

DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU

EPD nr Ref.: 2024-0068-1

WYROBY Z TWORZYW SZTUCZNYCH



ELEKTROPLAST

STRÓŻA



WŁAŚCICIEL DEKLARACJI:

ELEKTROPLAST Sp. z o.o.
Stróża 1015
32-431 Stróża
NIP: 681-18-27-742
e-mail: firma@elektroplast.com
www.elektroplast.com

Zgodnie z EN 15804+A2

OPERATOR PROGRAMU EPD:

CERTBUD Sp. z o.o.
ul. Mokotowska 46 lok. 8
00-543 Warszawa
e-mail: biuro@certyfikacja-certbud.pl
www.certyfikacja-certbud.pl



Jednostka deklarowana (DU): 1 kg

Spis treści

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	3
2. WERYFIKACJA.....	4
3. INFORMACJE O PRODUCENCIE	5
4. OPIS I KLASYFIKACJA PRODUKTÓW	6
5. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - ZASADY	10
5.1. JEDNOSTKA DEKLAROWANA (DU).....	10
5.2. ALOKACJA.....	10
5.3. GRANICE SYSTEMU	10
5.3.1. A1 – WYDOBYCIE I PRZYGOTOWANIE SUROWCÓW	10
5.3.2. A2 – TRANSPORT SUROWCÓW DO BRAMY ZAKŁADU PRODUKCYJNEGO.....	11
5.3.3. A3 – PRODUKCJA	11
5.3.4. C1-C2 – WYBURZENIE I TRANSPORT	11
5.3.5. C3-C4 - PRZETWARZANIE I ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW.....	11
5.3.6. D - KORZYŚCI I OBCIĄŻENIA POZA GRANICAMI SYSTEMU	11
6. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - WYNIKI.....	13
7. DOKUMENTY REFERENCYJNE.....	29



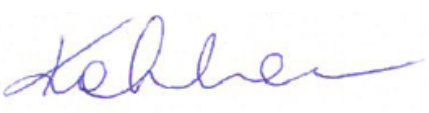
1. INFORMACJE PODSTAWOWE

Niniejsza Deklaracja Środowiskowa Produktu (EPD) została opracowana na podstawie normy EN 15804. Przedstawia informacje o oddziaływaniu zadeklarowanych materiałów budowlanych na środowisko. Deklaracje EPD mogą nie być porównywalne, jeśli nie zostały opracowane zgodnie z normą EN 15804 i jeśli systemy bazowe nie są oparte na tej samej bazie danych.

Właściciel deklaracji	ELEKTROPLAST Sp. z o.o. 32-431 Stróża 1015 NIP: 681-18-27-742 e-mail: firma@elektroplast.com www.elektroplast.com
Operator programu	CERTBUD Sp. z o.o. ul. Mokotowska 46 lok. 8, 00-543 Warszawa e-mail: biuro@certyfikacja-certbud.pl www.certyfikacja-certbud.pl
Produkty objęte deklaracją	Wytłaczane wyroby z tworzyw sztucznych, w tym: - rury karbowane z PP, HDPE, LDPE, PC, PA6, blendy PC/ABS, PVC - złączki giętkie z PP, blendy PC/ABS - złączki sztywne z PVC - listwy CTS z blendy PC/ABS, PVC - rury sztywne z PVC, blendy PC/ABS, HDPE
Numer referencyjny deklaracji	EPD nr Ref.: 2024-0068-1
Reguły kategoryzacji wyrobu PCR	PCR zgodne z normą EN 15804+A2:2019
Data wydania	19-12-2024
Data ważności	19-12-2029
Jednostka deklarowana/funkcjonalna	1 kg
Analiza cyklu życia (LCA)	Moduły A1-A3, C1-C4, D
Zadeklarowana trwałość	W zależności od zastosowania, nie więcej niż 50 lat
Powód wykonania LCA	Biznes-biznes (B2B)
Reprezentatywność	Produkt polski, 08.23-08.24

2. WERYFIKACJA

Weryfikacja Deklaracji Środowiskowej Produktu (EPD) została przeprowadzona zgodnie z wytycznymi EN ISO 14025. Po dokonaniu weryfikacji dokument jest ważny przez 5 lat, o ile dane wejściowe nie ulegną istotnym zmianom.

Norma CEN EN 15804 służy jako główny dokument PCR
Niezależna weryfikacja zgodnie z ISO 14025:2010 ☐ wewnętrzna ☒ zewnętrzna
Weryfikator trzeciej strony:  Monika Kotkiewicz, CERTBUD Sp. z o.o.
Zewnętrzna weryfikacja EPD: Monika Kotkiewicz, CERTBUD Sp. z o.o. Weryfikacja danych wejściowych, LCA: Damian Bulski, CEexpert Weryfikacja LCA: Dominika Młot, CERTBUD Sp. z o.o.

Uwaga: CERTBUD Sp. z o.o. jest jednostką notyfikowaną (nr 2310) Komisji Europejskiej i krajów członkowskich do realizacji zadań określonych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej nr 305/2011 (tzw. CPR czyli Construction Product Regulation), ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania wyrobów budowlanych. Ponadto CERTBUD Sp. z o.o. jest jednostką akredytowaną przez Polskie Centrum Akredytacji – w zakresie certyfikacji wyrobów budowlanych (nr akredytacji AC 158). CERTBUD Sp. z o.o. działa jako niezależna, zewnętrzna organizacja weryfikująca (certyfikat 17065/17025).



KAMIL PAWŁOWSKI
DYREKTOR ZAKŁADU CERTYFIKACJI
CERTBUD Sp. z o.o.
00-543 Warszawa, ul. Mokotowska 46 lok. 8

3. INFORMACJE O PRODUCCENCIE

ELEKTROPLAST Sp. z o.o. to producent osprzętu elektroinstalacyjnego z tworzyw sztucznych dla branży elektroinstalacyjnej i innych, którego historia sięga 1991 roku. Polityka firmy, oparta jest na produkcji wyrobów wysokiej jakości. Korzystamy z oryginalnych i zaawansowanych technologicznie granulatów, oraz z dużej ilości recyklatów, szczególnie w przetwórstwie PVC i HDPE.

Firma sięga po nowoczesne rozwiązania, aby montaż instalacji elektrycznej przebiegał sprawnie i precyzyjnie oraz napędza poszerzanie produkowanego asortymentu.

Wśród produkowanych wyrobów wymienić można m.in.:

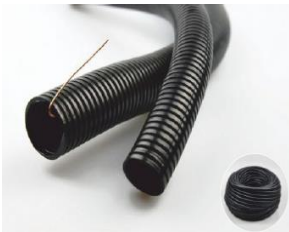
- rury karbowane i proste wraz z całym osprzętem do wykonywania instalacji;
- listwy instalacyjne;
- systemy osłony instalacji odgromowych i przyłączeniowych;
- puszki elektroinstalacyjne.
- realizacja indywidualnych zamówień klienta w oparciu o istniejący park maszynowy i możliwości technologiczne.

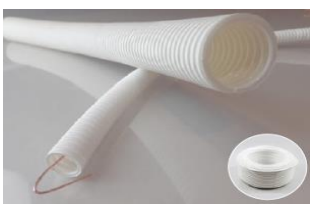
Firma ELEKTROPLAST sp. z o.o. jest członkiem Polskiej Izby Gospodarczej Elektrotechniki - największej tego typu organizacji w Polsce, która zrzesza podmioty branży elektrotechnicznej celem wymiany doświadczeń oraz propagowania działań na rzecz rozwoju, poprawy bezpieczeństwa i jakości produkcji.



Rysunek 3.1: Siedziba firmy z lotu ptaka

4. OPIS I KLASYFIKACJA PRODUKTÓW

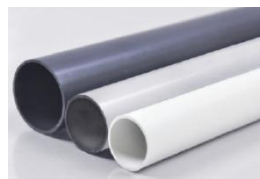
NAZWA PRODUKTU	OPIS	ZDJĘCIE	NUMER KATALOGOWY
Rury karbowane z polipropylenu	Przeznaczone do rozprowadzania i ochrony przewodów izolowanych wewnątrz budynków. Dopuszcza się do stosowania rur na zewnątrz budynków w instalacjach podtynkowych. Charakteryzują się wysoką elastycznością i lekkością. Stanowią ekonomiczne rozwiązanie dla skutecznego zabezpieczenia przewodu.		01.1-01.28 (naturalne) 02.1-02.17 (niebieski/czerwony) 02.8SG-02.14SG (niebieski/czerwony)
Rury karbowane z polietylenu	Są rurami osłonowymi przeznaczonymi do ochrony izolowanych przewodów elektrycznych przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wilgocią. Zastosowanie jako osłona samochodowych wiązek kablowych. Rury dostępne w formie całej lub rozciętej wzdłużnie.		04.1-04.16A (czarny)
Rury karbowane z poliwęglanu	Bezhalogenowe, przeznaczone do ochrony i prowadzenia przewodów izolowanych lub kabli w instalacjach elektrycznych i innych. Stosowane są do wykonywania instalacji w miejscach o szczególnym stopniu ochrony przeciwpożarowej (obiekty użyteczności publicznej, w instalacjach eksploatowanych w niskich i bardzo wysokich temperaturach, dużym nasłonecznieniu) wewnątrz oraz na zewnątrz obiektów.		03.20-03.26A 320N 03.40-03.46A 750N (jasno szary)
Rury karbowane z poliamidu	Bezhalogenowe, przeznaczone do ochrony i prowadzenia przewodów izolowanych lub kabli w instalacjach elektrycznych i innych. Stosowane są do wykonywania instalacji w miejscach o szczególnym stopniu ochrony przeciwpożarowej (obiekty użyteczności publicznej) wewnątrz oraz na zewnątrz obiektów, w miejscach o dużym nasłonecznieniu.		03.5-03.14A 320N 03.15-03.18G 750N (czarny zbliżony do RAL 9017)
Rury karbowane z poliamidu	Peszel maszynowy z PA6 specjalnie modyfikowanego, przeznaczone są do osłony i zabezpieczenia przewodów lub kabli w zastosowaniach statycznych i dynamicznych pojazdów szynowych. Mogą być również zastosowane w pojazdach kołowych, maszynach, sygnalizacji i telewizji przemysłowej. Zastosowanie w instalacjach wewnętrznych zewnętrznych.		04.50-04.63 320N 04.67-04.80 750N 04.50R-04.57R (czarny)

Rury karbowane z polichlorku winylu	Przeznaczone do ochrony i prowadzenia przewodów izolowanych lub kabli w instalacjach elektrycznych. Mają zastosowanie w miejscach o podwyższonym zagrożeniu pożarowym (strychy, poddasza) oraz instalacjach prowadzonych wewnątrz budynków. Najczęstsze zastosowania rury RKLK : w budownictwie suchym (ściany, sufity podwieszane, gips/karton, poddasza), rury RKSG: w budownictwie na mokro, w szalunkach i stropach zalewanych betonem wibrowanym. Produkowane z dodatkiem modyfikatora uduerności.		05.1.0-05.36 320N 05.37.0-05.72 750N (ciemno szary zbliżony do RAL 7024)
Rury karbowane z blenda PC/ABS	Bezhalogenowe, przeznaczone są do ochrony i prowadzenia przewodów izolowanych lub kabli w instalacjach elektrycznych i innych. Stosowane do wykonywania instalacji w miejscach o szczególnym stopniu ochrony przeciwpożarowej (obiekty użyteczności publicznej) wewnątrz obiektów.		03.70-03.76A 320N 03.90-03.95A 750N (biały zbliżony do RAL 9016)
Złączki giętkie z polipropylenu	Przeznaczone do połączenia jednej lub większej ilości rur lub do zmiany ich kierunku pod kątem 0-90 stopni. ZCLF : wewnątrz budynków nie narażonych na bezpośrednie działanie promieniowania UV. ZCL UV : wewnątrz oraz na zewnątrz budynków. Produkowane z dodatkiem uniępalacza i stabilizatora UV.		08.1-08.17 08.25-08.54 (UV) (biały, szary, czarny)
Złączki giętkie ZCLHF z polipropylenu uniępalnionego HF	Przeznaczone do połączenia jednej lub większej liczby rur lub do zmiany ich kierunku pod kątem 90 stopni.		03.140PP/B-03.147PP/B (biały) 03.140PP/S-03.147PP/S (szare) 03.140PP/C-03.147PP/C (czarne)
Kolanka sztywne z polichlorku winylu	Przeznaczone do połączenia jednej lub większej liczby rur instalacyjnych RL/RS pod kątem 90 stopni. Produkowane z twardego granulatu PVC odpornego na promieniowanie UV.		09.50-09.69/09.1-09.21 (biały, szary, czarny)
Kolanka zwrotne z polichlorku winylu	Przeznaczone do połączenia rur typu RL/RS pod kątem 180 stopni oraz wprowadzania przewodów do skrzynek w sposób zabezpieczający przed przedostaniem się opadów atmosferycznych do instalacji.		09.80-09.83/09.86-09.89 (biały, czarny)
Złączki sztywne ZPS z polichlorku winylu	Przeznaczone do połączenia jednej lub większej liczby rur sztywnych typu RCV/RSV w linii prostej.		06.72-06.75

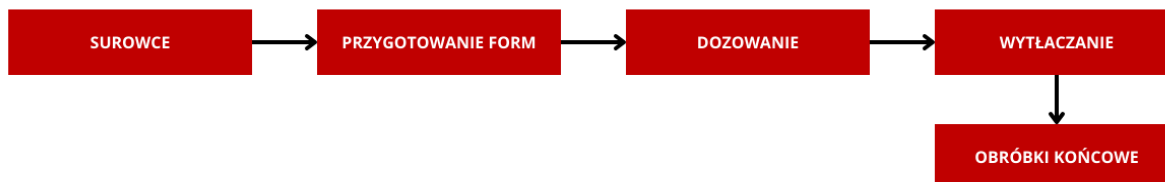
Kolanka odgromowe	Przeznaczone do izolowania przewodu odprowadzającego (aluminium, miedź, stal) przy wyjściu przewodu ze strefy palnej ściany, jej ocieplenia lub obszarów zagrożonych wybuchem lub pożarem.		06.56-6.59 06.56A-06.57A (szary)
Złączki giętkie z blendy PC/ABS	Bezhalogenowe, przeznaczone do połączenia jednej lub większej liczby rur lub do zmiany ich kierunku pod kątem 0-90 stopni.		03.140-03.147 (biały)
Listwy CTS o przekroju prostokątnym i kwadratowym z otwieraną pokrywą z blendy PC/ABS	Przeznaczone do ochrony przewodów lub kabli oraz innego wyposażenia elektrycznego. Stosuje się w instalacjach elektrycznych i telekomunikacyjnych prowadzonych na ścianach. Są perforowane: umożliwiają szybki i wygodny montaż.		011.48-011.53 (biały)
Listwy CTS o przekroju prostokątnym i kwadratowym z otwieraną pokrywą z polichlorku winylu	Przeznaczone do ochrony przewodów lub kabli oraz innego wyposażenia elektrycznego. Stosuje się w instalacjach elektrycznych i telekomunikacyjnych prowadzonych na ścianach. Są perforowane: umożliwiają szybki i wygodny montaż. Produkowane na życzenie klienta z PVC w wersji imitującej drewno - jasne i ciemne.		011.27-011.37 (jasne) 011.38-011.47 (ciemne)
Listwy CTS o przekroju prostokątnym i kwadratowym z otwieraną pokrywą z polichlorku winylu	Przeznaczone do ochrony przewodów lub kabli oraz innego wyposażenia elektrycznego. Stosuje się w instalacjach elektrycznych i telekomunikacyjnych prowadzonych na ścianach. Są perforowane: umożliwiają szybki i wygodny montaż. Produkowane z PVC odpornego na promieniowanie UV.		0.11.1-011.23 (biały) 011.60-011.76 (szare)
Rury sztywne z polichlorku winylu	Rury sztywne typu RL 320N / RS 750N przeznaczone są do ochrony i prowadzenia przewodów izolowanych lub kabli w instalacjach elektrycznych na zewnątrz oraz wewnątrz budynku. Opcjonalnie rury sztywne jednokielichowe.		06.33-06.47 (RL 320N) 06.33RS-06.47RS (RS 750N) 06.30(2)-06.47(2) (RL 320N 2 METROWE) (biały, szary, czarny)
Rury sztywne z polietylenu HDPE	Przeznaczone do ochrony i prowadzenia przewodów izolowanych lub kabli w instalacjach elektrycznych i innych, na zewnątrz obiektów budowlanych w określonej klasie reakcji na ogień. Główne zastosowanie w przestrzeniach otwartych tj. słupy energetyczne, mosty, wiadukty itp. Produkowane z HDPE modyfikowanego stabilizatorem UV, posiada opcję z kielichem.		06.60HD-06.64HD 06.60HD/K-06.64HD/K (Z KIELICHEM) (czarny)

Rury sztywne z
blendy PC/ABS

Bezhalogenowe, przeznaczone do ochrony i
przewodzenia przewodów izolowanych lub
kablów w instalacjach elektrycznych wewnątrz
obiektów o szczególnym stopniu ochrony
przeciwpożarowej (obiekty użyteczności
publicznej).



320N:
03.110-03.120 (biały)
03.110S-03.120S (szary)
03.110C-03.120C (czarny)
750N :
003.110RS-03.120RS
(biały)



Rysunek 4.1: Uproszczony schemat produkcji

5. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - ZASADY

5.1. JEDNOSTKA DEKLAROWANA (DU)

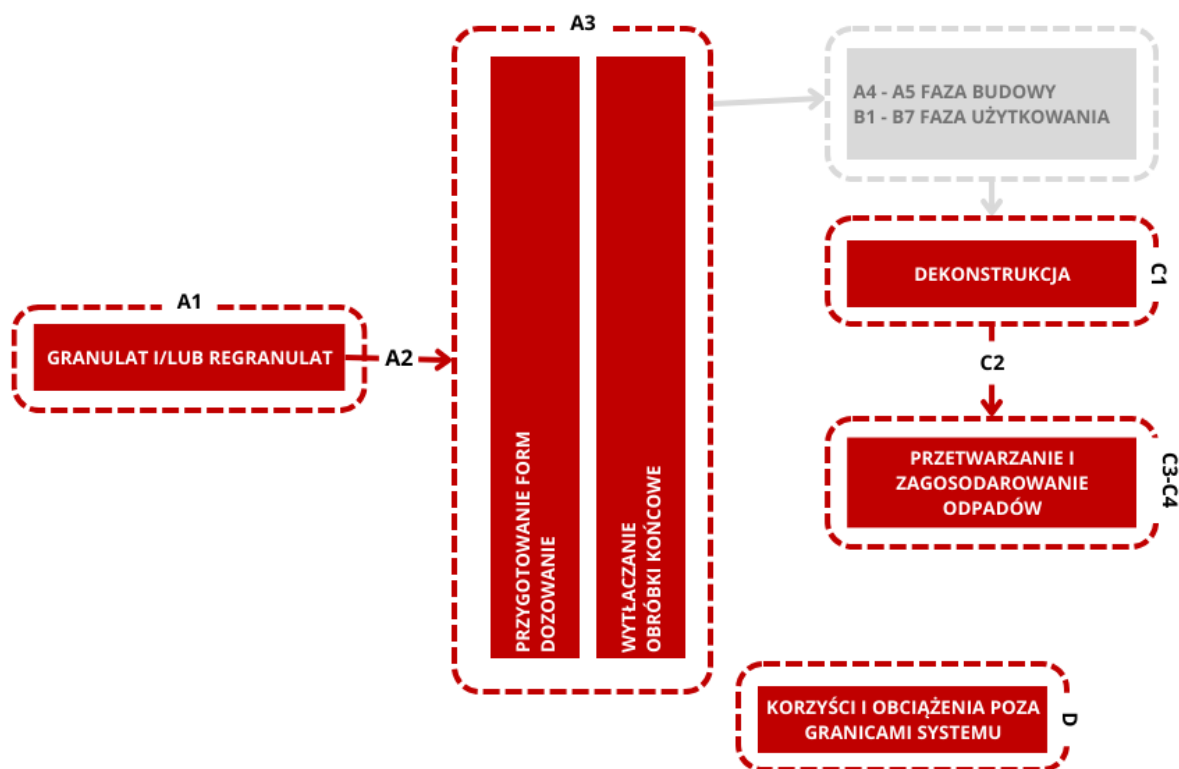
Jako jednostkę (DU) przyjęto 1 kg wyrobów z tworzyw sztucznych produkowanych metoda wytłaczania, w firmie ELEKTROPLAST sp. z o.o. w miejscowości Stróża 1015.

5.2. ALOKACJA

Zasady alokacji przyjęte w niniejszej EPD opierają się na zasadach Normy EN 15804+A2. Produkcja wyrobów z tworzyw sztucznych jest procesem prowadzonym w jednym zakładzie firmy Elektroplast sp. z o.o. zlokalizowanej w miejscowości 32-431 Stróża 1015.

5.3. GRANICE SYSTEMU

Granice systemu dla charakterystyki środowiskowej wyrobów z tworzyw sztucznych przedstawiono na rys. 5.1. Dane wykorzystane w EPD zadeklarowane zostały przez producenta i odzwierciedlają stan faktyczny na rok referencyjny 08.2023-08.2024r.



Rysunek 5.1: Granice systemu wykorzystane do charakterystyki środowiskowej wytłaczanych wyrobów z tworzyw sztucznych

Niniejsza deklaracja środowiskowa produktu obejmuje analizę cyklu życia (LCA) dla etapu „od kołyski do bramy” z modułami C1-C4, D zgodnie z normą EN 15804+A2. Modułów A4-A5, B1-B7 nie uwzględniono. Zinventaryzowano wpływy z całościowej produkcji w zakładzie Elektroplast sp. z o.o. zlokalizowanym w miejscowości 32-431 Stróża 1015, gdzie 96,5% wyrobów produkowanych jest metodą wytłaczania.

5.3.1. A1 – WYDOBYCIE I PRZYGOTOWANIE SUROWCÓW

Moduł ten uwzględnia wydobycie i przetwarzanie surowców, a także zużycie energii. Wydobycie i zużycie surowców odnosi się do konkretnych udziałów masowych w procesie produkcyjnym, przypadających na jednostkę deklarowaną produktu. Surowce do produkcji części składowych wyrobów z tworzyw sztucznych pochodzą od krajowych i zagranicznych dostawców.

5.3.2. A2 – TRANSPORT SUROWCÓW DO BRAMY ZAKŁADU PRODUKCYJNEGO

Surowce są transportowane do zakładu produkcyjnego od polskich i zagranicznych dostawców. Odległości od miejsca pozyskania surowców do zakładu produkcyjnego są indywidualne dla każdego surowca. Środki transportu zostały zróżnicowane ze względu na sposób dostawy surowców. Przyjęty model obejmuje transport drogowy (wartości średnie) dla każdego surowca. Do obliczenia modułu A2 przyjęto średnie europejskie wartości dla paliw.

5.3.3. A3 – PRODUKCJA

Moduł A3 obejmuje wszystkie procesy związane z produkcją – w tym produkcję składników wyrobów z tworzyw sztucznych, ich pakowanie oraz przewóz wewnętrzny.

Schemat linii produkcyjnej wyrobów z tworzyw sztucznych produkowanych przy pomocy metody wytłaczania w zakładzie Elektroplast sp. z o.o. został przedstawiony na rys. 4.1.

W niniejszym module uwzględniono zużycie energii i odpady powstające w zakładzie produkcyjnym, a także straty powstałe w procesie produkcyjnym.

5.3.4. C1-C2 – WYBURZENIE I TRANSPORT

Faza końca życia produktu zaczyna się wraz z rozbiórką. Moduł C1 opisuje wyburzanie obiektów, łącznie ze wstępnym sortowaniem odpadów na miejscu (tab. 5.1). Moduł C2 jest częścią przetwarzania odpadów, związana z transportem odrzuconego wyrobu. Założono, iż transport odbywa się do zakładu gospodarowania odpadami i na składowisko (tab. 5.1). Do obliczeń przyjęto średnie europejskie wartości dla paliw.

5.3.5. C3-C4 - PRZETWARZANIE I ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW

Na potrzeby analizy cyklu życia opracowano scenariusze dla modułów C3 i C4. Zakłada się, że blisko 59% wyrobów z PVC, blendy PC/ABS, PP, PA i PC poddawane jest spalaniu z odzyskiem energii. Wyroby z polietylenu (w tym HDPE i LDPE) w 27% poddawane są procesowi recyklingu, a w 32% spalaniu z odzyskiem energii. Pozostałe odpady są przekazywane na składowisko w formie zmieszanych odpadów budowlanych i rozbiórkowych (tab.5.1).

Tabela 5.1: Scenariusz końca życia dla produktów stalowych

Moduł	Założenia
C1	42,8 MJ/kg – kaloryczność diesla
C2	50 km – składowisko 50 km – zakład gospodarowania odpadami
C3	27% recyklingu PE 32% spalania z odzyskiem energii PE 59% spalanie z odzyskiem energii PVC, blendy PC/ABS, PP, PA, PC
C4	41% składowanie wszystkich wyrobów

5.3.6. D - KORZYŚCI I OBCIĄŻENIA POZA GRANICAMI SYSTEMU

Moduł D odzwierciedla korzyści dla środowiska wynikające z ponownego użycia, odzysku lub recyklingu materiałów na końcu ich cyklu życia.

W dostosowanym scenariuszu korzyści i obciążenia dotyczą potencjału z odzysku energii w 59% dla części produktów i 32% dla produktów z polietylenu, których wartość opałowa wynosi między 18 - 48 MJ/kg. Dodatkowo uwzględniono potencjał recyklingu PE.

OKRES REJESTRACJI DANYCH	Dane dotyczące wytwarzania badanych produktów pochodzą z okresu od 01.08.2023. do 31.07.2023r.
JAKOŚĆ DANYCH	Wartości wyznaczone do obliczeń LCA pochodzą ze zweryfikowanych danych inwestycyjnych firmy ELEKTROPLAST sp. z o.o. W analizie LCA wykorzystano dane przygotowane w oparciu o rzeczywiste zużycie w zakładzie produkcyjnym. Zebrane dane szczegółowe nie są starsze niż dwa lata.
ZASADY OBLICZEŃ	Oddziaływania dla reprezentatywnych produktów firmy Elektroplast sp. z o.o. zostały obliczone na podstawie średniej ważonej. Metoda średniej ważonej przyjęta została zgodnie z odsetkiem każdego produktu używanego do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych metodą wytłaczania na podstawie ich stosunku do całej ilości produkcyjnej. Oddziaływania zostały obliczone dla: - rur karbowanych z PP, HDPE, LDPE, PC, PA6, blendy PC/ABS; - złączek giętkich z PP, blendy PC/ABS; - złączek sztywnych z PVC; - listew CTS z blendy PC/ABS, PVC; - rur sztywnych z PVC, blendy PC/ABS, HDPE I przedstawione w tabelach 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9. Analizę LCA przeprowadzono zgodnie z wytycznymi EN15804+A2.
KRYTERIA WYKLUCZENIA	W obliczeniach uwzględniono wszystkie parametry znaczące, pochodzące ze zgromadzonych danych o produkcji, tj. całość materiałów używanych w rozbiciu na receptury, zużytą energię elektryczną, wewnętrzne zużycie paliw i energię cieplną, bezpośrednie odpady produkcyjne, oraz wyniki wszystkich dostępnych pomiarów emisji. Zgodnie z normą EN 15804, nie uwzględniono maszyn i urządzeń (środków kapitałowych) potrzebnych do produkcji i w jej trakcie, ani przewozu pracowników zakładu produkcyjnego. Zgodnie z wytycznymi normy EN 15804+A2 suma pominiętych całkowitych przepływów masy nie przekracza 1% oraz wyłączone zużycie odnawialnej i nieodnawialnej energii pierwotnej stanowi nie więcej niż 1%.
DANE OGÓLNE	Głównym źródłem danych ogólnych i pomocniczych jest baza Ecoinvent 3.9.



6. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - WYNIKI

Ocena cyklu życia (LCA) niniejszej deklaracji obejmuje moduły A1 – A3, C1-C4, D („od kołyski do bramy” z modułami C1-C4, D). W tabeli 6.1. przedstawiono moduły LCA uwzględnione i nieuwzględnione przy obliczaniu wpływu produktów objętych niniejszą deklaracją.

Tabela 6.1: Etapy cyklu życia uwzględnione i nieuwzględnione w granicach systemu

Etap produkcji			Etap budowy		Etap użytkowania							Etap końca życia				
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Wydobycie i zaopatrzenie	Transport do miejsca produkcji	Produkcja	Transport	Proces budowlano-montażowy	Użytkowanie	Konserwacja	Naprawa	Wymiana	Renowacja	Zużycie energii	Zużycie wody	Rozbórka	Transport	Przetwarzanie odpadów	Wywóz	Potencjał ponownego użycia, odzysku, recyklingu
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X

X – moduły zdefiniowane

MND – moduły nie zadeklarowane

Wskaźniki opisujące wpływ produktu na środowisko podzielić można na trzy rodzaje: główne środowiskowe wskaźniki wpływu, dodatkowe środowiskowe wskaźniki wpływu oraz wskaźniki opisujące zużycie zasobów. Skróty i wyjaśnienie danych wskaźników wykorzystanych do opisu wpływu na środowisko konstrukcji stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie, w tym malowane farbami lub ocynkowane wykazano poniżej (tab.6.2.). Natomiast w tabelach 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9 przedstawiono wyniki analizy LCA dla ww. wyrobów.

Tabela 6.2: Skróty i wyjaśnienia użyte do analizy LCA

PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO	
GWP-total	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego – całkowity
GWP-fossil	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego – kopalny
GWP-biogenic	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego – biogeny
GWP-luluc	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego – użytkowanie gruntów i zmiana użytkowania gruntów
ODP	Potencjał niszczenia stratosferycznej warstwy ozonowej
AP	Potencjał zakwaszenia gleby i wody
EP-freshwater	Potencjał eutrofizacji – słodkiej wody
EP-marine	Potencjał eutrofizacji – wody morskiej
EP-terrestrial	Potencjał eutrofizacji – lądowy
POCP	Potencjał do fotochemicznej syntezy ozonu

ADP-minerals & metals*	Potencjał uszczuplenia zasobów abiotycznych – minerały i metale
ADP-fossil*	Potencjał uszczuplenia zasobów abiotycznych – paliwa kopalne
WDP*	Potencjał deprywacji wody

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW

PERE	Zużycie odnawialnej energii pierwotnej, z wyłączeniem zasobów odnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce
PERM	Zużycie zasobów odnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce
PERT	Całkowite zużycie zasobów odnawialnej energii pierwotnej
PEN-RE	Zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej, z wyłączeniem zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce
RE	Zużycie zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce
PENRT	Całkowite zużycie zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej
SM	Zużycie materiałów wtórnych
RSF	Zużycie odnawialnych paliw wtórnych
NRSF	Zużycie nieodnawialnych paliw wtórnych
FW	Zużycie zasobów słodkiej wody, netto

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

HWD	Odpady niebezpieczne unieszkodliwione
NHWD	Odpady inne niż niebezpieczne unieszkodliwione
RWD	Odpady radioaktywne
CRU	Materiały do ponownego zastosowania
MFR	Materiały do recyklingu
MER	Materiały do odzysku energii
EEE	Energia elektryczna eksportowana
EET	Energia cieplna eksportowana

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

PM	Potencjalna zapadalność na chorobę spowodowaną emisjami PM
IRP**	Potencjalna efektywność narażenia ludzi w stosunku do U235
ETP-fw*	Potencjalna porównawcza jednostka toksyczności dla ekosystemów
HTP-c*	Potencjalna porównawcza jednostka toksyczności dla ludzi (nowotworowe)
HTP-nc*	Potencjalna porównawcza jednostka toksyczności dla ludzi (nienowotworowe)
SQP*	Potencjalny wskaźnik jakości gleby

*Wyniki należy stosować ostrożnie, ponieważ występuje wysoka niepewność wyników lub doświadczenie ze wskaźnikiem jest ograniczone.

**Dotyczy głównie ewentualnego wpływu jądrowego cyklu paliwa na zdrowie człowieka wynikające z niskiego promieniowania jonizującego

Tabela 6.3: Wyniki analizy LCA dla wyrobów z polichlorku winylu

Wyniki na 1 kg: wyroby z PVC										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO ₂	1.34E+00	6.73E-02	3.76E-01	1.78E+00	3.57E-02	5.01E-03	1.25E+00	3.02E-02	-2.93E+00
GWP-fossil	eq. kg CO ₂	1.33E+00	6.73E-02	3.73E-01	1.77E+00	3.57E-02	5.01E-03	1.25E+00	3.02E-02	-2.92E+00
GWP-biogenic	eq. kg CO ₂	5.30E-03	5.96E-05	2.57E-03	7.92E-03	7.72E-06	3.84E-06	1.77E-03	3.58E-05	-1.57E-02
GWP-luluc	eq. kg CO ₂	1.29E-03	3.32E-05	2.54E-04	1.58E-03	4.01E-06	2.44E-06	1.58E-04	3.65E-06	-8.91E-04
ODP	eq. kg CFC 11	5.57E-07	1.46E-09	3.42E-09	5.62E-07	5.67E-10	1.14E-10	2.43E-08	1.14E-10	-1.39E-08
AP	mol H ⁺	6.10E-03	1.47E-04	2.84E-03	9.08E-03	3.31E-04	1.24E-05	9.14E-04	3.54E-05	-2.16E-02
EP-freshwater	eq. kg P	3.82E-04	4.78E-06	4.31E-04	8.17E-04	1.10E-06	3.70E-07	5.37E-05	6.39E-07	-3.54E-03
EP-marine	eq. kg N	1.19E-03	3.71E-05	4.39E-04	1.67E-03	1.53E-04	3.38E-06	2.75E-04	1.62E-04	-3.04E-03
EP-terrestrial	eq. mol N	1.25E-02	3.77E-04	4.11E-03	1.70E-02	1.67E-03	3.47E-05	2.51E-03	1.38E-04	-2.67E-02
POCP	eq. kg NMVOC	4.48E-03	2.28E-04	1.13E-03	5.84E-03	4.93E-04	2.02E-05	7.94E-04	5.37E-05	-7.71E-03
ADP-minerals & metals*	eq. kg Sb.	1.57E-05	2.25E-07	2.67E-06	1.86E-05	1.28E-08	1.43E-08	1.41E-06	1.04E-08	-1.19E-05
ADP-fossil*	MJ	2.92E+01	9.62E-01	4.35E+00	3.45E+01	4.70E-01	7.66E-02	1.98E+00	1.06E-01	-3.34E+01
WDP	eq. m ³	6.33E-01	4.78E-03	1.02E-01	7.40E-01	1.16E-03	3.93E-04	1.11E-01	5.96E-04	-6.36E-01
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW										
PERE	MJ	1.13E+00	1.50E-02	2.63E+00	3.78E+00	2.66E-03	1.11E-03	1.84E-01	1.89E-03	-3.19E+00
PERM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	1.13E+00	1.50E-02	2.63E+00	3.78E+00	2.66E-03	1.11E-03	1.84E-01	1.89E-03	-3.19E+00
PEN-RE	MJ	2.70E+01	8.79E-01	4.30E+00	3.21E+01	4.28E-01	6.99E-02	1.86E+00	9.68E-02	-3.31E+01
PENRM	MJ	2.28E+00	8.34E-02	5.34E-02	2.41E+00	4.29E-02	6.64E-03	1.13E-01	9.01E-03	-2.38E-01
PENRT	MJ	2.92E+01	9.62E-01	4.35E+00	3.45E+01	4.70E-01	7.66E-02	1.98E+00	1.06E-01	-3.34E+01
SM	MJ	3.03E-02	1.06E-03	2.88E-02	6.02E-02	2.72E-04	7.66E-05	7.08E-03	9.14E-05	-1.81E-01
RSF	MJ	1.33E-02	2.84E-04	1.26E-02	2.62E-02	3.00E-05	1.87E-05	1.24E-03	1.83E-05	-1.03E-01
NRSF	MJ	3.36E-02	5.59E-04	4.22E-02	7.63E-02	8.10E-05	3.88E-05	3.70E-03	4.95E-05	-3.55E-01
FW	m ³	-1.15E-02	1.16E-04	1.06E-02	-7.04E-04	2.52E-05	1.02E-05	5.33E-02	1.06E-04	-8.84E-02

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

HWD	kg	5.98E-02	9.03E-04	1.42E-02	7.50E-02	3.91E-04	7.18E-05	3.22E-01	1.41E-04	-9.99E-02
NHWD	kg	1.01E-01	4.66E-02	2.50E-02	1.73E-01	2.90E-04	6.59E-03	3.31E-02	4.11E-01	-1.12E-01
RWD	kg	2.17E-05	3.14E-07	3.31E-06	2.53E-05	5.12E-08	2.32E-08	2.22E-06	3.43E-08	-2.37E-05
CRU	kg	9.24E-22	-3.67E-23	2.87E-22	1.17E-21	-3.59E-24	-1.45E-24	9.43E-23	9.07E-24	-2.93E-21
MFR	kg	2.75E-02	9.56E-04	2.22E-02	5.06E-02	2.24E-04	6.60E-05	2.72E-03	6.45E-05	-1.75E-01
MER	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EET	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

PM	Disease incidence	5.85E-08	5.01E-09	8.41E-09	7.19E-08	9.22E-09	4.96E-10	7.79E-09	7.51E-10	-3.83E-08
IRP**	eq. kBq U235	8.50E-02	1.29E-03	1.34E-02	9.98E-02	2.22E-04	9.59E-05	8.69E-03	1.43E-04	-9.65E-02
ETP-fw*	CTUe	7.29E+00	4.72E-01	1.50E+00	9.26E+00	2.23E-01	3.66E-02	6.62E+01	1.55E+00	-9.57E+00
HTTP-c*	CTUh	7.22E-10	3.08E-11	2.05E-10	9.58E-10	1.09E-11	2.24E-12	2.42E-10	3.08E-12	-1.24E-09
HTTP-nc*	CTUh	1.73E-08	6.83E-10	8.34E-09	2.63E-08	7.68E-11	5.47E-11	7.88E-09	8.39E-11	-5.75E-08
SQP*	dimensionless	3.19E+00	5.77E-01	4.86E+00	8.63E+00	3.14E-02	7.71E-02	9.04E-01	2.38E-01	-7.32E+00

Tabela 6.4: Wyniki analizy LCA dla wyrobów z blendy PC/ABS

Wyniki na 1 kg: wyroby z blendy PC/ABS										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO ₂	5.16E+00	6.99E-02	3.76E-01	5.61E+00	3.57E-02	5.01E-03	1.40E+00	4.16E-02	-5.14E+00
GWP-fossil	eq. kg CO ₂	5.14E+00	6.98E-02	3.73E-01	5.58E+00	3.57E-02	5.01E-03	1.40E+00	4.16E-02	-5.11E+00
GWP-biogenic	eq. kg CO ₂	2.08E-02	5.18E-05	2.57E-03	2.34E-02	7.72E-06	3.84E-06	9.93E-05	2.91E-05	-2.75E-02
GWP-luluc	eq. kg CO ₂	4.22E-03	3.21E-05	2.54E-04	4.50E-03	4.01E-06	2.44E-06	1.06E-05	4.05E-06	-1.56E-03
ODP	eq. kg CFC 11	4.65E-07	1.52E-09	3.42E-09	4.70E-07	5.67E-10	1.14E-10	1.44E-09	1.15E-10	-2.44E-08
AP	mol H ⁺	2.25E-02	1.44E-04	2.84E-03	2.55E-02	3.31E-04	1.24E-05	3.20E-04	3.72E-05	-3.78E-02
EP-freshwater	eq. kg P	1.54E-03	4.83E-06	4.31E-04	1.97E-03	1.10E-06	3.70E-07	4.19E-06	7.30E-07	-6.19E-03
EP-marine	eq. kg N	4.22E-03	3.59E-05	4.39E-04	4.70E-03	1.53E-04	3.38E-06	1.83E-04	8.77E-04	-5.33E-03
EP-terrestrial	eq. mol N	4.27E-02	3.63E-04	4.11E-03	4.72E-02	1.67E-03	3.47E-05	1.56E-03	1.43E-04	-4.68E-02
POCP	eq. kg NMVOC	2.04E-02	2.26E-04	1.13E-03	2.17E-02	4.93E-04	2.02E-05	3.92E-04	5.78E-05	-1.35E-02
ADP-minerals & metals*	eq. kg Sb.	4.76E-05	2.30E-07	2.67E-06	5.05E-05	1.28E-08	1.43E-08	9.55E-08	1.15E-08	-2.09E-05
ADP-fossil*	MJ	1.13E+02	9.92E-01	4.35E+00	1.18E+02	4.70E-01	7.66E-02	2.65E-01	1.08E-01	-5.85E+01
WDP	eq. m ³	3.16E+00	4.78E-03	1.02E-01	3.27E+00	1.16E-03	3.93E-04	5.53E-02	6.47E-04	-1.11E+00
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW										
PERE	MJ	4.80E+00	1.72E-02	2.63E+00	7.44E+00	2.66E-03	1.11E-03	1.06E-02	2.23E-03	-5.59E+00
PERM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	4.80E+00	1.72E-02	2.63E+00	7.44E+00	2.66E-03	1.11E-03	1.06E-02	2.23E-03	-5.59E+00
PEN-RE	MJ	1.04E+02	9.06E-01	4.30E+00	1.09E+02	4.28E-01	6.99E-02	2.52E-01	9.92E-02	-5.80E+01
PENRM	MJ	8.50E+00	8.61E-02	5.34E-02	8.64E+00	4.29E-02	6.64E-03	1.30E-02	9.05E-03	-4.17E-01
PENRT	MJ	1.13E+02	9.92E-01	4.35E+00	1.18E+02	4.70E-01	7.66E-02	2.65E-01	1.08E-01	-5.85E+01
SM	MJ	2.02E-01	1.20E-03	2.88E-02	2.32E-01	2.72E-04	7.66E-05	7.40E-04	9.74E-05	-3.16E-01
RSF	MJ	1.05E-01	3.89E-04	1.26E-02	1.18E-01	3.00E-05	1.87E-05	7.30E-05	2.14E-05	-1.80E-01
NRSF	MJ	1.68E-01	1.66E-03	4.22E-02	2.12E-01	8.10E-05	3.88E-05	2.56E-04	5.78E-05	-6.21E-01
FW	m ³	7.43E-02	1.21E-04	1.06E-02	8.50E-02	2.52E-05	1.02E-05	2.01E-03	1.07E-04	-1.55E-01

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

HWD	kg	1.66E-01	8.23E-04	1.42E-02	1.81E-01	3.91E-04	7.18E-05	2.11E-02	1.50E-04	-1.75E-01
NHWD	kg	3.14E-01	3.99E-02	2.50E-02	3.79E-01	2.90E-04	6.59E-03	1.70E-02	4.11E-01	-1.96E-01
RWD	kg	1.19E-04	3.91E-07	3.31E-06	1.22E-04	5.12E-08	2.32E-08	1.31E-07	4.09E-08	-4.15E-05
CRU	kg	-5.70E-21	-4.88E-23	2.87E-22	-5.46E-21	-3.59E-24	-1.45E-24	3.91E-24	9.50E-24	-5.14E-21
MFR	kg	1.91E-01	1.07E-03	2.22E-02	2.14E-01	2.24E-04	6.60E-05	3.39E-04	7.03E-05	-3.07E-01
MER	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EET	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

PM	Disease incidence	2.11E-07	4.38E-09	8.41E-09	2.24E-07	9.22E-09	4.96E-10	1.61E-09	7.51E-10	-6.71E-08
IRP**	eq. kBq U235	4.64E-01	1.59E-03	1.34E-02	4.79E-01	2.22E-04	9.59E-05	5.18E-04	1.70E-04	-1.69E-01
ETP-fw*	CTUe	2.57E+02	4.99E-01	1.50E+00	2.59E+02	2.23E-01	3.66E-02	2.77E+00	2.01E-01	-1.68E+01
HTTP-c*	CTUh	7.49E-09	2.91E-11	2.05E-10	7.72E-09	1.09E-11	2.24E-12	1.22E-10	3.11E-12	-2.18E-09
HTTP-nc*	CTUh	6.12E-08	6.56E-10	8.34E-09	7.02E-08	7.68E-11	5.47E-11	4.32E-09	1.14E-10	-1.01E-07
SQP*	dimensionless	1.18E+01	5.06E-01	4.86E+00	1.71E+01	3.14E-02	7.71E-02	7.14E-02	2.38E-01	-1.28E+01

Tabela 6.5: Wyniki analizy LCA dla wyrobów z wysokiej gęstości polietylenu

Wyniki na 1 kg: wyroby z HPDE										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO2	6.88E-01	2.71E-01	3.76E-01	1.34E+00	3.57E-02	5.01E-03	1.07E+00	5.23E-02	-4.09E+00
GWP-fossil	eq. kg CO2	6.26E-01	2.71E-01	3.73E-01	1.27E+00	3.57E-02	5.01E-03	1.07E+00	5.23E-02	-4.07E+00
GWP-biogenic	eq. kg CO2	6.07E-02	2.28E-04	2.57E-03	6.35E-02	7.72E-06	3.84E-06	-2.30E-04	3.61E-05	-2.19E-02
GWP-luluc	eq. kg CO2	7.19E-04	1.58E-04	2.54E-04	1.13E-03	4.01E-06	2.44E-06	6.96E-05	3.72E-06	-1.24E-03
ODP	eq. kg CFC 11	8.56E-09	5.89E-09	3.42E-09	1.79E-08	5.67E-10	1.14E-10	1.22E-09	1.14E-10	-1.94E-08
AP	mol H+	2.20E-03	5.76E-04	2.84E-03	5.62E-03	3.31E-04	1.24E-05	3.95E-04	3.52E-05	-3.01E-02
EP-freshwater	eq. kg P	2.28E-04	2.29E-05	4.31E-04	6.81E-04	1.10E-06	3.70E-07	1.44E-05	6.55E-07	-4.93E-03
EP-marine	eq. kg N	6.74E-04	1.34E-04	4.39E-04	1.25E-03	1.53E-04	3.38E-06	1.73E-04	1.96E-04	-4.25E-03
EP-terrestrial	eq. mol N	5.15E-03	1.35E-03	4.11E-03	1.06E-02	1.67E-03	3.47E-05	1.51E-03	1.39E-04	-3.73E-02
POCP	eq. kg NMVOC	1.85E-03	8.50E-04	1.13E-03	3.83E-03	4.93E-04	2.02E-05	4.84E-04	5.99E-05	-1.08E-02
ADP-minerals & metals*	eq. kg Sb.	4.07E-06	1.21E-06	2.67E-06	7.95E-06	1.28E-08	1.43E-08	3.89E-07	1.06E-08	-1.66E-05
ADP-fossil*	MJ	8.43E+00	3.84E+00	4.35E+00	1.66E+01	4.70E-01	7.66E-02	1.11E+00	1.06E-01	-4.66E+01
WDP	eq. m3	1.88E-01	2.18E-02	1.02E-01	3.13E-01	1.16E-03	3.93E-04	4.86E-02	6.05E-04	-8.87E-01
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW										
PERE	MJ	1.09E+00	8.28E-02	2.63E+00	3.80E+00	2.66E-03	1.11E-03	5.28E-02	1.95E-03	-4.46E+00
PERM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	1.09E+00	8.28E-02	2.63E+00	3.80E+00	2.66E-03	1.11E-03	5.28E-02	1.95E-03	-4.46E+00
PEN-RE	MJ	8.04E+00	3.51E+00	4.30E+00	1.58E+01	4.28E-01	6.99E-02	1.03E+00	9.72E-02	-4.62E+01
PENRM	MJ	3.94E-01	3.26E-01	5.34E-02	7.74E-01	4.29E-02	6.64E-03	8.54E-02	9.01E-03	-3.32E-01
PENRT	MJ	8.43E+00	3.84E+00	4.35E+00	1.66E+01	4.70E-01	7.66E-02	1.11E+00	1.06E-01	-4.66E+01
SM	MJ	1.23E+00	5.86E-03	2.88E-02	1.27E+00	2.72E-04	7.66E-05	3.02E-01	9.24E-05	-2.52E-01
RSF	MJ	3.32E-02	1.94E-03	1.26E-02	4.77E-02	3.00E-05	1.87E-05	8.70E-04	1.88E-05	-1.43E-01
NRSF	MJ	3.63E-02	8.66E-03	4.22E-02	8.71E-02	8.10E-05	3.88E-05	1.54E-03	5.10E-05	-4.95E-01
FW	m3	4.61E-03	5.38E-04	1.06E-02	1.58E-02	2.52E-05	1.02E-05	4.18E-04	1.06E-04	-1.23E-01

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

HWD	kg	2.74E-02	3.81E-03	1.42E-02	4.54E-02	3.91E-04	7.18E-05	1.21E-02	1.43E-04	-1.39E-01
NHWD	kg	2.28E-01	1.18E-01	2.50E-02	3.70E-01	2.90E-04	6.59E-03	5.53E-02	4.11E-01	-1.56E-01
RWD	kg	3.24E-05	1.87E-06	3.31E-06	3.76E-05	5.12E-08	2.32E-08	9.66E-07	3.54E-08	-3.31E-05
CRU	kg	-2.56E-21	-2.18E-22	2.87E-22	-2.49E-21	-3.59E-24	-1.45E-24	-1.05E-21	9.86E-24	-4.09E-21
MFR	kg	6.44E-02	5.30E-03	2.22E-02	9.19E-02	2.24E-04	6.60E-05	3.64E-03	6.55E-05	-2.45E-01
MER	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EET	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

PM	Disease incidence	3.34E-08	1.44E-08	8.41E-09	5.62E-08	9.22E-09	4.96E-10	6.36E-09	7.53E-10	-5.34E-08
IRP**	eq. kBq U235	1.27E-01	7.59E-03	1.34E-02	1.48E-01	2.22E-04	9.59E-05	3.83E-03	1.47E-04	-1.35E-01
ETP-fw*	CTUe	2.68E+00	2.02E+00	1.50E+00	6.20E+00	2.23E-01	3.66E-02	5.96E-01	7.87E-02	-1.33E+01
HTTP-c*	CTUh	5.43E-10	1.38E-10	2.05E-10	8.86E-10	1.09E-11	2.24E-12	1.36E-10	2.90E-12	-1.73E-09
HTTP-nc*	CTUh	8.01E-09	2.67E-09	8.34E-09	1.90E-08	7.68E-11	5.47E-11	2.38E-09	1.14E-10	-8.03E-08
SQP*	dimensionless	4.56E+00	1.58E+00	4.86E+00	1.10E+01	3.14E-02	7.71E-02	7.65E-01	2.38E-01	-1.02E+01

Tabela 6.6: Wyniki analizy LCA dla wyrobów z niskiej gęstości polietylenu

Wyniki na 1 kg: wyroby z LDPE										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO2	1.82E+00	8.30E-02	3.76E-01	2.28E+00	3.57E-02	5.01E-03	1.07E+00	4.48E-02	-4.70E+00
GWP-fossil	eq. kg CO2	1.80E+00	8.29E-02	3.73E-01	2.26E+00	3.57E-02	5.01E-03	1.07E+00	4.48E-02	-4.67E+00
GWP-biogenic	eq. kg CO2	2.17E-02	6.98E-05	2.57E-03	2.44E-02	7.72E-06	3.84E-06	-2.30E-04	3.60E-05	-2.70E-02
GWP-luluc	eq. kg CO2	9.39E-04	4.85E-05	2.54E-04	1.24E-03	4.01E-06	2.44E-06	6.96E-05	3.69E-06	-1.52E-03
ODP	eq. kg CFC 11	1.08E-08	1.80E-09	3.42E-09	1.60E-08	5.67E-10	1.14E-10	1.22E-09	1.14E-10	-2.27E-08
AP	mol H+	6.78E-03	1.76E-04	2.84E-03	9.79E-03	3.31E-04	1.24E-05	3.95E-04	3.51E-05	-3.28E-02
EP-freshwater	eq. kg P	3.77E-04	7.01E-06	4.31E-04	8.15E-04	1.10E-06	3.70E-07	1.44E-05	6.48E-07	-5.18E-03
EP-marine	eq. kg N	1.29E-03	4.10E-05	4.39E-04	1.77E-03	1.53E-04	3.38E-06	1.73E-04	1.68E-04	-4.71E-03
EP-terrestrial	eq. mol N	1.30E-02	4.14E-04	4.11E-03	1.75E-02	1.67E-03	3.47E-05	1.51E-03	1.38E-04	-4.18E-02
POCP	eq. kg NMVOC	8.18E-03	2.60E-04	1.13E-03	9.58E-03	4.93E-04	2.02E-05	4.84E-04	5.78E-05	-1.33E-02
ADP-minerals & metals*	eq. kg Sb.	8.38E-06	3.71E-07	2.67E-06	1.14E-05	1.28E-08	1.43E-08	3.89E-07	1.05E-08	-1.93E-05
ADP-fossil*	MJ	6.76E+01	1.17E+00	4.35E+00	7.31E+01	4.70E-01	7.66E-02	1.11E+00	1.06E-01	-6.60E+01
WDP	eq. m3	1.06E+00	6.68E-03	1.02E-01	1.17E+00	1.16E-03	3.93E-04	4.86E-02	6.00E-04	-1.20E+00
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW										
PERE	MJ	1.82E+00	2.53E-02	2.63E+00	4.47E+00	2.66E-03	1.11E-03	5.28E-02	1.92E-03	-5.06E+00
PERM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	1.82E+00	2.53E-02	2.63E+00	4.47E+00	2.66E-03	1.11E-03	5.28E-02	1.92E-03	-5.06E+00
PEN-RE	MJ	6.07E+01	1.07E+00	4.30E+00	6.60E+01	4.28E-01	6.99E-02	1.03E+00	9.70E-02	-6.38E+01
PENRM	MJ	6.91E+00	9.98E-02	5.34E-02	7.06E+00	4.29E-02	6.64E-03	8.54E-02	9.01E-03	-2.20E+00
PENRT	MJ	6.76E+01	1.17E+00	4.35E+00	7.31E+01	4.70E-01	7.66E-02	1.11E+00	1.06E-01	-6.60E+01
SM	MJ	2.13E-01	1.79E-03	2.88E-02	2.44E-01	2.72E-04	7.66E-05	3.02E-01	9.19E-05	-2.88E-01
RSF	MJ	6.12E-02	5.93E-04	1.26E-02	7.43E-02	3.00E-05	1.87E-05	8.70E-04	1.86E-05	-1.64E-01
NRSF	MJ	6.38E-02	2.65E-03	4.22E-02	1.09E-01	8.10E-05	3.88E-05	1.54E-03	5.03E-05	-5.27E-01
FW	m3	2.63E-02	1.65E-04	1.06E-02	3.71E-02	2.52E-05	1.02E-05	4.18E-04	1.06E-04	-1.34E-01

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

HWD	kg	2.89E-02	1.17E-03	1.42E-02	4.43E-02	3.91E-04	7.18E-05	1.21E-02	1.42E-04	-1.51E-01
NHWD	kg	6.44E-02	3.60E-02	2.50E-02	1.25E-01	2.90E-04	6.59E-03	5.53E-02	4.11E-01	-1.73E-01
RWD	kg	5.67E-05	5.73E-07	3.31E-06	6.06E-05	5.12E-08	2.32E-08	9.66E-07	3.49E-08	-4.87E-05
CRU	kg	-3.71E-21	-6.67E-23	2.87E-22	-3.49E-21	-3.59E-24	-1.45E-24	-1.05E-21	9.58E-24	-3.28E-21
MFR	kg	1.05E-01	1.62E-03	2.22E-02	1.28E-01	2.24E-04	6.60E-05	3.64E-03	6.50E-05	-2.79E-01
MER	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EET	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

PM	Disease incidence	6.59E-08	4.40E-09	8.41E-09	7.87E-08	9.22E-09	4.96E-10	6.36E-09	7.52E-10	-7.21E-08
IRP**	eq. kBq U235	2.22E-01	2.32E-03	1.34E-02	2.37E-01	2.22E-04	9.59E-05	3.83E-03	1.45E-04	-1.96E-01
ETP-fw*	CTUe	2.58E+00	6.17E-01	1.50E+00	4.70E+00	2.23E-01	3.66E-02	5.96E-01	7.35E-02	-1.44E+01
HTTP-c*	CTUh	4.24E-10	4.22E-11	2.05E-10	6.72E-10	1.09E-11	2.24E-12	1.36E-10	2.88E-12	-1.89E-09
HTTP-nc*	CTUh	1.11E-08	8.16E-10	8.34E-09	2.03E-08	7.68E-11	5.47E-11	2.38E-09	1.01E-10	-8.56E-08
SQP*	dimensionless	2.36E+00	4.84E-01	4.86E+00	7.71E+00	3.14E-02	7.71E-02	7.65E-01	2.38E-01	-1.11E+01

Tabela 6.7: Wyniki analizy LCA dla wyrobów z polipropylenu

Wyniki na 1 kg: wyroby z PP										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO2	1.51E+00	6.16E-02	3.76E-01	1.95E+00	3.57E-02	5.01E-03	1.51E+00	4.48E-02	-7.06E+00
GWP-fossil	eq. kg CO2	1.50E+00	6.15E-02	3.73E-01	1.94E+00	3.57E-02	5.01E-03	1.51E+00	4.48E-02	-7.02E+00
GWP-biogenic	eq. kg CO2	8.35E-03	5.45E-05	2.57E-03	1.10E-02	7.72E-06	3.84E-06	3.39E-05	3.60E-05	-3.78E-02
GWP-luluc	eq. kg CO2	3.69E-04	3.04E-05	2.54E-04	6.53E-04	4.01E-06	2.44E-06	4.31E-06	3.69E-06	-2.15E-03
ODP	eq. kg CFC 11	7.22E-09	1.34E-09	3.42E-09	1.20E-08	5.67E-10	1.14E-10	3.87E-10	1.14E-10	-3.35E-08
AP	mol H+	5.29E-03	1.34E-04	2.84E-03	8.27E-03	3.31E-04	1.24E-05	1.96E-04	3.51E-05	-5.20E-02
EP-freshwater	eq. kg P	1.71E-04	4.37E-06	4.31E-04	6.06E-04	1.10E-06	3.70E-07	2.00E-06	6.48E-07	-8.51E-03
EP-marine	eq. kg N	9.29E-04	3.39E-05	4.39E-04	1.40E-03	1.53E-04	3.38E-06	9.92E-05	1.68E-04	-7.33E-03
EP-terrestrial	eq. mol N	9.84E-03	3.45E-04	4.11E-03	1.43E-02	1.67E-03	3.47E-05	1.01E-03	1.38E-04	-6.43E-02
POCP	eq. kg NMVOC	4.92E-03	2.09E-04	1.13E-03	6.26E-03	4.93E-04	2.02E-05	2.52E-04	5.78E-05	-1.86E-02
ADP-minerals & metals*	eq. kg Sb.	6.67E-06	2.06E-07	2.67E-06	9.54E-06	1.28E-08	1.43E-08	3.92E-08	1.05E-08	-2.87E-05
ADP-fossil*	MJ	5.83E+01	8.80E-01	4.35E+00	6.35E+01	4.70E-01	7.66E-02	1.46E-01	1.06E-01	-8.03E+01
WDP	eq. m3	5.83E-01	4.37E-03	1.02E-01	6.90E-01	1.16E-03	3.93E-04	5.12E-02	6.00E-04	-1.53E+00
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW										
PERE	MJ	8.26E-01	1.37E-02	2.63E+00	3.47E+00	2.66E-03	1.11E-03	3.41E-03	1.92E-03	-7.69E+00
PERM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	8.26E-01	1.37E-02	2.63E+00	3.47E+00	2.66E-03	1.11E-03	3.41E-03	1.92E-03	-7.69E+00
PEN-RE	MJ	5.20E+01	8.04E-01	4.30E+00	5.71E+01	4.28E-01	6.99E-02	1.39E-01	9.70E-02	-7.98E+01
PENRM	MJ	6.33E+00	7.63E-02	5.34E-02	6.46E+00	4.29E-02	6.64E-03	6.91E-03	9.01E-03	-5.73E-01
PENRT	MJ	5.83E+01	8.80E-01	4.35E+00	6.35E+01	4.70E-01	7.66E-02	1.46E-01	1.06E-01	-8.03E+01
SM	MJ	4.08E-02	9.66E-04	2.88E-02	7.06E-02	2.72E-04	7.66E-05	5.28E-04	9.19E-05	-4.35E-01
RSF	MJ	2.20E-02	2.60E-04	1.26E-02	3.48E-02	3.00E-05	1.87E-05	2.28E-05	1.86E-05	-2.48E-01
NRSF	MJ	2.60E-02	5.12E-04	4.22E-02	6.87E-02	8.10E-05	3.88E-05	1.01E-04	5.03E-05	-8.54E-01
FW	m3	1.46E-02	1.06E-04	1.06E-02	2.53E-02	2.52E-05	1.02E-05	8.36E-05	1.06E-04	-2.13E-01

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

HWD	kg	2.27E-02	8.26E-04	1.42E-02	3.77E-02	3.91E-04	7.18E-05	1.08E-02	1.42E-04	-2.41E-01
NHWD	kg	2.75E-02	4.26E-02	2.50E-02	9.51E-02	2.90E-04	6.59E-03	1.51E-02	4.11E-01	-2.69E-01
RWD	kg	2.05E-05	2.87E-07	3.31E-06	2.41E-05	5.12E-08	2.32E-08	4.19E-08	3.49E-08	-5.71E-05
CRU	kg	-1.21E-21	-3.36E-23	2.87E-22	-9.58E-22	-3.59E-24	-1.45E-24	1.62E-24	9.58E-24	-7.06E-21
MFR	kg	3.86E-02	8.75E-04	2.22E-02	6.16E-02	2.24E-04	6.60E-05	2.31E-04	6.50E-05	-4.22E-01
MER	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EET	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

PM	Disease incidence	5.74E-08	4.58E-09	8.41E-09	7.04E-08	9.22E-09	4.96E-10	1.03E-09	7.52E-10	-9.22E-08
IRP**	eq. kBq U235	8.03E-02	1.18E-03	1.34E-02	9.49E-02	2.22E-04	9.59E-05	1.67E-04	1.45E-04	-2.32E-01
ETP-fw*	CTUe	1.55E+00	4.32E-01	1.50E+00	3.48E+00	2.23E-01	3.66E-02	2.92E-01	7.35E-02	-2.30E+01
HTTP-c*	CTUh	2.82E-10	2.81E-11	2.05E-10	5.16E-10	1.09E-11	2.24E-12	5.42E-11	2.88E-12	-2.99E-09
HTTP-nc*	CTUh	7.61E-09	6.25E-10	8.34E-09	1.66E-08	7.68E-11	5.47E-11	2.29E-09	1.01E-10	-1.38E-07
SQP*	dimensionless	1.20E+00	5.28E-01	4.86E+00	6.59E+00	3.14E-02	7.71E-02	3.69E-02	2.38E-01	-1.76E+01

Tabela 6.8: Wyniki analizy LCA dla wyrobów z poliamidu

Wyniki na 1 kg: wyroby z PA										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO ₂	9.29E+00	6.02E-02	3.76E-01	9.73E+00	3.57E-02	5.01E-03	1.40E+00	4.16E-02	-5.71E+00
GWP-fossil	eq. kg CO ₂	9.28E+00	6.01E-02	3.73E-01	9.71E+00	3.57E-02	5.01E-03	1.40E+00	4.16E-02	-5.67E+00
GWP-biogenic	eq. kg CO ₂	1.54E-02	5.06E-05	2.57E-03	1.80E-02	7.72E-06	3.84E-06	9.93E-05	2.91E-05	-3.05E-02
GWP-luluc	eq. kg CO ₂	1.69E-05	3.51E-05	2.54E-04	3.06E-04	4.01E-06	2.44E-06	1.06E-05	4.05E-06	-1.73E-03
ODP	eq. kg CFC 11	4.31E-09	1.31E-09	3.42E-09	9.04E-09	5.67E-10	1.14E-10	1.44E-09	1.15E-10	-2.71E-08
AP	mol H ⁺	3.62E-02	1.28E-04	2.84E-03	3.91E-02	3.31E-04	1.24E-05	3.20E-04	3.72E-05	-4.20E-02
EP-freshwater	eq. kg P	2.07E-04	5.08E-06	4.31E-04	6.43E-04	1.10E-06	3.70E-07	4.19E-06	7.30E-07	-6.88E-03
EP-marine	eq. kg N	8.32E-03	2.97E-05	4.39E-04	8.79E-03	1.53E-04	3.38E-06	1.83E-04	8.77E-04	-5.92E-03
EP-terrestrial	eq. mol N	8.19E-02	3.00E-04	4.11E-03	8.63E-02	1.67E-03	3.47E-05	1.56E-03	1.43E-04	-5.19E-02
POCP	eq. kg NMVOC	2.83E-02	1.89E-04	1.13E-03	2.96E-02	4.93E-04	2.02E-05	3.92E-04	5.78E-05	-1.50E-02
ADP-minerals & metals*	eq. kg Sb.	6.64E-05	2.69E-07	2.67E-06	6.93E-05	1.28E-08	1.43E-08	9.55E-08	1.15E-08	-2.32E-05
ADP-fossil*	MJ	1.15E+02	8.51E-01	4.35E+00	1.20E+02	4.70E-01	7.66E-02	2.65E-01	1.08E-01	-6.49E+01
WDP	eq. m ³	2.98E+00	4.84E-03	1.02E-01	3.09E+00	1.16E-03	3.93E-04	5.53E-02	6.47E-04	-1.24E+00
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW										
PERE	MJ	5.67E-01	1.84E-02	2.63E+00	3.21E+00	2.66E-03	1.11E-03	1.06E-02	2.23E-03	-6.21E+00
PERM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	5.67E-01	1.84E-02	2.63E+00	3.21E+00	2.66E-03	1.11E-03	1.06E-02	2.23E-03	-6.21E+00
PEN-RE	MJ	1.05E+02	7.79E-01	4.30E+00	1.10E+02	4.28E-01	6.99E-02	2.52E-01	9.92E-02	-6.44E+01
PENRM	MJ	1.01E+01	7.24E-02	5.34E-02	1.02E+01	4.29E-02	6.64E-03	1.30E-02	9.05E-03	-4.63E-01
PENRT	MJ	1.15E+02	8.51E-01	4.35E+00	1.20E+02	4.70E-01	7.66E-02	2.65E-01	1.08E-01	-6.49E+01
SM	MJ	1.23E-03	1.30E-03	2.88E-02	3.14E-02	2.72E-04	7.66E-05	7.40E-04	9.74E-05	-3.51E-01
RSF	MJ	3.49E-04	4.30E-04	1.26E-02	1.33E-02	3.00E-05	1.87E-05	7.30E-05	2.14E-05	-2.00E-01
NRSF	MJ	6.71E-04	1.92E-03	4.22E-02	4.48E-02	8.10E-05	3.88E-05	2.56E-04	5.78E-05	-6.90E-01
FW	m ³	6.89E-02	1.19E-04	1.06E-02	7.97E-02	2.52E-05	1.02E-05	2.01E-03	1.07E-04	-1.72E-01

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

HWD	kg	7.87E-02	8.45E-04	1.42E-02	9.38E-02	3.91E-04	7.18E-05	2.11E-02	1.50E-04	-1.94E-01
NHWD	kg	5.74E-03	2.61E-02	2.50E-02	5.68E-02	2.90E-04	6.59E-03	1.70E-02	4.11E-01	-2.17E-01
RWD	kg	3.85E-07	4.15E-07	3.31E-06	4.11E-06	5.12E-08	2.32E-08	1.31E-07	4.09E-08	-4.61E-05
CRU	kg	-1.10E-21	-4.84E-23	2.87E-22	-8.57E-22	-3.59E-24	-1.45E-24	3.91E-24	9.50E-24	-5.70E-21
MFR	kg	7.19E-04	1.18E-03	2.22E-02	2.41E-02	2.24E-04	6.60E-05	3.39E-04	7.03E-05	-3.41E-01
MER	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EET	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

PM	Disease incidence	4.09E-07	3.19E-09	8.41E-09	4.20E-07	9.22E-09	4.96E-10	1.61E-09	7.51E-10	-7.44E-08
IRP**	eq. kBq U235	1.53E-03	1.68E-03	1.34E-02	1.66E-02	2.22E-04	9.59E-05	5.18E-04	1.70E-04	-1.88E-01
ETP-fw*	CTUe	3.96E+00	4.47E-01	1.50E+00	5.90E+00	2.23E-01	3.66E-02	2.77E+00	2.01E-01	-1.86E+01
HTTP-c*	CTUh	6.57E-10	3.06E-11	2.05E-10	8.93E-10	1.09E-11	2.24E-12	1.22E-10	3.11E-12	-2.42E-09
HTTP-nc*	CTUh	7.69E-09	5.92E-10	8.34E-09	1.66E-08	7.68E-11	5.47E-11	4.32E-09	1.14E-10	-1.12E-07
SQP*	dimensionless	1.12E-01	3.51E-01	4.86E+00	5.32E+00	3.14E-02	7.71E-02	7.14E-02	2.38E-01	-1.42E+01

Tabela 6.9: Wyniki analizy LCA dla wyrobów z poliwęglanu

Wyniki na 1 kg: wyroby z PC										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO2	5.16E+00	1.75E-01	3.76E-01	5.72E+00	3.57E-02	5.01E-03	1.40E+00	4.16E-02	-5.14E+00
GWP-fossil	eq. kg CO2	5.14E+00	1.75E-01	3.73E-01	5.69E+00	3.57E-02	5.01E-03	1.40E+00	4.16E-02	-5.11E+00
GWP-biogenic	eq. kg CO2	2.08E-02	1.47E-04	2.57E-03	2.35E-02	7.72E-06	3.84E-06	9.93E-05	2.91E-05	-2.75E-02
GWP-luluc	eq. kg CO2	4.22E-03	1.02E-04	2.54E-04	4.57E-03	4.01E-06	2.44E-06	1.06E-05	4.05E-06	-1.56E-03
ODP	eq. kg CFC 11	4.65E-07	3.80E-09	3.42E-09	4.72E-07	5.67E-10	1.14E-10	1.44E-09	1.15E-10	-2.44E-08
AP	mol H+	2.25E-02	3.71E-04	2.84E-03	2.57E-02	3.31E-04	1.24E-05	3.20E-04	3.72E-05	-3.78E-02
EP-freshwater	eq. kg P	1.54E-03	1.48E-05	4.31E-04	1.98E-03	1.10E-06	3.70E-07	4.19E-06	7.30E-07	-6.19E-03
EP-marine	eq. kg N	4.22E-03	8.63E-05	4.39E-04	4.75E-03	1.53E-04	3.38E-06	1.83E-04	8.77E-04	-5.33E-03
EP-terrestrial	eq. mol N	4.27E-02	8.73E-04	4.11E-03	4.77E-02	1.67E-03	3.47E-05	1.56E-03	1.43E-04	-4.68E-02
POCP	eq. kg NMVOC	2.04E-02	5.48E-04	1.13E-03	2.21E-02	4.93E-04	2.02E-05	3.92E-04	5.78E-05	-1.35E-02
ADP-minerals & metals*	eq. kg Sb.	4.76E-05	7.83E-07	2.67E-06	5.11E-05	1.28E-08	1.43E-08	9.55E-08	1.15E-08	-2.09E-05
ADP-fossil*	MJ	1.13E+02	2.47E+00	4.35E+00	1.19E+02	4.70E-01	7.66E-02	2.65E-01	1.08E-01	-5.85E+01
WDP	eq. m3	3.16E+00	1.41E-02	1.02E-01	3.28E+00	1.16E-03	3.93E-04	5.53E-02	6.47E-04	-1.11E+00
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW										
PERE	MJ	4.80E+00	5.34E-02	2.63E+00	7.48E+00	2.66E-03	1.11E-03	1.06E-02	2.23E-03	-5.59E+00
PERM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	4.80E+00	5.34E-02	2.63E+00	7.48E+00	2.66E-03	1.11E-03	1.06E-02	2.23E-03	-5.59E+00
PEN-RE	MJ	1.04E+02	2.26E+00	4.30E+00	1.11E+02	4.28E-01	6.99E-02	2.52E-01	9.92E-02	-5.80E+01
PENRM	MJ	8.50E+00	2.10E-01	5.34E-02	8.76E+00	4.29E-02	6.64E-03	1.30E-02	9.05E-03	-4.17E-01
PENRT	MJ	1.13E+02	2.47E+00	4.35E+00	1.19E+02	4.70E-01	7.66E-02	2.65E-01	1.08E-01	-5.85E+01
SM	MJ	2.02E-01	3.78E-03	2.88E-02	2.34E-01	2.72E-04	7.66E-05	7.40E-04	9.74E-05	-3.16E-01
RSF	MJ	1.05E-01	1.25E-03	1.26E-02	1.19E-01	3.00E-05	1.87E-05	7.30E-05	2.14E-05	-1.80E-01
NRSF	MJ	1.68E-01	5.59E-03	4.22E-02	2.15E-01	8.10E-05	3.88E-05	2.56E-04	5.78E-05	-6.21E-01
FW	m3	7.43E-02	3.47E-04	1.06E-02	8.53E-02	2.52E-05	1.02E-05	2.01E-03	1.07E-04	-1.55E-01

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

HWD	kg	1.66E-01	2.46E-03	1.42E-02	1.82E-01	3.91E-04	7.18E-05	2.11E-02	1.50E-04	-1.75E-01
NHWD	kg	3.14E-01	7.59E-02	2.50E-02	4.15E-01	2.90E-04	6.59E-03	1.70E-02	4.11E-01	-1.96E-01
RWD	kg	1.19E-04	1.21E-06	3.31E-06	1.23E-04	5.12E-08	2.32E-08	1.31E-07	4.09E-08	-4.15E-05
CRU	kg	-5.70E-21	-1.41E-22	2.87E-22	-5.55E-21	-3.59E-24	-1.45E-24	3.91E-24	9.50E-24	-5.14E-21
MFR	kg	1.91E-01	3.42E-03	2.22E-02	2.16E-01	2.24E-04	6.60E-05	3.39E-04	7.03E-05	-3.07E-01
MER	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EET	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

PM	Disease incidence	2.11E-07	9.28E-09	8.41E-09	2.29E-07	9.22E-09	4.96E-10	1.61E-09	7.51E-10	-6.71E-08
IRP**	eq. kBq U235	4.64E-01	4.89E-03	1.34E-02	4.83E-01	2.22E-04	9.59E-05	5.18E-04	1.70E-04	-1.69E-01
ETP-fw*	CTUe	2.57E+02	1.30E+00	1.50E+00	2.59E+02	2.23E-01	3.66E-02	2.77E+00	2.01E-01	-1.68E+01
HTTP-c*	CTUh	7.49E-09	8.89E-11	2.05E-10	7.78E-09	1.09E-11	2.24E-12	1.22E-10	3.11E-12	-2.18E-09
HTTP-nc*	CTUh	6.12E-08	1.72E-09	8.34E-09	7.13E-08	7.68E-11	5.47E-11	4.32E-09	1.14E-10	-1.01E-07
SQP*	dimensionless	1.18E+01	1.02E+00	4.86E+00	1.77E+01	3.14E-02	7.71E-02	7.14E-02	2.38E-01	-1.28E+01

7. DOKUMENTY REFERENCYJNE

- PN-EN 15804+A2:2020-03 Zrównoważenie obiektów budowlanych -- Deklaracje środowiskowe wyrobu -- Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych
- PN-EN ISO 14025:2010 Etykiety i deklaracje środowiskowe -- Deklaracje środowiskowe III typu -- Zasady i procedury
- PN-EN ISO 14044:2009 Zarządzanie środowiskowe -- Ocena cyklu życia -- Wymagania i wytyczne
- PN-EN 15942:2012 Zrównoważone obiekty budowlane -- Środowiskowe deklaracje wyrobu -- Format komunikatu: biznes-biznes
- PN-EN ISO 14067:2018-10 Gazy cieplarniane -- Ślad węglowy wyrobów -- Wymagania i wytyczne dotyczące kwantyfikacji
- ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works -- Core rules for environmental product declarations of construction products and services
- Baza danych ecoinvent 3.9



„CERTBUD” Sp. z o.o.
ZAKŁAD CERTYFIKACJI
ul. Mokotowska 46 lok. 8, 00-543 Warszawa
Tel. 535 733 933, 535 833 933, 881 616 887

CERTYFIKAT Nr EPD-2024-0068-1

DEKLARACJI ŚRODOWISKOWEJ III TYPU

Produkt:

Wyłaczane wyroby z tworzyw sztucznych:

- rury karbowane z PP, HDPE, LDPE, P, PA6, blendy PC/ABS, PVC
- złączki giętkie z PP, blendy PC/ABS
- złączki sztywne z PVC
- listwy CTS z blendy PC/ABS, PVC
- rury sztywne z PVC, blendy PC/ABS, HDPE

Producent:

ELEKTROPLAST Sp. z o.o.
32-431 Stróża 1015
NIP: 681-18-27-742

Potwierdza się poprawność danych uwzględnionych przy opracowaniu
Deklaracji Środowiskowej Typu III oraz ich zgodność z wymaganiami normy:

EN 15804+A2:2019

Zrównoważenie obiektów budowlanych
Deklaracje środowiskowe wyrobu
Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych

*Niniejszy certyfikat wydano po raz pierwszy 19-12-2024r. oraz zachowuje ważność przez 5 lat lub aż do zmian w
wyżej wspomnianej Deklaracji Środowiskowej.*



Dyrektor Zakładu Certyfikacji
CERTBUD Sp. z o.o.

K. Pawłowski

Kamil PAWŁOWSKI

Warszawa, 19/12/2024 r.