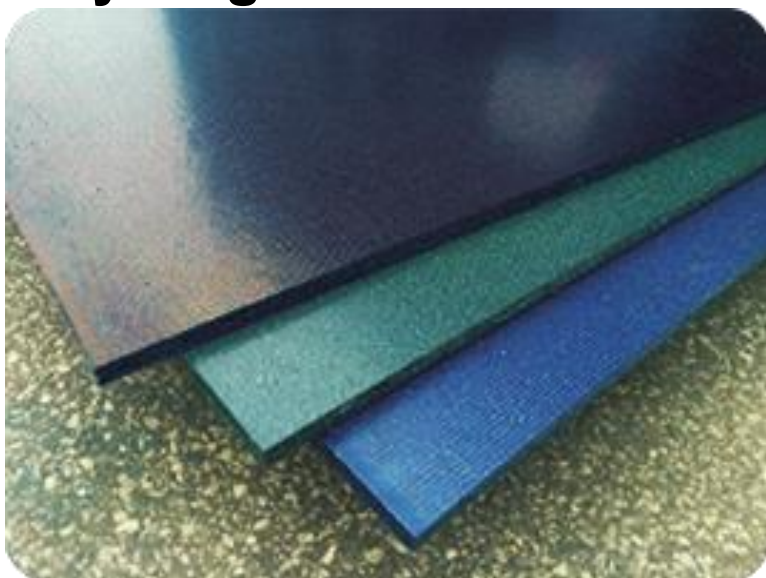




Data wydania: 16.03.2022
Data ważności: 16.03.2027

Płyta EKOply wykonana w technologii recyklingu



Właściciel EPD:

Plastinvest Sp. z o.o.
Adres: ul. Fabryczna 5
26-130 Suchedniów, Polska
w.biesaga@ekoply.com
www.ekoply.com

Operator Programu EPD:

Instytut Techniki Budowlanej (ITB)
Adres: ul. Filtrowa 1,
00-611 Warszawa, Polska
Website: www.itb.pl
Kontakt: Justyna Tomaszewska
energia@itb.pl



ITB jest członkiem europejskiego stowarzyszenia ECOPlatform zrzeszającego Operatorów Programu EPD i LCA

Informacje podstawowe

Deklaracja Środowiskowa III Typu (EPD) została opracowana na podstawie wytycznych PN-EN 15804 i zweryfikowana przez niezależnego audytora zgodnie z ISO 14025. Dokument zawiera informacje na temat oddziaływania deklarowanych wyrobów na środowisko. Ich aspekty zostały zweryfikowane przez niezależną jednostkę zgodnie z normą ISO 14025. Porównywanie lub ocena informacji środowiskowych zawartych w dokumencie jest możliwa tylko wtedy, gdy wszystkie porównywane dane zostały opracowane zgodnie z wytycznymi PN-EN 15804 (punkt 5.3 normy).

Zakres analizy cyklu życia (LCA): moduły A1-A3 zgodnie z EN 15804 (od kółyski do bramy zakładu)

Rok przygotowania EPD: 2022

Norma wyrobu: EN 15860, EN ISO 9054

Deklarowana trwałość wyrobu: W normalnych warunkach płyta wykonana z polimeru pochodzącego z recyklingu ma referencyjną trwałość użytkową (RSL) do 10 lat.

PCR: ITB-PCR A (PCR opracowany na podstawie EN 15804)

Jednostka deklarowana (JD): 1 tona

Cel opracowania LCA: B2B

Reprezentatywność: Polska, Europa

PRODUCENT

PLASTINVEST Sp. z o.o. produkuje płytę EKOpły, która składa się prawie w 99% z materiałów pochodzących z recyklingu. EKOpły to produkt wykonany w całości w technologii recyklingu. Producent EKOpły - firma Plastinvest powstała w 2011 roku i postanowiła zainwestować w linię technologiczną, która uzupełnia proces przetwarzania odpadów z tworzyw sztucznych i tworzenia zupełnie nowych produktów. Płyty EKOpły mają różne zastosowania w budownictwie, w tym: izolacja dachów skośnych, rolnictwo, mała architektura, szalunki, pokrycia dachowe i podłogowe. Budynek produkcyjny pokazano na Rys. 1.



Rys. 1. Zakład produkcyjny Plastinvest Sp. z o.o. zlokalizowany w Suchedniowie (Polska)

OPIS PRODUKTU I ZASTOSOWANIE

Płyty EKOpły wykonane w technologii recyklingu są odporne na wilgoć, wodę, większość substancji chemicznych oraz promieniowanie UV. Płyty EKOpły przeznaczone są do zastosowań zewnętrznych i wewnętrznych, w różnych gałęziach przemysłu, takich jak budownictwo, meblarstwo czy rolnictwo. Produkty powstają w procesie termicznego łączenia i kształtowania substancji w całości pozyskiwanych z recyklingu poliolefin (głównie PE + PP) jako jednolita z wyraźnie wyodrębnionymi warstwami zewnętrznymi (skin) i warstwą wewnętrzną (core). EKOpły STANDARD ANTI-SLIP 20 to produkt posiadający jednostronnie antypoślizgową warstwę wierzchnią. Płyty dostępne są w trzech różnych kolorach: Grey (standard), Blue i Green. Przykład płyty EKOpły STANDARD 19 pokazano na rys. 2. Specyfikacja produktu została przedstawiona w tabeli 1.



Rys. 2. Przykład płyty EKOpły produkowanej przez Plastinvest Sp. z o.o.

Deklaracja Środowiskowa III Typu nr 297/2022

Tabela 1. Specyfikacja płyt EKOpły oferowanych przez PLASTINVEST Sp. z o.o.

Produkt	Grubość, mm	Wymiary, mm	Waga, kg	Kolor
EKOply STANDARD 19	19	2440x1220	ok. 33	szary, niebieski, zielony
EKOply STANDARD ANTI-SLIP 20	20	2440x1220	ok. 33	szary, niebieski, zielony
EKOply STANDARD 12,5	12,5	2440x1220	ok. 25	szary, niebieski, zielony

Płyty EKOpły mogą być stosowane jako:

- alternatywę dla sklejki - są trwałe, lżejsze od standardowej sklejki, odporne na warunki atmosferyczne,
- powierzchnie meblowe, np. blaty stołów, alternatywa dla płyt MDF lub sklejki,
- podłogi w samochodach ciężarowych jako ochrona metalowej podłogi i redukcja hałasu,
- mała architektura w ogrodach: domki, ogrodzenia, budy, proste meble i skrzynki na narzędzia,
- zastosowania związane z bezpieczeństwem: ochrona przed wiatrem i deszczem, na placach budowy, koncertach, festiwalach i innych imprezach.



Rys. 3. Przykładowe zastosowania płyt EKOpły

ANALIZA CYKLU ŻYCIA (LCA) – opis granic systemu

Alokacja

Zasady alokacji zastosowane do analizy cyklu życia deklarowanych wyrobów, opierają się na ogólnych wytycznych zawartych w ITB-PCR A. Produkcja płyt EKOply to proces liniowy z wykorzystaniem wielu surowców w jednym zakładzie w Suchedniowie. Alokacji dokonano na podstawie masy produktu. Wszystkie wpływy związane z wydobywaniem i przetworzeniem surowców alokowano w module A1 analizy LCA. Materiały podstawowe, takie jak polipropylen i polietylen, pochodzą z procesu recyklingu. Zinwentaryzowano 100% oddziaływań związanych z produkcją liniową i przypisano je do wszystkich rodzajów produkcji płyt EKOply. Zużycie wody i energii, towarzyszące emisje i wytworzone odpady alokowano w modelu A3. Zapotrzebowanie na energię zostało zinwentaryzowane dla całego procesu produkcyjnego. Emisje w Plastinvest nie są mierzone, ponieważ ten rodzaj produkcji nie jest zobowiązany do pomiaru tych wskaźników, dlatego też wpływ emisji pochodzi ze wskaźników charakteryzujących nośniki energii i jest przedstawiony w module A3.

Granice systemu

Analiza cyklu życia (LCA) deklarowanych wyrobów obejmuje "Etap produktu", moduły A1-A3 (od kołyski do bramy) zgodnie z normą EN 15804+A1 i ITB PCR A. Szczegóły dotyczące granic systemu są podane w raporcie technicznym produktu. W obliczeniach uwzględniono wszystkie materiały i zużycie energii z zebranych danych produkcyjnych w zakładzie. Office impacts were also taken into consideration. W ocenie brane są pod uwagę wszystkie istotne parametry z zebranych danych produkcyjnych, tj. wszystkie materiały użyte na formułę, wykorzystana energia cieplna, wewnętrzne zużycie paliwa i energii elektrycznej, bezpośrednie odpady produkcyjne. Można założyć, że całkowita suma pominiętych procesów nie przekracza 1% wszystkich kategorii oddziaływań. Zgodnie z normą EN 15804 maszyny i urządzenia (dobra inwestycyjne) niezbędne do i podczas produkcji są wyłączone, podobnie jak transport pracowników.

Moduły A1 i A2: Surowce i transport

Surowce do produkcji płyt EKOply pochodzą od lokalnych dostawców oraz z bardziej odległych miejsc. Dane dotyczące transportu różnych produktów do zakładów produkcyjnych są gromadzone i modelowane dla poszczególnych zakładów przez asesora. Środkami transportu są samochody ciężarowe, przy czym stosuje się polskie i europejskie średnie wartości zużycia paliwa.

Moduł A3: Produkcja

Na rys. 4 przedstawiono proces roboczy podczas produkcji płyt EKOply. Surowce (polietylen, polipropylen) są mieszane z BA (proszek do pieczenia), pigmentami i przetwarzane w celu homogenizacji. Zawartość surowców wtórnych w produkcji płyt EKOply wynosi 98,9% w przeliczeniu na masę. Surowce są łączone termicznie w matrycy w wysokiej temperaturze, zwykle 200°C. Gotowe płyty są cięte na żądany format i pakowane do wysyłki. Ścinki z procesu cięcia są poddawane recyklingowi, a po rozdrobnieniu ponownie wprowadzane do procesu.

Jakość danych

Wartości przyjęte do obliczeń LCA pochodzą ze zweryfikowanych danych inwentaryzacyjnych firmy Plastinvest Sp. z o.o.

Okres zbierania analizowanych danych

Dane dotyczące produkcji deklarowanych wyrobów pochodzą z okresu od 10.2020 do 09.2021 (jeden rok). Analiza cyklu życia została opracowana dla wyrobów wytwarzanych na terenie Polski.

Założenia i przybliżenia

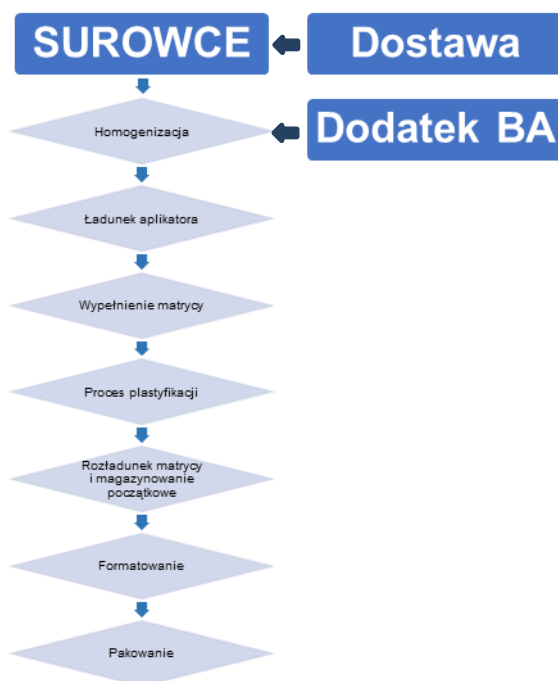
Oddziaływania reprezentatywnych produktów EKOply zostały zagregowane przy użyciu średniej ważonej. Oddziaływania zostały zinwentaryzowane i obliczone dla wszystkich produktów z grupy EKOply. Szczególne założenia przyjęto dla PP i PE dostarczanych do fabryki. Chociaż produkty te podlegają recyklingowi, muszą zostać rozdrobnione, dlatego szacowane oddziaływania dodano do modułu A1.

Zasady obliczeń

Analizę LCA przeprowadzono zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumencie ITB-PCR A.

Baza danych

Dane dotyczące procesów pochodzą z następujących baz danych: Ecoinvent, Ullmann's, ITB Data. Szczegółowa analiza jakości danych była częścią zewnętrznego audytu ISO 14001. Współczynniki charakterystyki to CML.



Rys. 4. System produkcji płyt EKOply w Suchedniowie (Polska)

ANALIZA CYKLU ŻYCIA (LCA) – wyniki

Jednostka deklarowana

Deklaracja dotyczy jednostki deklarowanej (JD) - 1 tony płyt EKOply produkowanych przez Plastinvest Sp. z o.o.

Tabela 2. Granice systemu dla charakterystyki środowiskowej płyt EKOply

Informacja dot. analizy środowiskowej (MNA – moduł nie oceniany, MD – Moduł deklarowany, INA – wskaźnik nie oceniany)																
Etap wyrobu			Etap wbudowania		Etap użytkowania							Etap końca życia				Korzyści i obciążenia poza granicami systemu
Dostawa surowców	Transport	Wytwarzanie	Transport	Proces budowy	użytkowanie	konservacja	naprawa	wymiana	renowacja	Zużycie energii w fazie użytkowania	Zużycie wody w fazie użytkowania	rozbiórka	Transport	Przetwarzanie odpadów	Usuwanie odpadów	Potencjał ponownego wykorzystania odpadów i recyklingu
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
MD	MD	MD	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

Deklaracja Środowiskowa III Tytu nr 297/2022

Tabela 3. Wyniki analizy cyklu życia (LC) płyt EKOply produkowanych przez Plastinvest Sp. z o.o.

Efekty środowiskowe: 1 kg (JD)					
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A1-A3
Globalne ocieplenie	kg CO ₂ eq.	7,70E+02	5,12E+01	5,44E+02	1,37E+03
Uszczuplenie ozonu	kg CFC 11 eq.	7,46E-05	0,00E+00	9,79E-08	7,47E-05
Zakwaszanie gleby i wody	kg SO ₂ eq.	2,74E+00	4,74E-01	2,08E-01	3,43E+00
Fotochemiczne tworzenie ozonu	kg Ethene eq.	2,05E-01	3,45E-02	3,12E-03	2,42E-01
Eutrofizacja	kg (PO ₄) ³⁻ eq.	2,44E+00	8,36E-02	3,78E-02	2,57E+00
Uszczuplenie zasobów abiotycznych – pierwiastki	kg Sb eq.	8,32E-03	0,00E+00	2,02E-03	1,03E-02
Uszczuplenie zasobów abiotycznych - paliwa kopalne	MJ	7,88E+03	6,98E+02	7,71E+03	1,63E+04
Aspekty środowiskowe związane ze zużyciem zasobów: 1 kg (JD)					
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A1-A3
Zużycie odnawialnej energii pierwotnej, z wyłączeniem zasobów odnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce	MJ	INA	INA	INA	INA
Zużycie zasobów odnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce	MJ	INA	INA	INA	INA
Całkowite zużycie zasobów odnawialnej energii pierwotnej (energia pierwotna i zasoby energii pierwotnej stosowane jako surowce)	MJ	2,17E+03	4,88E+01	4,68E+02	2,69E+03
Zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej, z wyłączeniem zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce	MJ	INA	INA	INA	INA
Zużycie zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce	MJ	INA	INA	INA	INA
Całkowite zużycie zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej (energia pierwotna i zasoby energii pierwotnej stosowane jako surowce)	MJ	1,10E+04	7,33E+02	8,10E+03	1,98E+04
Zużycie materiałów wtórnych	kg	9,90E+02	0,00E+00	0,00E+00	9,90E+02
Zużycie odnawialnych paliw wtórnych	MJ	8,31E-04	3,66E+01	0,00E+00	3,66E+01
Zużycie nieodnawialnych paliw wtórnych	MJ	4,59E-07	0,00E+00	0,00E+00	4,59E-07
Zużycie zasobów słodkiej wody, netto	m ³	2,65E+00	3,25E-04	1,17E-01	2,77E+00
Inne informacje środowiskowe opisujące kategorie odpadów: 1 kg (JD)					
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A1-A3
Odpady niebezpieczne	kg	1,38E-02	3,44E-07	0,00E+00	1,38E-02
Odpady inne niż niebezpieczne	kg	2,63E+02	1,33E-02	1,93E+01	2,82E+02
Odpady radioaktywne, usunięte	kg	5,05E-02	9,62E-07	0,00E+00	5,05E-02
Materiały do ponownego użycia	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	4,12E-03	0,00E+00	2,18E+00	2,18E+00
Materiały do odzysku energii	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia eksportowana	MJ / nośnik energii	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Deklaracja Środowiskowa III Typu nr 297/2022

Weryfikacja

Weryfikacja Deklaracji Środowiskowej III Typu jest prowadzona zgodnie z wytycznymi EN ISO 14025 i ISO 21930. Po dokonaniu weryfikacji dokument jest ważny przez 5 lat o ile dane wejściowe nie ulegną istotnym zmianom.

Podstawa analizy LCA : EN 15804 i ITB PCR A	
Niezależna weryfikacja zgodnie z ISO 14025 (podpunkt 8.1.3.)	
<input checked="" type="checkbox"/> zewnętrzna	<input type="checkbox"/> wewnętrzna
Zewnętrzna weryfikacja EPD: dr inż. Halina Prejzner	
Analiza LCA, audyt i weryfikacja danych LCI: dr inż. Justyna Tomaszewska, j.tomaszewska@itb.pl	
Weryfikacja LCA: dr inż. hab. Michał Piasecki	

Dokumenty referencyjne

- ITB PCR A General Product Category Rules for Construction Products
- EN 15860:2018 - Plastics. Thermoplastic semi-finished products for machining. Requirements and test methods
- ISO 14025:2006, Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures
- ISO 21930:2017, Sustainability in buildings and civil engineering works - Core rules for environmental product declarations of construction products and services
- ISO 14044:2006, Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines
- ISO 15686-1:2011, Buildings and constructed assets - Service life planning - Part 1: General principles and framework
- ISO 15686-8:2008, Buildings and constructed assets - Service-life planning - Part 8: Reference service life and service-life estimation
- EN 15804:2012+A1:2013, Sustainability of construction works. Environmental product declarations. Core rules for the product category of construction products
- EN15942:2011, Sustainability of construction works. Environmental product declarations. Communication format business-to-business
- Department for Business, Energy & Industrial Strategy. Calorific values and density of fuels, 2021. <https://www.gov.uk/>
- KOBIZE 2021, Wskaźniki emisyjności CO₂, SO₂, NO_x, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej

KIEROWNIK
Zakładu Fizyki Ciepłoty, Akustyki i Środowiska
dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna