

DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU

Nr 01-01/2024

**MASY SZPACHLOWE:
GREINPLAST SL
GREINPLAST SW
GREINPLAST SWP
GREINPLAST SAS
GREINPLAST SA**

Właściciel deklaracji: Greinplast sp. z o.o.

*Właściciel programu: Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i
Materiałów Budowlanych
Centrum Inżynierii Środowiska*


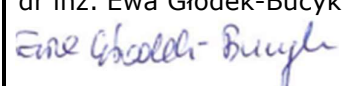
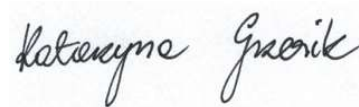
Nazwa programu Deklaracje Środowiskowe Produktów – B2B

Data wydania: 26.01.2024

Deklaracja ważna do: 26.01.2029

1. INFORMACJE OGÓLNE

Właściciel deklaracji: Greinplast sp. z o.o.	Produkty objęte deklaracją: Masy szpachlowe: Greinplast SL, Greinplast SW, Greinplast SWP, Greinplast SAS, Greinplast SA.
Właściciel programu: Sieć Badawcza Łukasiewicz-Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych Centrum Inżynierii Środowiska w Opolu. http://www.icimb.pl/opole/	Właściciel deklaracji: Greinplast sp. z o.o. Krasne 512 B 36-007 Krasne Telefon: +48 17 77 13 501 Adres: e-mail: seketariat@greinplast.pl https://www.greinplast.pl
Data wystawienia: 26.01.2024	Deklarowany produkt/deklarowana jednostka: Jednostką deklarowaną (DU) jest 1 kg (1 kilogram) masy szpachlowej: Greinplast SL, Greinplast SWP, Greinplast SW, Greinplast SAS, Greinplast SA.
Deklaracja ważna do: 26.01.2029	Zakres: Deklaracja obejmuje całkowitą produkcję mas szpachlowych: <ul style="list-style-type: none">✓ Greinplast SL,✓ Greinplast SW,✓ Greinplast SWP,✓ Greinplast SAS,✓ Greinplast SA Zawiera informacje o oddziaływaniu deklarowanego produktu na środowisko. Wszelkie dane dotyczące cyklu produkcyjnego zostały zebrane przez Greinplast sp. z o.o. z okresu od 01.01.2022 do 31.12.2022 (12 m-cy) i odpowiadają ówczesnej technologii produkcji. Są to dane uśrednione dla całkowitej produkcji mas szpachlowych w zakładzie. Ocena cyklu życia została opracowana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 15804+A2:2020, PN-EN ISO 14025 oraz PN-EN ISO 14040. Reguły kategoryzacji wyrobu zostały przyjęte zgodnie z normą PN-EN 15804. Właściciel deklaracji jest odpowiedzialny za informacje i dowody bazowe. Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych Centrum Inżynierii Środowiska w Opolu nie ponosi odpowiedzialności za informacje producenta oraz dane i dowody dotyczące oceny cyklu życia.

	Deklaracje będące wynikiem różnych programów lub wykonywane niezgodnie z normą mogą nie być porównywalne.
Reguły kategoryzacji wyrobu (PCR)	Zgodnie z normą: PN-EN 15804+A2:2020-03 Zrównoważenie robót budowlanych. Deklaracje środowiskowe wyrobu. Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych.
Reprezentatywność:	Produkt polski, rok 2022
Deklarowana trwałość:	Brak deklarowanej trwałości
Powody wykonania LCA:	B2B
Analiza cyklu życia (LCA):	Analiza LCA obejmuje moduły A1-A3, C1-C4 oraz D zgodnie z normą PN-EN 15804+A2 (Cradle-to-Gate with options)
Sieć Badawcza Łukasiewicz Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych Centrum Inżynierii Środowiska zapewnia dostęp do deklaracji środowiskowej III typu dla mas szpachlowych zainteresowanym stronom.	
<p>Zespół autorski: dr inż. Ewa Głodek-Bucyk mgr inż. Katarzyna Kiprian mgr inż. Patryk Okoń</p> <p>Zatwierdził: dr Joanna Poluszyńska</p>  <p>Dyrektor Centrum Inżynierii Środowiska</p> <p>dr inż. Ewa Głodek-Bucyk</p>  <p>Lider Grupy Badawczej Inżynieria Procesowa</p>	<p>Weryfikacja:</p> <p>CEN norma PN-EN 15804+A2 służy jako główny dokument PCR.</p> <p>Niezależna weryfikacja deklaracji i danych zgodnie z normą EN ISO 14025:2010</p> <p><input type="checkbox"/> wewnętrzna <input checked="" type="checkbox"/> zewnętrzna</p>  <p>dr hab. inż. Katarzyna Grzesik</p>

2. INFORMACJE O PRODOCENCIE I PRODUKTACH

Greinplast sp. z o.o. jest dynamicznie rozwijającą się polską firmą rodzinną, która od 1997 roku z powodzeniem umacnia swoją pozycję na rynku chemii budowlanej. W ofercie firmy znajduje się ponad 180 produktów, wśród których dużym uznaniem cieszą się: systemy ociepleń, tynki, farby fasadowe oraz wewnętrzne, okładziny elewacyjne, szpachle i gładzie, kleje do płytek, systemy dekoracyjne do wnętrz, hydroizolacje, grunty, impregnaty i wiele innych.

Produkty Greinplastu dedykowane są dla profesjonalistów – świadomych i wymagających wykonawców budowlanych. Ich atutem jest wysoka jakość, która osiągana jest dzięki używanym surowcom oraz zaangażowaniu zespołu ekspertów doskonalących receptury produktów w nowoczesnym, firmowym laboratorium. Firma rozwija i doskonali własne technologie produkcji oraz zastosowania innowacyjnych materiałów dla budownictwa. Dystrybucja odbywa się za pośrednictwem sieci oddziałów i przedstawicieli na terenie całego kraju. Firma Greinplast na co dzień blisko współpracuje z wykonawcami oferując wsparcie techniczne oraz doradztwo w zakresie najnowszych technologii. Dzięki temu cieszy się zaufaniem profesjonalistów, którzy doceniają indywidualną obsługę oraz rekomendują swoim klientom produkty z żółwim w logo.

Grupa produktów objętych deklaracją to:

Masy szpachlowe – GREINPLAST SL, GREINPLAST SW, GREINPLAST SWP, GREINPLAST SAS, GREINPLAST SA

Orientacyjny skład produktów objętych deklaracją zamieszczono w tabeli poniżej:

Materiał	Udział masowy [%]				
	GREINPLAST SL	GREINPLAST SW	GREINPLAST SWP	GREINPLAST SAS	GREINPLAST SA
Woda	32,07	26,85	25,22	29,16	25,62
Wypełniacze	60,00	72,00	71,02	63,00	71,00
Biocydy	0,36	0,36	0,36	0,35	0,36
Spoiwo	4,00	-	2,00	5,00	2,00
Odpieniacze	0,20	0,10	0,18	0,19	-
Zagęstniki	2,00	0,66	1,12	1,78	0,70
Dodatki chemiczne	1,37	0,03	0,11	0,52	0,32

Produkcja mas szpachlowych GREINPLAST:

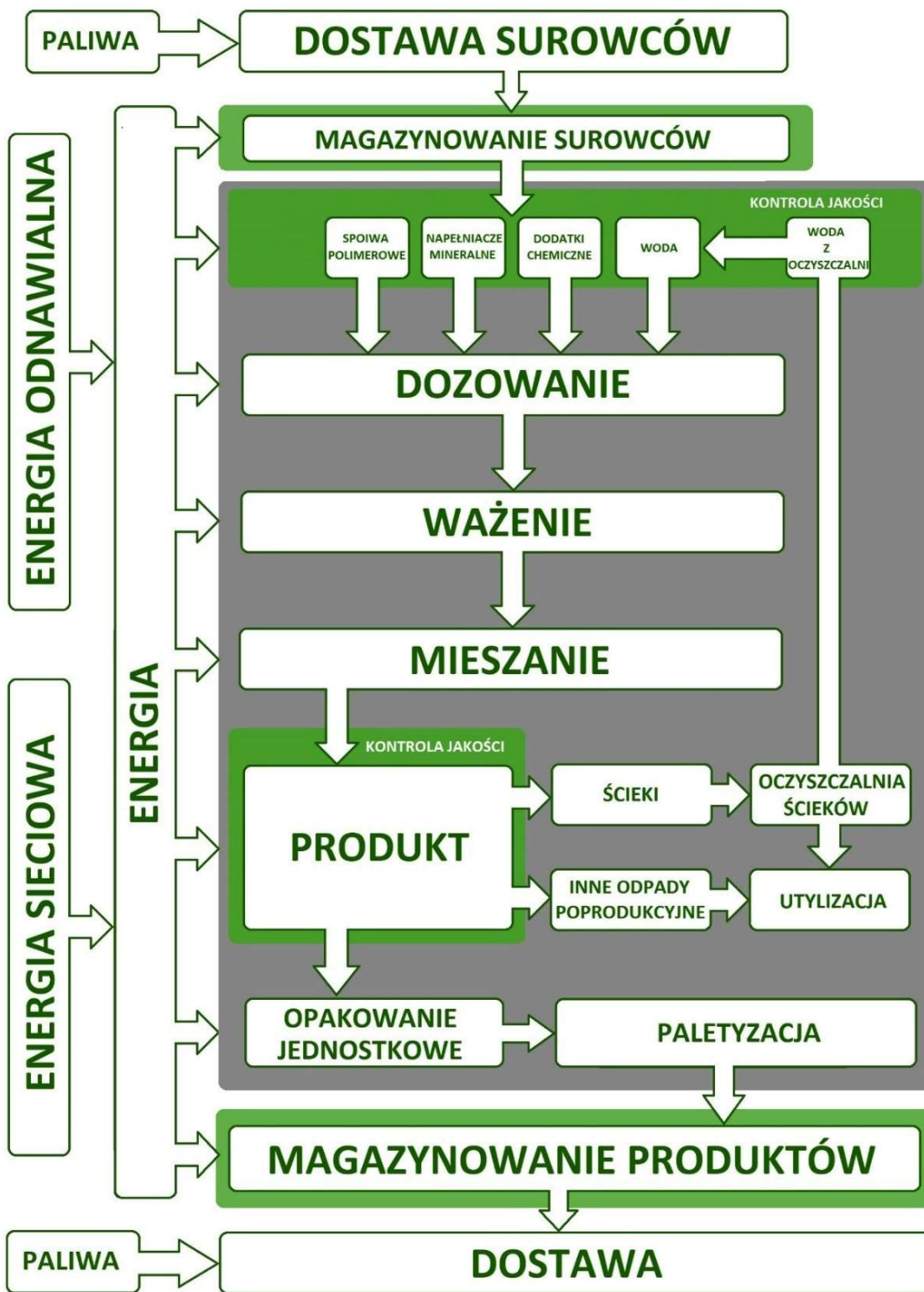
Surowce wykorzystywane do produkcji mas szpachlowych dostarczane są do firmy Greinplast Sp. z o.o. transportem kołowym. W zależności od typu surowca jest on przewożony na palecie w workach, beczkach, big-bagach, paleta-pojemnikach lub w autocysternach. Dostarczony surowiec poddawany jest ścisłej kontroli w Dziale Kontroli Jakości, a następnie trafia na magazyn lub do silosów magazynowych.

Podczas procesu produkcyjnego surowce są dozowane ręcznie lub automatycznie przez pompy, podajniki, rurociągi, hoppersy. Każdy surowiec w zależności od rodzaju jest poddawany dokładnemu ważeniu w specjalnych układach wagowych umieszczonych na linii produkcyjnej. I tak zważone składniki w odpowiedniej kolejności trafiają do disolwera, gdzie są dokładnie mieszane.

Po zakończeniu procesu produkcyjnego próbka wyprodukowanego wyrobu trafia do Działu Kontroli Jakości, gdzie sprawdzane są odpowiednie jego właściwości. Jeśli wymagania są spełnione, wyrób ten zostaje dopuszczony do pakowania. Jest on pakowany w opakowania jednostkowe, układany na palecie i umieszczany na magazynie.

W dalszej kolejności wyroby gotowe trafiają do punktów sprzedaży. Podczas procesu produkcji szpachli dochodzi do wytworzenia ścieków (między innymi z mycia maszyn i pojemników po użytych surowcach). Ścieki te są poddawane oczyszczaniu w zakładowej oczyszczalni ścieków. Oczyszczona woda zawracana jest z powrotem do produkcji, natomiast części stałe z oczyszczalni trafiają do utylizacji. Powstałe inne odpady poprodukcyjne takie jak opakowania po surowcach (worki papierowe, folia, itp.) również przekazywane są do utylizacji.

Rys. 1. Schemat produkcyjny mas szpachlowych produkowanych przez Greinplast sp. z o.o.



GREINPLAST SL

masa szpachlowa wykończeniowa, lekka na bazie specjalnie wyselekcjonowanych wypełniaczy, dyspersji polimerowej, środków modyfikujących i wody. Służy do wygładzania i wyrównywania powierzchni ścian przed wykonywaniem powłok malarskich w pomieszczeniach wewnętrznych. Masa posiada niezwykle lekką kompozycję poprzez zastosowanie w recepturze nowoczesnego systemu zagęstników tworząc gładkie i równe powierzchnie. Wyrób można nakładać na wszystkie podłoża mineralne jak: beton, gazobeton, tynki cementowe, cementowo-wapienne, gipsowe, płyty G-K.



GREINPLAST SWP

masa szpachlowa wykończeniowa, polimerowa na bazie specjalnie wyselekcjonowanych wypełniaczy, dyspersji polimerowej, środków modyfikujących i wody. Służy do ręcznego i natryskowego wygładzania i wyrównywania powierzchni ścian i sufitów przed wykonaniem powłok malarskich wewnątrz budynków. Wysychając tworzy równe, gładkie powierzchnie o dużym stopniu białości. Wyrób można nakładać na wszystkie podłoża mineralne jak: beton, gazobeton, tynki cementowe, cementowo-wapienne, gipsowe, płyty G-K.



GREINPLAST SW

masa szpachlowa, wykończeniowa na bazie wypełniaczy mineralnych, środków poprawiających przyczepność, środków konserwujących i modyfikujących oraz wody. Służy do ręcznego wygładzania powierzchni ścian i sufitów przed malowaniem, tapetowaniem w pomieszczeniach wewnętrznych. Wyrób można nakładać na wszystkie podłoża mineralne jak: beton, gazobeton, tynki cementowe, cementowo-wapienne, gipsowe, płyty G-K.



GREINPLAST SAS

masa szpachlowa polimerowa na bazie specjalnie wyselekcjonowanych wypełniaczy, dyspersji polimerowej, środków modyfikujących i wody. Służy do ręcznego i natryskowego szpachlowania połączeń płyt G-K z wykorzystaniem taśmy zbrojącej w pomieszczeniach wewnętrznych. Uzyskane powłoki po wyschnięciu cechuje wysoka odporność mechaniczna i elastyczność uzyskanych spoin. Masa pozwala na budowanie grubszych warstw w jednym etapie bez obawy o spływ, skurcz i spękania uzyskanej wyprawy. Wyrób można nakładać na wszystkie podłoża mineralne jak: beton, gazobeton, tynki cementowe, cementowo-wapienne, gipsowe, płyty G-K.



GREINPLAST SA

masa szpachlowa akrylowa na bazie dyspersji akrylowej, wypełniaczy mineralnych, środków konserwujących i modyfikujących oraz wody. Służy do ręcznego i natryskowego wyrównywania i wygładzania ścian oraz sufitów w pomieszczeniach wewnętrznych. Stosując masę szpachlową uzyskuje się gładką i estetyczną powierzchnie doskonale przygotowaną pod wykończeniowe powłoki malarskie. Wyrób można nakładać na wszystkie podłoża mineralne jak: beton, gazobeton, tynki cementowe, cementowo-wapienne, gipsowe, płyty G-K.



Tabela 1. Właściwości mas szpachlowych produkowanych przez Greinplast sp. z o. o.









Nazwa wyrobu	Gęstość objętościowa [PN-EN ISO 2811-1: 2016-04]	Zużycie	Czas wysychania	Wytrzymałość na zginanie (EN 13963:2005 +AC:2006)	Przyczepność do podłoża z betonu [PN-EN 1542:2000]
GREINPLAST SL	ok. 1,20 kg/dm ³	ok. 1,2 kg /m ² x mm	12 h	≥ 120 N	≥ 0,5 MPa
GREINPLAST SWP	1,85 kg/dm ³ (±10%)	1,5-2,0 kg/m ² x mm	12 h	≥ 120 N	≥ 0,7 MPa
GREINPLAST SW	1,92 kg/dm ³ (±10%)	1,5-2,0 kg/m ² x mm	12 h	-	≥ 1,5 MPa
GREINPLAST SAS	1,75 kg/dm ³ (±10%)	1,5-2,0 kg/m ² x mm	12 h	≥ 310 N	≥ 0,9 MPa
GREINPLAST SA	1,81 kg/dm ³ (±10%)	1,5-2,0 kg/m ² x mm	12 h	≥ 250 N	≥ 1,0 MPa

Deklarowane przez producenta składy produktów zamieszczono w kartach charakterystyki opracowanej indywidualnie dla każdego z rodzajów mas szpachlowych. Karty charakterystyki są umieszczone na stronie internetowej właściciela deklaracji www.greinplast.pl

Bezpieczeństwo użytkowania i ochrona środowiska

Masy szpachlowe zawierają substancje, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla użytkowników i środowiska. Jednakże dopóki użytkownik postępuje zgodnie z zaleceniami producenta, masy szpachlowe nie stanowią zagrożenia dla użytkowników i są bezpieczne dla otoczenia. Warunki bezpiecznego stosowania i użytkowania mas szpachlowych zostały przedstawione w kartach charakterystyki dla każdego wyrobu osobno. Karta charakterystyki zawiera opis zagrożeń, które może spowodować wyrób, a także podstawowe dane fizykochemiczne na jego temat. Karty charakterystyki są umieszczone na stronie internetowej właściciela deklaracji www.greinplast.pl

3. LCA: ZASADY WYKONYWANIA OBLICZEŃ

Ograniczenia systemowe	<p>Analiza cyklu życia badanych produktów obejmuje moduły A1-A3, C1-C4 i D (Cradle to Gate with options) zgodnie z PN-EN 15804. Obejmuje ona moduły:</p> <ul style="list-style-type: none"> A1 – wydobycie i przygotowanie surowców, wytwarzanie energii elektrycznej i nośników energii dla procesów pomocniczych, A2 – transport surowców do bramy zakładu produkcyjnego, A3 – produkcję, z uwzględnieniem procesów pomocniczych oraz emisji. C1 – wyburzanie/rozbiórkę C2 – transport do miejsca przetwarzania odpadów C3 – przetwarzanie odpadów C4 – zagospodarowanie odpadów D – korzyści i obciążenia poza granicami systemu
Okres zbierania danych	<p>Dane dotyczące procesu produkcji pochodzą z roku 2022, okres od 01.01.22 do 31.12.22.</p>
Jednostka deklarowana (DU)	<p>Jako jednostkę deklarowaną (DU) przyjęto 1 kg masy szpachlowej.</p>
Założenia	<p>A1 – wydobycie i zużycie surowców odnoszą się do konkretnych udziałów masowych w procesie produkcyjnym, przypadających na jednostkę deklarowaną produktu.</p> <p>A2 – odległości od miejsca pozyskania surowców do zakładu produkcyjnego indywidualne dla każdego surowca, środki transportu zróżnicowane ze względu na sposób dostawy surowców.</p> <p>A3 – wartości emisji CO₂, NO_x, SO₂ oraz pozostałych gazów i pyłów z procesu produkcyjnego otrzymane w wyniku obliczeń, pozostałe szacowane na podstawie zużycia paliwa.</p> <p>C1 – opisuje postępowanie z guzem budowlanym podczas wyburzania/rozbiórki ścian murowanych w ramach procesu wyburzania/rozbiórki całego</p>

budynku. Dane są gromadzone na podstawie opracowanego scenariusza.

Zgodnie z obowiązującym prawem odpady gruzu budowlanego podlegają odzyskowi. Całkowita ilość wytworzonego odpadu gruzu jest transportowana do zakładu przetwarzania w celu przeprowadzenia operacji odzysku. Wyburzanie/rozbiórka ścian murowanych jest uważana za część procesu rozbiórki całego budynku. Masa szpachlowa jako pokrycie ścian stanowi niewielki procent masy ściany murowanej. Można zatem pominąć wkład gładzi szpachlowych w rozbiórkę całego budynku i przyjąć wpływ tego modułu jako zerowy.

C2 – odnosi się do transportu odpadów z budowy i rozbiórki, zawierających masę szpachlową do zakładu odzysku lub unieszkodliwiania odpadów. Dane są gromadzone na podstawie opracowanego scenariusza.

C3 – uwzględnia wpływ na środowisko podczas przetwarzania odpadów z budowy i rozbiórki zawierających masę szpachlową w zakładzie odzysku odpadów. Obliczenia są wykonywane na podstawie opracowanego scenariusza.

C4 – powinien uwzględniać wpływ składowanego gruzu budowlanego zawierającego masy szpachlowe. W opracowanym scenariuszu nie są brane pod uwagę operacje składowania, ponieważ gruz budowlany nie jest bezwartościowym odpadem, podlega recyklingowi i nie powinien trafiać na składowiska odpadów komunalnych.

D –dotyczy wpływu i skutków stosowania materiału wtórnego. Zakłada się termiczną utylizację materiałów opakowaniowych. Obliczenia są wykonywane w oparciu o opracowany scenariusz.

Kryteria odcięcia

Pod uwagę wzięto 99% wszystkich strumieni masowych biorących udział w procesie produkcyjnym. Całość energii wykorzystywanej w procesie została wzięta pod uwagę w deklaracji środowiskowej.

Dane ogólne

Głównym źródłem danych ogólnych i pomocniczych jest baza EcoInvent 3.8 oraz raporty producenta.

Alokacja

Część komponentów wykorzystywanych w produkcji mas szpachlowych jest produkowana w zakładzie w Krasnem.

Wszystkie dane dotyczące komponentów produkowanych w zakładzie Greinplast zostały dostarczone przez producenta zostały odniesione do jednostki deklarowanej (DU) produktu – **1 kg** masy szpachlowej. Dane dotyczące produkcji komponentów spoza zakładu Greinplast zostały zaczerpnięte z bazy danych EcoInvent.

4. LCA: SCENARIUSZE I DODATKOWE INFORMACJE TECHNICZNE

Na potrzeby analizy cyklu życia produktów objętych deklaracją środowiskową w zakresie "Cradle to gate with options" opracowano scenariusze dla modułów C1-C4 oraz D:

Moduł C1 - Wyburzanie/rozbiórka - masa szpachlowa jest nierozzerwalnie związana z podłożem na który została naniesiona, a jej usunięcie z podłoża na które została naniesiona może być bardzo pracochłonne podczas rozbierania/wyburzania musi zostać usunięta razem z podłożem i traktowana jest jako zmieszany gruz budowlany. Wpływ na środowisko jest bardzo mały i został pominięty.

Moduł C2 -Transport - transport odpadów zawierających masy szpachlowe w ramach przetwarzania odpadów, np. na miejsce recyklingu i transport odpadów np. do miejsca ostatecznej utylizacji - przyjęto następujące założenia:

- 100% masy odpadu jest transportowane do zakładu odzysku jako część odpadu 17 01 01 lub 17 01 02 (gruz budowlany),
- transport odbywa się przy pomocy samochodów samowładowczych o ładowności 7,5 – 16 ton, spełniających normy emisyjne EURO 6
- materiał jest transportowany do miejsca przetwarzania odpadów znajdującego się w odległości 100 km od miejsca rozbiórki.

Moduł C3 - Przetwarzanie odpadów, np. odbiór frakcji odpadów z rozbiórki i przeróbki strumieni materiałów przeznaczonych do ponownego wykorzystania, recyklingu i odzysku energii. Odpady zawierające masę szpachlową przeznaczone do odzysku klasyfikowane są jako „odpady inne niż niebezpieczne” o kodzie 17 01 01 lub 17 01 02. Pierwsza grupa odpadów jest poddawana recyklingowi na frakcję całkowitą 0/63 mm. Proces recyklingu obejmuje kruszenie i przesiewanie. Nie stosuje się obróbki wstępnej, dodatkowego przesiewania frakcji lub obróbki końcowej.

Recykling odbywa się w zakładzie przetwarzania odpadów. Biorąc pod uwagę, że masa szpachlowa stanowiłaby niewielką część kodu odpadów 17 01 01, z zastrzeżeniem, że przetworzona masa szpachlowa jest materiałem kruchym, pominięto jej wkład w skutki związane z recyklingiem (moduł D). Druga grupa odpadów (17 01 02) jest zwykle odzyskiwana podczas wypełniania wyrobisk. Aby uzyskać odpowiednią klasyfikację, stosuje się tylko zgrubne kruszenie.

Do obliczeń założono następujące procesy: rozładunek (ładowarka), kruszenie (kruszarka)

Do obliczeń przyjęto:

zużycie energii	0,03	kWh/kg
zużycie paliwa	0,315	MJ/kg

Moduł C4 – powinien uwzględniać wpływ składowanego gruzu budowlanego zawierającego masę szpachlową. W opracowanym scenariuszu nie są brane pod uwagę operacje składowania.

Moduł D – *Potencjał ponownego wykorzystania* - Istnieje duża niepewność dotycząca opracowania scenariuszy dla modułu D, co utrudnia modelowanie i obliczanie. Recyklingowa frakcja kruszywa 0/63 mm gruzu budowlanego 17 01 01, zawierająca masy szpachlowe, przyczynia się do oszczędności surowców naturalnych. Jednak niski ich udział m we frakcji całkowitej sprawia, że pozytywne oddziaływania wynikające z ponownego wykorzystania materiału objętego deklaracją są pomijalne. Gdy przetworzony gruz o kodzie 17 01 02 zawierający analizowany produkt stosuje się do wypełniania wyrobisk, również przyczynia się to do oszczędności surowców naturalnych.

5. LCA: WYNIKI

W tabeli poniżej przedstawiono moduły LCA uwzględnione przy obliczaniu kategorii wpływu na środowisko dla produktów objętych deklaracją.

OPIS GRANIC SYSTEMU (X – UWZGLĘDNIONE W LCA, MND – MODUŁ NIEZADEKLAROWANY, WN – WSKAŹNIK NIEOKREŚLONY)																	
Etap produkcji			Etap budowy		Etap użytkowania							Etap końca życia				Korzyści i przepływy poza granicami systemu	
Wydobycie i zaopatrzenie w surowce	Transport	Produkcja	Transport	Proces konstrukcji	Użytkowanie	Konserwacja	Naprawa	Wymiana	Renowacja	Zużycie energii	Zużycie wody	Rozbiórka	Transport	Przetwarzanie odpadów	Utylizacja	Potencjał ponownego wykorzystania	
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X

Dalej zostały przedstawione wyniki analizy LCA dla produktu – **1 kg masy szpachlowej**.

GWP-total	Całkowity potencjał tworzenia efektu cieplarnianego
GWP-fossil	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego: paliwa kopalne
GWP-biogenic	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego: biogeniczny
GWP-luluc	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego: użytkowanie gruntów oraz ich przekształcanie
ODP	Potencjał wyczerpywania stratosferycznej warstwy ozonowej
AP	Potencjał zakwaszenia
EP-freshwater	Potencjał eutrofizacji środowisk słodkowodnych
EP-marine	eutrofizacji środowisk słonowodnych
EP-terrestrial	Potencjał eutrofizacji środowisk lądowych

POCP	Potencjał formowania ozonu troposferycznego
ADP	Potencjał wyczerpywania abiotycznego surowców niebędących paliwami kopalnymi
ADP-fossil	Potencjał wyczerpywania abiotycznego surowców będących paliwami kopalnymi
WDP	Potencjał pozbawiania wody (użytkownika),
PM	Potencjalna zapadalność na choroby spowodowane emisjami pyłowymi
IRP	Promieniowanie jonizujące (potencjalna efektywność narażenia ludzi w stosunku do U235)
ETP-fw	Potencjalna jednostka porównawcza toksyczności dla ekosystemów
HTP-c	Potencjalna porównawcza jednostka toksyczna dla ludzi, choroby nowotworowe
HTP-nc	Potencjalna porównawcza jednostka toksyczna dla ludzi, choroby nie-nowotworowe
SQP	Wskaźnik potencjalnej jakości gleby
PERE	Zużycie odnawialnych zasobów energii, z wyłączeniem odnawialnych zasobów energii wykorzystanych jako surowiec
PERM	Zużycie odnawialnych zasobów energii, wykorzystanych jako surowiec
PERT	Całkowite zużycie odnawialnych, pierwotnych zasobów energii
PEN-RE	Zużycie nieodnawialnych pierwotnych zasobów energii, z wyłączeniem nieodnawialnych pierwotnych zasobów energii wykorzystanych jako surowiec
RE	Zużycie nieodnawialnych zasobów energii, wykorzystanych jako surowiec
PENRT	Całkowite zużycie nieodnawialnych, pierwotnych zasobów energii
SM	Zużycie materiałów wtórnych
RSF	Zużycie odnawialnych paliw alternatywnych
NRSF	Zużycie nieodnawialnych paliw alternatywnych
FW	Zużycie świeżej wody

GŁÓWNE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SW									
Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	9,03E-02	1,60E-02	1,99E-02	0,00E+00	2,14E-02	5,91E-02	0,00E+00	-3,58E-03
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	9,39E-02	1,60E-02	6,04E-02	0,00E+00	2,13E-02	5,90E-02	0,00E+00	-3,57E-03
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-3,80E-03	1,38E-05	-4,06E-02	0,00E+00	1,94E-05	1,31E-04	0,00E+00	-1,08E-05
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	1,44E-04	6,38E-06	1,08E-04	0,00E+00	1,01E-05	9,93E-06	0,00E+00	-3,55E-07
ODP	kg CFC11 eq.	1,16E-06	3,70E-09	5,32E-09	0,00E+00	4,81E-09	6,58E-09	0,00E+00	-7,32E-10
AP	mol H+ eq.	5,89E-04	4,53E-05	4,07E-04	0,00E+00	6,04E-05	5,17E-04	0,00E+00	-3,63E-05
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	5,78E-05	1,05E-06	5,94E-05	0,00E+00	1,61E-06	3,81E-05	0,00E+00	-1,64E-07
EP-marine	kg N eq.	1,11E-04	9,21E-06	6,80E-05	0,00E+00	1,18E-05	1,64E-04	0,00E+00	-1,57E-05
EP-terrestrial	mol N eq.	1,20E-03	1,00E-04	6,33E-04	0,00E+00	1,28E-04	1,73E-03	0,00E+00	-1,72E-04
POCP	kg NMVOC eq.	3,28E-04	3,86E-05	1,97E-04	0,00E+00	4,93E-05	4,76E-04	0,00E+00	-4,79E-05
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	8,37E-07	5,66E-08	1,64E-07	0,00E+00	9,77E-08	2,84E-08	0,00E+00	-1,84E-09
ADP-fossil	MJ	1,70E+00	2,42E-01	1,07E+00	0,00E+00	3,19E-01	7,26E-01	0,00E+00	-4,80E-02
WDP	WDP (m ³) świat. ekw	7,29E-02	7,36E-04	1,68E-02	0,00E+00	1,06E-03	4,70E-03	0,00E+00	-7,57E-05
DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SW									
Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	2,45E-08	1,29E-09	1,69E-09	0,00E+00	1,46E-09	8,40E-09	0,00E+00	-9,55E-10
IRP	kBq U235 eq.	2,89E-02	1,25E-03	1,25E-02	0,00E+00	1,70E-03	2,65E-03	0,00E+00	-2,13E-04
ETP-fw	CTUe	5,78E-05	1,05E-06	5,94E-05	0,00E+00	1,61E-06	3,81E-05	0,00E+00	-1,64E-07
HTP-c	CTUh	5,91E-11	6,11E-12	6,98E-11	0,00E+00	9,41E-12	1,83E-11	0,00E+00	-1,13E-12
HTP-nc	CTUh	1,90E-09	1,92E-10	8,57E-10	0,00E+00	2,52E-10	6,05E-10	0,00E+00	-3,17E-11
SQP	-	1,03E+00	1,69E-01	3,95E+00	0,00E+00	1,89E-01	1,12E-01	0,00E+00	-6,29E-03
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIĘ ZASOBÓW: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SW									
Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3,53E-01	3,47E-03	8,14E-01	0,00E+00	5,42E-03	2,65E-02	0,00E+00	-2,98E-04
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
PERT	MJ	3,53E-01	3,47E-03	8,14E-01	0,00E+00	5,42E-03	2,65E-02	0,00E+00	-2,98E-04
PEN-RE	MJ	1,18E+00	3,68E-02	8,00E-01	0,00E+00	5,08E-02	4,63E-01	0,00E+00	-1,31E-04
RE	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
PENRT	MJ	1,18E+00	3,68E-02	8,00E-01	0,00E+00	5,08E-02	4,63E-01	0,00E+00	-1,31E-04
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	7,18E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,45E-01
NRSF	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
FW	m ³	5,13E-03	3,27E-06	2,85E-02	0,00E+00	6,40E-05	2,43E-02	0,00E+00	-7,55E-06
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SW									
Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka (odniesiona do DU)	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Ilość odpadów innych niż niebezpieczne	kg	WN	WN	6,57E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów radioaktywnych	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Komponenty do ponownego użycia	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	7,18E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	2,32E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/energy carrier	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,45E-01

WĘGIEL BIOGENNY

Zawartość węgla biogenego w produkcie (kg C_{org})	2,06E-03
Zawartość węgla biogenego w opakowaniu (kg C_{org})	1,42E-02

GLÓWNE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SWP

Wskaźnik	Jednostka	Etap Cyklu Życia							
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	1,56E-01	2,01E-02	2,30E-02	0,00E+00	2,14E-02	5,91E-02	0,00E+00	-3,58E-03
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	1,56E-01	2,01E-02	6,17E-02	0,00E+00	2,13E-02	5,90E-02	0,00E+00	-3,57E-03
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-5,43E-04	1,74E-05	-3,88E-02	0,00E+00	1,94E-05	1,31E-04	0,00E+00	-1,08E-05
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	1,75E-04	8,04E-06	1,11E-04	0,00E+00	1,01E-05	9,93E-06	0,00E+00	-3,55E-07
ODP	kg CFC11 eq.	2,02E-06	4,66E-09	5,35E-09	0,00E+00	4,81E-09	6,58E-09	0,00E+00	-7,32E-10
AP	mol H+ eq.	1,03E-03	5,71E-05	4,14E-04	0,00E+00	6,04E-05	5,17E-04	0,00E+00	-3,63E-05
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	6,90E-05	1,32E-06	6,08E-05	0,00E+00	1,61E-06	3,81E-05	0,00E+00	-1,64E-07
EP-marine	kg N eq.	1,63E-04	1,16E-05	6,90E-05	0,00E+00	1,18E-05	1,64E-04	0,00E+00	-1,57E-05
EP-terrestrial	mol N eq.	1,73E-03	1,27E-04	6,42E-04	0,00E+00	1,28E-04	1,73E-03	0,00E+00	-1,72E-04
POCP	kg NMVOC eq.	5,48E-04	4,86E-05	1,99E-04	0,00E+00	4,93E-05	4,76E-04	0,00E+00	-4,79E-05
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	1,45E-06	7,13E-08	1,67E-07	0,00E+00	9,77E-08	2,84E-08	0,00E+00	-1,84E-09
ADP-fossil	MJ	3,39E+00	3,05E-01	1,10E+00	0,00E+00	3,19E-01	7,26E-01	0,00E+00	-4,80E-02
WDP	WDP (m ³) świat. ekw.	1,17E-01	9,28E-04	1,71E-02	0,00E+00	1,06E-03	4,70E-03	0,00E+00	-7,57E-05

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SWP

Wskaźnik	Jednostka	Etap Cyklu Życia							
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	2,71E-08	1,62E-09	1,70E-09	0,00E+00	1,46E-09	8,40E-09	0,00E+00	-9,55E-10
IRP	kBq U235 eq.	3,25E-02	1,57E-03	1,33E-02	0,00E+00	1,70E-03	2,65E-03	0,00E+00	-2,13E-04
ETP-fw	CTUe	6,90E-05	1,32E-06	6,08E-05	0,00E+00	1,61E-06	3,81E-05	0,00E+00	-1,64E-07
HTP-c	CTUh	1,18E-10	7,70E-12	6,77E-11	0,00E+00	9,41E-12	1,83E-11	0,00E+00	-1,13E-12
HTP-nc	CTUh	2,64E-09	2,42E-10	8,65E-10	0,00E+00	2,52E-10	6,05E-10	0,00E+00	-3,17E-11
SQP	-	8,86E-01	2,13E-01	3,82E+00	0,00E+00	1,89E-01	1,12E-01	0,00E+00	-6,29E-03

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SWP									
Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3,45E-01	4,37E-03	7,95E-01	0,00E+00	5,42E-03	2,65E-02	0,00E+00	-2,98E-04
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
PERT	MJ	3,45E-01	4,37E-03	7,95E-01	0,00E+00	5,42E-03	2,65E-02	0,00E+00	-2,98E-04
PEN-RE	MJ	3,18E+00	3,17E-01	1,09E+00	0,00E+00	3,32E-01	8,48E-01	0,00E+00	-5,07E-02
RE	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
PENRT	MJ	3,18E+00	3,17E-01	1,09E+00	0,00E+00	3,32E-01	8,48E-01	0,00E+00	-5,07E-02
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	6,84E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,58E-01
NRSF	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
FW	m ³	5,71E-03	4,86E-05	2,86E-02	0,00E+00	6,40E-05	2,43E-02	0,00E+00	-7,55E-06
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SWP									
Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka (odniesiona do DU)	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów innych niż niebezpieczne	kg	WN	WN	6,57E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów radioaktywnych	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Komponenty do ponownego użycia	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	6,84E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	2,18E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/energy carrier	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,58E-01

WĘGIEL BIOGENNY

Zawartość węgla biogenego w produkcie (kg C_{org}) **9,81E-04**

Zawartość węgla biogenego w opakowaniu (kg C_{org}) **1,34E-02**

GŁÓWNE WSKAŹNIKI WPLYWU: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SL									
Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	2,40E-01	2,72E-02	2,78E-02	0,00E+00	2,14E-02	5,91E-02	0,00E+00	-3,58E-03
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	2,39E-01	2,72E-02	6,00E-02	0,00E+00	2,13E-02	5,90E-02	0,00E+00	-3,57E-03
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	1,29E-05	2,35E-05	-3,23E-02	0,00E+00	1,94E-05	1,31E-04	0,00E+00	-1,08E-05
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	2,02E-04	1,09E-05	1,03E-04	0,00E+00	1,01E-05	9,93E-06	0,00E+00	-3,55E-07
ODP	kg CFC11 eq.	4,39E-06	6,30E-09	5,15E-09	0,00E+00	4,81E-09	6,58E-09	0,00E+00	-7,32E-10
AP	mol H+ eq.	1,59E-03	7,73E-05	4,04E-04	0,00E+00	6,04E-05	5,17E-04	0,00E+00	-3,63E-05
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	7,49E-05	1,78E-06	6,01E-05	0,00E+00	1,61E-06	3,81E-05	0,00E+00	-1,64E-07
EP-marine	kg N eq.	2,31E-04	1,57E-05	6,67E-05	0,00E+00	1,18E-05	1,64E-04	0,00E+00	-1,57E-05
EP-terrestrial	mol N eq.	2,39E-03	1,71E-04	6,16E-04	0,00E+00	1,28E-04	1,73E-03	0,00E+00	-1,72E-04
POCP	kg NMVOC eq.	8,35E-04	6,57E-05	1,89E-04	0,00E+00	4,93E-05	4,76E-04	0,00E+00	-4,79E-05
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	2,25E-06	9,64E-08	1,54E-07	0,00E+00	9,77E-08	2,84E-08	0,00E+00	-1,84E-09
ADP-fossil	MJ	5,67E+00	4,12E-01	1,07E+00	0,00E+00	3,19E-01	7,26E-01	0,00E+00	-4,80E-02
WDP	WDP (m ³) świat. ekw	1,66E-01	1,25E-03	1,67E-02	0,00E+00	1,06E-03	4,70E-03	0,00E+00	-7,57E-05
DODATKOWE WSKAŹNIKI WPLYWU: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SL									
Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	2,40E-08	2,19E-09	1,57E-09	0,00E+00	1,46E-09	8,40E-09	0,00E+00	-9,55E-10
IRP	kBq U235 eq.	3,02E-02	2,12E-03	1,29E-02	0,00E+00	1,70E-03	2,65E-03	0,00E+00	-2,13E-04
ETP-fw	CTUe	7,49E-05	1,78E-06	6,01E-05	0,00E+00	1,61E-06	3,81E-05	0,00E+00	-1,64E-07
HTP-c	CTUh	1,95E-10	1,04E-11	5,88E-11	0,00E+00	9,41E-12	1,83E-11	0,00E+00	-1,13E-12
HTP-nc	CTUh	4,12E-09	3,27E-10	8,33E-10	0,00E+00	2,52E-10	6,05E-10	0,00E+00	-3,17E-11
SQP	-	1,13E+00	2,87E-01	3,26E+00	0,00E+00	1,89E-01	1,12E-01	0,00E+00	-6,29E-03
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIĘ ZASOBÓW: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SL									
Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3,71E-01	5,91E-03	6,89E-01	0,00E+00	5,42E-03	2,65E-02	0,00E+00	-2,98E-04
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
PERT	MJ	3,71E-01	5,91E-03	6,89E-01	0,00E+00	5,42E-03	2,65E-02	0,00E+00	-2,98E-04
PEN-RE	MJ	5,65E+00	4,29E-01	1,06E+00	0,00E+00	3,32E-01	8,48E-01	0,00E+00	-5,07E-02
RE	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
PENRT	MJ	5,65E+00	4,29E-01	1,06E+00	0,00E+00	3,32E-01	8,48E-01	0,00E+00	-5,07E-02
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,83E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,20E-01
NRSF	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
FW	m ³	5,12E-03	6,57E-05	2,85E-02	0,00E+00	6,40E-05	2,43E-02	0,00E+00	-7,55E-06
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SL									
Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka (odniesiona do DU)	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Ilość odpadów innych niż niebezpieczne	kg	WN	WN	6,57E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów radioaktywnych	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Komponenty do ponownego użycia	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	5,83E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	1,78E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/energy carrier	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,20E-01

WĘGIEL BIOGENNY

Zawartość węgla biogenego w produkcie (kg C_{org})	9,24E-04
Zawartość węgla biogenego w opakowaniu (kg C_{org})	1,10E-02

GLÓWNE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SAS

		Etap Cyklu Życia							
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	2,44E-01	3,16E-02	2,34E-02	0,00E+00	2,14E-02	5,91E-02	0,00E+00	-3,58E-03
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	2,54E-01	3,15E-02	6,15E-02	0,00E+00	2,13E-02	5,90E-02	0,00E+00	-3,57E-03
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-1,03E-02	2,72E-05	-3,82E-02	0,00E+00	1,94E-05	1,31E-04	0,00E+00	-1,08E-05
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	2,46E-04	1,26E-05	1,11E-04	0,00E+00	1,01E-05	9,93E-06	0,00E+00	-3,55E-07
ODP	kg CFC11 eq.	2,27E-06	7,30E-09	5,33E-09	0,00E+00	4,81E-09	6,58E-09	0,00E+00	-7,32E-10
AP	mol H+ eq.	1,29E-03	8,95E-05	4,13E-04	0,00E+00	6,04E-05	5,17E-04	0,00E+00	-3,63E-05
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	9,31E-05	2,07E-06	6,08E-05	0,00E+00	1,61E-06	3,81E-05	0,00E+00	-1,64E-07
EP-marine	kg N eq.	2,35E-04	1,82E-05	6,89E-05	0,00E+00	1,18E-05	1,64E-04	0,00E+00	-1,57E-05
EP-terrestrial	mol N eq.	2,49E-03	1,98E-04	6,40E-04	0,00E+00	1,28E-04	1,73E-03	0,00E+00	-1,72E-04
POCP	kg NMVOC eq.	8,31E-04	7,62E-05	1,98E-04	0,00E+00	4,93E-05	4,76E-04	0,00E+00	-4,79E-05
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	2,47E-06	1,12E-07	1,66E-07	0,00E+00	9,77E-08	2,84E-08	0,00E+00	-1,84E-09
ADP-fossil	MJ	6,04E+00	4,78E-01	1,10E+00	0,00E+00	3,19E-01	7,26E-01	0,00E+00	-4,80E-02
WDP	WDP (m ³) świat. ekw	1,78E-01	1,45E-03	1,72E-02	0,00E+00	1,06E-03	4,70E-03	0,00E+00	-7,57E-05

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SAS

		Etap Cyklu Życia							
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	2,88E-08	2,54E-09	1,69E-09	0,00E+00	1,46E-09	8,40E-09	0,00E+00	-9,55E-10
IRP	kBq U235 eq.	4,02E-02	2,46E-03	1,33E-02	0,00E+00	1,70E-03	2,65E-03	0,00E+00	-2,13E-04
ETP-fw	CTUe	9,31E-05	2,07E-06	6,08E-05	0,00E+00	1,61E-06	3,81E-05	0,00E+00	-1,64E-07
HTP-c	CTUh	1,32E-10	1,21E-11	6,68E-11	0,00E+00	9,41E-12	1,83E-11	0,00E+00	-1,13E-12

HTP-nc	CTUh	4,99E-09	3,79E-10	8,62E-10	0,00E+00	2,52E-10	6,05E-10	0,00E+00	-3,17E-11
SQP	-	2,29E+00	3,33E-01	3,79E+00	0,00E+00	1,89E-01	1,12E-01	0,00E+00	-6,29E-03

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SAS

Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	6,23E-01	6,85E-03	7,88E-01	0,00E+00	5,42E-03	2,65E-02	0,00E+00	-2,98E-04
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
PERT	MJ	6,23E-01	6,85E-03	7,88E-01	0,00E+00	5,42E-03	2,65E-02	0,00E+00	-2,98E-04
PEN-RE	MJ	5,89E+00	4,97E-01	1,09E+00	0,00E+00	3,32E-01	8,48E-01	0,00E+00	-5,07E-02
RE	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
PENRT	MJ	5,89E+00	4,97E-01	1,09E+00	0,00E+00	3,32E-01	8,48E-01	0,00E+00	-5,07E-02
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	6,74E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,55E-01
NRSF	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
FW	m ³	7,50E-03	7,62E-05	2,86E-02	0,00E+00	6,40E-05	2,43E-02	0,00E+00	-7,55E-06

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SAS

Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka (odniesiona do DU)	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów innych niż niebezpieczne	kg	WN	WN	6,57E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów radioaktywnych	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Komponenty do ponownego użycia	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	6,74E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	2,14E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/energy carrier	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,55E-01

WĘGIEL BIOGENNY

Zawartość węgla biogenego w produkcie (kg C_{org})

1,57E-03

Zawartość węgla biogenego w opakowaniu (kg C_{org})

1,32E-02

GŁÓWNE WSKAŹNIKI WPLYWU: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SA									
Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	1,49E-01	2,42E-02	2,20E-02	0,00E+00	2,14E-02	5,91E-02	0,00E+00	-3,58E-03
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	1,61E-01	2,41E-02	6,09E-02	0,00E+00	2,13E-02	5,90E-02	0,00E+00	-3,57E-03
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-1,58E-02	2,08E-05	-3,91E-02	0,00E+00	1,94E-05	1,31E-04	0,00E+00	-1,08E-05
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	3,21E-03	9,65E-06	1,09E-04	0,00E+00	1,01E-05	9,93E-06	0,00E+00	-3,55E-07
ODP	kg CFC11 eq.	1,67E-08	5,59E-09	5,32E-09	0,00E+00	4,81E-09	6,58E-09	0,00E+00	-7,32E-10
AP	mol H+ eq.	8,75E-04	6,86E-05	4,10E-04	0,00E+00	6,04E-05	5,17E-04	0,00E+00	-3,63E-05
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	7,43E-05	1,58E-06	6,00E-05	0,00E+00	1,61E-06	3,81E-05	0,00E+00	-1,64E-07
EP-marine	kg N eq.	1,93E-04	1,39E-05	6,83E-05	0,00E+00	1,18E-05	1,64E-04	0,00E+00	-1,57E-05
EP-terrestrial	mol N eq.	1,79E-03	1,52E-04	6,35E-04	0,00E+00	1,28E-04	1,73E-03	0,00E+00	-1,72E-04
POCP	kg NMVOC eq.	5,53E-04	5,83E-05	1,97E-04	0,00E+00	4,93E-05	4,76E-04	0,00E+00	-4,79E-05
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	1,48E-06	8,55E-08	1,64E-07	0,00E+00	9,77E-08	2,84E-08	0,00E+00	-1,84E-09
ADP-fossil	MJ	3,67E+00	3,66E-01	1,08E+00	0,00E+00	3,19E-01	7,26E-01	0,00E+00	-4,80E-02
WDP	WDP (m ³) świat. ekw	1,32E-01	1,11E-03	1,69E-02	0,00E+00	1,06E-03	4,70E-03	0,00E+00	-7,57E-05
DODATKOWE WSKAŹNIKI WPLYWU: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SA									
Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidency	2,64E-08	1,94E-09	1,68E-09	0,00E+00	1,46E-09	8,40E-09	0,00E+00	-9,55E-10
IRP	kBq U235 eq.	3,56E-02	1,88E-03	1,29E-02	0,00E+00	1,70E-03	2,65E-03	0,00E+00	-2,13E-04
ETP-fw	CTUe	7,43E-05	1,58E-06	6,00E-05	0,00E+00	1,61E-06	3,81E-05	0,00E+00	-1,64E-07
HTP-c	CTUh	9,41E-11	9,23E-12	6,79E-11	0,00E+00	9,41E-12	1,83E-11	0,00E+00	-1,13E-12
HTP-nc	CTUh	3,19E-09	2,90E-10	8,58E-10	0,00E+00	2,52E-10	6,05E-10	0,00E+00	-3,17E-11
SQP	-	2,33E+00	2,55E-01	3,83E+00	0,00E+00	1,89E-01	1,12E-01	0,00E+00	-6,29E-03
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIĘ ZASOBÓW: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SA									
Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	6,65E-01	5,24E-03	7,94E-01	0,00E+00	5,42E-03	2,65E-02	0,00E+00	-2,98E-04
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
PERT	MJ	6,65E-01	5,24E-03	7,94E-01	0,00E+00	5,42E-03	2,65E-02	0,00E+00	-2,98E-04
PEN-RE	MJ	3,44E+00	3,80E-01	1,08E+00	0,00E+00	3,32E-01	8,48E-01	0,00E+00	-5,07E-02
RE	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
PENRT	MJ	3,44E+00	3,80E-01	1,08E+00	0,00E+00	3,32E-01	8,48E-01	0,00E+00	-5,07E-02
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	6,91E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,45E-01
NRSF	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
FW	m ³	6,72E-03	5,83E-05	2,85E-02	0,00E+00	6,40E-05	2,43E-02	0,00E+00	-7,55E-06
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 kg masy szpachlowej Greinplast SA									
Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka (odniesiona do DU)	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Ilość odpadów innych niż niebezpieczne	kg	WN	WN	6,57E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów radioaktywnych	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Komponenty do ponownego użycia	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	6,91E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	2,21E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/energy carrier	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,45E-01

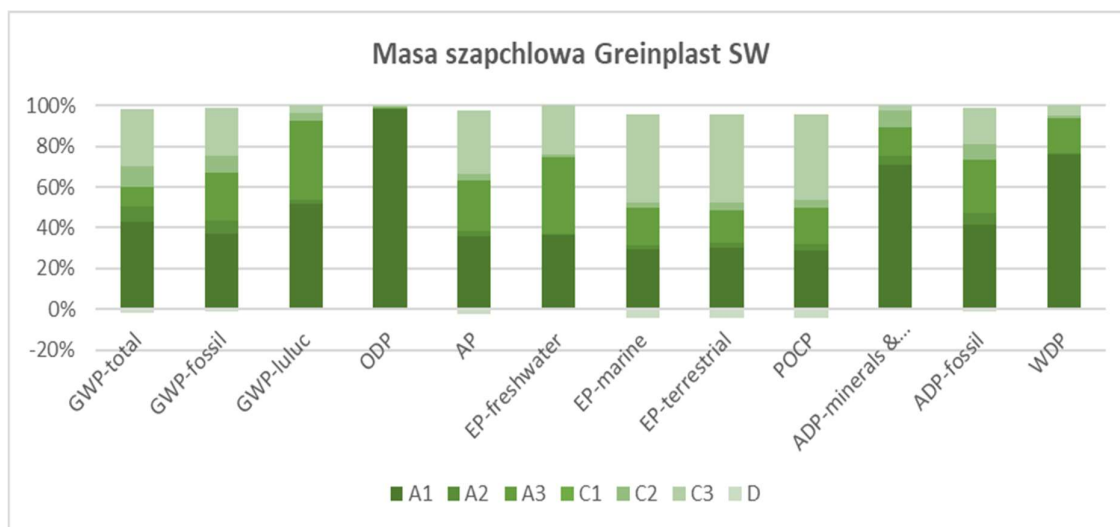
WĘGIEL BIOGENNY

Zawartość węgla biogenego w produkcie (kg C_{org})	1,72E-03
Zawartość węgla biogenego w opakowaniu (kg C_{org})	1,36E-02

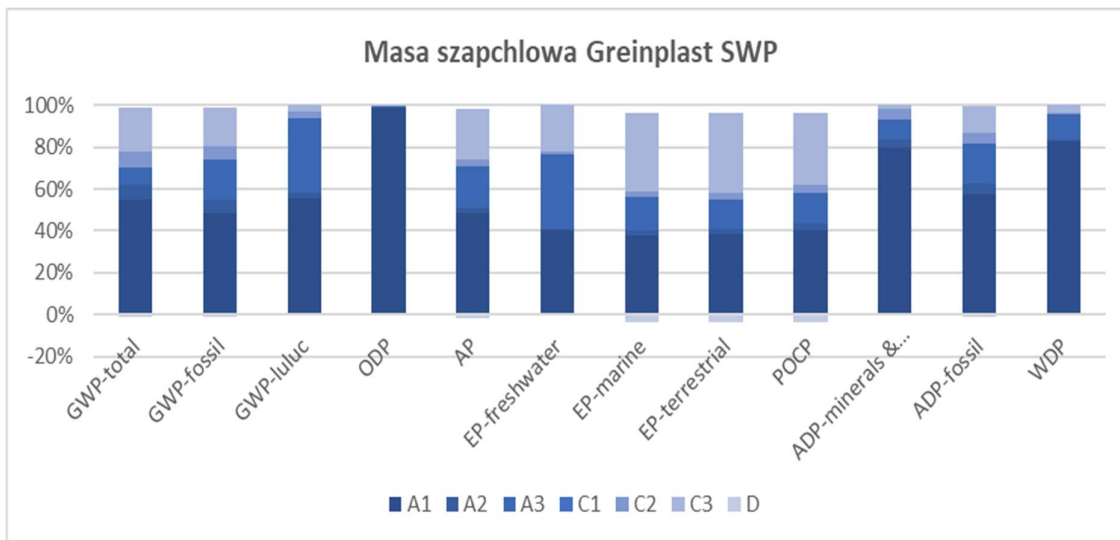
6. INTERPRETACJA WYNIKÓW

Rysunki 2-6 przedstawiają wykresy udziałów poszczególnych modułów cyklu życia na podstawowe kategorie wpływu dla mas szpachlowych Greinplast:

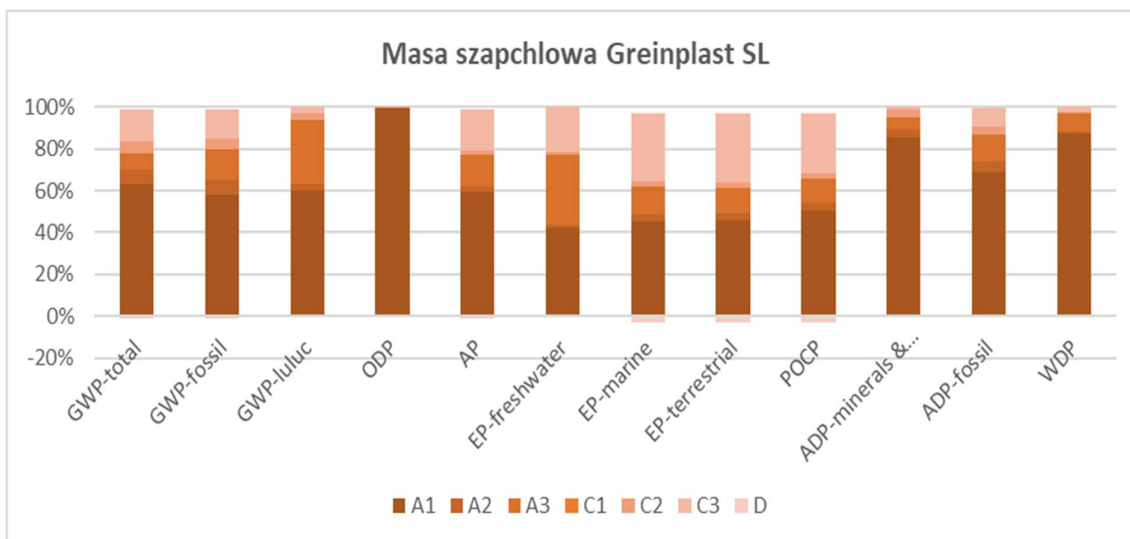
Rysunek 2 Wartości kategorii wpływu dla poszczególnych modułów cyklu życia – masa szpachlowa GREINPLAST SW



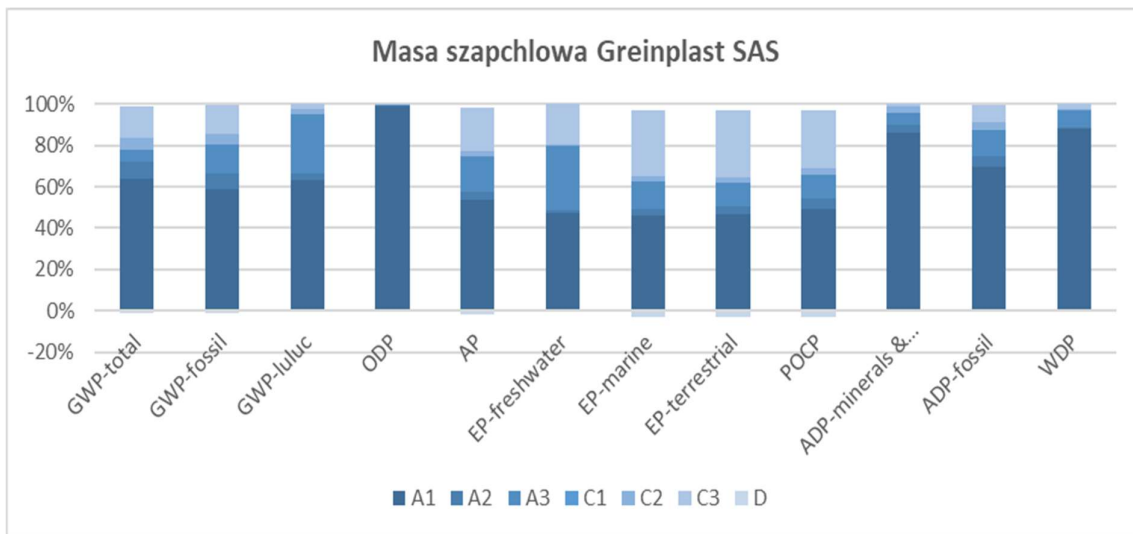
Rysunek 3 Wartości kategorii wpływu dla poszczególnych modułów cyklu życia – masa szpachlowa GREINPLAST SWP



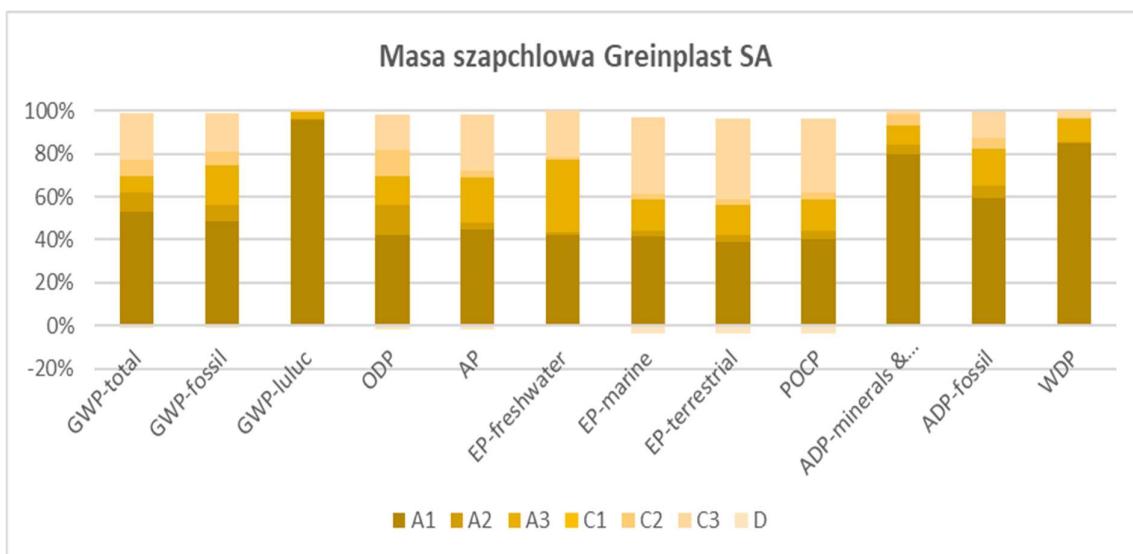
Rysunek 4 Wartości kategorii wpływu dla poszczególnych modułów cyklu życia – masa szpachlowa GREINPLAST SL



Rysunek 5 Wartości kategorii wpływu dla poszczególnych modułów cyklu życia – masa szpachlowa GREINPLAST SAS



Rysunek 6 Wartości kategorii wpływu dla poszczególnych modułów cyklu życia – masa szpachlowa GREINPLAST SA



- Analiza LCA udowodniła, że największy wpływ na wartość wskaźników wpływu na środowisko mają procesy związane z pozyskiwaniem surowców i półproduktów (A1) Moduł A1 w kategorii *climate change* dla wszystkich produkowanych farb stanowi od 85,5 do blisko 95 % wartości wszystkich kategorii wpływu.
- Wpływ transportu do zakładu (A2) w kategorii *climate change* dla wszystkich produkowanych farb stanowi od ok. 3,7 do ok. 8% całkowitego wpływu w kategoriach głównych. Różnica wynika głównie z powodu ilości dostaw w stosunku do wytworzonego produktu. Niskie wartości kategorii wpływu wynikają również z faktu, że surowce w większości dostarczane są na miejsce produkcji z Polski (odległości poniżej 2000 km).
- Ze względu na charakter procesu produkcyjnego, który polega na mieszaniu materiałów oraz niskie zużycie energii, udział procesu produkcyjnego (moduł A3) w kategoriach wpływu jest znikomy i wynosi od poniżej 3 %.
- Transport do miejsca przetwarzania odpadów (moduł C2) ma stosunkowo niewielkie znaczenie na wartości końcowe analizy LCIA, udział modułu C2 w głównych kategoriach wpływu wynosi 1-4% wartości całkowitych.
- Podsumowując - właściciel deklaracji nie ma zbyt dużego wpływu na wartości wskaźników wpływu na środowisko, ponieważ jest to uzależnione w dużej mierze od podmiotów zewnętrznych. Producent może jedynie w dalszym stopniu ograniczać wpływ modułów A2 i A3 poprzez skrócenie łańcuchów dostaw, zwiększenie udziału OZE w miksie energetycznym zakładu, lub poszukiwać substytutów materiałów o wysokim wskaźniku wpływu na środowisko poprzez dalszy rozwój produktu.

7. INFORMACJE DODATKOWE

Informacje o substancjach niebezpiecznych

Komponenty wykorzystywane w masach szpachlowych zawierają substancje potencjalnie niebezpieczne, stwarzające zagrożenie dla użytkownika i środowiska w przypadku niewłaściwego postępowania. Poniżej Wg Kart Charakterystyki wymieniono substancje niebezpieczne oraz ich ilość w produktach.

Biocydy:

Substancja	Zawartość [% masy]
1,2-benzotiazol-3(2H)-on (CAS 2634-33-5)	< 0,05%
Masa poreakcyjna 5-chloro-2-metylo-2H-izotiazol-3-onu i 2-metylo-2H-zotiazol-3-onu (3:1) (CAS 55965-84-9)	< 0,0015%

Karta Charakterystyki określa te substancje jako stwarzająca zagrożenie. Powodują poważne uszkodzenie oczu. Mogą powodować reakcję alergiczną skóry. Mogą powodować podrażnienie dróg oddechowych. Działają bardzo toksycznie na organizmy wodne.



8. LITERATURA

- 🌿 PN-EN ISO 14025:2014-04, Etykiety i deklaracje środowiskowe -- Deklaracje środowiskowe III typu -- Zasady i procedury.
- 🌿 PN-EN 15804+A2:2020, Zrównoważenie obiektów budowlanych -- Deklaracje środowiskowe wyrobu -Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych.
- 🌿 PN-EN ISO 14040:2009 Zarządzanie środowiskowe. Ocena cyklu życia. Zasady i struktura.
- 🌿 PN-EN ISO 14044:2009, Zarządzanie środowiskowe. Ocena cyklu życia. Wymagania i wytyczne.
- 🌿 EN 15942:2012, Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Communication format business-to-business.
- 🌿 Dane ze strony firmowej: www.greinplast.pl

Materiały objaśniające można uzyskać na stronie właściciela deklaracji:

www.greinplast.pl



Łukasiewicz
Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych
31-983 Kraków, ul. Cementowa 8

CENTRUM INŻYNIERII ŚRODOWISKA W OPOLU

45-641 Opole, ul. Oświęcimska 21
tel.: 77 456 32 01

www.icimb.lukasiewicz.gov.pl
info.opole@icimb.lukasiewicz.gov.pl

GRUPA BADAWCZA INŻYNIERIA PROCESOWA

ŚWIADECTWO DEKLARACJI ŚRODOWISKOWEJ III TYPU nr. 01-01/2024

Dla wyrobów:

**Masy szpachlowe:
GREINPLAST SL
GREINPLAST SWP
GREINPLAST SW
GREINPLAST SAS
GREINPLAST SA**

Wnioskodawca:

Greinplast Sp. z o.o.

Krasne 512B

36-007 Krasne

Deklaracja została opracowana zgodnie z wymogami normy:

PN-EN 15804+A2: 2020-03

Zrównoważenie robót budowlanych

Deklaracje środowiskowe wyrobu

Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych.

Deklaracja została zweryfikowana zgodnie z wymogami normy:

PN-EN ISO 14025:2010

Etykiety i deklaracje środowiskowe

Deklaracje środowiskowe III typu

Zasady i procedury

Świadectwo zostało wydane po raz pierwszy **26.01.2024** r. i jest ważne 5 lat
lub do czasu zmiany wymienionej Deklaracji Środowiskowej.

**Lider Grupy Badawczej
Inżynieria Procesowa**

Ewa Głodek-Bucyk

dr inż. Ewa Głodek-Bucyk



**Dyrektor Centrum
Inżynierii Środowiska**

Joanna Poluszyńska

dr Joanna Poluszyńska

Opole, styczeń 2024 r.