % całkowitego oddziaływania na środowisko określonego zbioru danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, przy czym wymienia się je w kolejności od tych mających największy wpływ. Najistotniejsze bezpośrednie przepływy podstawowe definiuje się jako bezpośrednie przepływy podstawowe, które łącznie odpowiadają za co najmniej 80 % całkowitego wpływu wywieranego przez bezpośrednie przepływy podstawowe.
2. Należy obliczyć ocenę jakości danych w odniesieniu do TeR , TiR , GeR i P dla danych dotyczących każdego najistotniejszego rodzaju działalności i każdego najistotniejszego bezpośredniego przepływu podstawowego: Wartości każdego z kryteriów muszą zostać przypisane na podstawie tabeli dotyczącej sposobu oceny wartości kryteriów oceny jakości danych przedstawionej w OEFSR.
 - a. Każdy najistotniejszy bezpośredni przepływ podstawowy składa się z ilości i nazwy przepływu podstawowego (np. 40 g dwutlenku węgla). Dla każdego najistotniejszego przepływu podstawowego osoba korzystająca z OEFSR musi ocenić cztery kryteria oceny jakości danych o nazwach $TeR-EF$, $TiR-EF$, $GeR-EF$, OEF . Przykłady elementów, które należy ocenić obejmują czas trwania mierzonego przepływu, technologię, dla której zmierzono przepływ i obszar geograficzny, w którym dokonano pomiaru.
 - b. Dla danych dotyczących każdego najistotniejszego rodzaju działalności osoba korzystająca z OEFSR musi ocenić cztery kryteria oceny jakości danych (o nazwie $TeR-AD$, $TiR-AD$, P_{AD} , $GeR-AD$).
 - c. Biorąc pod uwagę, że dane dotyczące obowiązkowych procesów muszą być specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, wynik P nie może być wyższy niż 3, natomiast wynik dla TiR , TeR i GeR nie może być wyższy niż 2 (wynik oceny jakości danych musi wynieść $\leq 1,5$).
3. należy obliczyć wkład środowiskowy wszystkich danych dotyczących najistotniejszych rodzajów działalności (poprzez powiązanie z odpowiednim procesem składowym) oraz wszystkich najistotniejszych bezpośrednich przepływów podstawowych w całkowitą sumę oddziaływania na środowisko danych dotyczących wszystkich najistotniejszych rodzajów działalności oraz bezpośrednich przepływów podstawowych, w % (ważonych, z wykorzystaniem wszystkich kategorii oddziaływania śladu środowiskowego). Np. nowo opracowany zbiór danych zawiera tylko dane dotyczące dwóch

najistotniejszych rodzajów działalności, przyczyniając się w sumie do 80 % całkowitego oddziaływania zbioru danych na środowisko:

- a. dane dotyczące działalności 1 stanowią 30 % zbioru danych dotyczących oddziaływania na środowisko ogółem. Wkład tego procesu w łącznych 80 % oddziaływania wynosi 37,5 % (ta ostatnia waga jest wagą stosowaną);
 - b. dane dotyczące działalności 2 stanowią 50 % zbioru danych dotyczących oddziaływania na środowisko ogółem. Wkład tego procesu w łącznych 80 % oddziaływania wynosi 62,5 % (ta ostatnia waga jest wagą, której należy użyć);
4. Należy obliczyć kryteria TeR, TiR, GeR i P nowo opracowanego zbioru danych jako średnią ważoną każdego z kryteriów danych dotyczących najistotniejszych rodzajów działalności i bezpośrednich przepływów podstawowych. Waga stanowi względny wkład (w %) danych dotyczących każdego najistotniejszego rodzaju działalności i bezpośredniego przepływu podstawowego obliczony na etapie 3.
 5. Osoba korzystająca z OEFSR musi obliczyć całkowitą ocenę jakości danych dla nowo opracowanego zbioru danych za pomocą równania 20 z załącznika I, gdzie \overline{Te}_R , \overline{Ge}_R , \overline{Ti}_R , \overline{P} stanowią średnie ważone obliczone w sposób określony w pkt 4.

A.4.4.4.3. Ocena jakości danych dla zbiorów danych wtórnych wykorzystywanych w badaniu OEF

Aby umożliwić osobie korzystającej ocenę kryteriów oceny jakości danych specyficznych dla danego kontekstu TeR, TiR and GeR, OEFSR muszą zawierać co najmniej jedną tabelę dotyczącą sposobu oceny tych kryteriów. Ocena kryteriów TeR, TiR i GeR musi opierać się na tabeli 24 w załączniku I. Sekretariat Techniczny może dostosować lata odniesienia jedynie dla kryterium TiR. Nie wolno modyfikować tekstu pozostałych kryteriów.

A.4.4.4.4. Matryca potrzeb w zakresie danych

Wszystkie procesy wymagane do modelowania produktu, które nie znajdują się w wykazie obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, muszą być oceniane przy użyciu matrycy potrzeb w zakresie danych (zob. tabela MM-8).

Zasady, których należy przestrzegać przy opracowywaniu OEFSR

OEFSR muszą zawierać następujące informacje dotyczące wszystkich procesów, które nie znajdują się wykazie obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa:

- 1) muszą zawierać wykaz standardowych zbiorów danych wtórnych, które mają być wykorzystywane w zakresie OEFSR (nazwa zbioru danych wraz z UUID zagregowanej wersji¹¹³, adres internetowy węzła oraz zasoby danych); dla każdego zbioru danych dostępny jest formularz zagregowany i zdezagregowany (poziom -1);
- 2) przekazywać standardowe wartości oceny jakości danych (dla każdego kryterium) zgodnie z ich metadanymi, dla wszystkich wymienionych w wykazie standardowych zbiorów danych dotyczących śladu środowiskowego;
- 3) wskazywać najistotniejsze procesy;
- 4) zawierać co najmniej jedną tabelę oceny jakości danych dotyczących najistotniejszych procesów;
- 5) wskazywać procesy, których wystąpienia oczekuje się w sytuacji 1;
- 6) dla tych procesów, których wystąpienia oczekuje się w sytuacji 1, muszą zawierać jasny wykaz danych dotyczących działalności i bezpośrednich przepływów podstawowych (zasobów i emisji), które mają być zmierzone przez osobę korzystającą z OEFSR jako minimum¹¹⁴. Wykaz ten musi być jak najbardziej

¹¹³ Każdy zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego ogłaszany przez Komisję jest dostępny zarówno w formie zagregowanej, jak i zdezagregowanej (na poziomie -1).

¹¹⁴ Należy zauważyć, że wymienione bezpośrednie przepływy podstawowe muszą być dostosowane do nomenklatury stosowanej w najnowszej wersji pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego (dostępnej pod adresem <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.html>).

szczegółowy w zakresie jednostki miary, sposobu pomiaru lub uśrednienia danych i wszelkich innych cech, które mogłyby pomóc użytkownikowi we wdrożeniu OEFSR.

Zasady dotyczące osoby korzystającej z OEFSR

Aby ocenić, które dane są potrzebne, osoba korzystająca z OEFSR musi zastosować matrycę potrzeb w zakresie danych. Musi wykorzystywać DNM w ramach modelowania badania OEF, w zależności od stopnia wpływu użytkownika (przedsiębiorstwa) na konkretny proces. W matrycy potrzeb w zakresie danych można znaleźć poniższe trzy przypadki:

- (2) **Sytuacja 1:** proces prowadzi organizacja objęta badaniem OEF;
- (3) **Sytuacja 2:** proces nie jest prowadzony przez organizację objętą badaniem OEF, ale przedsiębiorstwo ma dostęp do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa;
- (4) **Sytuacja 3:** proces nie jest prowadzony przez organizację objętą badaniem OEF, a przedsiębiorstwo to nie ma dostępu do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa;

Osoba korzystająca z OEFSR musi:

- (5) określić poziom wpływu (sytuacja 1, 2 lub 3 opisana poniżej), jaki przedsiębiorstwo wywiera na każdy proces w swoim łańcuchu dostaw. Decyzja ta określa, która z opcji wymienionych w tabeli MM-8 jest istotna dla każdego procesu;
- (6) przestrzegać zasad określonych w tabeli MM-8 dla najistotniejszych procesów oraz pozostałych procesów. Wartość oceny jakości danych podana w nawiasach jest maksymalną dopuszczalną wartością oceny jakości danych;
- (7) obliczyć lub ponownie ocenić wartości oceny jakości danych (dla wszystkich kryteriów ogółem + dla każdego kryterium z osobna) dla wszystkich zbiorów danych stosowanych dla najistotniejszych procesów oraz nowych utworzonych procesów. Dla wszystkich „pozostałych procesów” muszą być stosowane wartości oceny jakości danych podane w OEFSR;
- (8) jeżeli jeden lub większa liczba procesów nie jest uwzględnionych w OEFSR w wykazie procesów standardowych, użytkownik musi określić odpowiedni zbiór danych zgodnie z wymogami przewidzianymi w sekcji A.4.4.2 niniejszego załącznika.

Tabela MM-8 Matryca potrzeb w zakresie danych (DNM) – Wymogi dotyczące osoby korzystającej z OEFSR. Opcje wskazane dla każdej sytuacji nie są wymienione w porządku hierarchicznym *W celu określenia wartości R_1 , która ma być użyta, zob. tabela A-7.*

		Najistotniejszy proces	Inny proces
Sytuacja 1: proces prowadzi organizacja objęta badaniem OEF.	Wariant 1	Dostarczenie danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (zgodnie z wymogami OEFSR) oraz stworzenie zbioru danych obejmującego takie dane w formie zagregowanej ($DQR \leq 1,5$) ¹¹⁵	
	Wariant 2	Obliczenie wartości oceny jakości danych (dla każdego kryterium + dla wszystkich kryteriów ogółem)	Wykorzystanie standardowego zbioru danych wtórnych zawartego w OEFSR w formie zagregowanej ($DQR \leq 3,0$) Wykorzystanie standardowych wartości oceny jakości danych

¹¹⁵ Zbiór danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa musi zostać udostępniony Komisji.

<p>Sytuacja 2: proces <u>nie</u> jest prowadzony przez organizację objętą badaniem OEF z dostępem do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.</p>	<p>Wariant 1</p>	<p>Dostarczenie danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (zgodnie z wymogami OEFSR) oraz stworzenie zbioru danych obejmującego takie dane w formie zagregowanej (DQR \leq 1,5)</p> <p>Obliczenie wartości oceny jakości danych (dla każdego kryterium + dla wszystkich kryteriów ogółem)</p>
	<p>Wariant 2</p>	<p>Korzystanie z danych dotyczących działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu (odległość) oraz zastąpienie procesów składowych wykorzystywanych podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i transportu zbiorami danych specyficznymi dla łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (DQR \leq 3,0).</p> <p>Ponowna ocena kryteriów oceny jakości danych w kontekście specyficznym dla danego produktu</p>
	<p>Wariant 3</p>	<p>Korzystanie z danych dotyczących działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu (odległość) oraz zastąpienie procesów składowych wykorzystywanych podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i transportu zbiorami danych specyficznymi dla łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (DQR \leq 4,0)</p> <p>Wykorzystanie standardowych wartości oceny jakości danych.</p>
<p>Sytuacja 3: proces <u>nie</u> jest prowadzony przez organizację objętą badaniem OEF i nie ma dostępu do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.</p>	<p>Wariant 1</p>	<p>Korzystanie ze standardowego zbioru danych wtórnych w formie zagregowanej (DQR \leq 3,0)</p> <p>Ponowna ocena kryteriów oceny jakości danych w kontekście specyficznym dla danego produktu</p>
	<p>Wariant 2</p>	<p>Korzystanie ze standardowego zbioru danych wtórnych w formie zagregowanej (DQR \leq 4,0)</p> <p>Wykorzystanie standardowych wartości oceny jakości danych</p>

Należy zauważyć, że w przypadku każdego zbioru danych wtórnych zgodnego wymogami w zakresie oznaczania EF, można wykorzystać zestaw danych zgodny z systemem ILCD-EL. Może to stanowić maksymalnie 10 % pojedynczego wyniku ogólnego produktu objętego badaniem (zob. sekcja 4.6.3 załącznika III). W przypadku tych zbiorów danych nie oblicza się ponownie DQR.”

A.4.4.4.5. Matryca potrzeb w zakresie danych, sytuacja 1

Dla każdego procesu w sytuacji 1 istnieją dwa możliwe warianty:

- proces znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów określonych w OEFSR lub nie znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów, ale mimo to przedsiębiorstwo chce dostarczyć dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa (wariant 1);
- proces nie znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów, a przedsiębiorstwo woli skorzystać ze zbioru danych wtórnych (wariant 2).

Sytuacja 1/Wariant 1

W odniesieniu do wszystkich procesów prowadzonych przez przedsiębiorstwo oraz w przypadku gdy przedsiębiorstwo stosujące OEFSR wykorzystuje dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, ocena jakości danych nowo opracowanego zbioru danych musi zostać oceniona zgodnie z opisem w sekcji A.4.4.4.2, z zastosowaniem tabel oceny jakości danych specyficznych dla OEFSR.

Sytuacja 1/Wariant 2

Wyłącznie w przypadku procesów niemających największego znaczenia, jeżeli użytkownik zdecyduje się na modelowanie procesu bezzebrania danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, wówczas musi zastosować zbiór danych wtórnych wymieniony w OEFSR wraz z jego standardowymi wartościami oceny jakości danych wymienionymi w OEFSR.

Jeżeli standardowy zbiór danych, który należy zastosować w odniesieniu do procesu, nie jest wymieniony w OEFSR, osoba korzystająca z OEFSR musi przyjąć wartości oceny jakości danych z metadanych pierwotnego zbioru danych.

A.4.4.4.6. Matryca potrzeb w zakresie danych, sytuacja 2

Jeżeli proces ma miejsce w sytuacji 2 (tzn. osoba korzystająca z OEFSR nie realizuje procesu, ale ma dostęp do danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa), istnieją trzy możliwe warianty:

- osoba korzystająca z OEFSR ma dostęp do obszernych informacji specyficznych dla danego dostawcy i chce stworzyć nowy zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (wariant 1);
- osoba korzystająca z OEFSR posiada pewne informacje specyficzne dla danego dostawcy i chce wprowadzić pewne minimalne zmiany (wariant 2);
- proces nie znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów, a mimo to przedsiębiorstwo chce wprowadzić pewne minimalne zmiany (wariant 3).

Sytuacja 2/Wariant 1

W odniesieniu do wszystkich procesów nieprowadzonych przez przedsiębiorstwo oraz w przypadku gdy osoba korzystająca z OEFSR stosuje dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa. Ocena jakości danych nowo opracowanego zbioru danych musi zostać poddana ewaluacji zgodnie z opisem w sekcji 4.6.5.2 załącznika III, z wykorzystaniem tabel oceny jakości danych specyficznych dla OEFSR.

Sytuacja 2/Wariant 2

Osoba korzystająca z OEFSR stosuje dane dotyczące działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu oraz zastępuje procesy składowe wykorzystywane podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i transportu

zbiorami danych specyficznymi dla danego łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, począwszy od standardowego zbioru danych wtórnych przedstawionego w OEFSR.

Należy zauważyć, że w OEFSR wymieniono wszystkie nazwy zbiorów danych wraz z UUID ich zagregowanych zbiorów danych. W tej sytuacji wymagana jest zdezagregowana wersja zbioru danych.

W przypadku najistotniejszych procesów osoba korzystająca z OEFSR musi osadzić ocenę jakości danych w konkretnym kontekście poprzez przeprowadzenie ponownej oceny TeR i TiR przy użyciu tabeli (tabel) zawartej(-ych) w OEFSR (na podstawie tabeli 24 w załączniku I). Kryteria GeR muszą zostać obniżone o 30 %¹¹⁶, a kryteria P muszą zachować pierwotną wartość.

Sytuacja 2/Wariant 3

Osoba korzystająca z OEFSR stosuje dane dotyczące działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu oraz zastępuje procesy składowe wykorzystywane podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i transportu zbiorami danych specyficznymi dla danego łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, począwszy od standardowego zbioru danych wtórnych przedstawionego w OEFSR.

Należy zauważyć, że w OEFSR wymieniono wszystkie nazwy zbiorów danych wraz z UUID ich zagregowanych zbiorów danych. W tej sytuacji wymagana jest zdezagregowana wersja zbioru danych.

W takim przypadku osoba korzystająca z OEFSR musi zastosować standardowe wartości oceny jakości danych. Jeżeli standardowy zbiór danych, który należy zastosować w odniesieniu do procesu, nie jest wymieniony w OEFSR, osoba korzystająca z OEFSR musi przyjąć wartości oceny jakości danych z pierwotnego zbioru danych.

A.4.4.4.7. Matryca potrzeb w zakresie danych, sytuacja 3

Jeśli proces ma miejsce w sytuacji 3 (tzn. przedsiębiorstwo stosujące OEFSR nie prowadzi procesu i nie ma dostępu do danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa), istnieją dwa możliwe warianty:

- proces znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów (sytuacja 3, wariant 1);
- proces nie znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów (sytuacja 3, wariant 2).

Sytuacja 3/Wariant 1

W tym przypadku osoba korzystająca z OEFSR musi osadzić ocenę jakości danych w konkretnym kontekście poprzez przeprowadzenie ponownej oceny TeR, TiR i GeR przy użyciu tabeli (tabel) zawartej w OEFSR (na podstawie tabeli 24 w załączniku I). Kryterium P musi zachować pierwotną wartość.

Sytuacja 3/Wariant 2

Osoba korzystająca z OEFSR musi stosować odpowiednie zbiory danych wtórnych wymienione w OEFSR wraz z wartościami oceny jakości danych. Jeżeli standardowy zbiór danych, który należy zastosować w odniesieniu do procesu, nie jest wymieniony w OEFSR, osoba korzystająca z OEFSR musi przyjąć wartości oceny jakości danych z pierwotnego zbioru danych.

A.4.4.4.8. Ocena jakości danych badania OEF

OEFSR musi wymagać dostarczenia zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego dla produktu objętego badaniem (tzn. badaniem OEF). Ocena jakości danych tego zbioru danych musi zostać obliczona, a sprawozdanie dotyczące OEF zgłoszone. Aby można było obliczyć ocenę jakości danych badania OEF, OEFSR muszą określać, że osoba korzystająca z OEFSR musi stosować się do zasad obliczania oceny jakości danych zawartych w sekcji 4.6.5.8 załącznika III.

¹¹⁶ W sytuacji 2 wariant 2 proponuje się obniżenie parametru GeR o 30 % w celu zachęcenia do korzystania z informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa i nagrodzenia starań przedsiębiorstwa na rzecz zwiększenia reprezentatywności geograficznej zbioru danych wtórnych poprzez zastąpienie koszyków energii elektrycznej oraz odległości i środków transportu.

A.5. WYNIKI OEF

OEF SR muszą wymagać od osoby korzystającej z OEF SR obliczenia wyników badania OEF jako wyników (i) scharakteryzowanych, (ii) znormalizowanych i (iii) ważonych dla każdej kategorii oddziaływania śladu środowiskowego oraz (iv) jako pojedynczego wyniku ogólnego opartego na współczynnikach ważenia przedstawionych w sekcji 5.2.2 załącznika III.

A.6. INTERPRETACJA WYNIKÓW ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI

A.6.1. Określenie aspektów o kluczowym oddziaływaniu na środowisko

Określenie najistotniejszych kategorii oddziaływania, etapów cyklu życia, procesów i bezpośrednich przepływów podstawowych musi opierać się na pierwszym i drugim badaniu OEF-RO. Drugie badanie OEF-RO umożliwia identyfikację, która będzie wymagana w OEF SR. Określenie najistotniejszych procesów i bezpośrednich przepływów podstawowych odgrywa kluczową rolę w procesie identyfikacji wymogów związanych z danymi (zob. poprzednie sekcje na temat wymogów dotyczących jakości danych).

A.6.1.1. Procedura określania najistotniejszych kategorii oddziaływania

Określanie najistotniejszych kategorii oddziaływania musi odbywać się zgodnie z wymogami określonymi w sekcji 6.3.1 załącznika III. W OEF SR można dodać więcej kategorii oddziaływania do wykazu tych najistotniejszych, ale żadnej z nich nie można usunąć.

A.6.1.2. Procedura określania najistotniejszych etapów cyklu życia

Określanie najistotniejszych etapów cyklu życia musi odbywać się zgodnie z wymogami określonymi w sekcji 6.3.2 załącznika III. Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję o podzieleniu lub dodaniu dodatkowych etapów cyklu życia, jeśli istnieją ku temu uzasadnione powody. Sytuacja taka musi zostać uzasadniona w OEF SR. Przykładowo etap cyklu życia pt. „pozyskanie i przetwarzanie wstępne surowców” można podzielić na „pozyskanie surowców”, „przetwarzanie wstępne” i „transport surowców przez dostawcę”. Sekretariat Techniczny musi ocenić, czy etap ten ma zastosowanie do OEF SR w przypadku gdy asortyment produktów obejmuje głównie usługi.

A.6.1.3. Procedura określania najistotniejszych procesów

Określanie najistotniejszych procesów musi odbywać się zgodnie z wymogami określonymi w sekcji 6.3.3 załącznika III. W OEF SR można dodać więcej procesów do wykazu tych najistotniejszych, ale żadnego z nich nie można usunąć.

W większości przypadków pionowo zagregowane zbiory danych można określać jako reprezentujące istotne procesy. W takich przypadkach może nie być oczywiste, który proces odpowiada za wnoszenie wkładu w daną kategorię oddziaływania. Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję, czy szukać kolejnych zdezagregowanych danych, czy też traktować zagregowany zbiór danych jako proces służący określeniu istotności.

A.6.1.4. Procedura określania najistotniejszych bezpośrednich przepływów podstawowych

Określanie najistotniejszych bezpośrednich przepływów podstawowych musi odbywać się zgodnie z wymogami określonymi w sekcji 6.3.4 załącznika III. Sekretariat Techniczny może dodać więcej przepływów podstawowych do wykazu tych najistotniejszych, ale żadnego z nich nie może usunąć. W przypadku każdego najistotniejszego procesu w celu określenia, które bezpośrednio emisje lub wykorzystywanie zasobów powinny być wymagane jako dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa (tj. pierwszoplanowe przepływy podstawowe w procesach wymienionych w OEF SR jako obowiązkowe dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa), ważne jest określenie najistotniejszych bezpośrednich przepływów podstawowych.

A.7. SPRAWOZDANIA DOTYCZĄCE ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI

Ogólne wymogi w zakresie sprawozdań dotyczących OEF są dostępne w załączniku III (sekcja 8). Każde badanie OEF (w tym badania OEF-RO i badania pomocnicze) musi zawierać sprawozdanie dotyczące OEF. Sprawozdanie dotyczące OEF zawiera istotny, kompleksowy, spójny, dokładny i przejrzysty opis badania oraz obliczonego oddziaływania na środowisko związanego z organizacją.

Wzór sprawozdania dotyczącego OEF jest dostępny w części E niniejszego załącznika. Wzór ten zawiera szczegółowe informacje, które należy przedstawić w sprawozdaniu dotyczącym OEF. Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję, że będzie wymagać przedstawienia w sprawozdaniu dotyczącym OEF dodatkowych informacji, oprócz tych wymienionych w części E niniejszego załącznika.

A.8. WERYFIKACJA I WALIDACJA BADAŃ OEF, SPRAWOZDAŃ DOTYCZĄCYCH OEF I NARZĘDZI PRZEKAZYWANIA INFORMACJI NA TEMAT OEF

A.8.1. Określanie zakresu weryfikacji

Weryfikacja badania OEF służy zapewnieniu, aby badanie OEF przeprowadzono zgodnie z OEFSR, do których się odnosi.

A.8.2. Weryfikator/weryfikatorzy

Musi być zapewniona niezależność weryfikatorów (tj. muszą oni spełniać przewidywane założenia wymogów normy EN ISO/IEC 17020:2012 dotyczących weryfikatorów strony trzeciej, nie mogą mieć konfliktów interesów w zakresie odnośnych produktów i nie mogą być członkami Sekretariatu Technicznego ani konsultantami uczestniczącymi w poprzedniej części prac – badaniach OEF-RO, badaniach pomocniczych, przeglądzie OEFSR itp.).

A.8.3. Wymogi w zakresie weryfikacji/walidacji: wymogi w zakresie weryfikacji/walidacji, w przypadku gdy OEFSR są dostępne

Weryfikatorzy sprawdzają, czy sprawozdanie dotyczące OEF, (w stosownych przypadkach) przekazywanie informacji na temat OEF i badanie OEF są zgodne z następującymi dokumentami:

- c) najnowszą wersją OEFSR mającą zastosowanie do konkretnego produktu objętego badaniem;
- d) zgodność z załącznikiem III.

Weryfikacja i walidacja badania OEF muszą być przeprowadzone z zachowaniem następujących minimalnych wymogów wymienionych w sekcji 8.4.1 załącznika III i w sekcji A.2.3 niniejszego załącznika oraz w dodatkowych wymogach specyficznych dla OEFSR określonych przez Sekretariat Techniczny i udokumentowanych w sekcji OEFSR pt. „Weryfikacja”.

A.8.3.1 Minimalne wymogi w zakresie weryfikacji i walidacji badania OEF

Oprócz wymogów określonych w metodzie OEF w odniesieniu do wszystkich procesów wykorzystywanych w badaniu OEF podlegających walidacji weryfikatorzy muszą sprawdzić, czy ocena jakości danych spełnia minimalne wymogi w zakresie oceny jakości danych określone w OEFSR.

OEFSR mogą określać dodatkowe wymogi w zakresie walidacji, które muszą zostać dodane do minimalnych wymogów określonych w niniejszym dokumencie. Weryfikatorzy muszą sprawdzić, czy w trakcie procesu weryfikacji spełnione są wszystkie wymogi minimalne i dodatkowe.

A.8.3.2. Techniki weryfikacji i walidacji

Oprócz wymogów określonych w metodzie OEF weryfikator musi sprawdzić, czy zastosowane procedury pobierania próbek są zgodnie z procedurą pobierania próbek określoną w OEFSR. Przekazane dane muszą zostać sprawdzone pod kątem dokumentacji źródłowej, aby ustalić ich spójność.

A.8.3.3. Zawartość oświadczenia dotyczącego walidacji

Oprócz wymogów określonych w metodzie OEF (sekcja 8.5.2 załącznika III) w oświadczeniu dotyczącym walidacji muszą znaleźć się następujące elementy: brak konfliktu interesów weryfikatorów w zakresie produktów objętych badaniem i brak uczestnictwa w poprzednich pracach (opracowywanie OEFSR, badania OEF-RO, badania pomocnicze, członkostwo w Sekretariacie Technicznym i świadczenie usług konsultacyjnych na rzecz osoby korzystającej z OEFSR na przestrzeni ostatnich trzech lat).

Część B:**WZÓR OEFSR**

Uwaga: tekstu zapisanego w każdej sekcji *kursywą* nie można zmieniać podczas opracowywania OEFSR, z wyjątkiem odniesień do tabel, rysunków i równań. Odniesienia muszą być sprawdzone i zawierać prawidłowe łącza. W razie potrzeby tekst można uzupełnić.

W przypadku sprzeczności między wymogami określonymi w niniejszym załączniku a w załączniku I, pierwszeństwo mają te ostatnie

Tekst zawarty w [] jest instrukcją dla twórców OEFSR.

Kolejność sekcji i ich tytuły nie mogą być zmieniane.

[Na pierwszej stronie muszą znajdować się co najmniej następujące informacje:

- kategoria produktu, dla której obowiązują OEFSR;
- numer wersji;
- data publikacji;
- termin ważności.]

Spis treści

Akronimy

[W niniejszej sekcji należy wymienić wszystkie akronimy używane w OEFSR. Akronimy uwzględnione już w załączniku III lub w części A załącznika IV muszą zostać skopiowane w ich oryginalnej formie. Akronimy muszą zostać podane w porządku alfabetycznym].

Definicje

[W niniejszej sekcji należy wymienić wszystkie definicje, które są istotne w odniesieniu do OEFSR. Definicje uwzględnione już w załączniku III lub w części A załącznika IV muszą zostać skopiowane w ich oryginalnej formie. Definicje muszą zostać podane w porządku alfabetycznym].

B.1. WPROWADZENIE

Metoda odnosząca się do śladu środowiskowego organizacji (OEF) zapewnia szczegółowe i kompleksowe zasady techniczne dotyczące sposobu przeprowadzenia badań OEF, które są w większym stopniu odtwarzalne, spójne, wiarygodne, weryfikowalne i porównywalne. Wyniki badań OEF stanowią podstawę do przekazania informacji na temat śladu środowiskowego i mogą zostać wykorzystane w różnych obszarach potencjalnych zastosowań, w tym w zarządzaniu przedsiębiorstwem oraz w związku z udziałem w dobrowolnych i obowiązkowych programach.

W przypadku wszystkich wymogów nieokreślonych w niniejszych OEFSR osoba korzystająca z OEFSR musi odnieść się do dokumentów, z którymi zgodne są niniejsze OEFSR (zob. sekcja B.7).

Przestrzeganie niniejszych OEFSR w przypadku zastosowań OEF w przedsiębiorstwie jest opcjonalne, natomiast jest obowiązkowe zawsze, gdy wyniki badania OEF lub jego treść mają być przekazane.

Terminologia: musi, powinien i może

W niniejszych OEFSR zastosowano precyzyjną terminologię, aby rozróżnić wymogi, zalecenia oraz opcje, które można wybrać podczas przeprowadzania badania OEF.

Czasownik „musieć” stosowany jest w celu wskazania elementów wymaganych do osiągnięcia zgodności badania OEF z niniejszymi OEFSR.

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

Czasownik „może” wskazuje, że dana opcja jest dopuszczalna. Jeżeli istnieje możliwość skorzystania z różnych opcji, badanie OEF musi zawierać odpowiednią argumentację uzasadniającą wybór danej opcji.

B.2. OGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE OEFSR**B.2.1. Sekretariat Techniczny**

[Musi zostać przedstawiony wykaz organizacji wchodzących w skład Sekretariatu Technicznego w momencie zatwierdzania ostatecznej wersji OEFSR. Dla każdej z nich musi zostać zgłoszony rodzaj organizacji (przemysł, środowisko akademickie, NGO, konsultant itp.), a także datę rozpoczęcia uczestnictwa. Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję o umieszczeniu również imion i nazwisk osób będących członkami w odniesieniu do każdej organizacji].

<i>Nazwa organizacji</i>	<i>Rodzaj organizacji</i>	<i>Imiona i nazwiska członków (nieobowiązkowo)</i>

B.2.2. Konsultacje i zainteresowane strony

[W odniesieniu do każdej konsultacji publicznych muszą zostać przedłożone następujące informacje:

- data rozpoczęcia i zakończenia konsultacji publicznych;
- liczba otrzymanych uwag;
- nazwy organizacji, które przedstawiły uwagi;
- link do platformy internetowej.]

B.2.3. Zespół ds. przeglądu oraz wymogi w zakresie przeglądu OEFSR

[W niniejszej sekcji muszą znaleźć się imiona i nazwiska członków zespołu ds. przeglądu oraz nazwa organizacji, do której przynależą. Musi zostać wskazany członek, który przewodniczy zespołowi ds. przeglądu.]

<i>Imię i nazwisko członka</i>	<i>Organizacji, do której przynależy członek</i>	<i>Rola</i>

Kontrolerzy sprawdzili, czy spełniono następujące wymogi:

- OEFSR opracowano zgodnie z wymogami przewidzianymi w załączniku III i załączniku IV;
- OEFSR wspierają tworzenie wiarygodnych, odpowiednich i spójnych profili OEF;
- w odpowiedni sposób zostały określone zakres OEFSR i organizacje reprezentatywne;
- jednostka sprawozdawcza, zasady przydziału i obliczania są odpowiednie dla przedmiotowego sektora;
- zbiory danych wykorzystywane w OEF-RO i w badaniach pomocniczych są właściwe, reprezentatywne, wiarygodne i zgodne z wymogami dotyczącymi jakości danych;
- wybrane dodatkowe informacje środowiskowe i techniczne są odpowiednie dla przedmiotowej kategorii produktów, a wybór odbywa się zgodnie z wymogami określonymi w załączniku III;
- 4) model organizacji reprezentatywnej prawidłowo przedstawia kategorię lub podkategorię produktu;
- modele organizacji reprezentatywnej zdezagregowane zgodnie z OEFSR i zagregowane w formacie systemu ILCD są zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego i z zasadami dostępnymi pod adresem <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>;
- model organizacji reprezentatywnej w odpowiadającej mu wersji w programie Excel jest zgodny z zasadami określonymi w sekcji A.2.3 załącznika IV;
- poprawnie wdrożono matrycę potrzeb w zakresie danych.

[W stosownych przypadkach Sekretariat Techniczny może dodać dodatkowe kryteria przeglądu.]

Publiczne sprawozdania z przeglądu znajdują się w załączniku 3 do niniejszych OEFSR.

[Zespół ds. przeglądu musi sporządzić: i) publiczne sprawozdanie z przeglądu w odniesieniu do każdego OEF-RO, ii) publiczne sprawozdanie z przeglądu w odniesieniu do ostatecznej wersji OEFSR].

B.2.4. Oświadczenie o przeglądzie

Niniejsze OEFSR opracowano zgodnie z metodą OEF przyjętą przez Komisję w dniu [należy wskazać datę zatwierdzenia najnowszej dostępnej wersji].

Organizacje reprezentatywne prawidłowo odzwierciedlają przeciętne organizacje prowadzące działalność w Europie (UE+EFTA) w odniesieniu do sektorów/podsektorów objętych zakresem niniejszych OEFSR.

Badania OEF przeprowadzone zgodnie z niniejszymi OEFSR doprowadziłyby do uzyskania powtarzalnych wyników, a informacje w nich zawarte mogą być wykorzystane do porównań i twierdzeń o charakterze porównawczym zgodnie z określonymi warunkami (zob. sekcja dotycząca ograniczeń).

[Oświadczenie o przeglądzie musi zostać wypełnione przez kontrolera.]

B.2.5. Zakres geograficzny

Niniejsze OEFSR obowiązują dla produktów objętych badaniem sprzedawanych lub spożywanych w UE+EFTA.

W każdym badaniu OEF musi zostać określona jego ważność geograficzna poprzez wymienienie wszystkich krajów, w których organizacja prowadzi działalność, ze względnym udziałem w rynku.

B.2.6. Język

OEFSR opracowano w języku angielskim. W przypadku konfliktu wersja oryginalna w języku angielskim zastępuje wersje przetłumaczone.

B.2.7. Zgodność z innymi dokumentami

Niniejsze OEFSR przygotowano zgodnie z następującymi dokumentami (w obowiązującej kolejności):

Metoda oznaczania śladu środowiskowego organizacji (OEF)

....

[W OEFSR muszą zostać wymienione dodatkowe dokumenty, jeśli takie istnieją, z którymi OEFSR są zgodne].

B.3. ZAKRES OEFSR

[Niniejsza sekcja musi zawierać i) opis zakresu OEFSR, ii) wykaz i opis podkategorii objętych OEFSR (jeśli takie występują), opis asortymentu produktów objętego badaniem i działania techniczne].

B.3.1. Sektor

[OEFSR muszą obejmować definicję sektora].

Kody NACE dla sektorów uwzględnionych w niniejszych OEFSR to:

[W oparciu o sektor należy przedstawić statystyczną klasyfikację działalności gospodarczej we Wspólnocie Europejskiej (NACE). Należy wskazać podsektory, które nie są objęte NACE, jeśli takie występują.]

B.3.2. Organizacje reprezentatywne

[OEFSR muszą zawierać opis organizacji reprezentatywnych oraz sposobu ich pozyskania. Ponadto Sekretariat Techniczny musi przedstawić w załączniku do OEFSR informacje na temat wszystkich działań podjętych w celu określenia „modelu” organizacji reprezentatywnej i zgłasza zgromadzone informacje].

Badanie OEF organizacji reprezentatywnych (OEF-RO) jest dostępne na wniosek koordynatora Sekretariatu Technicznego, który jest odpowiedzialny za jego dystrybucję, z odpowiednim zastrzeżeniem prawnym dotyczącym jego ograniczeń.

B.3.3. Jednostka sprawozdawcza i przepływ odniesienia

Jednostką sprawozdawczą (RU) jest ... [należy wypełnić]. W

Tabela B. 1 określono kluczowe aspekty wykorzystywane do określania jednostki sprawozdawczej.

Tabela B. 1. Kluczowe aspekty asortymentu produktów

<i>Co?</i>	[należy wypełnić. Należy zwrócić uwagę, że w przypadku gdy w OEFSR użyto terminu „części niejadalne”, Sekretariat Techniczny musi podać definicję].
<i>Ile?</i>	[należy wypełnić]
<i>Jak dobrze?</i>	[należy wypełnić]
<i>Jak długo?</i>	[należy wypełnić]
<i>Rok odniesienia</i>	[należy wypełnić]
<i>Okres sprawozdawczy</i>	[należy wypełnić]

[OEFSR muszą zawierać opis asortymentu produktów i sposobu jego określania, zwłaszcza w kontekście pytań „jak dobrze?” oraz „przez jaki czas?”. Należy zdefiniować okres sprawozdawczy. Jeżeli jest on inny niż jeden rok, Sekretariat Techniczny musi uzasadnić ten wybrany okres. W przypadku gdy potrzebne są parametry obliczeniowe, OEFSR musi zawierać wartości standardowe lub wymagać podania tych parametrów w wykazie obowiązkowych informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. Musi zostać podany przykład obliczeń].

B.3.4. Granice systemu

[Niniejsza sekcja musi zawierać diagram systemu wyraźnie wskazujący procesy i etapy cyklu życia uwzględnione w kategorii/podkategorii produktu. Musi zostać przedstawiony krótki opis procesów i etapów cyklu życia. W diagramie muszą zostać wskazane procesy, dla których wymagane są dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, oraz procesy wyłączone z granic systemu.]

W diagramie systemu muszą zostać wyraźnie wskazane granice organizacji i granice śladu środowiskowego organizacji. Musi zostać przedstawiony krótki opis procesów objętych granicami organizacji i granicami śladu środowiskowego organizacji].

W granicach systemu muszą zostać uwzględnione następujące etapy i procesy cyklu życia:

Tabela B. 2. Etapy cyklu życia

<i>Etap cyklu życia</i>	<i>Krótki opis uwzględnionych procesów</i>

Zgodnie z niniejszymi OEFSR następujące procesy mogą być wykluczone na podstawie zasady wyłączenia: [należy załączyć wykaz procesów, które muszą być wykluczone na podstawie zasady wyłączenia]. Dodatkowe wyłączenia są niedozwolone. LUB Zgodnie z niniejszymi OEFSR nie ma zastosowania żadne wyłączenie.

Każde badanie OEF przeprowadzone zgodnie z niniejszymi OEFSR musi zawierać schemat wskazujący działania wchodzące w zakres sytuacji 1, 2 lub 3 z matrycy potrzeb w zakresie danych. Każde badanie OEF musi zawierać opis działań podejmowanych w granicach organizacji i granicach śladu środowiskowego organizacji.

B.3.5. Wykaz kategorii oddziaływania śladu środowiskowego;

W każdym badaniu OEF przeprowadzanym zgodnie z niniejszymi OEFSR musi zostać obliczony profil OEF obejmujący wszystkie kategorie oddziaływania śladu środowiskowego wymienione w poniższej tabeli. Sekretariat Techniczny musi wskazać w tabeli, czy podkategorie dotyczące zmiany klimatu należy obliczać oddzielnie. W przypadku gdy jedna podkategoria lub obie podkategorie nie są zgłaszane, Sekretariat Techniczny musi umieścić przypis wyjaśniający przyczyny, np.: „Podwskaźników »zmiana klimatu – czynniki biogeniczne« i »zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów« nie można zgłaszać odrębnie, ponieważ wkład każdej z nich w łączne oddziaływanie na zmianę klimatu, w oparciu o łączny wynik, wynosi mniej niż 5 %.”]

Tabela B. 3. Wykaz kategorii oddziaływania, które należy zastosować do obliczenia profilu OEF

Pełny wykaz współczynników normalizacji i współczynników ważenia znajduje się w załączniku I – Wykaz współczynników normalizacji i współczynników ważenia śladu środowiskowego.

Pełny wykaz współczynników charakterystyki można uzyskać pod adresem <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>. [Sekretariat Techniczny musi określić pakiet referencyjny w zakresie śladu środowiskowego, który należy zastosować.]

Kategoria oddziaływania środowiskowego	Wskaźnik kategorii oddziaływania	Jednostka	Model charakterystyki	Wiarygodność
Zmiana klimatu ogółem ¹¹⁷	współczynnik globalnego ocieplenia (GWP100);	kilogram ekwiwalentu CO ₂	model z Berna – współczynnik globalnego ocieplenia (GWP) w perspektywie 100 lat (na podstawie IPCC 2013)	I
Zubożenie warstwy ozonowej	potencjał niszczenia ozonu (ODP)	kilogram ekwiwalentu CFC-11	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 2014 + zintegrowane dane)	I
Działanie toksyczne dla ludzi, rakotwórcze	porównawcza jednostka toksyczności dotycząca ludzi (CTU _h)	CTU _h	w oparciu o model USEtox2.1 (Fantke i in. 2017), dostosowane zgodnie z Saouter i in., 2018	III
Działanie toksyczne dla ludzi, inne niż rakotwórcze	porównawcza jednostka toksyczności dotycząca ludzi (CTU _h)	CTU _h	w oparciu o model USEtox2.1 (Fantke i in. 2017), dostosowane zgodnie z Saouter i in., 2018	III
Cząstki stałe	wpływ na zdrowie ludzi	zachorowalność	model PM (Fantke i in., 2016 w UNEP 2016)	I
Promieniowanie jonizujące, zdrowie człowieka	skuteczność narażenia ludzi dotycząca U ²³⁵	kilobekerele ekwiwalentu U ²³⁵	Model wpływu na zdrowie człowieka opracowany przez Dreicera i in. (1995) (Frischknecht i in., 2000)	II
Fotocemiczne powstawanie ozonu, zdrowie człowieka	wzrost stężenia ozonu w warstwie przyziemnej	kilogram ekwiwalentu NMLZO	Model LOTOS-EUROS (Van Zelm i in., 2008) wdrożony w metodzie ReCiPe 2008	II

¹¹⁷ Wskaźnik „zmiana klimatu ogółem” tworzą trzy podwskaźniki: zmiana klimatu – materiały kopalne, zmiana klimatu – czynniki biogeniczne, zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów. Podwskaźniki omówiono szczegółowo w sekcji 4.4.10. Podkategorie „zmiana klimatu – materiały kopalne”, „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” i „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów” muszą zostać zgłoszone odrębnie, jeżeli wkład takiej podkategorii w łączny wynik dotyczący zmiany klimatu wynosi więcej niż 5 %.

Zakwaszenie	skumulowane przekroczenie	ekwiwalent mola H+	Skumulowane przekroczenie (Seppälä i in., 2006; Posch i in., 2008)	II
Eutrofizacja lądowa	skumulowane przekroczenie	ekwiwalent mola N	Skumulowane przekroczenie (Seppälä i in., 2006; Posch i in., 2008)	II
Eutrofizacja wód słodkich	Fracja substancji biogennych docierająca do wód słodkich (P)	kg ekwiwalentu P	Model EUTREND (Struijs i in., 2009) wdrożony w metodzie ReCiPe	II
Eutrofizacja wód morskich	Fracja substancji biogennych docierająca do wód morskich (N)	kg ekwiwalentu N	Model EUTREND (Struijs i in., 2009) wdrożony w metodzie ReCiPe	II
Ekotoksyczność dla wody słodkiej	Porównawcza jednostka toksyczności w przypadku ekosystemów (CTU _e)	CTU _e	w oparciu o model USEtox2.1 (Fantke i in. 2017), dostosowane zgodnie z Saouter i in., 2018	III
Użytkowanie gruntów¹¹⁸	Wskaźnik jakości gleby ¹¹⁹	Wielkość bezwymiarowa (pt)	Wskaźnik jakości gleby na podstawie modelu LANCA (De Laurentiis et al. 2019) oraz na podstawie LANCA CF wersja 2.5 (Horn i Maier, 2018)	III
Zużycie wody	Potencjał pozbawienia użytkownika wody (zużycie wody ważone pozbawieniem)	ekwiwalent ilości dostępnej wody po odjęciu zapotrzebowania, w m ³	Model dostępnej wody pozostającej AWARE (Available WATER REMaining), (Boulay i in., 2018; UNEP 2016)	III
Wykorzystywanie zasobów¹²⁰, minerały i metale	zubożenie zasobów abiotycznych (końcowe zasoby ADP)	kg ekwiwalentu Sb	van Oers i in., 2002 jak w metodzie CML 2002, v.4.8	III
Wykorzystywanie zasobów, surowce kopalne	Zubożenie zasobów abiotycznych – paliwa kopalne (ADP – surowce kopalne) ¹²¹	megadżul	van Oers i in., 2002 jak w metodzie CML 2002, v.4.8	III

¹¹⁸ Odnosi się do zagospodarowania i przekształcenia

¹¹⁹ Wskaźnik ten jest pochodną przeprowadzonej przez JRC agregacji czterech wskaźników (produkcja biotyczna, odporność na erozję, filtracja mechaniczna i uzupełnianie wód gruntowych), które określono w modelu LANCA do oceny oddziaływania w związku z użytkowaniem gruntów, opisanym w: De Laurentiis et al, 2019.

¹²⁰ Wyniki tej kategorii oddziaływania muszą być interpretowane z rozważą, ponieważ wyniki wskaźnika zmniejszenia zasobów abiotycznych (ADP) po normalizacji mogą zostać przeszacowane. Komisja Europejska zamierza opracować nową metodę, dzięki której model zubożenia zostanie zamieniony na model rozproszenia, aby lepiej zmierzyć potencjał ochrony zasobów.

B.3.6. Dodatkowe informacje techniczne

[Sekretariat Techniczny musi określić wykaz dodatkowych informacji technicznych, które należy zgłaszać]:

...

B.3.7. Dodatkowe informacje środowiskowe

[Musi zostać określone, które dodatkowe informacje środowiskowe muszą/powinny zostać zgłoszone (podać jednostki). W miarę możliwości unikać stosowania czasownika „powinien”. Należy wymienić wszystkie metody zastosowane w celu zgłoszenia dodatkowych informacji.]

[Proszę wybrać właściwe stwierdzenie:]

Różnorodność biologiczną uznaje się za istotną z punktu widzenia niniejszych OEFSR.

ALBO

Różnorodności biologicznej nie uznaje się za istotną z punktu widzenia niniejszych OEFSR.

[Jeżeli różnorodność biologiczna jest istotna, w OEFSR musi zostać opisane, w jaki sposób osoba korzystająca z OEFSR musi ocenić wpływ różnorodności biologicznej.]

B.3.8. Ograniczenia

[Niniejsza sekcja musi zawierać wykaz ograniczeń, jakim będzie podlegać badanie OEF, nawet jeżeli jest prowadzone zgodnie z niniejszymi OEFSR.]

B.3.8.1. Porównania i twierdzenia o charakterze porównawczym

[Niniejsza sekcja musi zawierać warunki, na jakich można dokonać porównania lub sformułować twierdzenie o charakterze porównawczym.]

B.3.8.2. Luki w danych i zastępcze zbiory

[Niniejsza sekcja musi zawierać:

- 5) wykaz luk w danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, które należy zebrać, z którymi najczęściej spotykają się przedsiębiorstwa z poszczególnych sektorów, oraz rozwiązania, jakie można zastosować w odniesieniu do tych luk w danych w kontekście badania OEF;
- 6) wykaz procesów wyłączonych z OEFSR z powodu brakujących zbiorów danych, które nie mogą być uzupełniane przez osobę korzystającą z OEFSR;
- 7) wykaz procesów, dla których osoba korzystająca z OEFSR musi stosować zbiory danych zgodne z systemem ILCD – poziom początkowy.

Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję o wskazaniu w pliku Excel dotyczącym LCI (zob. sekcja B.5 niniejszego załącznika), dla których procesów nie są dostępne żadne zbiory danych, w związku z czym uznaje się je za luki w danych, oraz dla których procesów muszą być stosowane zastępcze zbiory.]

B.4. NAJISTOTNIEJSZE KATEGORIE ODDZIAŁYWANIA, ETAPY CYKLU ŻYCIA, PROCESY I PRZEPIŁY WY PODSTAWOWE

B.4.1. Najistotniejsze kategorie oddziaływania śladu środowiskowego

[W przypadku gdy OEFSR nie mają podkategorii] *Najistotniejszymi kategoriami oddziaływania śladu środowiskowego dla kategorii produktów objętej zakresem niniejszych OEFSR są:*

[należy wymienić najistotniejsze kategorie oddziaływania w poszczególnych sektorach].

[W przypadku gdy OEFSR mają podkategorie] *Najistotniejszymi kategoriami oddziaływania śladu środowiskowego dla podkategorii [nazwa] objętej zakresem niniejszych OEFSR są:*

[należy wymienić najistotniejsze kategorie oddziaływania w poszczególnych podsektorach].

B.4.2. Najistotniejsze etapy cyklu życia

[W przypadku gdy OEFSR nie mają podkategorii] *Najistotniejszymi etapami cyklu życia dla kategorii produktów objętej zakresem niniejszych OEFSR są:*

[należy wymienić najistotniejsze etapy cyklu życia w poszczególnych sektorach.]

[W przypadku gdy OEFSR mają podkategorie] *Najistotniejszymi etapami cyklu życia dla podkategorii [nazwa] objętej zakresem niniejszych OEFSR są:*

[należy wymienić najistotniejsze etapy cyklu życia w poszczególnych podsektorach.]

B.4.3. Najistotniejsze procesy

Najistotniejszymi procesami dla sektora objętego zakresem niniejszych OEFSR są: [tabela ta musi zostać wypełniona w oparciu o końcowe wyniki badań OEF organizacji reprezentatywnych. W razie potrzeby należy przedstawić jedną tabelę dla każdego podsektora.].

Tabela B. 4. Wykaz najistotniejszych procesów

<i>Kategoria oddziaływania</i>	<i>Procesy</i>
Najistotniejsza kategoria oddziaływania 1	Proces A (z etapu cyklu życia X)
	Proces B (z etapu cyklu życia Y)
Najistotniejsza kategoria oddziaływania 2	Proces A (z etapu cyklu życia X)
	Proces B (z etapu cyklu życia X)
Najistotniejsza kategoria oddziaływania n	Proces A (z etapu cyklu życia X)
	Proces B (z etapu cyklu życia X)

B.4.4. Najistotniejsze bezpośrednie przepływy podstawowe

Najistotniejszymi bezpośrednimi przepływami podstawowymi dla sektora objętego zakresem niniejszych OEFSR są: [wykaz musi zostać sporządzony w oparciu o końcowe wyniki badań OEF organizacji reprezentatywnych. W razie potrzeby należy przedstawić jeden wykaz dla każdego podsektora].

B.5. ANALIZA ZBIORU WEJŚĆ I WYJŚĆ

Wszystkie nowo utworzone zbiory danych muszą być zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego lub z ILCD – poziom początkowy (zob. zasady w sekcji B 5.5).

[W OEFSR musi zostać wskazane, czy pobieranie próbek jest dozwolone. Jeżeli Sekretariat Techniczny pozwala na pobieranie próbek, OEFSR muszą zawierać opis procedury pobierania próbek przedstawionej w metodzie OEF i następujące zdanie:] *Pobieranie próbek, jeżeli jest konieczne, musi zostać przeprowadzone w sposób określony w niniejszych OEFSR. Pobieranie próbek nie jest jednak obowiązkowe i każda osoba korzystająca z niniejszych OEFSR może zdecydować się na zbieranie danych od wszystkich zakładów lub gospodarstw bez pobierania próbek.*

[Muszą zostać wymienione wszystkie emisje i zasoby, które muszą być modelowane przy użyciu informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (najistotniejsze pierwszoplanowe przepływy podstawowe) w ramach procesu „A”.]

Tabela B. 6. Wymogi dotyczące gromadzenia bezpośrednich przepływów podstawowych dla obowiązkowego procesu A

Emisje/zasoby	Przepływ podstawowy	UUID	Częstotliwość pomiaru	Standardowa metoda pomiaru ¹²³	Uwagi

Zob. plik Excel o nazwie „[Nazwa OEFSR_numer wersji] – Analiza zbioru wejść i wyjść”, aby zapoznać się z wykazem wszystkich danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, które należy gromadzić.

B.5.2. Wykaz procesów, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo

[Procesy wymienione w niniejszej sekcji muszą mieć charakter uzupełniający w stosunku do procesów wymienionych jako obowiązkowe dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa. Nie jest dozwolone powtarzanie procesów lub danych. W przypadku gdy nie przewiduje się prowadzenia przez przedsiębiorstwo dalszych procesów, proszę stwierdzić: „Nie przewiduje się prowadzenia przez przedsiębiorstwo dalszych procesów oprócz tych wymienionych jako obowiązkowe dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa.”]

Osoba korzystająca z OEFSR ma prowadzić następujące procesy:

Proces X

Proces Y

...

Proces X:

[Należy przedstawić krótki opis procesu „X”. Należy wymienić wszystkie dane dotyczące działalności i bezpośrednie przepływy podstawowe, które muszą być gromadzone, aby spełnione zostały wymogi minimalne, oraz zbiory danych dotyczące procesów składowych powiązane z danymi dotyczącymi działalności w ramach procesu „X”. Należy wskazać jednostkę miary, sposób pomiaru i wszelkie inne cechy, które mogłyby pomóc użytkownikowi. Należy zauważyć, że wymienione bezpośrednie przepływy podstawowe muszą być dostosowane do nomenklatury stosowanej w najnowszej wersji pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego¹²⁴. Należy skorzystać z poniższej tabeli, aby wprowadzić co najmniej jeden przykład do OEFSR. W przypadku gdy nie uwzględniono w tym miejscu wszystkich procesów, pełen wykaz wszystkich procesów musi zostać umieszczony w pliku Excel.]

Tabela B. 7. Wymogi dotyczące gromadzenia danych dla procesu X

Wymogi dotyczące gromadzenia danych	Wymogi dotyczące modelowania	Uwagi

¹²³ Chyba że w ustawodawstwie danego kraju przewidziano szczególne metody pomiaru

¹²⁴ Dostępne na stronie internetowej: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

<i>Dane dotyczące działalności, które należy gromadzić</i>	<i>Szczególne wymogi (np. częstotliwość, norma pomiarowa itp.)</i>	<i>Jednostka miary</i>	<i>Standardowe zbiory danych do wykorzystania</i>	<i>Źródło zbioru danych (tj. węzeł i zasób danych)</i>	<i>UUID</i>	<i>TiR</i>	<i>TeR</i>	<i>GeR</i>	<i>P</i>	<i>DQR</i>	
Wejścia											
[Np.: roczne zużycie energii elektrycznej]	[Np.: średnia z 3 lat]	[Np. kWh/rok]	[Np.: koszyk energetyczny z sieci 1kV–60kV/EU28 +3]	[Link do odpowiedniego węzła sieci danych na temat cyklu życia. Musi zostać również określony „zasób danych”]	[Np.: 0af0a6a8-aebc-4eeb-99f8-5ccf2304b99d]	[Np. 1,6]					

Wymogi dotyczące gromadzenia danych			Wymogi dotyczące modelowania						Uwagi		
Wyjścia:											
...					

Tabela B. 8. Wymogi dotyczące gromadzenia bezpośrednich przepływów podstawowych dla procesu X

Emisje/zasoby	Przepływ podstawowy	UUID	Częstotliwość pomiaru	Standardowa metoda pomiaru ¹²⁵	Uwagi

Zob. plik Excel o nazwie „[Nazwa OEFSR_numer wersji] – Analiza zbioru wejść i wyjść”, aby zapoznać się z wykazem wszystkich procesów, które mogą wystąpić w sytuacji 1.

¹²⁵ Chyba że w ustawodawstwie danego kraju przewidziano szczególne metody pomiaru

B.5.3. Wymogi dotyczące jakości danych

Musi zostać obliczona i zgłoszona jakość danych dla każdego zbioru danych oraz dla całego badania OEF. Obliczanie oceny jakości danych musi opierać się na poniższym wzorze uwzględniającym cztery kryteria:

$$DQR = \frac{TeR+GeR+TiR+P}{4} \quad [Równanie B.1]$$

gdzie *TeR* oznacza reprezentatywność technologiczną, *GeR* – reprezentatywność geograficzną, *TiR* – reprezentatywność związaną z czasem, a *P* – precyzję. Reprezentatywność (technologiczna, geograficzna i związana z czasem) dotyczy tego, w jakim stopniu wybrane procesy i produkty opisują analizowany system, zaś precyzja wskazuje sposób pozyskiwania danych i związany z tym poziom niepewności.

Następne sekcje zawierają tabele z kryteriami, które należy stosować do oceny półilościowej każdego z kryteriów.

[W OEFSR można określić bardziej rygorystyczne wymogi dotyczące jakości danych oraz dodatkowe kryteria oceny jakości danych. OEFSR muszą zawierać wzory, które mają być stosowane do ewaluacji oceny jakości danych i) danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (równanie 20 w załączniku III), ii) zbiorów danych wtórnych (równanie 19 w załączniku III), iii) badania PEF (równanie 20 w załączniku III)].

B.5.3.1. Zbiory danych specyficzne dla danego przedsiębiorstwa

Ocena jakości danych musi być obliczana na poziomie -1 dezagregacji, przed jakąkolwiek agregacją procesów składowych lub przepływów podstawowych. Ocena jakości danych dla zbiorów danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa musi zostać obliczona w następujący sposób:

- 1) Należy wybrać dane dotyczące najistotniejszych rodzajów działalności i bezpośrednie przepływy podstawowe: dane dotyczące najistotniejszych rodzajów działalności to dane związane z procesami składowymi (tj. zbiory danych wtórnych), które uwzględniają co najmniej 80 % całkowitego oddziaływania na środowisko określonego zbioru danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, przy czym wymienia się je w kolejności od tych mających największy wpływ. Najistotniejsze bezpośrednie przepływy podstawowe definiuje się jako bezpośrednie przepływy podstawowe, które łącznie odpowiadają za co najmniej 80 % całkowitego wpływu wywieranego przez bezpośrednie przepływy podstawowe;
- 2) Należy obliczyć ocenę jakości danych w odniesieniu do *TeR*, *TiR*, *GeR* i *P* dla danych dotyczących każdego najistotniejszego rodzaju działalności i każdego najistotniejszego bezpośredniego przepływu podstawowego: Wartości każdego kryterium musi zostać przypisana na podstawie tabeli B.9.
 - a. Każdy najistotniejszy bezpośredni przepływ podstawowy składa się z ilości i nazwy przepływu podstawowego (np. 40 g dwutlenku węgla). Dla każdego najistotniejszego przepływu podstawowego osoba korzystająca z OEFSR musi ocenić cztery kryteria oceny jakości danych o nazwach *TeR-_{EF}*, *TiR-_{EF}*, *GeR-_{EF}*, *PEF*. Przykładowo osoba korzystająca z OEFSR musi ocenić czas trwania zmierzonego przepływu, w jakiej technologii zmierzono przepływ i w jakim obszarze geograficznym.
 - b. Dla danych dotyczących każdego najistotniejszego rodzaju działalności osoba korzystająca z OEFSR musi ocenić cztery kryteria oceny jakości danych (o nazwie *TeR-_{AD}*, *TiR-_{AD}*, *GeR-_{AD}*, *P_{AD}*).
 - c. Biorąc pod uwagę, że dane dotyczące obowiązkowych procesów muszą być specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, wynik *P* nie może być wyższy niż 3, natomiast wynik dla *TiR*, *TeR* i *GeR* nie może być wyższy niż 2 (wynik oceny jakości danych musi wynieść ≤ 1,5).
- 3) należy obliczyć wkład środowiskowy wszystkich danych dotyczących najistotniejszych rodzajów działalności (poprzez powiązanie z odpowiednim procesem składowym) oraz wszystkich najistotniejszych bezpośrednich przepływów podstawowych w całkowitą sumę oddziaływania na środowisko danych dotyczących wszystkich najistotniejszych rodzajów działalności oraz bezpośrednich przepływów podstawowych, w % (ważonych, z wykorzystaniem wszystkich kategorii oddziaływania śladu środowiskowego). Np. nowo opracowany zbiór danych zawiera tylko dane dotyczące dwóch

najistotniejszych rodzajów działalności, przyczyniając się w sumie do 80 % całkowitego oddziaływania zbioru danych na środowisko:

- a. dane dotyczące działalności 1 stanowią 30 % zbioru danych dotyczących oddziaływania na środowisko ogółem. Wkład tego procesu w łącznych 80 % oddziaływania wynosi 37,5 % (ta ostatnia waga jest wagą stosowaną);
 - b. dane dotyczące działalności 2 stanowią 50 % zbioru danych dotyczących oddziaływania na środowisko ogółem. Wkład tego procesu w łącznych 80 % oddziaływania wynosi 62,5 % (ta ostatnia waga jest wagą, której należy użyć);
- 4) Należy obliczyć kryteria TeR , TiR , GeR i P nowo opracowanego zbioru danych jako średnią ważoną każdego z kryteriów danych dotyczących najistotniejszych rodzajów działalności i bezpośrednich przepływów podstawowych. Waga stanowi względny wkład (w %) danych dotyczących każdego najistotniejszego rodzaju działalności i bezpośredniego przepływu podstawowego obliczony na etapie 3.
 - 5) Osoba korzystająca z OEFSR musi obliczyć całkowitą ocenę jakości danych dla nowo opracowanego zbioru danych za pomocą równania B.2, gdzie TeR , TiR , GeR , P stanowią średnią ważoną obliczoną w sposób określony w pkt 4.

$$DQR = \frac{TeR + GeR + TiR + P}{4} \quad [\text{Równanie B.2}]$$

Tabela B. 9. W jaki sposób oceniać wartość kryteriów oceny jakości danych dla zbiorów danych zawierających informacje specyficzne dla danego przedsiębiorstwa [należy zauważyć, że Sekretariat Techniczny może dostosować lata odniesienia dla kryterium TiR ; OEFSR mogą zawierać więcej niż jedną tabelę].

Wartość znamionowa	P_{EF} i P_{AD}	TiR_{EF} i TiR_{AD}	TeR_{EF} i TeR_{AD}	GeR_{EF} i GeR_{AD}
1	Zmierzone/obliczone i zweryfikowane zewnętrznie	Dane dotyczą ostatniego rocznego okresu administracyjnego w odniesieniu do daty publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego	Przepływy podstawowe i dane dotyczące działalności dokładnie przedstawiają technologię nowo opracowanego zbioru danych	Dane dotyczące działalności i przepływy podstawowe odzwierciedlają dokładne położenie geograficzne, w którym odbywa się proces modelowany w nowo utworzonym zbiorze danych
2	Zmierzone/obliczone i zweryfikowane wewnętrznie, sprawdzenie wiarygodności przez kontrolera	Dane dotyczą maksymalnie dwóch rocznych okresów administracyjnych w odniesieniu do daty publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego	Przepływy podstawowe i dane dotyczące działalności stanowią dane zastępcze w odniesieniu do technologii nowo opracowanego zbioru danych	Dane dotyczące działalności i przepływy podstawowe częściowo odzwierciedlają położenie geograficzne, w którym odbywa się proces modelowany w nowo utworzonym zbiorze danych
3	Pomiar/obliczenia/litatura i wiarygodność nie zostały sprawdzone przez kontrolera lub kwalifikowane szacunki oparte na wiarygodności obliczeń zostały	Dane dotyczą maksymalnie trzech rocznych okresów administracyjnych w odniesieniu do daty publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego	Nie dotyczy	Nie dotyczy

	sprawdzone przez kontrolera			
4-5	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy

P_{EF}: Precyzja w odniesieniu do przepływów podstawowych; **P_{AD}**: Precyzja w odniesieniu do danych dotyczących działalności; **TiR_{EF}**: Reprezentatywność związana z czasem w odniesieniu do przepływów podstawowych; **TiR_{AD}**: Reprezentatywność związana z czasem w odniesieniu do danych dotyczących działalności; **TeR_{EF}**: reprezentatywność technologiczna w odniesieniu do przepływów podstawowych; **TeR_{AD}**: Reprezentatywność technologiczna w odniesieniu do danych dotyczących działalności; **GeR_{EF}**: reprezentatywność geograficzna w odniesieniu do przepływów podstawowych; **GeR_{AD}**: Reprezentatywność geograficzna w odniesieniu do danych dotyczących działalności.

B.5.4. Matryca potrzeb w zakresie danych

Wszystkie procesy wymagane do modelowania produktu spoza wykazu obowiązkowych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (wymienione w sekcji B.5.1) muszą być oceniane przy użyciu matrycy potrzeb w zakresie danych (zob. tabela B.10). Osoba korzystająca z OEFSR musi stosować matrycę potrzeb w zakresie danych do oceny, które dane są potrzebne i muszą zostać wykorzystane w ramach modelowania jej OEF, w zależności od stopnia wpływu osoby korzystającej z OEFSR (przedsiębiorstwa) na konkretny proces. W matrycy potrzeb w zakresie danych można znaleźć poniższe trzy przypadki:

1. **sytuacja 1:** proces jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące OEFSR;
2. **sytuacja 2:** proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące OEFSR, ale przedsiębiorstwo ma dostęp do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa;
3. **sytuacja 3:** proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące OEFSR i przedsiębiorstwo to nie ma dostępu do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.

Tabela B. 10. Matryca potrzeb w zakresie danych¹²⁶. *Muszą zostać zastosowane zdezagregowane zbiory danych.

		Najistotniejszy proces	Inny proces
Sytuacja 1: proces prowadzi organizacja objęta badaniem OEF.	Wariant 1	Dostarczenie danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (zgodnie z wymogami OEFSR) oraz stworzenie zbioru danych obejmującego takie dane w formie zagregowanej (DQR ≤ 1,5) ¹²⁷ Obliczenie wartości oceny jakości danych (dla każdego kryterium + dla wszystkich kryteriów ogółem)	
	Wariant 2		Wykorzystanie standardowego zbioru danych wtórnych zawartego w OEFSR w formie zagregowanej (DQR ≤ 3,0) Wykorzystanie standardowych wartości oceny jakości danych

¹²⁶ Wariantów opisanych w matrycy potrzeb w zakresie danych nie wymieniono w kolejności preferencji.

¹²⁷ Zbiór danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa musi zostać udostępniony Komisji.

<p>Sytuacja 2: proces nie jest prowadzony przez organizację objętą badaniem OEF, ale ma ona dostęp do informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa.</p>	Wariant 1	<p>Dostarczenie danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa (zgodnie z wymogami OEFSR) oraz stworzenie zbioru danych obejmującego takie dane w formie zagregowanej (DQR \leq 1,5)</p> <p>Obliczenie wartości oceny jakości danych (dla każdego kryterium + dla wszystkich kryteriów ogółem)</p>
	Wariant 2	<p>Korzystanie z danych dotyczących działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu (odległość) oraz zastąpienie procesów składowych wykorzystywanych podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i transportu zbiorami danych specyficznymi dla łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (DQR \leq 3,0)*</p> <p>Ponowna ocena kryteriów oceny jakości danych w kontekście specyficznym dla danego produktu</p>
	Wariant 3	<p>Korzystanie z danych dotyczących działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu (odległość) oraz zastąpienie procesów składowych wykorzystywanych podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i transportu zbiorami danych specyficznymi dla łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (DQR \leq 4,0)*</p> <p>Wykorzystanie standardowych wartości oceny jakości danych.</p>
<p>Sytuacja 3: proces nie jest prowadzony przez organizację objętą badaniem OEF i nie ma dostępu do informacji specyficznych dla danego</p>	Wariant 1	<p>Korzystanie ze standardowego zbioru danych wtórych w formie zagregowanej (DQR \leq 3,0)</p> <p>Ponowna ocena kryteriów oceny jakości danych w kontekście specyficznym dla danego produktu</p>

	Wariant 2		<p>Korzystanie ze standardowego zbioru danych wtórnych w formie zagregowanej (DQR \leq 4,0)</p> <p>Wykorzystanie standardowych wartości oceny jakości danych</p>
--	-----------	--	---

B.5.4.1. Procesy w sytuacji 1

Dla każdego procesu w sytuacji 1 istnieją dwa możliwe warianty:

- 8) Proces znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów określonych w OEFSR lub nie znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów, ale mimo to przedsiębiorstwo chce dostarczyć dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa (wariant 1);
- 9) proces nie znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów, a przedsiębiorstwo woli skorzystać ze zbioru danych wtórnych (wariant 2).

Sytuacja 1/wariant 1

W odniesieniu do wszystkich procesów prowadzonych przez przedsiębiorstwo oraz w przypadku gdy osoba korzystająca z OEFSR stosuje dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa. Ocena jakości danych nowo opracowanego zbioru danych musi zostać poddana ewaluacji zgodnie z opisem w sekcji B.5.3.1.

Sytuacja 1/wariant 2

Wyłącznie w przypadku procesów niemających największego znaczenia, jeżeli osoba korzystająca z OEFSR zdecyduje się na modelowanie procesu bez zebrania danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, wówczas musi zastosować zbiór danych wtórnych wymieniony w OEFSR wraz z jego standardowymi wartościami oceny jakości danych wymienionymi w OEFSR.

Jeżeli standardowy zbiór danych, który należy zastosować w odniesieniu do procesu, nie jest wymieniony w OEFSR, osoba korzystająca z OEFSR musi przyjąć wartości oceny jakości danych z metadanych pierwotnego zbioru danych.

B.5.4.2. Procesy w sytuacji 2

W przypadku gdy proces nie jest prowadzony przez osobę korzystającą z OEFSR, ale istnieje dostęp do danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa), wówczas istnieją trzy możliwe warianty:

- 10) osoba korzystająca z OEFSR ma dostęp do obszernych informacji specyficznych dla danego dostawcy i chce stworzyć nowy zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego (wariant 1);
- 11) przedsiębiorstwo posiada pewne informacje specyficzne dla danego dostawcy i chce wprowadzić pewne minimalne zmiany (wariant 2);
- 12) proces nie znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów, a przedsiębiorstwo chce wprowadzić pewne minimalne zmiany (wariant 3).

Sytuacja 2/wariant 1

W odniesieniu do wszystkich procesów nieprowadzonych przez przedsiębiorstwo oraz w przypadku gdy osoba korzystająca z OEFSR stosuje dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, ocena jakości danych nowo opracowanego zbioru danych musi zostać oceniona zgodnie z opisem w sekcji B.5.3.1.

Sytuacja 2/wariant 2

Osoba korzystająca z OEFSR musi wykorzystywać dane dotyczące działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu oraz zastąpić procesy składowe wykorzystywane podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i

transportu zbiorami danych specyficznymi dla danego łańcucha dostaw zgodnymi z OEF, począwszy od standardowego zbioru danych wtórnych przedstawionego w OEFSR.

Należy zauważyć, że w OEFSR wymieniono wszystkie nazwy zbiorów danych wraz z UUID ich zagregowanych zbiorów danych. W tej sytuacji wymagana jest zdezagregowana wersja zbioru danych.

Osoba korzystająca z OEFSR musi osadzić ocenę jakości danych w konkretnym kontekście poprzez przeprowadzenie ponownej oceny TeR i TiR przy użyciu tabeli (tabel) B.11. Kryteria GeR muszą zostać obniżone o 30 %¹²⁸, a kryteria P muszą zachować pierwotną wartość.

Sytuacja 2/wariant 3

Osoba korzystająca z OEFSR musi stosować dane dotyczące działalności przedsiębiorstwa w odniesieniu do transportu oraz zastąpić procesy składowe wykorzystywane podczas tworzenia koszyka energii elektrycznej i transportu zbiorami danych specyficznymi dla danego łańcucha dostaw zgodnymi z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego, począwszy od standardowego zbioru danych wtórnych przedstawionego w OEFSR.

Należy zauważyć, że w OEFSR wymieniono wszystkie nazwy zbiorów danych wraz z UUID ich zagregowanych zbiorów danych. W tej sytuacji wymagana jest zdezagregowana wersja zbioru danych.

W takim przypadku osoba korzystająca z OEFSR musi wykorzystywać standardowe wartości oceny jakości danych. Jeżeli standardowy zbiór danych, który należy zastosować w odniesieniu do procesu, nie jest wymieniony w OEFSR, osoba korzystająca z OEFSR musi przyjąć wartości oceny jakości danych z pierwotnego zbioru danych.

Tabela B. 11. W jaki sposób oceniać wartość kryteriów oceny jakości danych, gdy stosowane są zbiory danych wtórnych [OEFSR mogą zawierać więcej niż jedną tabelę, a tabele można umieszczać w sekcji dotyczącej etapów cyklu życia].

	TiR	TeR	GeR
1	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje w okresie ważności zbioru danych	Technologia wykorzystana w badaniu śladu środowiskowego jest dokładnie taka sama, jak ta w zbiorze danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w państwie, w którym obowiązuje zbiór danych
2	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje nie później niż 2 lata po upływie terminu ważności zbioru danych	Technologie wykorzystane w badaniu śladu środowiskowego są włączone do zestawu technologii w zbiorze danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w regionie geograficznym (np. w Europie), w którym obowiązuje zbiór danych
3	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje nie później niż 4 lata po upływie terminu ważności zbioru danych	Technologie wykorzystane w badaniu śladu środowiskowego są tylko częściowo włączone do zbioru danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w jednym z regionów geograficznych, w którym obowiązuje zbiór danych
4	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje nie później niż 6 lat po upływie terminu ważności zbioru danych	Technologie wykorzystane w badaniu śladu środowiskowego są podobne do technologii włączonych do zbioru danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w państwie poza regionem geograficznym, w którym obowiązuje zbiór danych, ale

¹²⁸ W sytuacji 2 wariant 2 proponuje się obniżenie parametru GeR o 30 % w celu zachęcenia do korzystania z informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa i nagrodzenia starań przedsiębiorstwa na rzecz zwiększenia reprezentatywności geograficznej zbioru danych wtórnych poprzez zastąpienie koszyków energii elektrycznej oraz odległości i środków transportu.

			wystarczające podobieństwa szacuje się na podstawie opinii ekspertów.
5	Data publikacji sprawozdania na temat śladu środowiskowego następuje nie później niż 6 lat po upływie terminu ważności zbioru danych	Technologie wykorzystane w badaniu śladu środowiskowego różnią się od technologii włączonych do zbioru danych	Proces modelowany w badaniu śladu środowiskowego ma miejsce w innym państwie, niż państwo, w którym obowiązuje zbiór danych

B.5.4.3. Procesy w sytuacji 3

Jeżeli proces nie jest prowadzony przez przedsiębiorstwo stosujące OEFSR i przedsiębiorstwo nie ma dostępu do danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa, istnieją dwa możliwe warianty:

- a) proces znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów (sytuacja 3, wariant 1);
- b) proces nie znajduje się w wykazie najistotniejszych procesów (sytuacja 3, wariant 2).

Sytuacja 3/wariant 1

W tym przypadku osoba korzystająca z OEFSR musi osadzić wartości oceny jakości danych wykorzystywanego zbioru danych w konkretnym kontekście poprzez przeprowadzenie ponownej oceny TeR, TiR i GeR przy użyciu przedstawionej tabeli (tabel). Kryteria P muszą zachować pierwotną wartość.

Sytuacja 3/wariant 2

Osoba korzystająca z OEFSR musi stosować odpowiednie zbiory danych wtórnych wymienione w OEFSR wraz z wartościami oceny jakości danych.

Jeżeli standardowy zbiór danych, który należy zastosować w odniesieniu do procesu, nie jest wymieniony w OEFSR, osoba korzystająca z OEFSR musi przyjąć wartości oceny jakości danych z pierwotnego zbioru danych.

B.5.5. Zbiory danych do wykorzystania

W niniejszych OEFSR wymieniono zbiory danych wtórnych, które mają być stosowane przez osobę korzystającą z OEFSR. W każdym przypadku, gdy w wykazie zawartym w niniejszych OEFSR nie ma zbioru danych potrzebnego do obliczenia profilu OEF, użytkownik musi wybrać jeden z poniższych wariantów (w porządku hierarchicznym):

- 1) należy użyć zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego dostępnego w jednym z węzłów sieci danych na temat cyklu życia¹²⁹;
- 2) należy użyć zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego dostępnego w bezpłatnym lub komercyjnym źródle;
- 3) należy użyć innego zbioru danych zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego uważanego za dobry zbiór zastępczy. W takim przypadku informacja ta musi zostać zamieszczona w sprawozdaniu dotyczącym OEF w sekcji „ograniczenia”;
- 4) należy skorzystać ze zbioru danych zgodnego z systemem ILCD – poziom początkowy jako zbioru zastępczego. Wspomniane zbiory danych muszą zostać umieszczone w sprawozdaniu dotyczącym OEF w sekcji „ograniczenia”. Ze zbiorów danych zgodnych z systemem ILCD – poziom początkowy można uzyskać maksymalnie 10 % pojedynczego wyniku ogólnego. Nomenklatura dotycząca przepływów podstawowych w zbiorze danych musi być dostosowana do pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego, z którego korzystano w pozostałej części modelu¹³⁰;

¹²⁹ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/>

¹³⁰ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

- 5) jeśli nie ma żadnego zbioru zgodnego z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego lub z systemem ILCD – poziom początkowy, musi zostać on wyłączony z badania OEF. Musi zostać to wyraźnie wskazane w sprawozdaniu dotyczącym OEF jako luka w danych i zatwierdzone przez weryfikatorów badania OEF i sprawozdania dotyczącego OEF.

B.5.6. W jaki sposób obliczać średni wskaźnik oceny jakości danych badania

Aby obliczyć wskaźnik oceny jakości danych badania OEF, osoba korzystająca z OEFSR musi obliczyć osobno wartości TeR , TiR , GeR i P dla badania OEF jako średnią ważoną wszystkich najważniejszych procesów, w oparciu o ich względny wkład środowiskowy w całkowity pojedynczy wynik ogólny. Muszą być stosowane zasady obliczeń wyjaśnione w sekcji 4.6.5.8 załącznika III.

B.5.7. Zasady przydziału

[W OEFSR musi zostać określone, jakie zasady przydziału musi stosować osoba korzystająca z OEFSR oraz w jaki sposób należy przeprowadzać modelowanie/obliczenia. W przypadku stosowania przydziału ekonomicznego metoda obliczania sposobu uzyskiwania współczynników przydziału musi być ustalona i określona w OEFSR. Musi zostać zastosowany następujący wzór:]

Tabela B. 12. Zasady przydziału

<i>Proces</i>	<i>Zasada przydziału</i>	<i>Instrukcje dotyczące modelowania</i>	<i>Współczynnik przydziału</i>
[Przykład: proces A]	[Przykład: przydział fizyczny]	[Przykład: musi zostać użyta masa poszczególnych wyjść].	[Przykład: 0,2]
...	...		

B.5.8. Modelowane energii elektrycznej

Musi być wykorzystany następujący koszyk energii elektrycznej w porządku hierarchicznym:

- a) musi być wykorzystany produkt energii elektrycznej konkretnego dostawcy, jeżeli w danym kraju istnieje 100-procentowy system śledzenia energii, lub jeżeli:
 - (i) jest dostępny; oraz
 - (ii) spełniony zostanie zestaw minimalnych kryteriów służących zapewnieniu, aby instrumenty umowne były wiarygodne;
- b) cały koszyk energii elektrycznej specyficzny dla danego dostawcy musi być wykorzystany, jeżeli:
 - (i) jest dostępny; oraz
 - (ii) spełniony zostanie zestaw minimalnych kryteriów służących zapewnieniu, aby instrumenty umowne były wiarygodne;
- c) musi być wykorzystany „krajowy koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii”. Termin „krajowy” odnosi się do kraju, w którym ma miejsce etap cyklu życia lub działalność. Może to być państwo UE lub państwo niebędące członkiem UE. Koszyk pozostałej energii z sieci zapobiega podwójnemu liczeniu z wykorzystaniem koszyków energii elektrycznej specyficznych dla danego dostawcy w pkt a) i b).

- d) jako ostatni wariant musi zostać wykorzystany średni koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii w UE (UE + EFTA) lub koszyk energetyczny dla zużycia pozostałej energii z sieci reprezentatywny dla regionu lub koszyk energetyczny dla zużycia energii.

Uwaga: jeżeli chodzi o etap eksploatacji, musi zostać wykorzystany koszyk zużycia energii z sieci.

Integralność środowiskowa wykorzystania koszyka energii elektrycznej specyficznego dla danego dostawcy zależy od zapewnienia, aby instrumenty umowne (dotyczące śledzenia) w sposób wiarygodny i jednoznaczny przekazywały konsumentom twierdzenia dotyczące ekologiczności. Bez tego OEF brakuje dokładności i spójności niezbędnych do podejmowania decyzji o zamówieniu produktu/energii elektrycznej przez przedsiębiorstwo oraz przedstawienia odpowiednich twierdzeń przez konsumenta (nabywcy energii elektrycznej) dotyczących ekologiczności. W związku z tym określono zestaw minimalnych kryteriów odnoszących się do instrumentów umownych jako rzetelnych narzędzi przekazywania informacji o śladzie środowiskowym. Reprezentują one podstawowe cechy niezbędne do wykorzystania koszyka specyficznego dla danego dostawcy w ramach badań OEF.

Zestaw minimalnych kryteriów służących zapewnieniu instrumentów umownych od dostawców

Produkt/koszyk energii elektrycznej konkretnego dostawcy można wykorzystać wyłącznie wówczas, gdy osoba stosująca metodę OEF zapewni, że instrument umowny będzie spełniał kryteria określone poniżej. Jeżeli instrumenty umowne nie spełniają kryteriów, w modelowaniu musi zostać wykorzystany krajowy koszyk pozostałego zużycia energii elektrycznej.

Wykaz poniższych kryteriów opiera się na kryteriach określonych w wytycznych odnoszących się do protokołu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych zakresu 2¹³¹. Instrument umowny stosowany do modelowania energii elektrycznej musi spełniać następujące wymogi:

Kryterium 1 – przenosi atrybuty

- 6) Przeniesienie koszyka rodzajów energii związanego z jednostką wytworzonej energii elektrycznej.
- 7) Koszyk rodzajów energii musi być obliczany na podstawie dostarczonej energii elektrycznej, w tym certyfikatów pozyskanych i wycofanych (otrzymanych lub nabytych lub cofniętych) w imieniu jej odbiorców. Energia elektryczna z obiektów, w przypadku których atrybuty zostały wyprzedane (za pośrednictwem umów lub certyfikatów) musi być charakteryzowana jako posiadająca atrybuty środowiskowe państwa koszyka energetycznego dla zużycia pozostałej energii, w którym znajduje się obiekt.

Kryterium 2 – stanowi jedyne twierdzenie dotyczące ekologiczności

- 8) Jest jedynym instrumentem oznaczającym twierdzenie dotyczące ekologiczności atrybutu środowiskowego powiązanego z daną ilością wyprodukowanej energii elektrycznej.
- 9) Jest śledzony i realizowany, wycofywany lub anulowany przez przedsiębiorstwo lub w jego imieniu (np. poprzez kontrolę umów, certyfikację strony trzeciej lub musi być obsługiwany automatycznie za pośrednictwem innych rejestrów, systemów lub mechanizmów ujawniania).

Kryterium 3 – jest jak najbardziej zbliżony do okresu zużycia energii elektrycznej, do którego stosuje się instrument umowny.

[Sekretariat Techniczny może dostarczyć więcej informacji zgodnie z metodą OEF]

¹³¹ Światowy Instytut Zasobów (WRI) i Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju (WBCSD) (2015): *Wytyczne w sprawie protokołu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych zakresu 2. Zmiana protokołu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych. Norma korporacyjna*

Modelowanie „krajowego koszyka pozostałej energii z sieci, koszyka energetycznego dla zużycia energii”:

Zbiory danych na temat koszyka pozostałej energii z sieci, koszyka energetycznego dla zużycia energii według rodzaju energii, kraju i napięcia są udostępniane przez podmioty przekazujące dane.

Jeżeli odpowiedni zbiór danych jest niedostępny, należy przyjąć następujące podejście:

określić koszyk energetyczny dla zużycia energii w danym kraju (np. X % MWh wytworzone z wykorzystaniem energii wodnej, Y % MWh wyprodukowane przez elektrownię węglową) oraz połączyć go ze zbiorem danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść według rodzaju energii i kraju/regionu (np. ze zbiorem danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść w odniesieniu do produkcji 1 MWh energii wodnej w Szwajcarii):

- 1) dane dotyczące działalności odnoszące się do koszyka energetycznego dla zużycia energii w państwie niebędącym członkiem UE w podziale na szczególne rodzaje energii muszą być ustalone na podstawie:
- 2) krajowego koszyka produkcji według technologii produkcji;
- 3) przywiezionych ilości oraz informacji o tym, z których krajów sąsiadujących;
- 4) strat przesyłowych;
- 5) strat w związku z dystrybucją;
- 6) rodzaju dostaw paliwa (udział w wykorzystywanych zasobach, przywóz lub dostawa krajowa).

Dane te znajdują się w publikacjach Międzynarodowej Agencji Energetycznej (MAE (www.iea.org)).

- 1) dostępne zbiory danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść według technologii związanych z paliwem. dostępne zbiory danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść są zazwyczaj specyficzne dla danego kraju lub regionu pod względem:
- 2) dostaw paliwa (udział w wykorzystywanych zasobach, przywóz lub dostawa krajowej);
- 3) właściwości nośnika energii (np. zawartości pierwiastka i wartości opałowej);
- 4) standardów technologicznych elektrowni w zakresie efektywności, technologii spalania, odsiarczania spalin, usuwania NOx i odpylania.

Zasady przydziału:

[W OEFSR musi zostać określone, jaki związek fizyczny musi być wykorzystany w badaniach OEF: (i) w celu podziału zużycia energii elektrycznej na wiele produktów dla każdego procesu (np. masa, liczba sztuk, pojemność...) oraz (ii) w celu odzwierciedlenia wskaźników produkcji/wskaźników sprzedaży między krajami/regionami UE, jeśli produkt jest wytwarzany w różnych lokalizacjach lub sprzedawany w różnych krajach. Jeśli takie dane nie są dostępne, musi zostać zastosowany średni koszyk dla UE (UE+EFTA) lub koszyk reprezentatywny dla regionu. Musi zostać zastosowany następujący wzór:]

Tabela B. 13. Zasady przydziału energii elektrycznej

<i>Proces</i>	<i>Związek fizyczny</i>	<i>Instrukcje dotyczące modelowania</i>
<i>Proces A</i>	<i>Masa</i>	
<i>Proces B</i>	<i>Liczba sztuk</i>	
...	...	

W przypadku gdy używana energia elektryczna pochodzi z większej liczby koszyków energii elektrycznej, musi zostać wykorzystane każde źródło koszyka pod względem jego udziału w łącznej liczbie zużytych kWh. Na przykład jeżeli ułamek tej łącznej liczby zużytych kWh pochodzi od konkretnego dostawcy, w odniesieniu do tej części musi być zastosowany koszyk energii elektrycznej specyficzny dla tego dostawcy. Zobacz poniżej, aby zapoznać się z kwestią zużycia energii elektrycznej na miejscu.

Konkretny rodzaj energii elektrycznej można przydzielić jednemu konkretnemu produktowi w następujących warunkach:

- a) jeżeli wytwarzanie (oraz związane z nim zużycie energii elektrycznej) produktu odbywa się w osobnym miejscu (budynku), można wykorzystać rodzaj energii, który jest fizycznie powiązany z tym osobnym miejscem;
- b) jeżeli wytwarzanie (oraz związane z nim zużycie energii elektrycznej) produktu odbywa się we wspólnej przestrzeni o szczególnym pomiarze zużycia energii lub rejestrach zakupów czy rachunkach za energię elektryczną, można wykorzystać informacje specyficzne dla danego produktu (pomiar, rejestr, rachunek);
- c) jeżeli wszystkie produkty wytwarzane w konkretnym zakładzie są dostarczane wraz z publicznie dostępnym badaniem OEF, przedsiębiorstwo, które chce powołać się na twierdzenie dotyczące ekologiczności, musi udostępnić każde badanie OEF. Zastosowane zasady przydziału muszą być opisane w badaniu OEF i spójnie stosowane we wszystkich badaniach OEF związanych z miejscem i zweryfikowane. Przykładem jest 100-procentowy przydział bardziej ekologicznego koszyka energii elektrycznej do konkretnego produktu.

Wytwarzanie energii elektrycznej na miejscu:

Jeżeli ilość energii elektrycznej produkowanej na miejscu jest równa zużyciu na miejscu, zastosowanie mają dwie sytuacje:

1. nie sprzedano żadnych instrumentów umownych stronie trzeciej: należy opracować model własnego koszyka energii elektrycznej (w połączeniu ze zbiorami danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść).
2. sprzedano instrumenty umowne stronie trzeciej: należy wykorzystać „krajowy koszyk pozostałej energii z sieci, koszyk energetyczny dla zużycia energii” (w połączeniu ze zbiorami danych dotyczących analizy zbioru wejść i wyjść).

Jeśli wytwarzana jest nadwyżka energii elektrycznej w odniesieniu do ilości zużywanych na miejscu w określonych granicach systemu i jest ona sprzedawana na przykład do sieci przesyłowej, system ten można uznać za sytuację wielofunkcyjności. System będzie pełnił dwie funkcje (np. dostarczania produktu i energii elektrycznej) i muszą być przestrzegane następujące zasady:

1. jeżeli jest to możliwe, należy zastosować rozdział. Rozdział ma zastosowanie zarówno do osobnej produkcji energii elektrycznej, jak i do wspólnego wytwarzania energii elektrycznej, w przypadku którego na podstawie ilości energii elektrycznej można przydzielić emisje z wcześniejszych etapów łańcucha dostaw i emisje bezpośrednio do własnego zużycia i do części sprzedawanej przez własne przedsiębiorstwo (np. jeśli przedsiębiorstwo na swoim miejscu produkcji ma turbinę wiatrową i eksportuje 30 % wytworzonej energii elektrycznej, emisje związane z 70 % wyprodukowanej energii elektrycznej powinno się uwzględnić w badaniu OEF);
2. w przypadku gdy jest to niemożliwe, musi być zastosowana substytucja bezpośrednia. Jako substytucją musi być wykorzystany krajowy koszyk pozostałego zużycia energii elektrycznej¹³².

Rozdział uznaje się za niemożliwy, jeżeli oddziaływanie zachodzące na wcześniejszych etapach łańcucha dostaw lub emisje bezpośrednio są ściśle związane z samym produktem.

B.5.9. Modelowanie zmiany klimatu

Przy modelowaniu kategorii oddziaływania „zmiana klimatu” muszą zostać uwzględnione trzy podkategorie:

1. **zmiana klimatu – materiały kopalne** ta podkategoria obejmuje emisje z torfu i kalcynacji/karbonatyzacji wapna. Muszą zostać zastosowane przepływy emisji, których nazwy kończą się na „(kopalny)” (np. „dwutlenek węgla (kopalny)” i „metan (kopalny)”), jeżeli są dostępne;
2. **zmiana klimatu – czynniki biogeniczne** podkategoria ta obejmuje emisje dwutlenku węgla do powietrza (CO₂, CO i CH₄) pochodzące z utleniania lub redukcji biomasy w wyniku jej przekształcania lub rozkładu (np. spalanie, fermentacja, kompostowanie, składowanie) oraz pochłanianie CO₂ z atmosfery

¹³² W przypadku niektórych krajów wariant ten jest najlepszą sytuacją, nie najgorszą.

w wyniku fotosyntezy w trakcie wzrostu biomasy – tj. odpowiadające zawartości węgla w produktach, biopaliwach lub pozostałościach roślin, takich jak ściółka i drewno posuszone. Emisje dwutlenku węgla z lasów naturalnych¹³³ muszą być modelowane w podkategorii 3 (obejmującej powiązane emisje z gleby, produkty pochodne lub pozostałości). Muszą być zastosowane przepływy emisji, których nazwy kończą się na „(biogeniczny)”.

[Należy wybrać właściwe stwierdzenie]

Przy modelowaniu pierwszoplanowych emisji musi być stosowane uproszczone podejście do modelowania.

[ALBO]

Przy modelowaniu pierwszoplanowych emisji nie można stosować uproszczonego podejścia do modelowania.

[Jeżeli zastosowano uproszczone podejście do modelowania, w tekście należy umieścić stwierdzenie: „Modelowana jest tylko emisja »metanu (biogenicznego)«, natomiast nie uwzględnia się dalszych emisji biogenicznych ani pochłaniania z atmosfery. Jeżeli emisje metanu mogą być zarówno kopalne, jak i biogeniczne, najpierw musi być modelowane uwalnianie metanu biogenicznego, a następnie pozostałego metanu kopalnego.”]

[Jeżeli nie zastosowano uproszczonego podejścia do modelowania, należy umieścić tekst: „Wszelkie uwalnianie i pochłanianie węgla biogenicznego musi być modelowane osobno.”]

[Wyłącznie w przypadku półproduktów:]

Zawartość węgla biogenicznego w chwili wyprowadzenia z fabryki (zawartość fizyczna i zawartość przypisana) musi być zgłoszona jako „dodatkowa informacja techniczna”;

3. **zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów:** w tej podkategorii uwzględnia się pochłanianie i emisje dwutlenku węgla (CO₂, CO i CH₄) pochodzące ze zmian w zasobach węgla spowodowanych zmianami użytkowania gruntów i użytkowaniem gruntów. Ta podkategoria obejmuje wymianę węgla biogenicznego wynikającą z wylesiania, budowy dróg lub innej działalności związanej z glebą (w tym uwalnianie węgla z gleby). W przypadku lasów naturalnych w tej podkategorii są uwzględniane i modelowane wszystkie powiązane emisje CO₂ (w tym powiązane emisje z gleby, produkty pochodzące z lasów naturalnych¹³⁴ i pozostałości), natomiast pochłanianie przez nie CO₂ jest wyłączone. Muszą być zastosowane przepływy emisji, których nazwy kończą się na „(zmiany użytkowania gruntów)”.

W przypadku zmiany użytkowania gruntów wszystkie emisje i pochłanianie dwutlenku węgla są modelowane zgodnie z wytycznymi dotyczącymi modelowania PAS 2050:2011 (BSI 2011) i dokumentem dodatkowym PAS 2050-1:2012 (BSI 2012) dotyczącym produktów ogrodnictwa. PAS 2050:2011 (BSI 2011): „Duże emisje gazów cieplarnianych mogą wynikać ze zmiany użytkowania gruntów. Pochłanianie wynikające bezpośrednio ze zmiany użytkowania gruntów (a nie z długoterminowych praktyk zarządzania) zazwyczaj nie występuje, chociaż uznaje się, że może wystąpić w szczególnych okolicznościach. Przykładami bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów są przekształcenie gruntów wykorzystywanych pod uprawę roślin na tereny mające zastosowanie przemysłowe lub przekształcenie z terenów leśnych na grunty uprawne. Należy uwzględnić wszystkie formy zmiany użytkowania gruntów, które prowadzą do emisji lub pochłaniania. Pośrednia zmiana użytkowania gruntów odnosi się do takich przekształceń użytkowania gruntów, które są wynikiem zmian w użytkowaniu gruntów w innych miejscach. Chociaż emisje gazów cieplarnianych wynikają również z pośredniej zmiany użytkowania gruntów, metody i wymogi dotyczące danych do obliczania tych emisji nie są w pełni opracowane. W

¹³³ Lasy naturalne – reprezentują lasy rodzime lub lasy długoletnie, niezdegradowane. Definicja ta to dostosowana definicja z tabeli 8 w załączniku do decyzji Komisji C(2010)3751 w sprawie wytycznych dotyczących obliczania zasobów węgla w ziemi do celów załącznika V do dyrektywy 2009/28/WE.

¹³⁴ Zgodnie z podejściem opartym na natychmiastowym utlenianiu określonym w wytycznych IPCC z 2013 r. (sekcja 2).

związku z tym nie uwzględnia się oceny emisji będących wynikiem pośredniej zmiany użytkowania gruntów.

Emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych będące wynikiem bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów muszą być oceniane w odniesieniu do każdego wkładu w cykl życia produktu pochodzącego z tych gruntów i włączane do oceny emisji gazów cieplarnianych. Emisje związane z produktem muszą być oceniane na podstawie standardowych wartości zmiany użytkowania gruntów podanych w załączniku C do PAS 2050:2011, chyba że dostępne są lepsze dane. W przypadku krajów i zmian w użytkowaniu gruntów nieuwzględnionych w tym załączniku emisje związane z produktem muszą być ocenione na podstawie uwzględnionych emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych mających miejsce w wyniku bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów zgodnie z odpowiednimi sekcjami wytycznych IPCC (2006). Ocena oddziaływania zmiany użytkowania gruntów musi obejmować wszystkie bezpośrednie zmiany użytkowania gruntów występujące nie więcej niż 20 lat lub jeden okres zbiorów przed podjęciem oceny (w zależności od tego, który z tych okresów jest dłuższy). Całkowite emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych wynikające z bezpośredniej zmiany użytkowania gruntów w danym okresie muszą być uwzględniane przy oznaczaniu ilościowym emisji gazów cieplarnianych z produktów pochodzących z tych gruntów na podstawie równych przydziałów dla każdego roku w danym okresie¹³⁵.

1. W przypadku gdy można wykazać, że zmiana użytkowania gruntów nastąpiła wcześniej niż 20 lat przed przeprowadzeniem oceny, w ocenie nie powinno się uwzględniać żadnych emisji wynikających ze zmiany użytkowania gruntów.
2. Jeśli nie można wykazać przed dokonaniem oceny, że zmiana użytkowania gruntów nastąpiła wcześniej niż przed dwudziestu laty lub przed jednym okresem zbiorów (w zależności od tego, który z tych okresów jest dłuższy), musi zostać przyjęte założenie, że zmiana użytkowania gruntów nastąpiła w dniu 1 stycznia:
 - 5) najwcześniejszego roku, w którym można wykazać, że nastąpiła zmiana użytkowania gruntów; albo
 - 6) w dniu 1 stycznia roku, w którym przeprowadza się ocenę emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych.

Przy ustalaniu wielkości emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych wynikających ze zmiany użytkowania gruntów, która nastąpiła nie więcej niż 20 lat lub jeden okres zbiorów przed dokonaniem oceny (w zależności od tego, który z tych okresów jest dłuższy) musi zostać zastosowana następująca hierarchia:

1. w przypadku gdy kraj produkcji jest znany i znany jest poprzedni sposób użytkowania gruntów, emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych wynikające ze zmiany użytkowania gruntów muszą być emisjami i pochłanianiem wynikającymi ze zmiany użytkowania gruntów z poprzedniego sposobu użytkowania gruntów na obecny sposób ich użytkowania w danym kraju (dodatkowe wytyczne dotyczące obliczeń można znaleźć w PAS 2050-1:2012);
2. w przypadku gdy kraj produkcji jest znany, ale wcześniejszy sposób użytkowania gruntów nie jest znany, emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zmiany użytkowania gruntów muszą być oszacowaniem średnich emisji wynikających ze zmiany użytkowania gruntów dla danej uprawy w danym kraju (dodatkowe wytyczne dotyczące obliczeń można znaleźć w PAS 2050-1:2012);
3. jeśli ani kraj produkcji, ani poprzedni sposób użytkowania gruntów nie są znane, emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zmiany użytkowania gruntów muszą stanowić średnią ważoną średnich emisji wynikających ze zmiany użytkowania gruntów dla danego towaru w krajach, w których jest on uprawiany.

Wiedzę na temat wcześniejszego sposobu użytkowania gruntów można wykazać, wykorzystując szereg źródeł informacji, takich jak zdjęcia satelitarne i dane z pomiarów geodezyjnych. W przypadku gdy dane są niedostępne, można wykorzystać lokalną wiedzę o wcześniejszym sposobie użytkowania gruntów. Kraje, w których prowadzona jest uprawa, można określić na podstawie statystyk dotyczących przywozu, przy czym można zastosować próg wyłączenia wynoszący nie mniej niż 90 % masy przywozu.

¹³⁵ W przypadku zmienności produkcji na przestrzeni lat powinno stosować się przydział masy.

Muszą zostać podane źródła danych, lokalizacja i harmonogram zmian użytkowania gruntów związanych z wejściem produktów.” [koniec cytatu z PAS 2050:201 1]

[Należy wybrać właściwe stwierdzenie]

Składowanie dwutlenku węgla w glebie musi być modelowane, obliczane i zgłaszane w dodatkowych informacjach środowiskowych.

[ALBO]

Składowanie dwutlenku węgla w glebie nie może być modelowane, obliczane i zgłaszane w dodatkowych informacjach środowiskowych.

[Jeżeli musi być modelowane, w OEFSR należy określić, jakie dowody należy przedstawić, i zawrzeć zasady modelowania].

Musi zostać zgłoszona suma tych trzech podkategorii.

[Jeżeli zmiana klimatu wybrana jest jako istotna kategoria oddziaływania, OEFSR musi (i) zawsze obejmować wymóg zgłaszania całkowitej zmiany klimatu jako sumy trzech podwskaźników, oraz (ii) w przypadku podwskaźników „zmiana klimatu – materiały kopalne”, „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” i „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów” obejmować wymóg osobnego zgłaszania, jeżeli udział każdego z tych podwskaźników w łącznym wyniku wynosi więcej niż 5 %.]

[Należy wybrać właściwe stwierdzenie]

Podkategoria „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” musi być zgłaszana osobno.

[ALBO]

Podkategoria „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” nie może być zgłaszana osobno.

Podkategoria „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i przekształcanie gruntów” musi być zgłaszana osobno.

[ALBO]

Podkategoria „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i przekształcanie gruntów” nie może być zgłaszana osobno.

B.5.10. Modelowanie wycofania z eksploatacji i zawartości materiałów z recyklingu

Wycofanie z eksploatacji produktów używanych na etapie produkcji lub dystrybucji, w punkcie sprzedaży detalicznej, na etapie eksploatacji lub po wycofaniu z eksploatacji musi zostać uwzględnione w ogólnym modelowaniu cyklu życia organizacji. Ogólnie rzecz biorąc, modelowanie i zgłaszanie należy przeprowadzać na etapie cyklu życia, podczas którego powstają odpady. Niniejsza sekcja zawiera zasady modelowania wycofania produktów z eksploatacji, a także zawartości materiałów z recyklingu.

Wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (CFF) wykorzystywany do modelowania wycofania produktów z eksploatacji oraz zawartości materiałów z recyklingu to połączenie: „material + energia + unieszkodliwianie”, tj.:

Material

$$(1 - R_1)E_V + R_1 \times \left(AE_{recycled} + (1 - A)E_V \times \frac{Q_{Sin}}{Q_p} \right) + (1 - A)R_2 \times \left(E_{recyclingEoL} - E_V^* \times \frac{Q_{Sout}}{Q_p} \right)$$

Energia $(1 - B)R_3 \times (E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} \times E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} \times E_{SE,elec})$

Unieszkodliwianie $(1 - R_2 - R_3) \times E_D$

Przy następujących parametrach:

A: współczynnik przydziału obciążeń i jednostek do dostawcy i użytkownika materiału pochodzącego z recyklingu;

B: współczynnik przydziału procesów odzysku energii. Ma on zastosowanie zarówno do obciążeń, jak i do jednostek. Musi być ustalony na zero dla wszystkich badań OEF;

Q_{sin}: jakość wprowadzanego materiału wtórnego, tj. jakość materiału pochodzącego z recyklingu w punkcie substytucji;

Q_{sout}: jakość wyprowadzanego materiału wtórnego, tj. jakość materiału nadającego się do recyklingu w punkcie substytucji;

Q_p: jakość materiału pierwotnego, tj. jakość materiału naturalnego;

R₁: jest to część materiału w wejściu do produkcji, która została poddana recyklingowi z poprzedniego systemu;

R₂: jest to część materiału w produkcji, która zostanie poddana recyklingowi (lub ponownie wykorzystana) w kolejnym systemie. Dlatego R₂ musi uwzględniać nieefektywność procesów odbioru i recyklingu (lub ponownego użycia). Parametr R₂ musi być mierzony przy wyjściu z zakładu recyklingu;

R₃: jest to część materiału w produkcji, która jest wykorzystywana do odzysku energii w procesie wycofania z eksploatacji;

E_{recycled} (E_{rec}): określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) wynikające z procesu recyklingu (ponownego wykorzystania) materiału pochodzącego z recyklingu (ponownie wykorzystanego), w tym proces odbioru, sortowania i transportu;

E_{recyclingEoL} (E_{recEoL}): określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) wynikające z procesu recyklingu na etapie wycofania z eksploatacji, w tym proces odbioru, sortowania i transportu;

E_v: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z pozyskania i wstępnego przetworzenia materiału naturalnego;

E_{v*}: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z pozyskania i wstępnego przetworzenia materiału naturalnego, co do którego założono, że zostanie zastąpiony materiałami nadającymi się do recyklingu;

E_{ER}: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z procesu odzysku energii (np. spalania z odzyskiem energii, składowania z odzyskiem energii itp.);

E_{SE,heat} oraz E_{SE,elec}: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną), które pochodziłyby z zastąpionego źródła energii, odpowiednio dla energii cieplnej i elektrycznej;

ED: określone emisje i zużyte zasoby (na jednostkę funkcjonalną) pochodzące z unieszkodliwienia materiałów odpadowych na etapie wycofania z eksploatacji analizowanego produktu, bez odzysku energii;

X_{ER,heat} oraz X_{ER,elec}: efektywność procesu odzysku energii zarówno w przypadku energii cieplnej, jak i elektrycznej;

LHV: dolna wartość opałowa materiału w produkcji, który jest wykorzystywany do odzysku energii.

[W odpowiednich sekcjach w OEFSR muszą być podane następujące parametry:

1. wszystkie wartości A, które należy zastosować, muszą być wymienione w OEFSR wraz z odniesieniem do metody OEF i części C załącznika IV. W przypadku gdy określenie konkretnych wartości A nie jest możliwe w ramach OEFSR, w OEFSR należy ustalić następującą procedurę dla osób korzystających:
 - a. sprawdzenie w części C załącznika IV dostępności wartości A specyficznej dla danego zastosowania, która pasuje do OEFSR;
 - b. jeżeli wartość A specyficzna dla danego zastosowania jest niedostępna, musi zostać wykorzystana wartość A specyficzna dla danego materiału określona w części C załącznika IV;
 - c. w przypadku gdy wartość A specyficzna dla danego materiału jest niedostępna, wartość A musi zostać ustalona na poziomie równym 0,5;
2. wszystkie wskaźniki jakości, które mają być stosowane (Q_{sin}, Q_{sout}/Q_p);

3. standardowe wartości R_1 dla wszystkich standardowych zbiorów danych dotyczących materiałów (w przypadku gdy wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa są niedostępne), wraz z odniesieniem do metody OEF i części C załącznika IV. Muszą zostać ustalone na poziomie 0 %, w przypadku gdy dane specyficzne dla danego zastosowania są niedostępne;
4. standardowe wartości R_2 , które należy zastosować w przypadku gdy wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa są niedostępne, wraz z odniesieniem do metody OEF i części C załącznika IV;
5. wszystkie zbiory danych, z których będzie się korzystało w odniesieniu do E_{rec} , E_{recEoL} , E_v , E^*_v , E_{ER} , $E_{SE,heat}$ oraz $E_{SE,elec}$, E_D].

[Standardowe wartości dla wszystkich parametrów muszą być wymienione w tabeli w sekcji dotyczącej odpowiedniego etapu cyklu życia. Ponadto OEFSR muszą jasno opisywać w odniesieniu do każdego parametru, czy można zastosować jedynie wartości domyślne, czy również dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa, zgodnie z przeglądem w sekcji A.4.2.7 załącznika IV]

Modelowanie zawartości materiałów z recyklingu (w stosownych przypadkach)

[W stosownych przypadkach musi zostać zamieszczony następujący tekst:]

Poniższą część wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego używa się do modelowania zawartości materiałów z recyklingu:

$$(1 - R_1)E_v + R_1 \times \left(A \times E_{recycled} + (1 - A)E_v \times \frac{Q_{sin}}{Q_p} \right)$$

Stosowane wartości R_1 muszą być specyficzne dla danego łańcucha dostaw lub standardowe zgodnie z powyższą tabelą [tabelę ma przedstawić Sekretariat Techniczny] w odniesieniu do matrycy potrzeb w zakresie danych. wartości specyficzne dla danego materiału oparte na statystykach rynku dostaw nie są akceptowane jako dane zastępcze i w związku z tym nie można ich stosować. Stosowane wartości R_1 muszą być zweryfikowane w ramach badania OEF.

Przy stosowaniu wartości R_1 specyficznych dla danego łańcucha dostaw innych niż 0 konieczne jest zachowanie identyfikowalności w całym łańcuchu dostaw. Przy stosowaniu wartości R_1 specyficznych dla danego łańcucha dostaw muszą być przestrzegane następujące wytyczne:

- 1) informacje o dostawcy muszą być zachowane na wszystkich etapach produkcji i dostawy do przetwórcy (np. poprzez zatrzymanie oświadczenia o zgodności lub specyfikacji wysyłkowej);
- 2) po otrzymaniu materiału przetwórcą produkujący produkt końcowy musi przetwarzać informacje w drodze swoich zwykłych procedur administracyjnych;
- 3) przetwórcą produkujący produkt końcowy, twierdzący, że jego produkty zawierają materiały z recyklingu, musi wykazać za pośrednictwem swojego systemu zarządzania odsetek materiału wejściowego trafiający do odpowiednich produktów końcowych;
- 4) dowód ten musi zostać przekazany użytkownikowi produktu końcowego na jego wniosek. W przypadku gdy profil OEF jest obliczony i zgłoszony, fakt ten musi zostać podany jako dodatkowa informacja techniczna profilu OEF;
- 5) systemy identyfikowalności należące do przedsiębiorstwa mogą być stosowane, o ile są zgodne z wytycznymi nakreślonymi powyżej.

[Branżowe systemy identyfikowalności mogą być stosowane, o ile są zgodne z wytycznymi nakreślonymi powyżej. W takim przypadku powyższy tekst można zastąpić tymi szczególnymi przepisami branżowymi. Jeżeli nie, muszą zostać uzupełnione w oparciu o powyższe ogólne wytyczne.]

[Wyłącznie w przypadku półproduktów:]

Profil OEF musi być obliczany i zgłaszany przy użyciu A równego 1 dla produktu objętego badaniem.

W ramach dodatkowych informacji technicznych muszą zostać zgłoszone wyniki dla różnych zastosowań/materiałów z zastosowaniem następujących wartości A:

Zastosowanie/materiał	Wartość, którą należy zastosować

B.6. ETAPY CYKLU ŻYCIA

B.6.1. Pozyskiwanie i przetwarzanie wstępne surowców

[OEFSR muszą zawierać wykaz wszystkich wymogów technicznych i założeń, które mają być stosowane przez osobę korzystającą z OEFSR. Ponadto muszą zawierać wykaz wszystkich procesów zachodzących na danym etapie cyklu życia (zgodnie z modelem organizacji reprezentatywnej), zgodnie z poniższą tabelą (transport w osobnej tabeli). Tabela może zostać odpowiednio dostosowana przez Sekretariat Techniczny (np. poprzez uwzględnienie odpowiednich parametrów wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego).]

Tabela B. 14. Pozyskanie i przetwarzanie wstępne surowców (wielkie litery wskazują na te procesy, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo)

Nazwa procesu *	Jednostka miary (wyjście)	Standardowe wartości				UUID	Standardowa ocena jakości danych				Najistotniejszy proces [T/N]
		R ₁	Ilość na jednostkę funkcjonalną	Zbiór danych	Źródło zbioru danych (Węzeł i zasób danych)		P	TiR	GeR	TeR	

[Proszę używać WIELKICH LITER do zapisywania nazw tych procesów, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo]

Osoba korzystająca z OEFSR musi zgłosić wartości oceny jakości danych (dla wszystkich kryteriów ogółem + dla każdego kryterium z osobna) dla wszystkich stosowanych zbiorów danych.

[Opakowania muszą być modelowane w ramach etapu cyklu życia pt. „pozyskanie surowców”.]

OEFSR, które obejmują stosowanie kartonów na napoje lub opakowań typu „worek w pudełku” (ang. bag-in-box), muszą zawierać informację na temat ilości materiałów wsadowych (zwaną również zestawieniem podstawowych materiałów) i stwierdzenie, że opakowania muszą być modelowane poprzez połączenie określonych zbiorów danych dotyczących materiałów z określonym zbiorem danych dotyczącym przetwarzania].

[OEFSR, które obejmują korzystanie z opakowań wielokrotnego użytku z puli zarządzanych przez strony trzecie muszą zapewniać standardowe współczynniki ponownego użycia. OEFSR w przypadku opakowań należących do puli własnej przedsiębiorstwa muszą określać współczynnik ponownego użycia, który musi być obliczany wyłącznie na podstawie danych specyficznych dla danego łańcucha dostaw. W OEFSR należy stosować i kopiować dwa różne podejścia do modelowania przedstawione w załączniku III. OEFSR muszą obejmować następujące sformułowania: „*Użycie surowca na opakowania wielokrotnego użytku musi być obliczone poprzez podzielenie rzeczywistej masy opakowania przez współczynnik ponownego użycia.*”].

[W przypadku poszczególnych składników transportowanych od dostawcy do fabryki osoba korzystająca z OEFSR potrzebuje danych dotyczących (i) rodzaju transportu, (ii) odległości w zależności od rodzaju transportu, (iii) współczynników wykorzystania w transporcie samochodami ciężarowymi oraz (iv) modelowania powrotu bez ładunku w transporcie samochodami ciężarowymi. OEFSR muszą zawierać standardowe dane lub wymagać podania tych danych w wykazie obowiązkowych informacji specyficznych dla danego przedsiębiorstwa. Należy stosować wartości standardowe podane w załączniku III, chyba że dostępne są dane specyficzne dla danych OEFSR].

Tabela B. 15. Transport (wielkie litery wskazują na te procesy, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo)

Nazwa procesu *	Jednostka miary (wyjście)	Standardowe wartości (na jednostkę funkcjonalną)			Standardowy zbiór danych	Źródło zbioru danych	UUID	Standardowa ocena jakości danych				Najniższy [T/N]
		Odległość	Współczynnik wykorzystania *	Powrót bez ładunku				P	TiR	GeR	TeR	

*Osoba korzystająca z OEFSR musi zawsze sprawdzać współczynnik wykorzystania stosowany w przypadku standardowego zbioru danych i dostosowywać się do niego.

[Proszę używać WIELKICH LITER do zapisywania nazw procesów, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo.]

[OEFSR, które obejmują opakowanie wielokrotnego użytku muszą zawierać następujące sformułowania: „*Współczynnik ponownego użycia wpływa na wielkość transportu, jaki jest potrzebny na jednostkę funkcjonalną. Wpływ transportu musi być obliczany przez podzielenie wpływu przejazdów w jedną stronę przez liczbę ponownych użyczeń tego opakowania.*”]

B.6.2. Modelowanie rolnicze [należy uwzględnić tylko w stosownych przypadkach]

[W przypadku gdy produkcja rolna wchodzi w zakres OEFSR, trzeba zamieścić następujący tekst. Można usunąć sekcje, które nie są istotne.]

Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów Muszą być przestrzegane zasady opisane w przewodniku LEAP: „Environmental performance of animal feeds supply chains” (s. 36–43), FAO 2015, dostępne pod adresem <http://www.fao.org/partnerships/leap/publications/en/>

Należy zastosować dane szczegółowe dotyczące konkretnego rodzaju upraw oraz państwa, regionu lub klimatu w zakresie plonów, zużycia wody i użytkowania gruntów, zmian użytkowania gruntów oraz ilości nawozów (sztucznych i organicznych) (ilości N i P) i pestycydów na hektar rocznie, jeśli takie dane są dostępne.

Dane dotyczące uprawy muszą być gromadzone przez okres wystarczający, aby zapewniły uśrednioną ocenę analizy zbioru wejść i wyjść w powiązaniu z wejściami i wyjściami w ramach uprawy, które wyrównają wahania wynikające z różnic sezonowych:

- 1) w przypadku upraw jednorocznych musi zostać zastosowany co najmniej trzyletni okres oceny (aby wyrównać różnice plonów z upraw, które wynikają z wahań warunków wzrostu roślin na przestrzeni lat, np. na skutek warunków klimatycznych, szkodników i chorób itd.). Jeżeli nie ma dostępnych danych obejmujących trzyletni okres, tj. wdrożono nowy system produkcji (np. postawiono nową szklarnię, oczyszczono nowe grunty, przestawiono się na inny rodzaj uprawy), ocena może obejmować krótszy okres, jednak nie krótszy niż jeden rok. Uprawy/rośliny uprawiane w szklarniach musi zostać uznane za uprawy/rośliny jednoroczne, chyba że okres uprawy jest znacznie krótszy niż rok i w tym samym roku prowadzi się następnie inną uprawę. Pomidory, papryka i inne rodzaje upraw, które prowadzi się i zbiera przez dłuższy okres w ramach roku, uważa się za uprawy jednoroczne;
- 2) w przypadku roślin wieloletnich (w tym całych roślin i jadalnych części roślin wieloletnich) musi zostać założona sytuacja stanu ustalonego (tj. wszystkie etapy rozwoju roślin są proporcjonalnie odzwierciedlone w okresie badanym), a do analizy wejść i wyjść należy zastosować okres trzyletni¹³⁶;
- 3) jeżeli wiadomo, że poszczególne etapy cyklu uprawy nie są proporcjonalne, musi zostać zastosowana korekta poprzez dostosowanie obszarów upraw przypisanych do różnych etapów rozwoju proporcjonalnie do obszarów upraw, które teoretycznie powinny być w stanie ustalonym. Wprowadzenie takiej korekty musi być uzasadnione i udokumentowane. Nie można przeprowadzić analizy zbioru wejść i wyjść w odniesieniu do upraw i roślin wieloletnich, dopóki w systemie produkcji rzeczywiście nie zostaną wygenerowane wyjścia;
- 4) w przypadku upraw, które prowadzi się i zbiera w okresie krótszym niż rok (np. sałata, którą produkuje się w okresie 2–4 miesięcy), dane muszą być gromadzone w odniesieniu do określonego okresu produkcji pojedynczej uprawy w ramach co najmniej trzech ostatnich kolejnych cykli. Najlepiej dokonać uśrednienia dla okresu trzyletniego, gromadząc najpierw dane roczne, a następnie dokonując obliczeń w ramach analizy zbioru wejść i wyjść w ujęciu rocznym i wyznaczając średnią z trzech lat.

Emisje pestycydów muszą być modelowane jako emisje konkretnych składników aktywnych. W podejściu standardowym pestycydy stosowane na polu uprawnym modelowanie musi być zgodne ze wskaźnikiem emisji: 90 % do gleby, 9 % do powietrza i 1 % do wody.

Emisje nawozów (i obornika) muszą zostać podzielone w zależności od rodzaju nawozu i obejmować co najmniej:

- 1) emisje NH₃ do powietrza (wskutek stosowania nawozów azotowych);
- 2) emisje N₂O do powietrza (bezpośrednie i pośrednie) (wskutek stosowania nawozów azotowych);
- 3) emisje CO₂ do powietrza (wskutek stosowania wapna, mocznika i związków mocznika);
- 4) emisje NO₃ do wody ogółem (wmywanie w wyniku stosowania nawozów azotowych);
- 5) emisje PO₄ do wody ogółem lub wody słodkiej (wmywanie i spływ rozpuszczalnych fosforanów w wyniku stosowania nawozów fosforowych);
- 6) emisje P do wody ogółem lub wody słodkiej (cząsteczki gleby zawierające fosfor wskutek stosowania nawozów fosforowych).

LCI w przypadku emisji P powinna być modelowana jako ilość fosforu wyemitowanego do wody po spływie i elementem środowiska, do którego została uwolniona emisja i który musi zostać zastosowany, jest wówczas „woda”. Jeżeli ilość ta jest niedostępna, LCI można modelować jako ilość fosforu zastosowaną na polu uprawnym (za pośrednictwem obornika lub nawozów) i elementem środowiska, do którego została uwolniona emisja i który musi być zastosowany, jest wówczas „gleba”. W tym przypadku spływ z gleby do wody stanowi część metody oceny oddziaływania.

¹³⁶ Podstawowym założeniem analizy zbioru wejść i wyjść „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji” w odniesieniu do produktów ogrodniczych jest, że wejścia i wyjścia w zakresie uprawy są w „stanie ustalonym”, tj. wszystkie etapy rozwoju roślin wieloletnich (o różnej ilości wejść i wyjść) muszą mieć proporcjonalny udział w badanym okresie uprawy. Dzięki temu podejściu w obliczaniu analizy zbioru wejść i wyjść produktu pochodzącego z uprawy wieloletniej „od wydobycia surowców po wyjście z organizacji” można zastosować wejścia i wyjścia dla stosunkowo krótkiego okresu. Badanie wszystkich etapów rozwoju wieloletniej uprawy ogrodniczej może obejmować nawet 30 lat i więcej (np. w przypadku drzew owocowych i orzechowych).

LCI w przypadku emisji N musi być modelowane jako ilość emisji ulatniających się z pola (gleby) i trafiających do poszczególnych elementów środowiska atmosferycznego i wodnego przypadających na ilość zastosowanych nawozów. Emisje azotu do gleby nie muszą być poddane modelowaniu. Emisje azotu muszą zostać obliczone na podstawie ilości azotu zastosowanych przez rolnika na polu uprawnym z wykluczeniem źródeł zewnętrznych (np. depozycji deszczowej).

[W przypadku nawozów azotowych OEFSR muszą opisywać model LCI, który ma być stosowany. Należy wykorzystać współczynniki emisji poziomu 1 pochodzące z wytycznych IPCC z 2006 r. W OEFSR można wykorzystać bardziej kompleksowy model pola uprawnego, na którym zastosowano azot, z zastrzeżeniem, że (i) model ten obejmuje co najmniej emisje wymagane powyżej, (ii) musi zostać zachowana równowaga między azotem wejściowym i wyjściowym oraz (iii) model jest opisany w przejrzysty sposób.]

Tabela B. 16. Parametry, które należy wykorzystać przy modelowaniu emisji azotu do gleby

<i>Emisja</i>	<i>Element</i>	<i>Wartość, którą należy zastosować</i>
<i>N₂O (nawóz nieorganiczny i obornik; bezpośrednia i pośrednia)</i>	<i>Powietrze</i>	<i>0,022 kg N₂O/kg zastosowanego nawozu azotowego</i>
<i>NH₃ (nawóz nieorganiczny)</i>	<i>Powietrze</i>	<i>kg NH₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,1 * (17/14) = 0,12 kg NH₃/kg zastosowanego nawozu azotowego</i>
<i>NH₃ (obornik)</i>	<i>Powietrze</i>	<i>kg NH₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,2 * (17/14) = 0,24 kg NH₃/kg zastosowanego obornika zawierającego azot</i>
<i>NO₃⁻ (nawóz nieorganiczny i obornik)</i>	<i>Woda</i>	<i>kg NO₃⁻ = kg N * FracLEACH = 1 * 0,3 * (62/14) = 1,33 kg NO₃⁻/kg zastosowanego azotu</i>
<i>Nawozy fosforowe</i>	<i>Woda</i>	<i>0,05 kg P/ kg zastosowanego fosforu</i>

FracGASF: ułamek azotowego nawozu nieorganicznego zastosowany na glebach, który ulatnia się jako NH₃ oraz NO_x. FracLEACH: ułamek nawozu nieorganicznego i obornika utracony ze względu na wymywanie i spływ jako NO₃⁻.

Emisje metali ciężkich z środków stosowanych na polu uprawnym muszą być modelowane jako emisja do gleby lub wymywanie bądź erozja do wody. W bilansie emisji do wody musi zostać określony stopień utlenienia metalu (np. Cr⁺³, Cr⁺⁶). Ponieważ podczas wzrostu rośliny uprawne przyswajają część emisji metali ciężkich, konieczne jest sprecyzowanie sposobu modelowania upraw, które zachowują się jak pochłaniacz. Musi być zastosowane następujące podejście do modelowania:

[ST musi wybrać jedno z dwóch podejść do modelowania, które ma być stosowane.]

- 1) Ostateczny los podstawowych przepływów metali ciężkich nie jest dalej rozważany w granicach systemu: w bilansie nie uwzględnia się końcowych emisji metali ciężkich i w związku z tym nie można w nim uwzględnić pochłaniania metali ciężkich przez uprawę. Na przykład metale ciężkie w uprawach rolnych prowadzonych do spożycia przez ludzi docierają do rośliny. W kontekście śladu środowiskowego nie dokonuje się modelowania spożycia przez ludzi, ostateczny los nie jest dalej poddawany modelowaniu, a roślina zachowuje się jak pochłaniacz metali ciężkich. Zatem pochłaniania metali ciężkich przez uprawę nie można modelować.
- 2) Ostateczny los (element środowiska, do którego nastąpi emisja zanieczyszczeń) podstawowych przepływów metali ciężkich jest dalej rozważany w granicach systemu: w bilansie uwzględnia się za to końcowe emisje (uwolnienia) metali ciężkich w środowisku i w związku z tym musi w nim być

uwzględnione pochłanianie metali ciężkich przez uprawę. Na przykład metale ciężkie w uprawach rolnych przeznaczonych na paszę dotrą głównie do układu trawiennego zwierząt i zostaną ponownie wykorzystane jako obornik na polu uprawnym, na którym metale zostaną uwolnione w środowisku, a ich oddziaływanie zostanie wychwycone dzięki zastosowaniu metod oceny oddziaływania. Zatem pochłanianie metali ciężkich przez uprawę musi zostać uwzględnione w bilansie etapu rolniczego. Ograniczona ilość zostaje w zwierzęciu, co można pominąć celem uproszczenia.

Emisje metanu z uprawy ryżu muszą zostać włączone na podstawie zasad obliczania określonych w wytycznych IPCC (2006).

W przypadku wysuszonych gleb torfowych muszą zostać uwzględnione emisje dwutlenku węgla na podstawie modelu, w którym poziomy wysuszenia są powiązane z utlenianiem węgla w skali roku.

Muszą zostać uwzględnione następujące działania [ST będzie decydować o tym, co musi zostać uwzględnione]:

- 1) Wsad materiału siewnego (kg/ha);
- 2) Wsad torfu do gleby (kg/ha + stosunek C/N)
- 3) Wsad wapna (kg CaCO₃/ha, rodzaj);
- 4) Wykorzystanie maszyn (godziny, rodzaj) (należy uwzględnić, jeżeli istnieje wysoki poziom mechanizacji)
- 5) Azot wejściowy z resztek poźniowych, które pozostają na polu uprawnym lub są palone (kg resztek + zawartość azotu/ha)
- 6) Wydajność upraw (kg/ha)
- 7) Suszenie produktów i ich przechowywanie
- 8) Działalność prowadzona na polu polegająca na...[należy wypełnić]

B.6.3. Produkcja

[OEFSR muszą zawierać wykaz wszystkich wymogów technicznych i założeń, które mają być stosowane przez osobę korzystającą z OEFSR. Ponadto muszą zawierać wykaz wszystkich procesów zachodzących na każdym etapie cyklu życia, zgodnie z poniższą tabelą. Tabela może zostać odpowiednio dostosowana przez Sekretariat Techniczny (np. poprzez uwzględnienie odpowiednich parametrów wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego).]

Tabela B. 17. Produkcja (wielkie litery wskazują na te procesy, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo)

Nazwa procesu.	Jednostka miary (wyjście)	Standardowa ilość na jednostkę funkcjonalną	Standardowe zbiory danych do wykorzystania	Źródło zbioru danych (Węzeł i zasób danych)	UUID	Standardowa ocena jakości danych				Najistotniejszy proces [T/N]
						P	TiR	GeR	TeR	

[Proszę używać WIELKICH LITER do zapisywania nazw tych procesów, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo]

Osoba korzystająca z OEFSR musi zgłosić wartości oceny jakości danych (dla wszystkich kryteriów ogółem + dla każdego kryterium z osobna) dla wszystkich stosowanych zbiorów danych.

[OEFSR, które obejmują opakowania wielokrotnego użytku, muszą uzasadniać dodatkową energię i zasoby zużyte do czyszczenia, naprawy lub uzupełniania zapasów.]

Odpady z produktów wykorzystanych w produkcji muszą zostać uwzględnione w modelowaniu. [Muszą zostać opisane standardowe wskaźniki strat z tytułu niewykonania zobowiązania w podziale na rodzaj produktu oraz sposób ich uwzględnienia w przepływie odniesienia.]

B.6.4. Etap dystrybucji [należy uwzględnić w stosownych przypadkach]

Transport z fabryki do klienta końcowego (w tym transport konsumencki) musi być modelowany w ramach tego etapu cyklu życia. Klient końcowy jest definiowany jako ... [należy wypełnić.]

Jeśli dla jednego lub kilku parametrów transportowych dostępne są informacje specyficzne dla danego łańcucha dostaw, mogą one być stosowane zgodnie z matrycą potrzeb w zakresie danych.

[Sekretariat Techniczny musi przedstawić standardowy scenariusz transportu w OEFSR. W przypadku gdy OEFSR nie zawierają żadnego szczególnego scenariusza dotyczącego transportu, jako podstawa musi zostać stosowany scenariusz transportu podany w metodzie OEF wraz z (i) kilkoma wskaźnikami właściwymi dla OEFSR (ii) szczególnymi współczynnikami wykorzystania właściwymi dla OEFSR, dla transportu samochodami ciężarowymi oraz (iii) szczególnymi współczynnikami przydziału właściwymi dla OEFSR dla transportu konsumenckiego. W przypadku produktów nadających się do ponownego wykorzystania, oprócz transportu niezbędnego do dostarczenia ich do miejsca sprzedaży/centrum dystrybucji, musi być dodany scenariusz transportu. W przypadku produktów chłodzonych lub mrożonych powinny zostać zmienione standardowe procesy transportu samochodami ciężarowymi lub dostawczymi. OEFSR muszą zawierać wykaz wszystkich procesów zachodzących w scenariuszu (zgodnie z modelem organizacji reprezentatywnej), z wykorzystaniem poniższej tabeli. Tabela może zostać odpowiednio dostosowana przez Sekretariat Techniczny]

Tabela B. 18. Dystrybucja (wielkie litery wskazują na te procesy, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo)

Nazwa procesu*	Jednostka miary (wyjście)	Standardowe wartości (na jednostkę funkcjonalną)			Standardowy zbiór danych	Źródło zbioru danych	UID	Standardowa ocena jakości danych				Najistotniejszy [T/N]
		Odległość	Współczynnik wykorzystania	Powrót bezładunku				P	TiR	GeR	TeR	

[Proszę używać WIELKICH LITER do zapisywania nazw tych procesów, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo.]

Osoba korzystająca z OEFSR musi zgłosić wartości oceny jakości danych (dla wszystkich kryteriów ogółem + dla każdego kryterium z osobna) dla wszystkich stosowanych zbiorów danych.

Odpady z produktów powstałe podczas dystrybucji i sprzedaży detalicznej muszą zostać uwzględnione w modelowaniu. [Muszą zostać opisane standardowe wskaźniki strat z tytułu niewykonania zobowiązania w podziale

na rodzaj produktu oraz sposób ich uwzględnienia w przepływie odniesienia. OEFSR muszą być zgodne z częścią F niniejszego załącznika w przypadku braku dostępu do informacji specyficznych dla OEFSR.]

B.6.5. Etap eksploatacji [należy uwzględnić w stosownych przypadkach]

[OEFSR muszą zawierać jasny opis etapu eksploatacji oraz wykaz wszystkich procesów w nim zachodzących (zgodnie z modelem organizacji reprezentatywnej) zgodnie z poniższą tabelą. Tabela może zostać w razie potrzeby dostosowana przez Sekretariat Techniczny]

Tabela B. 19. Etap eksploatacji (wielkie litery wskazują na te procesy, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo)

Nazwa procesu *	Jednostka miary (wyjście)	Standardowa ilość na jednostkę funkcjonalną	Standardowe zbiory danych do wykorzystania	Źródło zbioru danych	UID	Standardowa ocena jakości danych				Najistotniejszy proces [T/N]
						P	TiR	TeR	GeR	

[Proszę używać WIELKICH LITER do zapisywania nazw tych procesów, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo.]

Osoba korzystająca z OEFSR musi zgłosić wartości oceny jakości danych (dla wszystkich kryteriów ogółem + dla każdego kryterium z osobna) dla wszystkich stosowanych zbiorów danych.

[W tej sekcji OEFSR muszą zawierać również wykaz wszystkich wymogów technicznych i założeń, które mają być stosowane przez osobę korzystającą z OEFSR. OEFSR muszą określać, czy dla pewnych procesów stosuje się podejście delta. W przypadku zastosowania podejścia delta, OEFSR muszą określać minimalne zużycie (wartość odniesienia), które należy zastosować przy obliczaniu dodatkowego zużycia przypisanego do danego produktu.]

Jeżeli chodzi o etap eksploatacji, musi zostać wykorzystany koszyk zużycia energii z sieci. Koszyk energii elektrycznej musi odzwierciedlać wskaźniki sprzedaży między krajami/regionami UE. Aby ustalić wskaźnik, musi zostać zastosowana jednostka fizyczna (np. liczba sztuk lub kilogramów produktu [wyboru dokona Sekretariat Techniczny]). W przypadku gdy takie dane są niedostępne, musi zostać zastosowany średni koszyk energetyczny dla zużycia energii w UE (UE + EFTA) lub koszyk energetyczny dla zużycia energii reprezentatywny dla regionu.

Odpady z produktów powstałe na etapie eksploatacji muszą zostać uwzględnione w modelowaniu. [Muszą zostać opisane standardowe wskaźniki strat z tytułu niewykonania zobowiązania w podziale na rodzaj produktu oraz sposób ich uwzględnienia w przepływie odniesienia. OEFSR muszą być zgodne z częścią E niniejszego załącznika w przypadku braku dostępu do informacji specyficznych dla OEFSR.]

B.6.6. Wycofanie z eksploatacji [należy uwzględnić w stosownych przypadkach]

Etap wycofania z eksploatacji produktów rozpoczyna się, kiedy produkt objęty badaniem oraz jego opakowanie 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). Ogólnie rzecz biorąc, obejmuje on odpady z produktów objętych badaniem, takich jak odpady żywnościowe, oraz opakowania podstawowe.

Pozostałe odpady (inne niż z produktu objętego badaniem) wytworzone na etapie produkcji lub dystrybucji, w punkcie sprzedaży detalicznej, na etapie eksploatacji lub po wycofaniu z eksploatacji muszą zostać uwzględnione w cyklu życia produktu i modelowane na etapie cyklu życia, na którym zostały wytworzone.

[OEFSR muszą zawierać wykaz wszystkich wymogów technicznych i założeń, które mają być stosowane przez osobę korzystającą z OEFSR. Ponadto muszą one zawierać wykaz wszystkich procesów zachodzących na tym etapie cyklu życia (zgodnie z modelem organizacji reprezentatywnej) zgodnie z poniższą tabelą. Tabela może zostać odpowiednio dostosowana przez Sekretariat Techniczny (np. poprzez uwzględnienie odpowiednich parametrów wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego). Proszę zauważyć, że transport z miejsca odbioru do miejsca przetwarzania produktów wycofanych z eksploatacji może być uwzględniony w zbiorach danych dotyczących składowania, spalania i recyklingu. Sekretariat Techniczny sprawdza, czy uwzględniono go w standardowych zbiorach danych. Mogą jednak zaistnieć przypadki, w których potrzebne będą dodatkowe standardowe dane dotyczące transportu i dlatego muszą zostać tu uwzględnione. W przypadku gdy niedostępne są żadne lepsze dane, należy stosować standardowe wartości metody OEF.]

Tabela B. 20. Wycofanie z eksploatacji (wielkie litery wskazują na te procesy, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo)

Nazwa procesu *	Jednostka miary (wyjście)	Standardowa ilość na jednostkę funkcjonalną	Standardowe zbiory danych do wykorzystania	Źródło zbioru danych	UI D	Standardowa ocena jakości danych				Najistotniejszy proces [T/N]
						P	Ti R	Te r	Ge R	

[Proszę używać WIELKICH LITER do zapisywania nazw tych procesów, które mają być prowadzone przez przedsiębiorstwo.]

Osoba korzystająca z OEFSR musi zgłosić wartości oceny jakości danych (dla wszystkich kryteriów ogółem + dla każdego kryterium z osobna) dla wszystkich stosowanych zbiorów danych.

Etap wycofania z eksploatacji musi być modelowany z zastosowaniem wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiałów pochodzących z obiegu zamkniętego i zasad określonych w sekcji „Modelowanie wycofania z eksploatacji” niniejszych OEFSR i w metodzie OEF wraz ze standardowymi parametrami wymienionymi w tabeli [numer tabeli].

W związku z tym przed wyborem odpowiedniej wartości R₂ osoba korzystająca z OEFSR musi ocenić możliwość poddania materiału recyklingowi. Badanie OEF musi zawierać oświadczenie dotyczące możliwości poddania materiałów/produktów recyklingowi. Oświadczenie dotyczące możliwości poddania materiału recyklingowi musi zostać dostarczone wraz z oceną możliwości recyklingu, która obejmuje dowody odnoszące się do następujących trzech kryteriów (zgodnie z opisem w normie EN ISO 14021:2016, sekcja 7.7.4 „Metodyka oceny”):

1. systemy odbioru, sortowania i dostarczania służące przenoszeniu materiałów ze źródła do obiektu recyklingu są łatwo dostępne dla znacznej części nabywców, potencjalnych nabywców i użytkowników produktu;
2. obiekty recyklingu dysponują możliwością przyjęcia odebranych materiałów;
3. istnieją dowody, że produkt, w odniesieniu do którego zgłasza się możliwość poddania recyklingowi, jest odbierany i poddawany recyklingowi.

Pkt 1 i 3 można udowodnić na podstawie danych statystycznych dotyczących recyklingu (dla poszczególnych krajów) pochodzących od stowarzyszeń branżowych lub organów krajowych. Dowody dotyczące pkt 3 można przybliżyć, wykorzystując na przykład projekt oceny możliwości poddania produktu recyklingowi przedstawiony w normie EN 13430 – Recykling materiałowy (załączniki A i B) lub inne specyficzne dla danego sektora wytyczne dotyczące możliwości poddania produktu recyklingowi, o ile są dostępne¹³⁷.

Po przeprowadzeniu oceny możliwości poddania produktu recyklingowi, muszą zostać zastosowane odpowiednie wartości R_2 (specyficzne dla łańcucha dostaw lub standardowe). Jeżeli jedno z kryteriów nie jest spełnione lub wytyczne dotyczące możliwości poddania produktu recyklingowi specyficzne dla danego sektora wskazują na ograniczoną możliwość poddania recyklingowi, musi zostać zastosowana wartość R_2 równą 0 %.

Muszą być zastosowane wartości R_2 specyficzne dla danego przedsiębiorstwa (mierzone przy wyjściu z zakładu recyklingu), jeśli są dostępne. Jeżeli żadne wartości specyficzne dla danego przedsiębiorstwa nie są dostępne i spełniono kryteria oceny możliwości poddania produktu recyklingowi (patrz poniżej), muszą być zastosowane wartości R_2 specyficzne dla danego zastosowania wymienione w poniższej tabeli.

- 9) jeżeli wartość R_2 dla danego kraju jest niedostępna, musi być stosowana średnia europejska;
- 10) jeżeli wartość R_2 dla danego zastosowania jest niedostępna, musi zostać zastosowana wartość R_2 dla materiału (np. średnia dla materiałów);
- 11) w przypadku gdy wartości R_2 nie są dostępne, R_2 musi być równa 0 lub można wygenerować nowe dane statystyczne w celu przypisania wartości R_2 w danej sytuacji.

Stosowane wartości R_2 muszą zostać poddane weryfikacji w ramach badania OEF.

[OEF SR muszą zawierać tabelę, w której wymieniono wszystkie parametry, które użytkownik ma wykorzystać, aby wdrożyć wzór na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego, z rozróżnieniem tych, które mają stałą wartość (które należy podać w tej samej tabeli; z metody OEF lub właściwe dla OEF SR) oraz tych, które są specyficzne dla badania OEF (np. R_2 , itp.). Ponadto, w stosownych przypadkach, OEF SR muszą zawierać dodatkowe zasady dotyczące modelowania wynikające z metody OEF. W tej tabeli wartość B standardowo musi być równa 0.]

[OEF SR, które obejmują opakowanie wielokrotnego użytku muszą zawierać następujące sformułowania: „Współczynnik ponownego użycia określa ilość materiału opakowaniowego (na sprzedany produkt), który ma być przetworzony po wycofaniu z eksploatacji. Ilość przetworzonych opakowań po wycofaniu z eksploatacji musi zostać obliczona przez podzielenie rzeczywistej masy opakowania przez liczbę ponownych użycí tego opakowania.”]

B.7. WYNIKI OZNACZANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI – PROFIL OZNACZANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI

Osoba korzystająca z OEF SR musi obliczyć profil oznaczania śladu środowiskowego organizacji swojego produktu zgodnie ze wszystkimi wymogami zawartymi w tych zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji. W sprawozdaniu OEF muszą znaleźć się następujące informacje:

- 1) pełna analiza zbioru wejść i wyjść;
- 2) przedstawia wyniki jako wartości bezwzględne, dla wszystkich kategorii oddziaływania (w formie tabeli);
- 3) znormalizowane wyniki jako wartości bezwzględne, dla wszystkich kategorii oddziaływania (w formie tabeli);
- 4) ważone wyniki jako wartości bezwzględne, dla wszystkich kategorii oddziaływania (w formie tabeli);
- 5) zagregowany pojedynczy wynik ogólny podany w wartościach bezwzględnych.

¹³⁷ Np. wytyczne EPBP dotyczące projektu (<http://www.epbp.org/design-methodlines>) lub możliwość poddania produktu recyklingowi uwzględniona na etapie projektowania (<http://www.recoup.org/>)

Wraz ze sprawozdaniem dotyczącym OEF osoba korzystająca z OEFSR musi opracować zagregowany zbiór danych zgodny z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego dla produktu objętego badaniem. Ten zbiór danych musi zostać udostępniony Komisji Europejskiej i może zostać podany do wiadomości publicznej. Wersja zdezagregowana może pozostać poufna.

B.8. WERYFIKACJA

Weryfikacja badania OEF/sprawozdania dotyczącego OEF przeprowadzonego zgodnie z niniejszymi OEFSR musi zostać przeprowadzona zgodnie ze wszystkimi ogólnymi wymogami zawartymi w sekcji 9 załącznika III, w tym z częścią A niniejszego załącznika i z wymogami wymienionymi poniżej.

Weryfikatorzy muszą sprawdzić, czy badanie OEF przeprowadzono zgodnie z niniejszymi OEFSR.

W przypadku gdy zasady wdrażające metodę OEF określają szczegółowe wymogi dotyczące weryfikacji i walidacji badań OEF, sprawozdań dotyczących OEF i narzędzi przekazywania informacji na temat OEF, pierwszeństwo muszą mieć wymogi zawarte w tych zasadach.

Weryfikatorzy muszą przeprowadzić walidację dokładności i wiarygodności informacji ilościowych zastosowanych w obliczeniach w badaniu. Ponieważ taka walidacja może być bardzo zasobochłonna, muszą być przestrzegane następujące wymogi:

1. weryfikator musi sprawdzić, czy zastosowano właściwą wersję wszystkich metod oceny oddziaływania. W odniesieniu do każdej z najważniejszych kategorii oddziaływania śladu środowiskowego musi zostać zweryfikowane co najmniej 50 % współczynników charakterystyki; muszą zostać także zweryfikowane współczynniki normalizacji i ważenia dla wszystkich kategorii oddziaływania. W szczególności weryfikatorzy muszą sprawdzić, czy współczynniki charakterystyki odpowiadają współczynnikom zawartym w metodzie oceny oddziaływania śladu środowiskowego, z którą zgodność stwierdzono w badaniu¹³⁸; można to również zrobić pośrednio, np.:
 - a. Eksportować zbiory danych zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego z oprogramowania LCA, które stosuje się do przeprowadzania badania OEF, i wprowadzić je do Look@LCI¹³⁹ w celu uzyskania wyników LCIA. Jeżeli wyniki Look@LCI odbiegają od wyników uzyskanych w oprogramowaniu LCA o nie więcej niż 1 %, weryfikatorzy mogą założyć, że sposób zastosowania współczynników charakterystyki w oprogramowaniu wykorzystywanym do przeprowadzenia badania OEF był prawidłowy.
 - b. Porównać wyniki LCIA najistotniejszych procesów obliczone za pomocą oprogramowania, które stosuje się do przeprowadzania badania OEF, z wynikami dostępnymi w metadanych pierwotnego zbioru danych. Jeżeli z porównania wynika, że różnica jest nie większa niż 1 %, weryfikatorzy mogą założyć, że sposób zastosowania współczynników charakterystyki w oprogramowaniu wykorzystywanym do przeprowadzenia badania OEF był prawidłowy.
2. każde zastosowane wyłączenie (o ile występuje) spełnia wymogi określone w sekcji 4.6.4 załącznika III.
3. wszystkie wykorzystywane zbiory danych sprawdzają się pod kątem wymogów dotyczących danych (sekcje 4.6.3 i 4.6.5 załącznika III).
4. w przypadku co najmniej 80 % (liczbowo) najistotniejszych procesów (zgodnie z definicją w sekcji 6.3.3 załącznika III) weryfikatorzy walidują wszystkie powiązane dane dotyczące działalności i zbiory danych wykorzystane do modelowania tych procesów. W stosownych przypadkach parametry wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego i zbiory danych wykorzystywane do ich modelowania również są walidowane w taki sam sposób. Weryfikatorzy sprawdzają, czy określono najistotniejsze procesy zgodnie z sekcją 6.3.3 załącznika III.
5. w przypadku co najmniej 30 % (liczbowo) wszystkich pozostałych procesów (odpowiadających 20 % procesów określonych zgodnie z sekcją 6.3.3 załącznika III) weryfikatorzy walidują wszystkie powiązane dane dotyczące działalności i zbiory danych wykorzystane do modelowania tych procesów. W stosownych przypadkach parametry wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego i zbiory danych wykorzystywane do ich modelowania również są walidowane w taki sam sposób.

¹³⁸ Publikacja dostępna pod adresem: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtml>

¹³⁹ <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtml>

6. weryfikatorzy sprawdzają, czy zbiory danych są prawidłowo stosowane w oprogramowaniu (tj. czy wyniki LCIA zbioru danych w oprogramowaniu odbiegają od wyników w metadanych o nie więcej niż 1 %). Sprawdza się co najmniej 50 % (liczbowo) zbiorów danych wykorzystanych do modelowania najistotniejszych procesów oraz 10 % zbiorów danych wykorzystanych do modelowania innych procesów.

W szczególności weryfikatorzy sprawdzają, czy ocena jakości danych procesu spełnia minimalne kryteria dotyczące oceny jakości danych określone w macierzy potrzeb w zakresie danych dla wybranych procesów.

Powyższe kontrole danych muszą obejmować m.in. zastosowane dane dotyczące działalności, wybór wtórnych procesów składowych, wybór bezpośrednich przepływów podstawowych i parametry wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego. Jeżeli na przykład istnieje 5 procesów i każdy z nich obejmuje 5 jednostek danych dotyczących działalności, 5 zbiorów danych wtórnych i 10 parametrów wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego, weryfikator musi sprawdzić co najmniej 4 z 5 procesów (70 %) i – w odniesieniu do każdego procesu – co najmniej 4 jednostki danych dotyczących działalności (70 % całkowitej ilości danych dotyczących działalności), 4 zbiory danych wtórnych (70 % całkowitej liczby zbiorów danych wtórnych) oraz 7 parametrów wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (70 % całkowitej liczby parametrów wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego), a więc 70 % każdego rodzaju danych, które mogą zostać poddane kontroli.

Weryfikacja sprawozdania dotyczącego OEF musi polegać na losowym sprawdzeniu wystarczającej ilości informacji, aby uzyskać wystarczającą pewność, że sprawozdanie dotyczące OEF spełnia wszystkie warunki wyszczególnione w sekcji 8 załącznika III, w tym w części A niniejszego załącznika.

[OEFSR mogą określać dodatkowe wymogi w zakresie weryfikacji, które należy dodać do minimalnych wymogów określonych w niniejszym dokumencie.]

Bibliografia

[Bibliografia, na którą powołano się w zasadach sektorowych dotyczących śladu środowiskowego organizacji.]

Załączniki

ZALĄCZNIK B1 – wykaz współczynników normalizacji śladu środowiskowego i współczynników ważenia

Globalne współczynniki normalizacji stosowane w odniesieniu do śladu środowiskowego. W obliczeniach śladu środowiskowego stosuje się współczynniki normalizacji w postaci globalnego wpływu na osobę.

[Sekretariat Techniczny musi dostarczyć wykaz współczynników normalizacji i ważenia, które stosuje osoba korzystająca z OEFSR. Współczynniki normalizacji i ważenia są dostępne pod adresem: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>¹⁴⁰]

ZALĄCZNIK B2 – wzór badania OEF

[OEFSR muszą zawierać załącznik z listą kontrolną zawierającą wykaz wszystkich pozycji, które należy uwzględnić w badaniach OEF, przy użyciu wzoru badania OEF, który znajduje się w części E niniejszego

⁽¹⁾ Należy pamiętać, że współczynniki ważenia są wyrażone w % i w związku z tym przed zastosowaniem ich do obliczeń należy je podzielić przez 100.

załącznika do niniejszego dokumentu. Pozycje już uwzględnione muszą znaleźć się we wszystkich OEFSR. Ponadto każdy Sekretariat Techniczny może zdecydować o dodaniu dodatkowych punktów do wzoru].

ZALĄCZNIK B3 – sprawozdania z przeglądu OEFSR i badań OEF-RO

[Wstawić sprawozdania zespołu ds. przeglądu krytycznego dotyczące OEFSR i OEF-RO, w tym wszystkie ustalenia dokonane podczas przeglądu i działania podjęte przez Sekretariat Techniczny w odpowiedzi na uwagi kontrolerów.]

ZALĄCZNIK B4 – Inne załączniki

[Sekretariat Techniczny może podjąć decyzję o dodaniu innych załączników, które uzna za istotne. Może to być przykład zastosowania obliczeń matrycy potrzeb w zakresie danych lub oceny jakości danych oraz objaśnienia dotyczące decyzji podejmowanych w trakcie opracowywania OEFSR].

Część C**WYKAZ STANDARDOWYCH PARAMETRÓW WZORU NA OBLICZANIE ŚLADU
ŚRODOWISKOWEGO MATERIAŁU POCHODZĄCEGO Z OBIEGU ZAMKNIĘTEGO**

Część C załącznika IV jest dostępna pod adresem: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

Wykaz wartości w części C załącznika IV jest okresowo poddawany przeglądowi i aktualizowany przez Komisję Europejską; osoby stosujące metodę OEF zachęca się do sprawdzania i stosowania najbardziej aktualnych wartości podawanych w załączniku.

Część D**STANDARDOWE DANE DO MODELOWANIA ETAPU EKSPLOATACJI**

W przypadku gdy lepsze dane nie są dostępne, w badaniach OEF i podczas opracowywania OEFSR muszą być wykorzystane następujące tabele: Podane dane opierają się na założeniach, o ile nie określono inaczej.

<i>Produkt</i>	<i>Założenia dotyczące etapu eksploatacji w podziale na kategorie produktu</i>
<i>Mięso, ryby, jaja</i>	<i>Przechowywanie w stanie schłodzonym. Przygotowywanie posiłków 10 minut na patelni (75 % mocy na kuchence gazowej i 25 % na kuchence elektrycznej), z wykorzystaniem 5 gram oleju słonecznikowego (w tym jego cykl życia) na kg produktu. Mycie patelni w zmywarce do naczyń.</i>
<i>Mleko</i>	<i>Przechowywanie w stanie schłodzonym., pite schłodzone ze szklanek o pojemności 200 ml (tj. 5 szklanek na litr mleka), w tym cykl życia szkła i mycie naczyń w zmywarce.</i>
<i>Makaron</i>	<i>Na kg makaronu gotowanego w garnku z 10 kg wody, 10 min w warunkach wrzenia (75 % mocy na kuchence gazowej i 25 % na kuchence elektrycznej). Etap wrzenia: 0,18 kWh na kg wody, etap gotowania: 0,05 kWh na minutę gotowania.</i>
<i>Dania mrożone</i>	<i>Przechowywanie w stanie zamrożonym. Gotowane w piekarniku przez 15 minut w temperaturze 200 °C (w tym frakcja pieca, frakcja blachy do pieczenia). Płukanie blachy do pieczenia: 5 l wody.</i>
<i>Kawa palona i mielona</i>	<i>7 g kawy palonej i mielonej na filiżankę Przygotowanie kawy w przelewowym ekspresie do kawy: produkcja i wycofanie z eksploatacji maszyn (1,2 kg, 4380 użyc, 2 filiżanki/użycie), papierowy filtr (2 g/użycie), zużycie energii elektrycznej (33 Wh/filiżanka) i zużycie wody (120 ml/kubek). Płukanie/mycie w zmywarce do naczyń: 1 l zimnej wody na każde użycie, 2 l ciepłej wody na każde 7 użyc, mycie dekantera (co 7 użyc) Produkcja filiżanek (kubków), wycofanie z eksploatacji i mycie w zmywarce Źródło: na podstawie PEFCR dla kawy (projekt z dnia 1 lutego 2015 r.¹⁴¹)</i>
<i>Piwo</i>	<i>Chłodzone, pite ze szklanek o pojemności 33 cl (tj. 3 szklanki na litr piwa), produkcja szkła, wycofanie z eksploatacji i mycie w zmywarce. Zob. również PEFCR dla piwa¹⁴².</i>
<i>Woda butelkowana</i>	<i>Przechowywanie w stanie schłodzonym. Okres przechowywania: 1 dzień 2,7 szklanki na litr wypitej wody, produkcja szklanek o pojemności 260 g, wycofanie z eksploatacji i mycie w zmywarce.</i>
<i>Karma dla zwierząt domowych</i>	<i>Produkcja naczyń na karmę dla zwierząt domowych, wycofanie z eksploatacji i mycie w zmywarce</i>
<i>Karaś złocisty</i>	<i>Zużycie energii elektrycznej i wody oraz uzdatnianie wody w akwarium (43 kWh i 468 l rocznie). Produkcja paszy dla karasia złocistego (1 g/dzień, zakłada</i>

¹⁴¹ <https://webgate.ec.europa.eu/fpifs/wikis/display/EUENVFP/OEFSR+Pilot%3A+Coffee>, Strona internetowa dostępna dla zarejestrowanych użytkowników systemu uwierzytelniania Komisji Europejskiej ECAS.

¹⁴² <http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/Beer%20OEFSR%20June%202018%20final.pdf>

<i>Produkt</i>	<i>Założenia dotyczące etapu eksploatacji w podziale na kategorie produktu</i>
	się 50 % mączki rybnej, 50 % śruty sojowej). Zakłada się, że okres trwałości karasia złocistego to 7,5 lat.
<i>Koszulka</i>	<p>Użycie pralki i suszarki bębnowej i prasowanie. 52 prania w temperaturze 41 stopni, 5,2 suszenia w suszarce bębnowej (10%) i 30 prasowania na koszulkę. Pralka: 70 kg, 50 % stal, 35 % tworzywo sztuczne, 5 % szkło, 5 % aluminium, 4 % miedź, 1 % elektronika, 1560 cykli (=ładunków) w całym okresie trwałości. 179 kWh i 8700 l wody na 220 cykli przy ładunku o masie 8 kg (na podstawie http://www.bosch-home.com/ch/fr/produits/laver-et-s%C3%A9cher/lave-linge/WAQ28320FF.html?source=browse) czyli 0,81 kWh i 39,5 l/cykl oraz 70 ml detergentu pralniczego/cykl.</p> <p>Suszarka bębnowa: 56 kg, zakłada się taki sam udział materiałów i okres trwałości jak w przypadku pralki. 2,07 kWh/cykl w przypadku ładunku odzieży o masie 8 kg.</p>
<i>Farba</i>	Produkcja pędzli, papier ścierny, ... (zob. PEFCR dla farb dekoracyjnych ¹⁴³).
<i>Telefon komórkowy</i>	2 kWh/rok na ładowanie, okres trwałości 2 lata.
<i>Detergenty pralnicze</i>	Korzystanie z pralki (patrz dane dotyczące koszulki dla modelu pralki). 70 ml detergentu pralniczego na cykl, tj. 14 cykli na kg detergentu.
<i>Olej silnikowy</i>	10 % strat podczas użytkowania ocenionych jako emisja węglowodorów do wody.

Standardowe założenia dotyczące przechowywania (zawsze opierają się na założeniach, o ile nie określono inaczej).

<i>Produkt</i>	<i>Wspólne założenia dla kilku kategorii produktów</i>
<i>Przechowywanie w temperaturze otoczenia (w warunkach domowych)</i>	Dla uproszczenia przechowywanie w temperaturze otoczenia w warunkach domowych uznaje się za niemające żadnego wpływu.
<i>Przechowywanie w stanie schłodzonym (w lodówce w warunkach domowych)</i>	<p>Okres przechowywania: zależny od produktu. Standardowy okres przechowywania to 7 dni w lodówce (ANIA i ADEME 2012¹⁴⁴).</p> <p>Pojemność magazynowa: zakłada się, że jest równa 3-krotnej rzeczywistej objętości produktów</p> <p>Zużycie energii: 0,0037 kWh/l (tj., „pojemność magazynowa”) – dzień (ANIA i ADEME 2012).</p> <p>Produkcja lodówek i zakładane wycofanie z eksploatacji (zakładając okres trwałości wynoszący 15 lat).</p>

¹⁴³ http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/documents/PEFCR_decorative_paints.pdf

¹⁴⁴ ANIA i ADEME. (2012). Projet de référentiel transversal d'évaluation de l'impact environnemental des produits alimentaires (mainly annexe 4) (« GT1 »), 23/04/12.

<i>Produkt</i>	<i>Wspólne założenia dla kilku kategorii produktów</i>
<i>Przechowywanie w stanie schłodzonym (w pubie/restauracji)</i>	<p>Zakłada się, że lodówka w pubie zużywa 1400 kWh/rok (ekspert Heineken w dziedzinie ekologicznego chłodzenia, 2015 r.). Zakłada się, że 100 % tego zużycia energii jest wykorzystywane do chłodzenia piwa. Przyjmuje się, że wydajność lodówki wynosi 40 hl/rok. Oznacza to 0,035 kWh/l w przypadku chłodzenia w pubach/supermarketach przez cały okres przechowywania.</p> <p>Produkcja lodówek i zakładane wycofanie z eksploatacji (zakładając okres trwałości wynoszący 15 lat).</p>
<i>Przechowywanie w stanie zamrożonym (w zamrażarce w warunkach domowych)</i>	<p>Okres przechowywania: 30 dni w zamrażarce (na podstawie ANIA i ADEME 2012).</p> <p>Pojemność magazynowa: zakłada się, że jest równa 2x rzeczywistej objętości produktów</p> <p>Zużycie energii: 0,0049 kWh/l (tj., „pojemność magazynowa”) – dzień (ANIA i ADEME 2012).</p> <p>Produkcja zamrażarek i zakładane wycofanie z eksploatacji (zakładając okres trwałości wynoszący 15 lat): zakłada się parametry podobne do lodówek.</p>
<i>Gotowanie (w warunkach domowych)</i>	<p>Przygotowywanie posiłków 1 kWh/h zużycia (na podstawie zużycia w przypadku płyty indukcyjnej (0,588 kWh/h), ceramicznej (0,999 kWh/h) i elektrycznej (1,161 kWh/h) – wszystkie dane z (ANIA i ADEME 2012).</p> <p>Pieczenie w piekarniku: uwzględniona energia elektryczna: 1,23 kWh (ANIA i ADEME 2012).</p>
<i>Mycie w zmywarce (w warunkach domowych)</i>	<p>Wykorzystanie zmywarki do naczyń: 15 l wody, 10 g środka do mycia naczyń w zmywarkach i 1,2 kWh na cykl mycia (Kaenzig i Jolliet 2006).</p> <p>Produkcja zmywarek i zakładane wycofanie z eksploatacji (zakładając 1500 cykli na okres trwałości).</p> <p>W przypadku ręcznego zmywania naczyń przyjmuje się równowartość 0,5 l wody i 1 g środka do mycia naczyń dla wartości powyżej 2,5 % (przy zastosowaniu skalowania w zakresie zużycia wody i mydła, przy zastosowaniu powyższego %). Przyjmuje się, że woda jest ogrzewana gazem ziemnym, biorąc pod uwagę deltę T równą 40 °C i wydajność w przekładaniu energii z ogrzewania gazem ziemnym na ciepło wody 1/1,25 (co oznacza, że do ogrzania 0,5 l wody potrzebne jest $1,25 * 0,5 * 4186 * 40 = 0,1$ MJ „Ciepła, gazu ziemnego, w kotle”).</p>

Część E**WZÓR SPRAWOZDANIA DOTYCZĄCEGO OEF**

W niniejszej części załącznika przedstawiono wzór sprawozdania OEF, który musi być zastosowany do wszystkich rodzajów badań OEF (w tym np. OEF-RO lub badań pomocniczych dla OEFSR). W niniejszym wzorze przedstawiono obowiązkową strukturę sprawozdania, której należy przestrzegać oraz informacje, które należy zgłaszać w formie niewyczerpującego wykazu. Należy uwzględnić wszystkie pozycje, które muszą być zgłaszane z wykorzystaniem metody OEF, nawet jeżeli nie są one wyraźnie wymienione w niniejszym wzorze.

Ślad środowiskowy organizacji Sprawozdanie

[Tutaj wstawić nazwę organizacji]

Spis treści

Akronimy

[W niniejszej sekcji należy wymienić wszystkie akronimy używane w badaniu OEF. Definicje uwzględnione już w ostatniej wersji metody OEF muszą zostać skopiowane w ich oryginalnej formie. Akronimy muszą zostać podane w porządku alfabetycznym].

Definicje

[W niniejszej sekcji należy wymienić wszystkie definicje, które są istotne w odniesieniu do badania OEF. Definicje uwzględnione już w ostatniej wersji metody OEF muszą zostać skopiowane w ich oryginalnej formie. Definicje muszą zostać podane w porządku alfabetycznym].

E.1 STRESZCZENIE

[Streszczenie musi obejmować co najmniej następujące elementy:

- 6) Cel i zakres badania, w tym istotne ograniczenia i założenia;
- 7) Krótki opis granic systemu;
- 8) Istotne stwierdzenia dotyczące jakości danych;
- 9) Najistotniejsze wyniki oceny wpływu cyklu życia: są one przedstawiane z wynikami wszystkich kategorii oddziaływania śladu środowiskowego (scharakteryzowanymi, znormalizowanymi, ważonymi);
- 10) Opis tego, co osiągnięto dzięki badaniu, sformułowane zalecenia i wyciągnięte wnioski.

W miarę możliwości, streszczenie powinno mieć formę pisemną, być skierowane do odbiorców nietechnicznych nie być dłuższe niż 3–4 strony.]

E.2. INFORMACJE OGÓLNE

[Najlepiej byłoby gdyby poniższe informacje umieszczono na pierwszej stronie badania:

- 11) Nazwa organizacji
- 12) Asortyment produktów
- 13) Kody NACE
- 14) Prezentacja przedsiębiorstwa (nazwa, położenie geograficzne)
- 15) Data publikacji badania OEF (data musi być zapisana w formacie rozszerzonym, np. 25 czerwca 2015 r., aby uniknąć pomyłek co do formatu daty)
- 16) Ważność geograficzna badania OEF (kraje, w których asortyment produktów jest produkowany /konsumowany/sprzedawany)
- 17) Zgodność z metodą OEF
- 18) Zgodność z innymi dokumentami oprócz metody OEF
- 19) Nazwisko i przynależność weryfikatora(-ów).]

E.3 CEL BADANIA

[Obowiązkowe elementy sprawozdawczości obejmują co najmniej:

- 20) zakładane zastosowanie;
- 21) ograniczenia metodyczne;
- 22) powodów przeprowadzenia badania;
- 23) docelowych odbiorców;
- 24) wskazanie podmiotu zlecającego badanie;
- 25) określenie weryfikatora.]

E.4. ZAKRES OPRACOWANIA

[Zakres badania musi obejmować szczegółowe określenie analizowanego systemu i odnosić się do ogólnego podejścia zastosowanego w celu ustalenia: i) jednostka sprawozdawcza i asortyment produktów, (ii) granice systemu (w tym określenie granicy organizacyjnej i granicy śladu środowiskowego organizacji), (iii) wykaz kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, (iv) dodatkowe informacje (środowiskowe i techniczne), (v) założenia i ograniczenia.]

E.4.1. Jednostka funkcjonalna/deklarowana i przepływ odniesienia

[Podać jednostkę sprawozdawczą, określając organizację i asortyment produktów:

Definicja organizacji:

- nazwa organizacji;
- rodzaje towarów lub usług dostarczanych przez organizację (tj. sektor);
- miejsca prowadzenia działalności (np. kraje, miasta);

opis asortymentu produktów:

- dostarczane towary/usługi: „co?”;
- zakres towaru lub usługi: „ile?”;
- spodziewany poziom jakości: „jak dobrze?”;
- okres używalności/trwałości towarów/usług: „jak długo?”;

rok odniesienia;

częstotliwość sprawozdań.]

E.4.2. Granice systemu

[Niniejsza sekcja musi zawierać co najmniej:

- 26) Identyfikację i opis i) granicy organizacyjnej oraz ii) granicy śladu środowiskowego organizacji.
- 27) Wykaz wszystkich możliwych do przypisania etapów cyklu życia (w stosownych przypadkach), które stanowią część granic systemu. W przypadku zmiany nazw standardowych etapów cyklu życia użytkownik musi wskazać, do których standardowych etapów cyklu życia odnoszą się zmiany. Udokumentować i uzasadnić, czy etapy cyklu życia zostały podzielone lub czy dodano nowe.
- 28) Główne uwzględnione procesy, w stosownych przypadkach, z odniesieniem do każdego etapu cyklu życia (szczegółowo można znaleźć w sekcji A.5 dotyczącej LCI). Produkty nienależące do asortymentu produktów i strumienie odpadów co najmniej systemu pierwszoplanowego muszą być wyraźnie określone.
- 29) Powód każdego wyłączenia oraz jego potencjalne znaczenie.
- 30) Diagram granic systemu z włączonymi i wyłączonymi procesami wskazuje te działania, które wpisują się odpowiednio w charakter sytuacji 1, 2 i 3 matrycy potrzeb w zakresie danych, oraz wskazuje, gdzie wykorzystywane są dane specyficzne dla danego przedsiębiorstwa.]

E4.3. Kategorie oddziaływania śladu środowiskowego

[Wstawić tabelę z wykazem kategorii oddziaływania śladu środowiskowego, jednostek i zastosowanego pakietu referencyjnego w zakresie śladu środowiskowego (zob. <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml> w celu uzyskania dalszych szczegółów).

W przypadku zmiany klimatu należy określić, czy wyniki trzech podwskazników są przedstawiane oddzielnie w sekcji wyników].

E4.4. Informacje dodatkowe

[Opisać wszelkie dodatkowe informacje środowiskowe i dodatkowe informacje techniczne zawarte w badaniu OEF. Podać odniesienia i przyjęte zasady w zakresie dokładnych obliczeń.

Wskazać, czy różnorodność biologiczna jest istotna/nieistotna w przypadku produktu objętego badaniem.

E4.5. Założenia i ograniczenia

[Opisać wszystkie ograniczenia i założenia. Podać listę ewentualnych luk w danych oraz sposób ich uzupełnienia. Przedstawić wykaz wykorzystanych zastępczych zbiorów danych.]

E5. ANALIZA ZBIORU WEJŚĆ I WYJŚĆ

[W niniejszej sekcji przedstawiono opis kompilacji analizy zbioru wejść i wyjść (LCI), oraz zawarto:

1. etap kontroli wstępnej, jeśli jest przeprowadzana,
2. Wykaz i opis etapów cyklu życia (w stosownych przypadkach),
3. opis wyborów w zakresie modelowania,
4. opis stosowanych podejść w zakresie przydziałów,
5. opis i dokumentację wykorzystywanych danych i ich źródeł,
6. wymogi dotyczące jakości danych i ocenę jakości danych.]

E5.1. Etap kontroli wstępnej [w stosownych przypadkach]

[Przedstawić opis etapu kontroli wstępnej, w tym istotne informacje dotyczące zbierania danych, wykorzystywanych danych (np. wykaz zbiorów danych wtórnych, dane dotyczące działalności, bezpośrednie przepływy podstawowe), wyłączenia oraz wyniki etapu oceny wpływu cyklu życia.

Udokumentować główne ustalenia i ewentualne udoskonalenia w zakresie początkowych ustawień zakresu (jeśli istnieją).]

E5.2. Wybory w zakresie modelowania

[Opisać wszystkie wybory w zakresie modelowania w odniesieniu do wymienionych poniżej aspektów (w razie potrzeby można dodać więcej):

1. produkcja rolna (wyniki badań OEF, w których zakres wchodzi modelowanie odnoszące się do rolnictwa i w ramach których przetestowano alternatywne podejście opisane w sekcji 4.4.1.5 i tabeli 4 załącznika III, muszą zostać przedstawione w załączniku do sprawozdania dotyczącego OEF);
2. transport i logistyka: w sprawozdaniu muszą zostać podane wszystkie wykorzystane dane (np. odległość transportu, ładowność, współczynnik ponownego wykorzystania opakowań itp.). Jeżeli w modelowaniu nie zastosowano standardowych scenariuszy, należy przedstawić dokumentację wszystkich wykorzystanych specyficznych danych;
3. dobra kapitałowe: jeżeli dobra kapitałowe są uwzględniane, sprawozdanie dotyczące OEF musi zawierać jasne i obszerne wyjaśnienie dotyczące wszystkich przyjętych założeń;

4. przechowywanie i sprzedaż detaliczna;
5. etap eksploatacji: Procesy zależne od produktu muszą być uwzględnione w granicach systemu badania OEF. Procesy niezależne od produktu muszą być wyłączone z granic systemu i można podać informacje jakościowe, zob. sekcja 4.4.7 załącznika III. Należy opisać podejście przyjęte w odniesieniu do modelowania etapu eksploatacji (podejście oparte na głównej funkcji lub podejście delta);
6. modelowanie wycofania z eksploatacji, w tym wartości parametrów wzoru na obliczanie śladu środowiskowego materiału pochodzącego z obiegu zamkniętego (A , B , R_1 , R_2 , Q_s/Q_p , R_3 , LHV , $X_{ER,heat}$, $X_{ER,elec}$), wykaz procesów i wykorzystanych zbiorów danych (E_v , E_{rec} , E_{recEoL} , E^*_v , E_d , E_{Er} , $E_{SE,heat}$, $E_{SE,elec}$) z odniesieniem do części C załącznika IV;
7. wydłużony okres trwałości produktu;
8. zużycie energii elektrycznej;
9. procedura pobierania próbek (należy podać, czy zastosowano procedurę pobierania próbek została zastosowana i wskazać przyjęte podejście);
10. emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych (należy podać, czy nie zastosowano uproszczonego podejścia do modelowania przepływów węgla biogenicznego);
11. kompensacje (jeśli są zgłaszane jako dodatkowe informacje środowiskowe).]

E5.3. Uwzględnianie wielofunkcyjnych procesów

[Opisać zasady dotyczące przydziału stosowane w badaniu OEF oraz sposób modelowania/dokonywania obliczeń. Podać wykaz wszystkich współczynników przydziału używanych dla każdego procesu oraz szczegółowy wykaz wykorzystywanych procesów i zbiorów danych, w przypadku stosowania zbiorów zamiennych.]

E5.4. Gromadzenie danych

[Niniejsza sekcja musi zawierać co najmniej:

1. opis i dokumentację wszystkich zgromadzonych danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa:
 - o wykaz procesów objętych danymi specyficznymi dla danego przedsiębiorstwa, wskazujący, do którego etapu cyklu życia one należą (jeżeli etapy cyklu życia mają zastosowanie);
 - o wykaz dotyczący wykorzystywania zasobów i wytwarzania emisji (tj. bezpośrednio przepływy podstawowe);
 - o wykaz wykorzystanych danych dotyczących działalności;
 - o link do szczegółowych zestawień elementów składowych/materiałów/składników w obejmujących nazwy substancji, jednostki i ilości, w tym informacje o jakości/czystości i innych technicznych lub środowiskowych cechach charakterystycznych tych elementów składowych/materiałów/składników;
 - o procedury gromadzenia danych specyficznych dla danego przedsiębiorstwa/szacowania/dokonywania obliczeń;
2. wykaz wszystkich wykorzystywanych zbiorów danych wtórnych (nazwa procesu, UUID, źródło zbioru danych (węzeł sieci danych na temat cyklu życia, stan danych) oraz zgodność z pakietem referencyjnym w zakresie śladu środowiskowego);
3. parametry dotyczące modelowania;
4. każde zastosowane wyłączenie (o ile występuje);
5. źródła opublikowanej literatury;
6. walidację danych, w tym dokumentację;
7. jeśli przeprowadzono analizę wrażliwości, musi to zostać wskazane w sprawozdaniu.]

E5.5. Wymogi dotyczące jakości danych i ocena jakości danych

[zamieścić tabelę, w której wymienia się wszystkie procesy i związane z nimi sytuacje zgodnie z matrycą potrzeb w zakresie danych.

Podać ocenę jakości danych w badaniu OEF.]

E6. WYNIKI OCENY ODDZIAŁYWANIA [POUFNE, W STOSOWNYCH PRZYPADKACH]**E6.1. Wyniki OEF**

[Niniejsza sekcja musi zawierać co najmniej:

1. opisane wyniki wszystkich kategorii oddziaływania śladu środowiskowego muszą zostać obliczone i podane w formie wartości bezwzględnych w sprawozdaniu dotyczącym OEF. Podkategorie „zmiana klimatu – materiały kopalne”, „zmiana klimatu – czynniki biogeniczne” i „zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiany użytkowania gruntów” muszą zostać zgłoszone odrębnie, jeżeli wkład takiej podkategorii w łączny wynik dotyczący zmiany klimatu wynosi więcej niż 5 %);
2. wyniki znormalizowane i ważone podane jako wartości bezwzględne;
3. wyniki ważone jako pojedynczy wynik;]

E6.2. Informacje dodatkowe

[Niniejsza sekcja musi zawierać:

1. wyniki dodatkowych informacji środowiskowych;
2. wyniki dodatkowych informacji technicznych.]

E7. INTERPRETACJA WYNIKÓW OZNACZANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO ORGANIZACJI

[Niniejsza sekcja musi zawierać co najmniej:

1. ocenę wiarygodności badania OEF;
2. wykaz najistotniejszych kategorii oddziaływania, etapów cyklu życia, procesów i przepływów podstawowych (zob. poniższe tabele);
3. ograniczenia i relację wyników śladu środowiskowego w odniesieniu do określonego celu i zakresu badania OEF;
4. wnioski, zalecenia, ograniczenia i możliwe udoskonalenia.)]

Pozycja	Na jakim poziomie należy określić znaczenie?	Próg
Najistotniejsze kategorie oddziaływania	Pojedynczy wynik ogólny	Kategorie oddziaływań, które łącznie składają się na co najmniej 80 % pojedynczego wyniku ogólnego
Najistotniejsze etapy cyklu życia	Dla każdej najistotniejszej kategorii oddziaływania	Wszystkie etapy cyklu życia, które łącznie składają się na ponad 80 % tej kategorii oddziaływania Jeżeli etap eksploatacji stanowi ponad 50 % całkowitego oddziaływania najistotniejszej kategorii oddziaływania, procedura musi zostać powtórzona z wyłączeniem etapu eksploatacji.
Najistotniejsze procesy	Dla każdej najistotniejszej kategorii oddziaływania	Wszystkie procesy przyczyniające się łącznie (w całym cyklu życia) w ponad 80 % do tej kategorii oddziaływania, biorąc pod uwagę wartości bezwzględne.

Pozycja	Na jakim poziomie należy określić znaczenie?	Próg
Najistotniejsze przepływy podstawowe	Dla każdego najistotniejszego procesu z uwzględnieniem najistotniejszych kategorii oddziaływania	<p>Wszystkie najistotniejsze przepływy podstawowe, których łączny udział stanowi co najmniej 80 % całkowitego oddziaływania najistotniejszej kategorii oddziaływania w ramach każdego z najistotniejszych procesów.</p> <p>Jeśli dane zdezagregowane są dostępne: dla każdego najistotniejszego procesu, wszystkie bezpośrednie przepływy podstawowe, których łączny wkład stanowi co najmniej 80 % tej kategorii oddziaływania (spowodowane wyłącznie przez bezpośrednie przepływy podstawowe)</p>

Przykład:

Najistotniejsza kategoria oddziaływania	[%]	Najistotniejsze etapy cyklu życia	[%]	Najistotniejsze procesy	[%]	Najistotniejsze przepływy podstawowe	[%]
IC 1		Wycofanie z eksploatacji		Proces 1		przepływ podstawowy 1	
						przepływ podstawowy 2	
				Proces 2		przepływ podstawowy 2	
		Pozyskiwanie i przetwarzanie wstępne surowców		Proces 4		przepływ podstawowy 1	
IC 2		Produkcja		Proces 1		przepływ podstawowy 2	
						przepływ podstawowy 3	
IC 3		Produkcja		Proces 1		przepływ podstawowy 2	
						przepływ podstawowy 3	

E.8. OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE WALIDACJI

[Oświadczenie dotyczące walidacji jest obowiązkowe i musi w każdym przypadku być dołączone do sprawozdania dotyczącego OEF w formie publicznego załącznika.

W oświadczeniu dotyczącym walidacji muszą znaleźć się co najmniej następujące elementy i kwestie:

1. tytuł badania OEF podlegającego weryfikacji/walidacji wraz z dokładną wersją sprawozdania, w skład którego wchodzi oświadczenie dotyczące walidacji;
2. dane podmiotu zlecającego badanie OEF;
3. osoba stosująca metodę OEF;
4. dane weryfikatora/weryfikatorów lub, w przypadku zespołu weryfikacyjnego, członków zespołu wraz z określeniem głównego weryfikatora;
5. brak konfliktów interesów weryfikatorów w zakresie produktów objętych badaniem i brak uczestnictwa w poprzednich pracach (w stosownych przypadkach – opracowywaniu OEFSR, członkostwa w Sekretariacie Technicznym, świadczeniu usług konsultacyjnych na rzecz osoby stosującej metodę OEF lub korzystającej z OEFSR na przestrzeni ostatnich trzech lat);
6. opis celu weryfikacji/walidacji;
7. oświadczenie o wyniku weryfikacji/walidacji;
8. opis wszelkich ograniczeń dotyczących wyników weryfikacji/walidacji;
9. data sporządzenia oświadczenia dotyczącego walidacji;
10. podpis weryfikatora/weryfikatorów.]

ZALĄCZNIK I do oświadczenia dotyczącego walidacji

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

1. odniesienia bibliograficzne;
2. szczegółową analizę zbioru wejść i wyjść (opcjonalne, jeśli dane te są uważane za dane szczególnie chronione i prezentowane osobno w załączniku poufnym, zob. poniżej);
3. szczegółową ocenę jakości danych. Podać: i) ocenę jakości danych dla każdego procesu zgodnie z metodą OEF oraz ii) ocenę jakości danych dla nowo utworzonych zbiorów danych zgodnych z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego. W przypadku gdy informacja jest poufna, musi zostać włączona do załącznika II.]

ZALĄCZNIK II do oświadczenia dotyczącego walidacji – SPRAWOZDANIE POUFNE

[Załącznik dotyczący poufności jest opcjonalną sekcją, która musi zawierać wszystkie te dane (w tym dane pierwotne) oraz informacje, które są poufne lub zastrzeżone i nie mogą zostać udostępnione odbiorcom zewnętrznym.]

ZALĄCZNIK III do oświadczenia dotyczącego walidacji – ZBIÓR DANYCH ZGODNY Z WYMOGAMI W ZAKRESIE OZNACZANIA ŚLADU ŚRODOWISKOWEGO

[Zagregowane zbiory danych dotyczących produktu objętego badaniem zgodne z wymogami w zakresie oznaczania śladu środowiskowego muszą zostać udostępnione Komisji Europejskiej.]

Część F

STANDARDOWE WSKAŹNIKI STRAT DLA POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW PRODUKTÓW

Standardowe wskaźniki strat dla poszczególnych rodzajów produktów podczas dystrybucji u konsumenta (w tym restauracje itp.) (zgodnie z założeniami, jeśli nie określono inaczej). Dla uproszczenia wartości dla restauracji uważa się za takie same jak dla konsumenta w warunkach domowych.

<i>Sektor handlu detalicznego</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Wskaźnik strat (w tym produkty zepsute, ale nie zwrócone do producenta) podczas dystrybucji (ogólna skonsolidowana wartość dla transportu, przechowywania i miejsca sprzedaży detalicznej)</i>	<i>Wskaźnik strat u konsumentów (w tym restauracji itp.)</i>
Żywność	<i>Owoce i warzywa</i>	<i>10 % (FAO 2011)</i>	<i>19 % (FAO 2011)</i>
	<i>Mięso i substytuty mięsa</i>	<i>4 % (FAO 2011)</i>	<i>11 % (FAO 2011)</i>
	<i>Przetwory mleczne</i>	<i>0,5 % (FAO 2011)</i>	<i>7 % (FAO 2011)</i>
	<i>Produkty zbożowe</i>	<i>2 % (FAO 2011)</i>	<i>25 % (FAO 2011)</i>
	<i>Oleje i tłuszcze zwierzęce i roślinne</i>	<i>1 % (FAO 2011)</i>	<i>4 % (FAO 2011)</i>
	<i>Gotowe/przetworzone posiłki (w temperaturze otoczenia)</i>	<i>10 %</i>	<i>10 %</i>
	<i>Gotowe/przetworzone posiłki (schłodzone)</i>	<i>5 %</i>	<i>5 %</i>
	<i>Gotowe/przetworzone posiłki (zamrożone)</i>	<i>0,6 % (dane pierwotne na podstawie Picarda – pozyskane w wyniku komunikacji ustnej od Arnauda Brulair'e'a)</i>	<i>0,5 % (dane pierwotne na podstawie Picarda – pozyskane w wyniku komunikacji ustnej od Arnauda Brulair'e'a)</i>
	<i>Wyroby cukiernicze</i>	<i>5 %</i>	<i>2 %</i>
	<i>Pozostała żywność</i>	<i>1 %</i>	<i>2 %</i>
Napoje	<i>Kawa i herbata</i>	<i>1 %</i>	<i>5 %</i>

<i>Sektor handlu detalicznego</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Wskaźnik strat (w tym produkty zepsute, ale nie zwrócone do producenta) podczas dystrybucji (ogólna skonsolidowana wartość dla transportu, przechowywania i miejsca sprzedaży detalicznej)</i>	<i>Wskaźnik strat u konsumentów (w tym restauracji itp.)</i>
	<i>Napoje alkoholowe</i>	<i>1 %</i>	<i>5 %</i>
	<i>Inne napoje</i>	<i>1 %</i>	<i>5 %</i>
<i>Tytoń</i>		<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
<i>Karma dla zwierząt domowych</i>		<i>5 %</i>	<i>5 %</i>
<i>Zwierzęta żywe</i>		<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
<i>Odzież i tekstylia</i>		<i>10 %</i>	<i>0 %</i>
<i>Obuwie i produkty skórzane</i>		<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
<i>Aksesoria i dodatki osobiste</i>	<i>Aksesoria i dodatki osobiste</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
<i>Zaopatrzenie domu i biura</i>	<i>Sprzęt do użytku domowego</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Meble, wyposażenie i wystrój</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Elektryczny sprzęt gospodarstwa domowego</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Przybory kuchenne</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Urządzenia informatyczne i komunikacyjne</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Maszyny biurowe i zaopatrzenie biura</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
<i>Dobra kultury i rekreacji</i>	<i>Książki, gazety i papier/zapasy papieru</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>

<i>Sektor handlu detalicznego</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Wskaźnik strat (w tym produkty zepsute, ale nie zwrócone do producenta) podczas dystrybucji (ogólna skonsolidowana wartość dla transportu, przechowywania i miejsca sprzedaży detalicznej)</i>	<i>Wskaźnik strat u konsumentów (w restauracji itp.)</i>
	<i>Muzyka i treści wideo</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Sprzęt sportowy i gadżety</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Inne dobra kultury i rekreacji</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Opieka zdrowotna</i>	<i>5 %</i>	<i>5 %</i>
	<i>Produkty czyszczące i higieny osobistej, kosmetyki i przybory toaletowe</i>	<i>5 %</i>	<i>5 %</i>
	<i>Paliwa, gazy, smary i oleje</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Baterie i akumulatory</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Rośliny i Kwiaty, rośliny i nasiona</i>	<i>10 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>wyposażenie ogrodu</i>		
	<i>Inne elementy wyposażenia ogrodu</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Inne towary</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
<i>Stacja paliw.</i>	<i>Produkty ze stacji paliw</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>

Straty żywności w centrum dystrybucji, podczas transportu i w miejscu sprzedaży detalicznej oraz w domu: zakłada się, że 50 % jest wyrzucane (tzn. spalane i składowane), 25 % przeznaczane na kompost, a 25 % jest poddawane metanizacji.

Straty produktów (oprócz żywności) podczas pakowania/przepakowywania/rozpakowywania w centrum dystrybucji, podczas transportu i w miejscu sprzedaży detalicznej: zakłada się, że 100 % jest poddawane recyklingowi.

Zakłada się, że pozostałe odpady wytwarzane w centrum dystrybucyjnym, podczas transportu i w punkcie sprzedaży detalicznej (oprócz strat żywności i produktów), podczas czynności takich jak przepakowywanie/rozpakowywanie, są objęte takim samym wycofaniem z eksploatacji jak odpady domowe.

Zakłada się, że płynne odpady żywnościowe (jak np. mleko) u konsumenta (w tym w restauracjach itp.) są wylane do zlewu i w związku z tym oczyszczane w zakładzie przetwarzania odpadów.

