

DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU

Nr 04-12/2022

SYSTEMY OCIEPLEŃ GREINPLAST MW i GREINPLAST MW-01

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:

19.12.2022

Deklaracja ważna do:

19.12.2027

1. INFORMACJE OGÓLNE

<p>Właściciel deklaracji:</p> <p>Greinplast sp. z o.o.</p>	<p>Produkty objęte deklaracją:</p> <p>Systemy ociepleń (ETICS) Greinplast MW oraz Greinplast MW-01</p>
<p>Właściciel programu:</p> <p>Sieć Badawcza Łukasiewicz- Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych Centrum Inżynierii Środowiska w Opolu.</p> <p>http://www.icimb.pl/opole/</p>	<p>Właściciel deklaracji:</p> <p>Greinplast sp. z o.o. Krasne 512 B 36-007 Krasne Telefon: +48 17 77 13 501 Adres e-mail: sekretariat@greinplast.pl https://www.greinplast.pl</p>
<p>Data wystawienia:</p> <p>19.12.2022</p>	<p>Deklarowany produkt/deklarowana jednostka:</p> <p>Jako jednostkę deklarowaną (DU) przyjęto 1 m² kompletnych systemów ociepleń Greinplast MW oraz Greinplast MW-01.</p> <p>Z uwagi na różne grubości warstwy izolacyjnej z wełny mineralnej wyniki zostały przedstawione dla warstwy izolacyjnej grubości 40, 100, 150, 200 oraz 300 mm.</p>
<p>Deklaracja ważna do:</p> <p>19.12.2027</p>	<p>Zakres:</p> <p>Deklaracja obejmuje całkowitą produkcję kompletnych systemów ociepleń Greinplast MW oraz Greinplast MW-01 z warstwą izolacyjną o grubości 40, 100, 150, 200 oraz 300 mm.</p> <p>Zawiera informacje o oddziaływaniu deklarowanego produktu na środowisko.</p> <p>Wszelkie dane dotyczące cyklu produkcyjnego zostały zebrane przez Greinplast sp. z o.o. z okresu od 01.01.2021 do 31.12.2021 (12 m-cy) i odpowiadają ówczesnej technologii produkcji. Są to dane uśrednione dla całkowitej produkcji komponentów stosowanych w systemach ociepleń Greinplast MW i Greinplast MW-01 produkowanych w zakładzie produkcyjnym Greinplast sp. z o.o. w Krasnem.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

	<p>informacje producenta oraz dane i dowody dotyczące oceny cyklu życia.</p> <p>Deklaracje będące wynikiem różnych programów lub wykonywane niezgodnie z normą mogą nie być porównywalne.</p>
Reguły kategoryzacji wyrobu (PCR)	<p>Zgodnie z normą: PN-EN 15804+A2:2020-03 Zrównoważenie robót budowlanych. Deklaracje środowiskowe wyrobu. Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych.</p>
Reprezentatywność:	Produkt polski, rok 2021.
Deklarowana trwałość:	50 lat
Powody wykonania LCA:	B2B
Analiza cyklu życia (LCA):	Analiza LCA obejmuje moduły A1-A5, C1-C4 oraz D zgodnie z normą PN-EN 15804+A2 (Cradle-to-Gate with options)
<p>Sieć Badawcza Łukasiewicz Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych Centrum Inżynierii Środowiska zapewnia dostęp do deklaracji środowiskowej III typu dla kompletnych systemów ociepleń (ETICS) Greinplast MW i Greinplast MW-01 zainteresowanym stronom.</p>	
<p>Zespół autorski:</p> <p>Mgr inż. Mateusz Krzyśko</p> <p>Mgr inż. Katarzyna Kiprian</p> <p>Zatwierdził: dr Joanna Poluszyńska</p> <p></p> <p>Dyrektor Centrum Inżynierii Środowiska</p> <p>dr inż. Ewa Głodek-Bucyk</p> <p></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></p> <p>dr hab. inż. Katarzyna Grzesik</p>

2. INFORMACJE O PRODUCCENIE 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 osiągnięta 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 żółtym w logo.

Głównym celem ocieplenia budynku jest zwiększenie termoizolacji, ale również podniesienie walorów estetycznych fasady. Odpowiednio wykonane ocieplenie nie tylko uszczelni mury budynku, ale również wpłynie na ich trwałość. System Ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej pozwala poprawić walory akustyczne wewnątrz budynku oraz zwiększyć jego bezpieczeństwo pożarowe. Wełna mineralna posiada również bardzo niewielki opór dyfuzyjny, dzięki czemu znajdująca się w powietrzu para wodna bardzo łatwo przez nią przenika, co jest niezwykle istotne w przypadku budynków narażonych na zawilgocenie.

Systemy **Greinplast MW** i **Greinplast MW-01** są zestawami produktów do wykonania ocieplenia z wykorzystaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego. Wykonanie ocieplenia w tych systemach polega na przymocowaniu do ścian, od ich zewnętrznej strony wełny mineralnej, kolejno przygotowaniu na nich warstwy z zaprawy zbrojonej złożonej z kleju i siatki, a następnie wykonaniu warstwy zewnętrznej z tynku cienkowarstwowego. Malowanie ostatniej warstwy jest opcjonalne i zależne od wytycznych konkretnego systemu.

W skład systemów ociepleń **Greinplast MW** oraz **Greinplast MW-01** wchodziły wyroby produkowane w zakładzie Greinplast sp. z o.o. w Krasnem, takie jak zaprawy klejące do przyklejania wełny mineralnej i zatapiającej siatki z włókna szklanego, farby podkładowe i elewacyjne oraz wyprawy tynkarskie suche i gotowe do użycia masy tynkarskie. Pozostałe materiały takie jak materiały izolacyjne, siatka z włókna szklanego oraz łączniki mechaniczne są produkowane przez innych producentów.

Specyfikacja systemów ociepleń

Systemy ociepleń **Greinplast MW** oraz **Greinplast MW-01** wykonuje się z warstwą izolacyjną z wełny mineralnej o grubościach od 20 do 300 mm. Zużycie materiałów izolacyjnych na 1 m² kompletnego systemu ociepleń zostało podane dla grubości 40, 100, 150, 200 oraz 300 mm. Masa wełny mineralnej została określona na podstawie uśrednionej gęstości 100 kg/m³, masa siatki została określona na podstawie uśrednionej gramatury 160 g/m².

Skład zestawów wyrobów systemów ociepleń Greinplast przedstawiono w Tabelach 1 i 2. Wizualizacja systemów ociepleń **Greinplast MW** i **Greinplast MW-01** została przedstawiona na rysunku 1.

Tabela 1. Elementy składowe systemu Greinplast MW, zgodnie z ETA-18/0600

Komponent	Produkty	Zużycie	Udział masowy
Zaprawy klejące do warstwy izolacyjnej	Greinplast KWP, KW	≈5,00 kg/m ²	11% – 26%
Zaprawy klejące do warstwy zbrojonej	Greinplast KW	≈4,50 kg/m ²	10% – 24%
Wyprawy tynkarskie	Greinplast TB, TK, G/GKP, GN, TSB, TSK, TXB, TXK, TPB, THB, MSX, TXB+MSX, TNB	≈2,90 kg/m ²	6% - 15%
Farby podkładowe	Greinplast PP, XP	≈0,64 kg/m ²	2% - 3%
Farby elewacyjne (opcjonalnie)	Greinplast FS, FX, FNX	≈2,03 kg/m ²	5% – 11%
Warstwa zbrojona	Siatka z włókna szklanego	≈0,17 kg/m ² (1,1 m ² /m ²)	≈1%
Materiały dodatkowe	Łączniki mechaniczne	Według potrzeb	-
Warstwa izolacyjna	Wetna mineralna (MW)	40 mm – 4,00 kg/m ²	21%
		100 mm – 10,00 kg/m ²	40%
		150 mm – 15,00 kg/m ²	50%
		200 mm – 20,00 kg/m ²	57%
		300 mm – 30,00 kg/m ²	67%
Suma		19,07 kg/m ²	100%
		25,07 kg/m ²	
		30,07 kg/m ²	
		35,07 kg/m ²	
		45,07 kg/m ²	

Tabela 2. Elementy składowe systemu GREINPLAST MW-01, zgodnie z ICiMB-KOT-2021/0102

Komponent	Produkty	Zużycie	Udział masowy
Zaprawy klejące do warstwy izolacyjnej	Greinplast KWP, KW	≈5,00 kg/m ²	11% – 26%
Zaprawy klejące do warstwy zbrojonej	Greinplast KW	≈4,50 kg/m ²	10% – 24%
Wyprawy tynkarskie	Greinplast TB, TK, TSB, TSK, TXB, TXK, TNB	≈2,75 kg/m ²	6% - 15%
Farby podkładowe	Greinplast PP, XP	≈0,64 kg/m ²	2% - 3%
Farby elewacyjne (opcjonalnie)	Greinplast FS, FX, FNX	≈2,03 kg/m ²	5% – 11%
Warstwa zbrojona	Siatka z włókna szklanego	≈0,17 kg/m ² (1,1 m ² /m ²)	≈1%
Materiały dodatkowe	Łączniki mechaniczne	Według potrzeb	-
Warstwa izolacyjna	Wetna mineralna (MW)	40 mm – 4,00 kg/m ²	21%
		100 mm – 10,00 kg/m ²	40%
		150 mm – 15,00 kg/m ²	50%
		200 mm – 20,00 kg/m ²	57%
		300 mm – 30,00 kg/m ²	67%
Suma		18,92 kg/m ²	100%
		24,92 kg/m ²	
		29,92 kg/m ²	
		34,92 kg/m ²	
		44,92 kg/m ²	

1. Przegroda zewnętrzna (podłoże)

2. Zaprawa klejąca do mocowania płyt z wełny mineralnej (MW)

3. Materiał do izolacji cieplnej – wełna mineralna (MW)

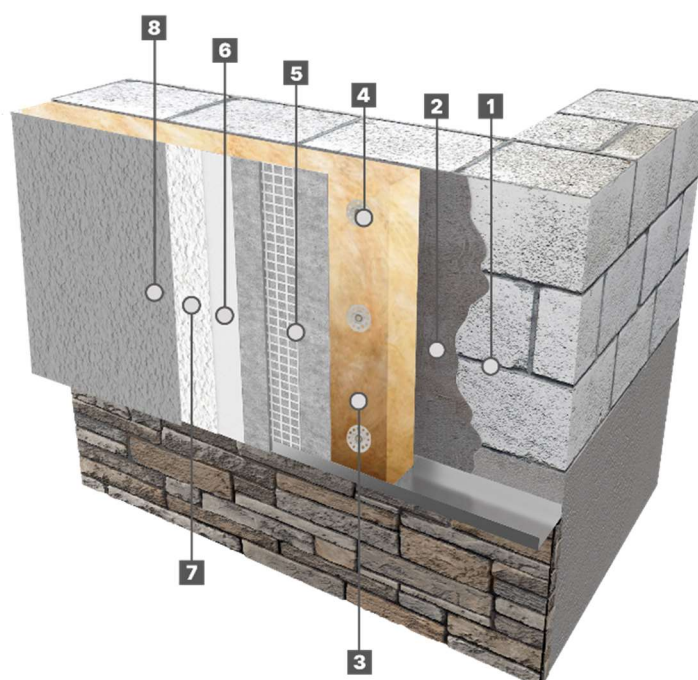
4. Łączniki mechaniczne (jeśli są przewidziane)

5. Warstwa zbrojona (zaprawa klejąca z zatopioną siatką zbrojącą)

6. Preparat gruntujący (farba podkładowa)

7. Wyprawa tynkarska

8. Dekoracyjna powłoka malarska (farba elewacyjna) – opcjonalnie



Rysunek 1: Układ warstw w systemach Greinplast MW i Greinplast MW-01

Warunki bezpiecznego stosowania i użytkowania komponentów systemów ociepleń 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. Informacje na temat substancji niebezpiecznych w produktach Greinplast wchodzących w skład systemów ociepleń przedstawiono w punkcie **7. Informacje Dodatkowe**. Pełna informacja dotycząca systemów, ich składników i zastosowania, razem z dokumentacją dostępna jest na stronie producenta www.greinplast.pl.

Wyroby mokre – masy tynkarskie

W zakładzie Greinplast sp. z o.o. w Krasnem w dziale produkcji mokrej produkowane są masy tynkarskie. Obejmują one następujące produkty wykorzystywane w systemach Greinplast MW i Greinplast MW-01:

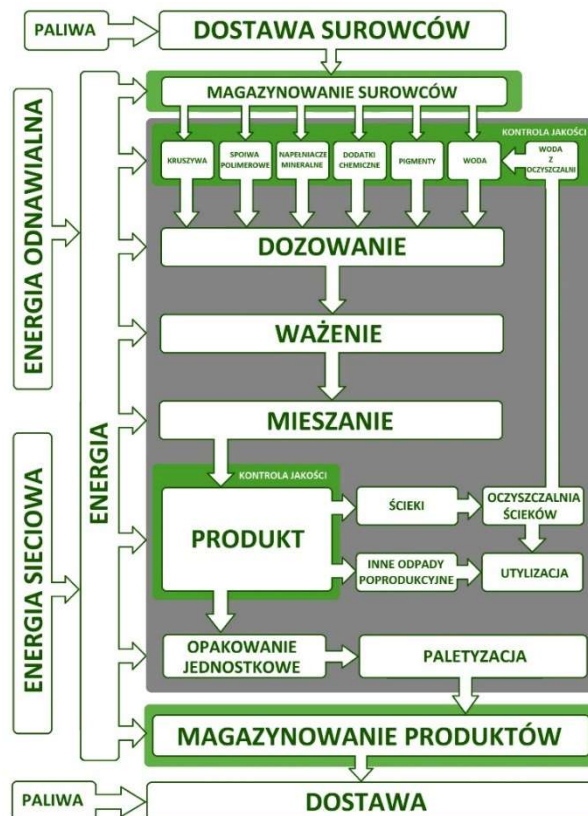
Nazwa	Rodzaj produktu
Greinplast G/GKP	Gotowe do użycia masy tynkarskie
Greinplast GN	
Greinplast TSB	
Greinplast TSK	
Greinplast TXB	
Greinplast TXK	
Greinplast TPB	
Greinplast THB	
Greinplast TNB	
Greinplast MSX	

Szczegółowe informacje nt. produktów (DWU, Karty Charakterystyki oraz Karty Techniczne) dostępne są na stronie internetowej www.greinplast.pl

Proces produkcyjny odbywa się według schematu (rys. 3). Surowce i półprodukty przechowywane są w specjalnych silosach i zbiornikach różnych typów. W zależności od receptury są automatycznie dozowane, mieszane i pakowane jako gotowe produkty. Wyprodukowane wyroby przekazywane są do kontroli jakości, a następnie składowane w magazynach oraz wysyłane do sprzedaży jak gotowe do zastosowania produkty.

Przybliżony skład materiałowy mas tynkarskich Greinplast:

Masy tynkarskie	
Materiał	Udział masowy
Węglan wapnia	62%
Wodna dyspersja polimerowa	12%
Woda	9%
Dodatki	10%
Materiały opakowaniowe	7%



Rysunek 3: Schemat technologiczny procesu produkcyjnego mas tynkarskich Greinplast

Wyroby mokre – farby podkładowe i elewacyjne (fasadowe)

W zakładzie Greinplast sp. z o.o. w Krasnem w dziale produkcji mokrej oprócz mas tynkarskich produkowane są farby podkładowe i fasadowe. Obejmują one następujące produkty wykorzystywane w systemach Greinplast MW i Greinplast MW-01:

Nazwa	Rodzaj produktu
Greinplast PP	Farby podkładowe
Greinplast XP	
Greinplast FS	Farby elewacyjne
Greinplast FX	
Greinplast FNX	

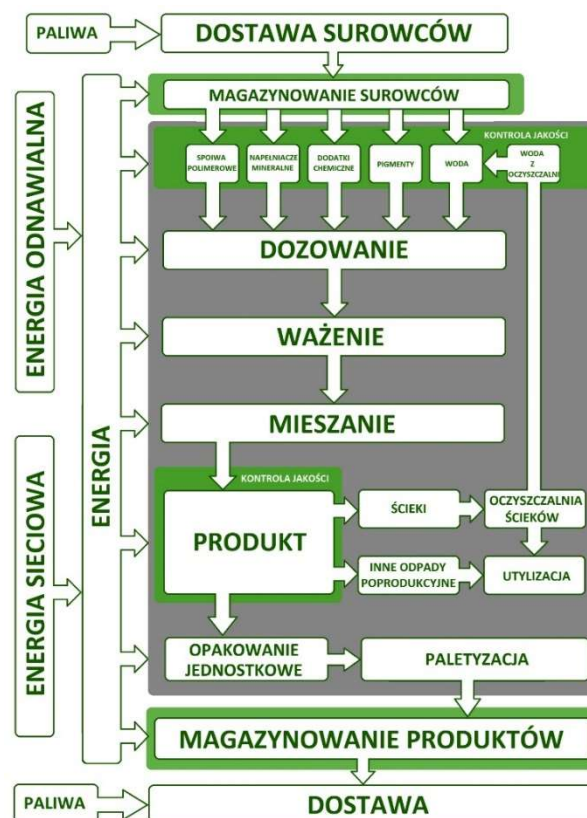
Szczegółowe informacje nt. produktów (Karty Charakterystyki oraz Karty Techniczne) dostępne są na stronie internetowej www.greinplast.pl

Proces produkcyjny odbywa się według schematu (rys. 4). Surowce i półprodukty przechowywane są w specjalnych silosach i zbiornikach różnych typów. W zależności od receptury są automatycznie dozowane, mieszane i pakowane jako gotowe produkty. Wyprodukowane wyroby przekazywane są do kontroli jakości, a następnie składowane w magazynach oraz wysyłane do sprzedaży jako gotowe do zastosowania produkty.

Przybliżony skład materiałowy farb podkładowych i elewacyjnych Greinplast:

Farby podkładowe	
Materiał	Udział masowy
Węglan wapnia	51%
Dolomit	6%
Wodna dyspersja polimerowa	11%
Woda	22%
Dodatki	4%
Materiały opakowaniowe	6%

Farby elewacyjne	
Materiał	Udział masowy
Węglan wapnia	20%
Wodna dyspersja polimerowa	14 %
Woda	22%
Talk	9%
Dwutlenek tytanu	10%
Dodatki	17%
Materiały opakowaniowe	8%



Rysunek 3: Schemat technologiczny procesu produkcyjnego farb podkładowych i fasadowych Greinplast

3. LCA: ZASADY WYKONYWANIA OBLICZEŃ

Ograniczenia systemowe	<p>Analiza cyklu życia badanych produktów obejmuje moduły A1-A5, 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.• A4 – transport na miejsce montażu• A5 - montaż• 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 2021, okres od 01.01.21 do 31.12.21.</p>
Jednostka deklарowana (DU)	<p>Jako jednostkę deklарowaną (DU) przyjęto 1 m² kompletnych systemów ociepleń Greinplast MW oraz Greinplast MW-01. Z uwagi na różne grubości warstwy izolacyjnej z wełny mineralnej wyniki zostały przedstawione dla warstwy izolacyjnej grubości 40, 100, 150, 200 oraz 300 mm.</p>
Założenia	<p>A1 – wydobycie i zużycie surowców odnosi się do konkretnych udziałów masowych w procesie produkcyjnym, przypadających na jednostkę deklарowaną 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 pomiarów przeprowadzonych na terenie zakładu, pozostałe szacowane na podstawie zużycia paliwa.</p> <p>A4 – transport materiałów (komponentów systemów ociepleń) na miejsce budowy odbywa się według opracowanego scenariusza.</p>

Założono w nim sposób transportu oraz odległość, na jaką transportowane są materiały.

A5 – montaż systemów ociepleń odbywa się według opracowanego scenariusza. Określa on zużycie energii i materiałów oraz ilość odpadów powstałych w wyniku procesu montażu.

C1 – moduł C1 opisuje demontaż/rozbiórkę materiału. Dane są gromadzone na podstawie opracowanego scenariusza. Na miejscu rozbiórki następuje wstępne sortowanie odpadów. Demontaż systemów ociepleń nie wymaga nakładów energetycznych i materiałowych, możliwa jest rozbiórka ręczna lub przy pomocy elektronarzędzi. Wpływ tych operacji jest na tyle niewielki, że oddziaływanie na środowisko wynikające z modułu C1 jest pomijalne.

C2 – dla modułu C2 założono, że wstępnie posortowane odpady z rozbiórki systemów ociepleń są transportowane do zakładu przetwarzania odpadów wg scenariusza. Moduł C2 uwzględnia również transport odpadów powstałych w wyniku działalności wynikającej z modułu A5.

C3 – moduł C3 uwzględnia wpływ na środowisko podczas przetwarzania odpadów z budowy i rozbiórki. Zakłada się, że całość odpadów powstałych w wyniku działalności w module A5 oraz C1 trafia do zakładu przetwarzania odpadów. Obliczenia są wykonywane w oparciu o opracowany scenariusz.

C4 – moduł C4 opisuje procesy unieszkodliwiania odpadów powstałych w wyniku montażu i rozbiórki systemów ociepleń. Obliczenia są wykonywane na podstawie opracowanego scenariusza.

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

Kryteria odciążenia

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 systemach ociepleń Greinplast MW i Greinplast MW-01 jest produkowana w zakładzie w Krasnem. Wszystkie dane dotyczące komponentów produkowanych w zakładzie Greinplast zostały dostarczone przez producenta zostały odniesione do jednostki deklaruwanej (DU) produktu – **1 m²** kompletnych systemów ociepleń Greinplast MW oraz Greinplast MW-01. Dane dotyczące produkcji komponentów spoza zakładu Greinplast zostały zaczerpnięte z bazy danych EcoInvent. W tym przypadku alokacji dokonano na podstawie zużycia komponentów z zewnątrz na jednostkę deklarowaną, które zostało podane przez producenta systemów ociepleń

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 A4-A5, C1-C4 oraz D:

Moduł A4 - przyjęto następujące założenia:

- Transport odbywa się przy pomocy samochodów ciężarowych o ładowności 3,5-7,5 tony spełniających normy emisyjne EURO 6,
- Materiały budowlane są transportowane na miejsce budowy znajdujące się w odległości 250 km od miejsca wysłania towarów,

Moduł A5 - założono wykorzystanie elektronarzędzi do przygotowania komponentów do montażu. Uwzględniono zużycie energii elektrycznej do tego procesu. Odpady opakowaniowe po komponentach wchodzących w skład systemów ociepleń zostały uwzględnione, całość jest kierowana do zakładu przetwarzania odpadów (Moduł C3).

Moduł C1 - przyjęto ręczną rozbiórkę systemów ociepleń oraz wstępne sortowanie na miejscu. Zużycie energii i innych surowców w tym module ze względu na znikome wartości zostało pominięte. Odseparowane frakcje gruzu budowlanego oraz materiału izolacyjnego (wełna mineralna) są kierowane do zakładu przetwarzania odpadów.

Moduł C2 - transport zużytego produktu w ramach przetwarzania odpadów, np. na miejsce recyklingu i transport odpadów np. do miejsca ostatecznej utylizacji przyjęto następujące założenia:

- Odpady są kierowane do zakładu przetwarzania odpadów. Stamtąd po wydzieleniu frakcji recyklingowej, frakcji do termicznego przekształcania oraz frakcji do składowania na składowisku odpowiednie ich ilości są kierowane do dalszych procesów. Wpływ transportu do odpowiednich zakładów zagospodarowania odpadów został uwzględniony w module A2.
- Transport odbywa się przy pomocy samochodów ciężarowych o ładowności 7,5 – 16 ton, spełniających normy emisyjne EURO 6,
- Materiał jest transportowany do kilku zakładów zagospodarowania odpadów:

- Transport do zakładu przetwarzania odpadów odbywa się na odległość 250 km od miejsca rozbiórki.
- Transport na składowisko odbywa się na odległość 100 km od zakładu przetwarzania odpadów.
- Transport do spalarni odpadów odbywa się na odległość 100 km od zakładu przetwarzania odpadów.

Moduł C3 - przyjęto następujące założenia:

- Całość odpadów z montażu oraz rozbiórki (A5 oraz C1) trafia do zakładu przetwarzania odpadów. Na 1 kg odpadów zużycie energii elektrycznej wynosi 0,03 kWh/kg, a energii do napędu pojazdów służących do transportu wewnętrznego – 0,3 MJ/kg.
- Zakłada się, że wełna mineralna nie wymaga dodatkowego przetwarzania przed składowaniem na składowisku odpadów, z tego powodu masa odpadu wełny mineralnej jest wyłączona z modułu C3.
- Z całości odpadów średnio ok. 98,8% jest składowane, natomiast ok. 1,2% jest poddawane termicznemu unieszkodliwianiu w celu odzysku energetycznego. Są to odpady opakowaniowe po komponentach z modułu A5.

Moduł C4 - przyjęto składowanie części odpadów wydzielonych w procesie przetwarzania (moduł C3) oraz termiczną utylizację pozostałej frakcji odpadów. W wyniku termicznej utylizacji wydzielana jest energia, która jest częściowo odzyskiwana jako energia cieplna oraz elektryczna. Założono, że średnia wartość opałowa tychże odpadów wynosi 22,4 MJ/kg. Sprawność odzysku ciepła ze spalania odpadów wynosi 32,0% natomiast sprawność produkcji energii elektrycznej wynosi 11,2%. Korzyści wynikające z termicznego przekształcania odpadów uwzględniono w module D jako energia wyeksportowana.

Moduł D – potencjał ponownego wykorzystania materiału, zostały tutaj uwzględnione korzyści wynikające termicznego przekształcania odpadów. Korzyści zostały wyrażone jako wyeksportowana energia.

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
X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X

Dalej zostały przedstawione wyniki analizy LCA dla produktu – **1 m²** kompletnych systemów ociepleń Greinplast MW oraz Greinplast MW-01.

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-minerals&metals	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 m² GREINPLAST MW 40 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	1,64E+01	8,80E-01	4,13E-02	1,74E+00	1,53E-01	0,00E+00	7,52E-01	4,47E-02	1,84E+00	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	1,66E+01	8,79E-01	4,13E-02	1,73E+00	1,52E-01	0,00E+00	7,51E-01	4,46E-02	1,84E+00	0,00E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-2,25E-01	7,59E-04	1,46E-05	1,76E-03	6,15E-04	0,00E+00	6,85E-04	1,01E-04	1,03E-04	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	2,83E-02	3,51E-04	4,12E-06	1,04E-03	3,62E-05	0,00E+00	3,55E-04	7,65E-06	6,55E-06	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq.	1,17E-04	2,04E-07	8,82E-09	3,79E-07	2,01E-09	0,00E+00	1,69E-07	4,88E-09	8,72E-09	0,00E+00
AP	mol H ⁺ eq.	1,31E-01	2,50E-03	4,28E-04	4,99E-03	1,11E-03	0,00E+00	2,13E-03	3,91E-04	5,85E-04	0,00E+00
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	5,29E-04	6,27E-06	1,37E-07	1,73E-05	2,04E-05	0,00E+00	6,14E-06	3,19E-06	3,43E-07	0,00E+00
EP-marine	kg N eq.	1,53E-02	4,96E-04	1,89E-04	8,92E-04	1,19E-04	0,00E+00	4,05E-04	1,16E-04	2,62E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq.	1,96E-01	5,53E-03	2,08E-03	1,00E-02	1,35E-03	0,00E+00	4,52E-03	1,28E-03	2,85E-03	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq.	6,13E-02	2,12E-03	5,71E-04	3,88E-03	3,78E-04	0,00E+00	1,74E-03	3,54E-04	7,54E-04	0,00E+00
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	1,57E-04	3,12E-06	2,13E-08	1,08E-05	4,85E-07	0,00E+00	3,44E-06	8,49E-08	5,39E-08	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	2,03E+02	1,33E+01	5,67E-01	2,58E+01	1,66E+00	0,00E+00	1,13E+01	5,47E-01	6,14E-01	0,00E+00
WDP	WDP (m ³) świat. ekw	6,57E+00	4,06E-02	8,86E-04	1,00E-01	2,09E-02	0,00E+00	3,73E-02	3,65E-03	3,95E-03	0,00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW 40 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Zapadalność na choroby	8,17E-07	7,06E-08	1,15E-08	9,93E-08	1,76E-09	0,00E+00	5,11E-08	6,23E-09	1,06E-08	0,00E+00
IRP	kBq U235 eq.	4,65E-01	5,78E-02	2,41E-03	1,13E-01	1,80E-03	0,00E+00	4,89E-02	1,53E-03	2,21E-03	0,00E+00
ETP-fw	CTUe	7,00E+02	1,05E+01	3,31E-01	2,26E+01	2,07E+00	0,00E+00	9,19E+00	4,88E-01	1,86E+00	0,00E+00
HTP-c	CTUh	2,96E-07	1,06E-08	2,40E-10	2,15E-08	2,43E-09	0,00E+00	8,89E-09	4,95E-10	3,54E-09	0,00E+00
HTP-nc	CTUh	3,22E-08	3,36E-10	1,28E-11	9,43E-10	5,53E-11	0,00E+00	3,32E-10	1,51E-11	8,86E-11	0,00E+00
SQP	-	1,26E+02	9,28E+00	7,20E-02	1,26E+01	3,17E-01	0,00E+00	6,65E+00	8,57E-02	6,63E-01	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIĘ ZASOBÓW: 1 m² GREINPLAST MW 40 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	2,14E+02	1,38E+01	4,95E+00	3,57E+01	2,30E+00	0,00E+00	1,35E+01	4,30E-01	7,89E-01	0,00E+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	0,00E+00
PERT	MJ	2,14E+02	1,38E+01	4,95E+00	3,57E+01	2,30E+00	0,00E+00	1,35E+01	4,30E-01	7,89E-01	0,00E+00
PEN-RE	MJ	1,94E+01	1,91E-01	4,00E-01	7,32E-01	1,33E-01	0,00E+00	2,21E-01	1,39E-02	7,80E-03	0,00E+00
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	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,94E+01	1,91E-01	4,00E-01	7,32E-01	1,33E-01	0,00E+00	2,21E-01	1,39E-02	7,80E-03	0,00E+00
SM	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	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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	7,61E+00	0,00E+00
FW	m ³	3,76E+01	7,78E-01	7,83E-01	2,85E+00	2,57E-01	0,00E+00	8,80E-01	3,04E-02	3,12E-02	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 m² GREINPLAST MW 40 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka (wyrażona w odniesieniu do DU)	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	8,56E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	1,99E+00	0,00E+00	4,97E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,37E+01	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	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	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	1,96E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	3,40E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/nośnik energii	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,29E+00

GŁÓWNE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW 100 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	2,46E+01	8,80E-01	4,13E-02	3,09E+00	1,62E-01	0,00E+00	1,01E+00	3,01E-02	1,15E+00	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	2,52E+01	8,79E-01	4,13E-02	3,08E+00	1,61E-01	0,00E+00	1,00E+00	3,00E-02	1,15E+00	0,00E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-6,80E-01	7,59E-04	1,46E-05	3,13E-03	6,51E-04	0,00E+00	9,16E-04	6,81E-05	7,80E-05	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	3,41E-02	3,51E-04	4,12E-06	1,84E-03	3,83E-05	0,00E+00	4,75E-04	5,15E-06	8,68E-06	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq.	1,17E-04	2,04E-07	8,82E-09	6,73E-07	2,13E-09	0,00E+00	2,27E-07	3,28E-09	1,42E-08	0,00E+00
AP	mol H ⁺ eq.	2,06E-01	2,50E-03	4,28E-04	8,86E-03	1,18E-03	0,00E+00	2,85E-03	2,63E-04	8,02E-04	0,00E+00
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	8,37E-04	6,27E-06	1,37E-07	3,08E-05	2,17E-05	0,00E+00	8,21E-06	2,14E-06	4,70E-07	0,00E+00
EP-marine	kg N eq.	2,31E-02	4,96E-04	1,89E-04	1,58E-03	1,26E-04	0,00E+00	5,41E-04	7,84E-05	3,51E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq.	3,26E-01	5,53E-03	2,08E-03	1,78E-02	1,43E-03	0,00E+00	6,05E-03	8,65E-04	3,83E-03	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq.	1,01E-01	2,12E-03	5,71E-04	6,89E-03	4,00E-04	0,00E+00	2,32E-03	2,39E-04	1,05E-03	0,00E+00
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	2,43E-04	3,12E-06	2,13E-08	1,91E-05	5,14E-07	0,00E+00	4,60E-06	5,72E-08	5,55E-08	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	3,06E+02	1,33E+01	5,67E-01	4,59E+01	1,76E+00	0,00E+00	1,51E+01	3,68E-01	9,67E-01	0,00E+00
WDP	WDP (m ³) świat. ekw	8,84E+00	4,06E-02	8,86E-04	1,78E-01	2,22E-02	0,00E+00	4,99E-02	2,45E-03	3,37E-03	0,00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW 100 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Zapadalność na choroby	1,27E-06	7,06E-08	1,15E-08	1,76E-07	1,87E-09	0,00E+00	6,83E-08	4,19E-09	1,83E-08	0,00E+00
IRP	kBq U235 eq.	6,20E-01	5,78E-02	2,41E-03	2,00E-01	1,91E-03	0,00E+00	6,55E-02	1,03E-03	3,80E-03	0,00E+00
ETP-fw	CTUe	8,92E+02	1,05E+01	3,31E-01	4,02E+01	2,20E+00	0,00E+00	1,23E+01	3,28E-01	1,57E+00	0,00E+00
HTP-c	CTUh	4,01E-07	1,06E-08	2,40E-10	3,82E-08	2,58E-09	0,00E+00	1,19E-08	3,33E-10	2,61E-09	0,00E+00
HTP-nc	CTUh	6,31E-08	3,36E-10	1,28E-11	1,67E-09	5,87E-11	0,00E+00	4,44E-10	1,01E-11	6,76E-11	0,00E+00
SQP	-	2,26E+02	9,28E+00	7,20E-02	2,24E+01	3,36E-01	0,00E+00	8,90E+00	5,77E-02	1,17E+00	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ŻUŻYCIE ZASOBÓW: 1 m² GREINPLAST MW 100 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3,32E+02	1,38E+01	7,36E+00	4,75E+01	2,30E+00	0,00E+00	1,56E+01	4,30E-01	1,03E+00	0,00E+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	0,00E+00
PERT	MJ	3,32E+02	1,38E+01	7,36E+00	4,75E+01	2,30E+00	0,00E+00	1,56E+01	4,30E-01	1,03E+00	0,00E+00
PEN-RE	MJ	3,23E+01	1,91E-01	6,61E-01	9,74E-01	1,33E-01	0,00E+00	2,55E-01	1,39E-02	9,65E-03	0,00E+00
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	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	3,23E+01	1,91E-01	6,61E-01	9,74E-01	1,33E-01	0,00E+00	2,55E-01	1,39E-02	9,65E-03	0,00E+00
SM	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	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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	7,61E+00	0,00E+00
FW	m ³	1,11E+02	7,78E-01	2,28E+00	6,94E+00	2,57E-01	0,00E+00	1,47E+00	3,04E-02	6,02E-02	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 m² GREINPLAST MW 100 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka (wyrażona w odniesieniu do DU)	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	8,56E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	1,99E+00	0,00E+00	4,97E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,37E+01	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	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	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	1,96E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	3,40E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/nośnik energii	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,29E+00

GŁÓWNE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW 150 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	3,13E+01	8,80E-01	4,13E-02	3,72E+00	1,62E-01	0,00E+00	1,12E+00	3,01E-02	1,17E+00	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	3,22E+01	8,79E-01	4,13E-02	3,72E+00	1,61E-01	0,00E+00	1,12E+00	3,00E-02	1,17E+00	0,00E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-9,12E-01	7,59E-04	1,46E-05	3,78E-03	6,51E-04	0,00E+00	1,02E-03	6,81E-05	8,31E-05	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	3,87E-02	3,51E-04	4,12E-06	2,22E-03	3,83E-05	0,00E+00	5,28E-04	5,15E-06	1,02E-05	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq.	1,17E-04	2,04E-07	8,82E-09	8,12E-07	2,13E-09	0,00E+00	2,52E-07	3,28E-09	1,71E-08	0,00E+00
AP	mol H+ eq.	2,67E-01	2,50E-03	4,28E-04	1,07E-02	1,18E-03	0,00E+00	3,16E-03	2,63E-04	9,44E-04	0,00E+00
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	1,09E-03	6,27E-06	1,37E-07	3,72E-05	2,17E-05	0,00E+00	9,12E-06	2,14E-06	5,53E-07	0,00E+00
EP-marine	kg N eq.	2,94E-02	4,96E-04	1,89E-04	1,91E-03	1,26E-04	0,00E+00	6,01E-04	7,84E-05	4,12E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq.	4,32E-01	5,53E-03	2,08E-03	2,15E-02	1,43E-03	0,00E+00	6,73E-03	8,65E-04	4,50E-03	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq.	1,33E-01	2,12E-03	5,71E-04	8,32E-03	4,00E-04	0,00E+00	2,58E-03	2,39E-04	1,23E-03	0,00E+00
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	3,13E-04	3,12E-06	2,13E-08	2,31E-05	5,14E-07	0,00E+00	5,12E-06	5,72E-08	6,28E-08	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	3,87E+02	1,33E+01	5,67E-01	5,54E+01	1,76E+00	0,00E+00	1,67E+01	3,68E-01	1,16E+00	0,00E+00
WDP	WDP (m ³) świat. ekw	1,06E+01	4,06E-02	8,86E-04	2,14E-01	2,22E-02	0,00E+00	5,55E-02	2,45E-03	3,69E-03	0,00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW 150 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Zapadalność na choroby	1,63E-06	7,06E-08	1,15E-08	2,13E-07	1,87E-09	0,00E+00	7,60E-08	4,19E-09	2,20E-08	0,00E+00
IRP	kBq U235 eq.	7,44E-01	5,78E-02	2,41E-03	2,41E-01	1,91E-03	0,00E+00	7,28E-02	1,03E-03	4,58E-03	0,00E+00
ETP-fw	CTUe	1,05E+03	1,05E+01	3,31E-01	4,85E+01	2,20E+00	0,00E+00	1,37E+01	3,28E-01	1,71E+00	0,00E+00
HTP-c	CTUh	4,85E-07	1,06E-08	2,40E-10	4,61E-08	2,58E-09	0,00E+00	1,32E-08	3,33E-10	2,76E-09	0,00E+00
HTP-nc	CTUh	8,85E-08	3,36E-10	1,28E-11	2,02E-09	5,87E-11	0,00E+00	4,93E-10	1,01E-11	7,21E-11	0,00E+00
SQP	-	2,89E+02	9,28E+00	7,20E-02	2,70E+01	3,36E-01	0,00E+00	9,89E+00	5,77E-02	1,41E+00	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ŻUŻYCIE ZASOBÓW: 1 m² GREINPLAST MW 150 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	4,26E+02	1,38E+01	9,29E+00	5,73E+01	2,30E+00	0,00E+00	1,74E+01	4,30E-01	1,23E+00	0,00E+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	0,00E+00
PERT	MJ	4,26E+02	1,38E+01	9,29E+00	5,73E+01	2,30E+00	0,00E+00	1,74E+01	4,30E-01	1,23E+00	0,00E+00
PEN-RE	MJ	4,02E+01	1,91E-01	8,24E-01	1,18E+00	1,33E-01	0,00E+00	2,84E-01	1,39E-02	1,12E-02	0,00E+00
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	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	4,02E+01	1,91E-01	8,24E-01	1,18E+00	1,33E-01	0,00E+00	2,84E-01	1,39E-02	1,12E-02	0,00E+00
SM	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	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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	7,61E+00	0,00E+00
FW	m ³	6,90E+01	7,78E-01	1,42E+00	4,58E+00	2,57E-01	0,00E+00	1,13E+00	3,04E-02	4,36E-02	-7,91E-06

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 m² GREINPLAST MW 150 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka (wyrażona w odniesieniu do DU)	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	8,56E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	1,99E+00	0,00E+00	4,97E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,37E+01	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	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	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	1,96E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	3,40E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/nośnik energii	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,29E+00

GŁÓWNE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW 200 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	3,80E+01	8,80E-01	4,13E-02	4,36E+00	1,62E-01	0,00E+00	1,23E+00	3,01E-02	1,18E+00	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	3,91E+01	8,79E-01	4,13E-02	4,36E+00	1,61E-01	0,00E+00	1,23E+00	3,00E-02	1,18E+00	0,00E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-1,14E+00	7,59E-04	1,46E-05	4,43E-03	6,51E-04	0,00E+00	1,12E-03	6,81E-05	8,80E-05	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	4,32E-02	3,51E-04	4,12E-06	2,60E-03	3,83E-05	0,00E+00	5,81E-04	5,15E-06	1,16E-05	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq.	1,18E-04	2,04E-07	8,82E-09	9,51E-07	2,13E-09	0,00E+00	2,77E-07	3,28E-09	1,98E-08	0,00E+00
AP	mol H ⁺ eq.	3,29E-01	2,50E-03	4,28E-04	1,25E-02	1,18E-03	0,00E+00	3,48E-03	2,63E-04	1,08E-03	0,00E+00
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	1,34E-03	6,27E-06	1,37E-07	4,36E-05	2,17E-05	0,00E+00	1,00E-05	2,14E-06	6,34E-07	0,00E+00
EP-marine	kg N eq.	3,57E-02	4,96E-04	1,89E-04	2,24E-03	1,26E-04	0,00E+00	6,62E-04	7,84E-05	4,71E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq.	5,38E-01	5,53E-03	2,08E-03	2,52E-02	1,43E-03	0,00E+00	7,40E-03	8,65E-04	5,16E-03	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq.	1,65E-01	2,12E-03	5,71E-04	9,75E-03	4,00E-04	0,00E+00	2,84E-03	2,39E-04	1,42E-03	0,00E+00
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	3,83E-04	3,12E-06	2,13E-08	2,70E-05	5,14E-07	0,00E+00	5,63E-06	5,72E-08	7,00E-08	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	4,69E+02	1,33E+01	5,67E-01	6,49E+01	1,76E+00	0,00E+00	1,84E+01	3,68E-01	1,34E+00	0,00E+00
WDP	WDP (m ³) świat. ekw	1,24E+01	4,06E-02	8,86E-04	2,51E-01	2,22E-02	0,00E+00	6,10E-02	2,45E-03	3,99E-03	0,00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW 200 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Zapadalność na choroby	2,00E-06	7,06E-08	1,15E-08	2,49E-07	1,87E-09	0,00E+00	8,36E-08	4,19E-09	2,57E-08	0,00E+00
IRP	kBq U235 eq.	8,67E-01	5,78E-02	2,41E-03	2,83E-01	1,91E-03	0,00E+00	8,00E-02	1,03E-03	5,34E-03	0,00E+00
ETP-fw	CTUe	1,20E+03	1,05E+01	3,31E-01	5,68E+01	2,20E+00	0,00E+00	1,50E+01	3,28E-01	1,85E+00	0,00E+00
HTP-c	CTUh	5,70E-07	1,06E-08	2,40E-10	5,40E-08	2,58E-09	0,00E+00	1,45E-08	3,33E-10	2,91E-09	0,00E+00
HTP-nc	CTUh	1,14E-07	3,36E-10	1,28E-11	2,37E-09	5,87E-11	0,00E+00	5,42E-10	1,01E-11	7,65E-11	0,00E+00
SQP	-	3,53E+02	9,28E+00	7,20E-02	3,16E+01	3,36E-01	0,00E+00	1,09E+01	5,77E-02	1,65E+00	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ŻUŻYCIE ZASOBÓW: 1 m² GREINPLAST MW 200 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	5,21E+02	1,38E+01	1,12E+01	6,71E+01	2,30E+00	0,00E+00	1,91E+01	4,30E-01	1,42E+00	0,00E+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	0,00E+00
PERT	MJ	5,21E+02	1,38E+01	1,12E+01	6,71E+01	2,30E+00	0,00E+00	1,91E+01	4,30E-01	1,42E+00	0,00E+00
PEN-RE	MJ	4,82E+01	1,91E-01	9,87E-01	1,38E+00	1,33E-01	0,00E+00	3,12E-01	1,39E-02	1,27E-02	0,00E+00
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	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	4,82E+01	1,91E-01	9,87E-01	1,38E+00	1,33E-01	0,00E+00	3,12E-01	1,39E-02	1,27E-02	0,00E+00
SM	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	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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	7,61E+00	0,00E+00
FW	m ³	8,30E+01	7,78E-01	1,71E+00	5,37E+00	2,57E-01	0,00E+00	1,24E+00	3,04E-02	4,91E-02	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 m² GREINPLAST MW 200 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka (wyrażona w odniesieniu do DU)	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	8,56E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	1,99E+00	0,00E+00	4,97E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,37E+01	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	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	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	1,96E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	3,40E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/nośnik energii	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,29E+00

GŁÓWNE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW 300 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	5,15E+01	8,80E-01	4,13E-02	5,64E+00	1,62E-01	0,00E+00	1,45E+00	3,01E-02	1,21E+00	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	5,30E+01	8,79E-01	4,13E-02	5,63E+00	1,61E-01	0,00E+00	1,45E+00	3,00E-02	1,21E+00	0,00E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-1,61E+00	7,59E-04	1,46E-05	5,73E-03	6,51E-04	0,00E+00	1,32E-03	6,81E-05	9,79E-05	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	5,23E-02	3,51E-04	4,12E-06	3,36E-03	3,83E-05	0,00E+00	6,87E-04	5,15E-06	1,46E-05	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq.	1,19E-04	2,04E-07	8,82E-09	1,23E-06	2,13E-09	0,00E+00	3,28E-07	3,28E-09	2,55E-08	0,00E+00
AP	mol H+ eq.	4,51E-01	2,50E-03	4,28E-04	1,62E-02	1,18E-03	0,00E+00	4,11E-03	2,63E-04	1,36E-03	0,00E+00
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	1,84E-03	6,27E-06	1,37E-07	5,63E-05	2,17E-05	0,00E+00	1,19E-05	2,14E-06	7,99E-07	0,00E+00
EP-marine	kg N eq.	4,84E-02	4,96E-04	1,89E-04	2,89E-03	1,26E-04	0,00E+00	7,82E-04	7,84E-05	5,92E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq.	7,50E-01	5,53E-03	2,08E-03	3,25E-02	1,43E-03	0,00E+00	8,75E-03	8,65E-04	6,48E-03	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq.	2,28E-01	2,12E-03	5,71E-04	1,26E-02	4,00E-04	0,00E+00	3,36E-03	2,39E-04	1,79E-03	0,00E+00
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	5,23E-04	3,12E-06	2,13E-08	3,50E-05	5,14E-07	0,00E+00	6,65E-06	5,72E-08	8,44E-08	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	6,33E+02	1,33E+01	5,67E-01	8,38E+01	1,76E+00	0,00E+00	2,18E+01	3,68E-01	1,71E+00	0,00E+00
WDP	WDP (m ³) świat. ekw	1,60E+01	4,06E-02	8,86E-04	3,25E-01	2,22E-02	0,00E+00	7,22E-02	2,45E-03	4,62E-03	0,00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW 300 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Zapadalność na choroby	2,72E-06	7,06E-08	1,15E-08	3,22E-07	1,87E-09	0,00E+00	9,88E-08	4,19E-09	3,31E-08	0,00E+00
IRP	kBq U235 eq.	1,11E+00	5,78E-02	2,41E-03	3,65E-01	1,91E-03	0,00E+00	9,46E-02	1,03E-03	6,88E-03	0,00E+00
ETP-fw	CTUe	1,52E+03	1,05E+01	3,31E-01	7,35E+01	2,20E+00	0,00E+00	1,78E+01	3,28E-01	2,13E+00	0,00E+00
HTP-c	CTUh	7,38E-07	1,06E-08	2,40E-10	6,98E-08	2,58E-09	0,00E+00	1,72E-08	3,33E-10	3,21E-09	0,00E+00
HTP-nc	CTUh	1,65E-07	3,36E-10	1,28E-11	3,06E-09	5,87E-11	0,00E+00	6,41E-10	1,01E-11	8,54E-11	0,00E+00
SQP	-	4,79E+02	9,28E+00	7,20E-02	4,09E+01	3,36E-01	0,00E+00	1,29E+01	5,77E-02	2,13E+00	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ŻUŻYCIE ZASOBÓW: 1 m² GREINPLAST MW 300 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	7,10E+02	1,38E+01	1,51E+01	8,68E+01	2,30E+00	0,00E+00	2,26E+01	4,30E-01	1,82E+00	0,00E+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	0,00E+00
PERT	MJ	7,10E+02	1,38E+01	1,51E+01	8,68E+01	2,30E+00	0,00E+00	2,26E+01	4,30E-01	1,82E+00	0,00E+00
PEN-RE	MJ	6,42E+01	1,91E-01	1,31E+00	1,78E+00	1,33E-01	0,00E+00	3,69E-01	1,39E-02	1,58E-02	0,00E+00
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	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	6,42E+01	1,91E-01	1,31E+00	1,78E+00	1,33E-01	0,00E+00	3,69E-01	1,39E-02	1,58E-02	0,00E+00
SM	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	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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	7,61E+00	0,00E+00
FW	m ³	1,11E+02	7,78E-01	2,28E+00	6,94E+00	2,57E-01	0,00E+00	1,47E+00	3,04E-02	6,02E-02	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 m² GREINPLAST MW 300 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka (wyrażona w odniesieniu do DU)	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	8,56E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	1,99E+00	0,00E+00	4,97E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,37E+01	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	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	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	1,96E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	3,40E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/nośnik energii	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,29E+00

GŁÓWNE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW-01 40 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	1,64E+01	8,80E-01	4,09E-02	2,30E+00	1,60E-01	0,00E+00	8,63E-01	2,97E-02	1,12E+00	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	1,67E+01	8,79E-01	4,09E-02	2,30E+00	1,60E-01	0,00E+00	8,62E-01	2,96E-02	1,12E+00	0,00E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-3,99E-01	7,59E-04	1,45E-05	2,34E-03	6,44E-04	0,00E+00	7,86E-04	6,73E-05	7,12E-05	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	2,85E-02	3,51E-04	4,08E-06	1,37E-03	3,79E-05	0,00E+00	4,08E-04	5,08E-06	6,85E-06	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq.	1,14E-04	2,04E-07	8,72E-09	5,01E-07	2,11E-09	0,00E+00	1,94E-07	3,25E-09	1,08E-08	0,00E+00
AP	mol H ⁺ eq.	1,31E-01	2,50E-03	4,24E-04	6,60E-03	1,16E-03	0,00E+00	2,44E-03	2,60E-04	6,28E-04	0,00E+00
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	5,32E-04	6,27E-06	1,35E-07	2,30E-05	2,14E-05	0,00E+00	7,04E-06	2,12E-06	3,68E-07	0,00E+00
EP-marine	kg N eq.	1,54E-02	4,96E-04	1,87E-04	1,18E-03	1,24E-04	0,00E+00	4,64E-04	7,74E-05	2,76E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq.	1,97E-01	5,53E-03	2,06E-03	1,33E-02	1,41E-03	0,00E+00	5,19E-03	8,54E-04	3,02E-03	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq.	6,18E-02	2,12E-03	5,65E-04	5,14E-03	3,96E-04	0,00E+00	1,99E-03	2,36E-04	8,18E-04	0,00E+00
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	1,58E-04	3,12E-06	2,11E-08	1,43E-05	5,09E-07	0,00E+00	3,95E-06	5,65E-08	4,64E-08	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	2,05E+02	1,33E+01	5,61E-01	3,42E+01	1,74E+00	0,00E+00	1,29E+01	3,64E-01	7,38E-01	0,00E+00
WDP	WDP (m ³) świat. ekw	6,64E+00	4,06E-02	8,76E-04	1,32E-01	2,19E-02	0,00E+00	4,28E-02	2,42E-03	2,97E-03	0,00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW-01 40 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Zapadalność na choroby	8,24E-07	7,06E-08	1,13E-08	1,31E-07	1,85E-09	0,00E+00	5,86E-08	4,14E-09	1,37E-08	0,00E+00
IRP	kBq U235 eq.	4,67E-01	5,78E-02	2,38E-03	1,49E-01	1,89E-03	0,00E+00	5,62E-02	1,01E-03	2,86E-03	0,00E+00
ETP-fw	CTUe	6,92E+02	1,05E+01	3,28E-01	2,99E+01	2,18E+00	0,00E+00	1,05E+01	3,24E-01	1,38E+00	0,00E+00
HTP-c	CTUh	2,97E-07	1,06E-08	2,38E-10	2,84E-08	2,55E-09	0,00E+00	1,02E-08	3,29E-10	2,40E-09	0,00E+00
HTP-nc	CTUh	3,25E-08	3,36E-10	1,27E-11	1,25E-09	5,80E-11	0,00E+00	3,81E-10	1,00E-11	6,15E-11	0,00E+00
SQP	-	1,49E+02	9,28E+00	7,13E-02	1,67E+01	3,33E-01	0,00E+00	7,64E+00	5,70E-02	8,74E-01	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIĘ ZASOBÓW: 1 m² GREINPLAST MW-01 40 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	2,16E+02	1,38E+01	5,00E+00	3,54E+01	2,28E+00	0,00E+00	1,34E+01	4,25E-01	7,84E-01	0,00E+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	0,00E+00
PERT	MJ	2,16E+02	1,38E+01	5,00E+00	3,54E+01	2,28E+00	0,00E+00	1,34E+01	4,25E-01	7,84E-01	0,00E+00
PEN-RE	MJ	2,24E+01	1,91E-01	4,61E-01	7,26E-01	1,31E-01	0,00E+00	2,19E-01	1,38E-02	7,74E-03	0,00E+00
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	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	2,24E+01	1,91E-01	4,61E-01	7,26E-01	1,31E-01	0,00E+00	2,19E-01	1,38E-02	7,74E-03	0,00E+00
SM	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	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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	7,51E+00	0,00E+00
FW	m ³	3,79E+01	7,78E-01	7,89E-01	2,83E+00	2,54E-01	0,00E+00	8,72E-01	3,00E-02	3,10E-02	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 m² GREINPLAST MW-01 40 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka (wyrażona w odniesieniu do DU)	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	8,15E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	1,92E+00	0,00E+00	4,91E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,35E+01	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	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	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	1,88E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	3,35E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/nośnik energii	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,24E+00

GŁÓWNE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW-01 100 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	2,45E+01	8,80E-01	4,09E-02	3,07E+00	1,60E-01	0,00E+00	9,98E-01	2,97E-02	1,14E+00	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	2,51E+01	8,79E-01	4,09E-02	3,06E+00	1,60E-01	0,00E+00	9,96E-01	2,96E-02	1,14E+00	0,00E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-6,76E-01	7,59E-04	1,45E-05	3,11E-03	6,44E-04	0,00E+00	9,09E-04	6,73E-05	7,72E-05	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	3,40E-02	3,51E-04	4,08E-06	1,83E-03	3,79E-05	0,00E+00	4,71E-04	5,08E-06	8,63E-06	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq.	1,14E-04	2,04E-07	8,72E-09	6,69E-07	2,11E-09	0,00E+00	2,25E-07	3,25E-09	1,42E-08	0,00E+00
AP	mol H ⁺ eq.	2,05E-01	2,50E-03	4,24E-04	8,81E-03	1,16E-03	0,00E+00	2,82E-03	2,60E-04	7,97E-04	0,00E+00
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	8,33E-04	6,27E-06	1,35E-07	3,06E-05	2,14E-05	0,00E+00	8,14E-06	2,12E-06	4,67E-07	0,00E+00
EP-marine	kg N eq.	2,30E-02	4,96E-04	1,87E-04	1,57E-03	1,24E-04	0,00E+00	5,37E-04	7,74E-05	3,49E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq.	3,24E-01	5,53E-03	2,06E-03	1,77E-02	1,41E-03	0,00E+00	6,00E-03	8,54E-04	3,81E-03	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq.	1,00E-01	2,12E-03	5,65E-04	6,85E-03	3,96E-04	0,00E+00	2,30E-03	2,36E-04	1,04E-03	0,00E+00
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	2,42E-04	3,12E-06	2,11E-08	1,90E-05	5,09E-07	0,00E+00	4,56E-06	5,65E-08	5,51E-08	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	3,04E+02	1,33E+01	5,61E-01	4,56E+01	1,74E+00	0,00E+00	1,49E+01	3,64E-01	9,63E-01	0,00E+00
WDP	WDP (m ³) świat. ekw	8,78E+00	4,06E-02	8,76E-04	1,76E-01	2,19E-02	0,00E+00	4,95E-02	2,42E-03	3,34E-03	0,00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW-01 100 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Zapadalność na choroby	1,26E-06	7,06E-08	1,13E-08	1,75E-07	1,85E-09	0,00E+00	6,78E-08	4,14E-09	1,82E-08	0,00E+00
IRP	kBq U235 eq.	6,15E-01	5,78E-02	2,38E-03	1,99E-01	1,89E-03	0,00E+00	6,49E-02	1,01E-03	3,78E-03	0,00E+00
ETP-fw	CTUe	8,79E+02	1,05E+01	3,28E-01	3,99E+01	2,18E+00	0,00E+00	1,22E+01	3,24E-01	1,55E+00	0,00E+00
HTP-c	CTUh	3,98E-07	1,06E-08	2,38E-10	3,79E-08	2,55E-09	0,00E+00	1,18E-08	3,29E-10	2,58E-09	0,00E+00
HTP-nc	CTUh	6,29E-08	3,36E-10	1,27E-11	1,66E-09	5,80E-11	0,00E+00	4,40E-10	1,00E-11	6,68E-11	0,00E+00
SQP	-	2,25E+02	9,28E+00	7,13E-02	2,22E+01	3,33E-01	0,00E+00	8,83E+00	5,70E-02	1,16E+00	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIĘ ZASOBÓW: 1 m² GREINPLAST MW-01 100 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3,32E+02	1,38E+01	7,36E+00	4,75E+01	2,30E+00	0,00E+00	1,56E+01	4,30E-01	1,03E+00	0,00E+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	0,00E+00
PERT	MJ	3,32E+02	1,38E+01	7,36E+00	4,75E+01	2,30E+00	0,00E+00	1,56E+01	4,30E-01	1,03E+00	0,00E+00
PEN-RE	MJ	3,23E+01	1,91E-01	6,61E-01	9,74E-01	1,33E-01	0,00E+00	2,55E-01	1,39E-02	9,65E-03	0,00E+00
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	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	3,23E+01	1,91E-01	6,61E-01	9,74E-01	1,33E-01	0,00E+00	2,55E-01	1,39E-02	9,65E-03	0,00E+00
SM	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	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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	7,51E+00	0,00E+00
FW	m ³	5,51E+01	7,78E-01	1,14E+00	3,80E+00	2,57E-01	0,00E+00	1,02E+00	3,04E-02	3,79E-02	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 m² GREINPLAST MW-01 100 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka (wyrażona w odniesieniu do DU)	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	8,56E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	1,99E+00	0,00E+00	4,97E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,37E+01	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	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	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	1,96E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	3,40E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/nośnik energii	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,29E+00

GŁÓWNE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW-01 150 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	3,12E+01	8,80E-01	4,09E-02	3,70E+00	1,60E-01	0,00E+00	1,11E+00	2,97E-02	1,15E+00	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	3,20E+01	8,79E-01	4,09E-02	3,70E+00	1,60E-01	0,00E+00	1,11E+00	2,96E-02	1,15E+00	0,00E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-9,08E-01	7,59E-04	1,45E-05	3,76E-03	6,44E-04	0,00E+00	1,01E-03	6,73E-05	8,21E-05	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	3,86E-02	3,51E-04	4,08E-06	2,21E-03	3,79E-05	0,00E+00	5,24E-04	5,08E-06	1,01E-05	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq.	1,14E-04	2,04E-07	8,72E-09	8,08E-07	2,11E-09	0,00E+00	2,50E-07	3,25E-09	1,69E-08	0,00E+00
AP	mol H ⁺ eq.	2,66E-01	2,50E-03	4,24E-04	1,06E-02	1,16E-03	0,00E+00	3,14E-03	2,60E-04	9,36E-04	0,00E+00
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	1,08E-03	6,27E-06	1,35E-07	3,70E-05	2,14E-05	0,00E+00	9,06E-06	2,12E-06	5,48E-07	0,00E+00
EP-marine	kg N eq.	2,93E-02	4,96E-04	1,87E-04	1,90E-03	1,24E-04	0,00E+00	5,97E-04	7,74E-05	4,09E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq.	4,31E-01	5,53E-03	2,06E-03	2,14E-02	1,41E-03	0,00E+00	6,68E-03	8,54E-04	4,47E-03	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq.	1,32E-01	2,12E-03	5,65E-04	8,28E-03	3,96E-04	0,00E+00	2,56E-03	2,36E-04	1,22E-03	0,00E+00
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	3,11E-04	3,12E-06	2,11E-08	2,30E-05	5,09E-07	0,00E+00	5,08E-06	5,65E-08	6,23E-08	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	3,86E+02	1,33E+01	5,61E-01	5,51E+01	1,74E+00	0,00E+00	1,66E+01	3,64E-01	1,15E+00	0,00E+00
WDP	WDP (m ³) świat. ekw	1,06E+01	4,06E-02	8,76E-04	2,13E-01	2,19E-02	0,00E+00	5,51E-02	2,42E-03	3,65E-03	0,00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW-01 150 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Zapadalność na choroby	1,62E-06	7,06E-08	1,13E-08	2,12E-07	1,85E-09	0,00E+00	7,54E-08	4,14E-09	2,19E-08	0,00E+00
IRP	kBq U235 eq.	7,39E-01	5,78E-02	2,38E-03	2,40E-01	1,89E-03	0,00E+00	7,22E-02	1,01E-03	4,55E-03	0,00E+00
ETP-fw	CTUe	1,03E+03	1,05E+01	3,28E-01	4,83E+01	2,18E+00	0,00E+00	1,36E+01	3,24E-01	1,69E+00	0,00E+00
HTP-c	CTUh	4,82E-07	1,06E-08	2,38E-10	4,58E-08	2,55E-09	0,00E+00	1,31E-08	3,29E-10	2,73E-09	0,00E+00
HTP-nc	CTUh	8,83E-08	3,36E-10	1,27E-11	2,01E-09	5,80E-11	0,00E+00	4,89E-10	1,00E-11	7,13E-11	0,00E+00
SQP	-	2,88E+02	9,28E+00	7,13E-02	2,69E+01	3,33E-01	0,00E+00	9,82E+00	5,70E-02	1,40E+00	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIĘ ZASOBÓW: 1 m² GREINPLAST MW-01 150 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	4,26E+02	1,38E+01	9,29E+00	5,73E+01	2,30E+00	0,00E+00	1,74E+01	4,30E-01	1,23E+00	0,00E+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	0,00E+00
PERT	MJ	4,26E+02	1,38E+01	9,29E+00	5,73E+01	2,30E+00	0,00E+00	1,74E+01	4,30E-01	1,23E+00	0,00E+00
PEN-RE	MJ	4,02E+01	1,91E-01	8,24E-01	1,18E+00	1,33E-01	0,00E+00	2,84E-01	1,39E-02	1,12E-02	0,00E+00
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	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	4,02E+01	1,91E-01	8,24E-01	1,18E+00	1,33E-01	0,00E+00	2,84E-01	1,39E-02	1,12E-02	0,00E+00
SM	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	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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	7,51E+00	0,00E+00
FW	m ³	6,90E+01	7,78E-01	1,42E+00	4,58E+00	2,57E-01	0,00E+00	1,13E+00	3,04E-02	4,36E-02	-7,91E-06

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 m² GREINPLAST MW-01 150 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka (wyrażona w odniesieniu do DU)	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	8,56E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	1,99E+00	0,00E+00	4,97E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,37E+01	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	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	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	1,96E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	3,40E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/nośnik energii	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,29E+00

GŁÓWNE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW-01 200 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	3,79E+01	8,80E-01	4,09E-02	4,34E+00	1,60E-01	0,00E+00	1,22E+00	2,97E-02	1,17E+00	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	3,90E+01	8,79E-01	4,09E-02	4,34E+00	1,60E-01	0,00E+00	1,22E+00	2,96E-02	1,17E+00	0,00E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-1,14E+00	7,59E-04	1,45E-05	4,41E-03	6,44E-04	0,00E+00	1,11E-03	6,73E-05	8,71E-05	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	4,31E-02	3,51E-04	4,08E-06	2,59E-03	3,79E-05	0,00E+00	5,77E-04	5,08E-06	1,16E-05	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq.	1,15E-04	2,04E-07	8,72E-09	9,47E-07	2,11E-09	0,00E+00	2,75E-07	3,25E-09	1,98E-08	0,00E+00
AP	mol H ⁺ eq.	3,28E-01	2,50E-03	4,24E-04	1,25E-02	1,16E-03	0,00E+00	3,46E-03	2,60E-04	1,08E-03	0,00E+00
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	1,33E-03	6,27E-06	1,35E-07	4,34E-05	2,14E-05	0,00E+00	9,97E-06	2,12E-06	6,31E-07	0,00E+00
EP-marine	kg N eq.	3,56E-02	4,96E-04	1,87E-04	2,23E-03	1,24E-04	0,00E+00	6,57E-04	7,74E-05	4,69E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq.	5,37E-01	5,53E-03	2,06E-03	2,51E-02	1,41E-03	0,00E+00	7,35E-03	8,54E-04	5,13E-03	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq.	1,64E-01	2,12E-03	5,65E-04	9,70E-03	3,96E-04	0,00E+00	2,82E-03	2,36E-04	1,41E-03	0,00E+00
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	3,81E-04	3,12E-06	2,11E-08	2,69E-05	5,09E-07	0,00E+00	5,59E-06	5,65E-08	6,96E-08	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	4,67E+02	1,33E+01	5,61E-01	6,46E+01	1,74E+00	0,00E+00	1,83E+01	3,64E-01	1,34E+00	0,00E+00
WDP	WDP (m ³) świat. ekw	1,23E+01	4,06E-02	8,76E-04	2,50E-01	2,19E-02	0,00E+00	6,06E-02	2,42E-03	3,96E-03	0,00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW-01 200 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Zapadalność na choroby	1,99E-06	7,06E-08	1,13E-08	2,48E-07	1,85E-09	0,00E+00	8,30E-08	4,14E-09	2,56E-08	0,00E+00
IRP	kBq U235 eq.	8,63E-01	5,78E-02	2,38E-03	2,81E-01	1,89E-03	0,00E+00	7,95E-02	1,01E-03	5,33E-03	0,00E+00
ETP-fw	CTUe	1,19E+03	1,05E+01	3,28E-01	5,66E+01	2,18E+00	0,00E+00	1,49E+01	3,24E-01	1,84E+00	0,00E+00
HTP-c	CTUh	5,67E-07	1,06E-08	2,38E-10	5,37E-08	2,55E-09	0,00E+00	1,44E-08	3,29E-10	2,88E-09	0,00E+00
HTP-nc	CTUh	1,14E-07	3,36E-10	1,27E-11	2,36E-09	5,80E-11	0,00E+00	5,39E-10	1,00E-11	7,58E-11	0,00E+00
SQP	-	3,52E+02	9,28E+00	7,13E-02	3,15E+01	3,33E-01	0,00E+00	1,08E+01	5,70E-02	1,64E+00	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIĘ ZASOBÓW: 1 m² GREINPLAST MW-01 200 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	5,21E+02	1,38E+01	1,12E+01	6,71E+01	2,30E+00	0,00E+00	1,91E+01	4,30E-01	1,42E+00	0,00E+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	0,00E+00
PERT	MJ	5,21E+02	1,38E+01	1,12E+01	6,71E+01	2,30E+00	0,00E+00	1,91E+01	4,30E-01	1,42E+00	0,00E+00
PEN-RE	MJ	4,82E+01	1,91E-01	9,87E-01	1,38E+00	1,33E-01	0,00E+00	3,12E-01	1,39E-02	1,27E-02	0,00E+00
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	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	4,82E+01	1,91E-01	9,87E-01	1,38E+00	1,33E-01	0,00E+00	3,12E-01	1,39E-02	1,27E-02	0,00E+00
SM	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	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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	7,51E+00	0,00E+00
FW	m ³	8,30E+01	7,78E-01	1,71E+00	5,37E+00	2,57E-01	0,00E+00	1,24E+00	3,04E-02	4,91E-02	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 m² GREINPLAST MW-01 200 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka (wyrażona w odniesieniu do DU)	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	8,56E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	1,99E+00	0,00E+00	4,97E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,37E+01	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	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	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	1,96E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	3,40E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/nośnik energii	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,29E+00

GŁÓWNE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW-01 300 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	5,14E+01	8,80E-01	4,09E-02	5,62E+00	1,60E-01	0,00E+00	1,45E+00	2,97E-02	1,19E+00	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	5,29E+01	8,79E-01	4,09E-02	5,61E+00	1,60E-01	0,00E+00	1,44E+00	2,96E-02	1,19E+00	0,00E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-1,60E+00	7,59E-04	1,45E-05	5,71E-03	6,44E-04	0,00E+00	1,32E-03	6,73E-05	9,71E-05	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	5,22E-02	3,51E-04	4,08E-06	3,35E-03	3,79E-05	0,00E+00	6,83E-04	5,08E-06	1,45E-05	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq.	1,16E-04	2,04E-07	8,72E-09	1,23E-06	2,11E-09	0,00E+00	3,26E-07	3,25E-09	2,54E-08	0,00E+00
AP	mol H ⁺ eq.	4,50E-01	2,50E-03	4,24E-04	1,61E-02	1,16E-03	0,00E+00	4,09E-03	2,60E-04	1,36E-03	0,00E+00
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	1,84E-03	6,27E-06	1,35E-07	5,61E-05	2,14E-05	0,00E+00	1,18E-05	2,12E-06	7,96E-07	0,00E+00
EP-marine	kg N eq.	4,83E-02	4,96E-04	1,87E-04	2,88E-03	1,24E-04	0,00E+00	7,78E-04	7,74E-05	5,90E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq.	7,49E-01	5,53E-03	2,06E-03	3,24E-02	1,41E-03	0,00E+00	8,70E-03	8,54E-04	6,46E-03	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq.	2,28E-01	2,12E-03	5,65E-04	1,26E-02	3,96E-04	0,00E+00	3,34E-03	2,36E-04	1,78E-03	0,00E+00
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	5,21E-04	3,12E-06	2,11E-08	3,49E-05	5,09E-07	0,00E+00	6,62E-06	5,65E-08	8,40E-08	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	6,31E+02	1,33E+01	5,61E-01	8,36E+01	1,74E+00	0,00E+00	2,16E+01	3,64E-01	1,71E+00	0,00E+00
WDP	WDP (m ³) świat. ekw	1,59E+01	4,06E-02	8,76E-04	3,23E-01	2,19E-02	0,00E+00	7,18E-02	2,42E-03	4,58E-03	0,00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 m² GREINPLAST MW-01 300 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Zapadalność na choroby	2,71E-06	7,06E-08	1,13E-08	3,21E-07	1,85E-09	0,00E+00	9,82E-08	4,14E-09	3,30E-08	0,00E+00
IRP	kBq U235 eq.	1,11E+00	5,78E-02	2,38E-03	3,64E-01	1,89E-03	0,00E+00	9,41E-02	1,01E-03	6,87E-03	0,00E+00
ETP-fw	CTUe	1,50E+03	1,05E+01	3,28E-01	7,32E+01	2,18E+00	0,00E+00	1,77E+01	3,24E-01	2,12E+00	0,00E+00
HTP-c	CTUh	7,35E-07	1,06E-08	2,38E-10	6,95E-08	2,55E-09	0,00E+00	1,71E-08	3,29E-10	3,18E-09	0,00E+00
HTP-nc	CTUh	1,64E-07	3,36E-10	1,27E-11	3,05E-09	5,80E-11	0,00E+00	6,38E-10	1,00E-11	8,47E-11	0,00E+00
SQP	-	4,78E+02	9,28E+00	7,13E-02	4,07E+01	3,33E-01	0,00E+00	1,28E+01	5,70E-02	2,12E+00	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIĘ ZASOBÓW: 1 m² GREINPLAST MW-01 300 mm

Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	7,10E+02	1,38E+01	1,51E+01	8,68E+01	2,30E+00	0,00E+00	2,26E+01	4,30E-01	1,82E+00	0,00E+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	0,00E+00
PERT	MJ	7,10E+02	1,38E+01	1,51E+01	8,68E+01	2,30E+00	0,00E+00	2,26E+01	4,30E-01	1,82E+00	0,00E+00
PEN-RE	MJ	6,42E+01	1,91E-01	1,31E+00	1,78E+00	1,33E-01	0,00E+00	3,69E-01	1,39E-02	1,58E-02	0,00E+00
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	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	6,42E+01	1,91E-01	1,31E+00	1,78E+00	1,33E-01	0,00E+00	3,69E-01	1,39E-02	1,58E-02	0,00E+00
SM	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	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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	7,51E+00	0,00E+00
FW	m ³	1,11E+02	7,78E-01	2,28E+00	6,94E+00	2,57E-01	0,00E+00	1,47E+00	3,04E-02	6,02E-02	0,00E+00

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 m² GREINPLAST MW-01 300 mm

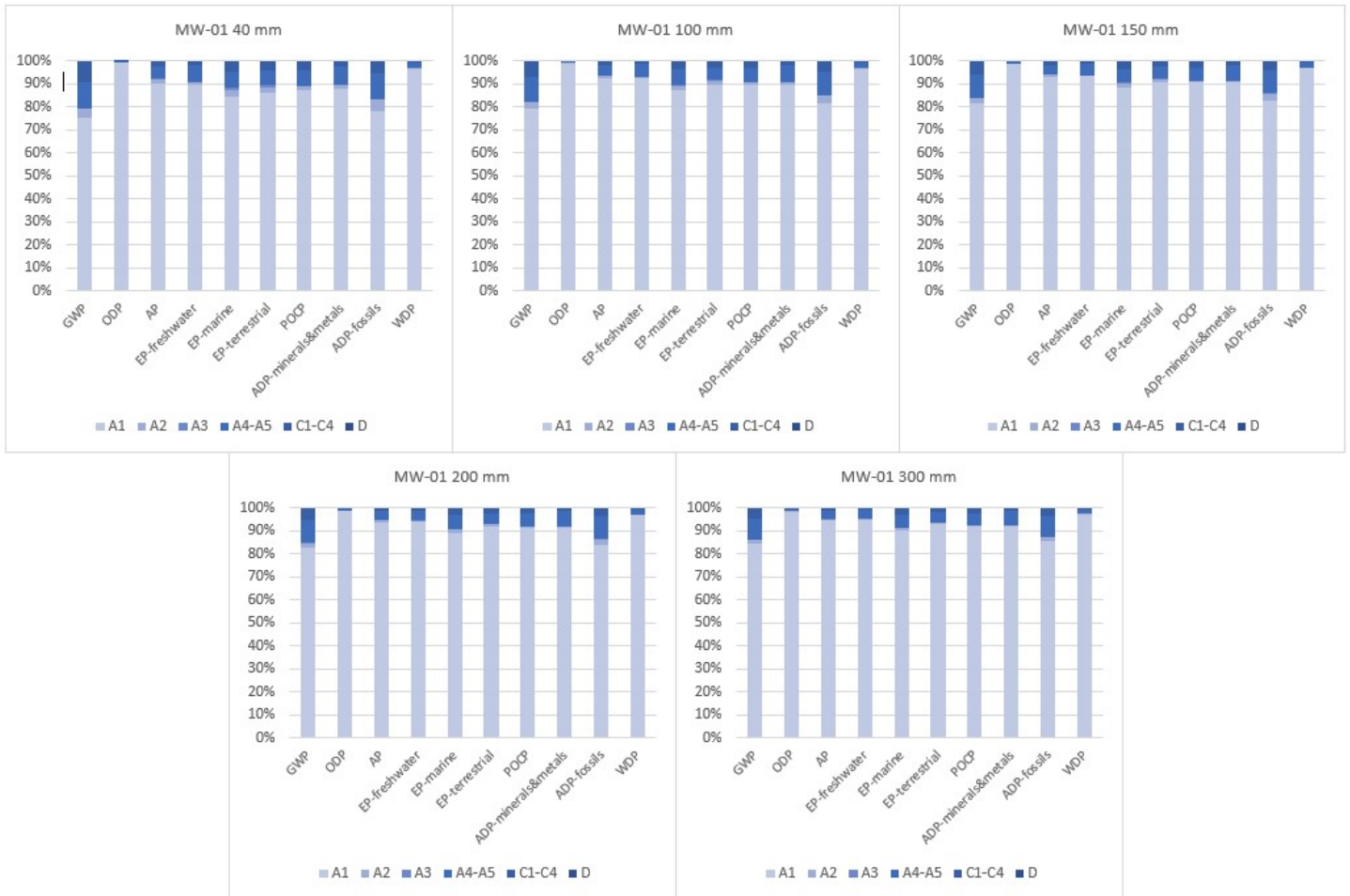
Etap Cyklu Życia											
Wskaźnik	Jednostka (wyrażona w odniesieniu do DU)	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	8,56E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	1,99E+00	0,00E+00	4,97E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,37E+01	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	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	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	1,96E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	3,40E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/nośnik energii	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,29E+00

6. INTERPRETACJA WYNIKÓW

Rysunki 5 i 6 przedstawiają wykresy udziałów poszczególnych modułów cyklu życia na podstawowe kategorie wpływu dla systemów ociepleń **Greinplast MW** i **Greinplast MW-01**.



Rys. 3. Udziały modułów cyklu życia na główne kategorie wpływu - system Greinplast MW



Rys. 4. Udziały modułów cyklu życia na główne kategorie wpływu - system MW-01

- Analiza LCA udowodniła, że największy wpływ na wartość wskaźników wpływu na środowisko mają procesy związane z pozyskiwaniem surowców do produkcji komponentów wchodzących w skład systemów ociepleń (moduł A1). Spośród wszystkich komponentów największy wpływ na wartości kategorii wpływu ma materiał izolacyjny – wełna mineralna. Grubość materiału izolacyjnego jest również właściwie jedynym kryterium rozróżniającym poszczególne warianty systemów pod względem wartości kategorii wpływu.
- Moduł A1 stanowi od 75 do blisko 100 % wartości wszystkich kategorii wpływu. Kluczową rolę odgrywa tu produkcja MW, która w module A1 dla wskaźnika GWP ma udział od 32% do 78%, a w ujęciu całkowitym od 25% do 66%. Spośród komponentów produkowanych w zakładzie Greinplast w Krasnem największy udział mają gotowe masy tynkarskie, które w module A1 dla wskaźnika GWP ma udział od 10% do 20%, a w ujęciu całościowym od 5 do 15%. Ma to miejsce z uwagi na fakt, że materiały używane do produkcji gotowych mas tynkarskich mają duży wpływ na środowisko i wymagają zużycia dużej ilości energii do produkcji oraz istotny udział masowy w końcowym produkcie (systemie ociepleń). Ze względu na niskie zużycie energii elektrycznej oraz ciepła w procesie produkcyjnym, wartości kategorii wpływu z tytułu pozyskania energii są niewielkie.

- Wpływ transportu do zakładu (A2) na kategorii wpływu stanowi od ok. 1,5 do ok. 10% całkowitego wpływu w kategoriach głównych. Różnica wynika głównie z powodu ilości wykorzystywanego polistyrenu – dostawy uwzględnione są w module A4, co z kolei powoduje, że przy większym udziale EPS w masie produktu wpływ transportu do zakładu maleje.
- 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 1%.
- Transport na miejsce montażu (A4) wg przyjętego scenariusza zakłada dostarczanie materiałów produkowanych w zakładzie Greinplast oraz materiałów spoza zakładu na miejsce budowy. W zależności od grubości materiału izolacyjnego w systemie ociepleń, udział modułu A4 stanowi 3-10% całkowitego wpływu we wszystkich kategoriach.
- Montaż systemu ociepleń (moduł A5) ma znikomy wpływ na wartości kategorii wpływu, który wynosi poniżej 1%.
- Moduły C1-C4 stanowią 4-10% całkowitych wartości kategorii wpływu. Uzależnione jest to przede wszystkim od grubości warstwy izolacyjnej (wełny mineralnej). W przypadku grubszej izolacji więcej odpadów z rozbiórki musi być przetransportowane i zagospodarowane, co przekłada się na większy udział w kategoriach wpływu.
- Potencjał ponownego wykorzystania odpadów materiałów opakowaniowych powstałych po zakończeniu okresu życia produktu jest znikomy, dlatego pominięto jego wpływ. Energię elektryczną i ciepłą wytworzoną w wyniku termicznego przekształcania odpadów uwzględniono jako energia wyeksportowana.
- Biorąc pod uwagę ww. wnioski, 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 systemach **Greinplast MW** oraz **Greinplast MW-01** zawierają substancje potencjalnie niebezpieczne, stwarzające zagrożenie dla użytkownika i środowiska w przypadku niewłaściwego postępowania. Poniżej wymieniono substancje niebezpieczne oraz ich ilość w produktach.

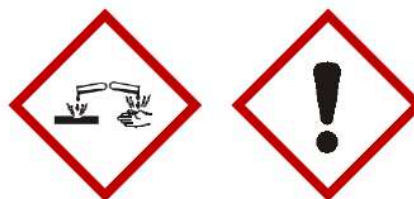
Zaprawy klejące do wełny mineralnej:

Substancja	Zawartość [% masy]
Klinkier portlandzki (CAS: 65997-15-1)	< 50%
Pyły z produkcji cementu portlandzkiego (CAS: 68475-76-3)	< 4%
Mrówczan wapnia (CAS: 544-17-2)	≤ 1%

Tynki mineralne:

Substancja	Zawartość [% masy]
Klinkier portlandzki (CAS: 65997-15-1)	< 15%
Pyły z produkcji cementu portlandzkiego (CAS: 68475-76-3)	< 1%
Wodorotlenek wapnia (CAS: 1305-62-0)	5-8 %

Karty Charakterystyki określają zaprawy klejące i tynki mineralne jako mieszaniny sklasyfikowane jako stwarzająca zagrożenie. Powodują poważne uszkodzenie oczu. Działają drażniąco na skórę. Mogą powodować reakcję alergiczną skóry. Mogą powodować podrażnienie dróg oddechowych.



Masy tynkarskie:

Substancja	Zawartość [% masy]
Diuron (CAS: 330-54-1; WE: 206-354-4)	< 0,1
Tlenek cynku (CAS: 1314-13-2; WE: 215-222-5)	< 0,035
Terbutryna (CAS: 886-50-0; WE: 212-950-5)	< 0,006
Pirytionian cynku (CAS: 13463-41-7; WE: 236-671-3)	< 0,0065
2-oktyloizotiazol-3(2H)-on (CAS: 26530-20-1; WE: 247-761-7)	< 0,0035
Amoniak bezwodny (CAS: 7664-41-7; WE: 231-635-3)	< 0,005
masa poreakcyjna: 5-chloro-2-metylo2Hizotiazol-3-onu [nr WE 247-500-7] i 2metylo2H-izotiazol-3-onu [nr WE 220-2396] (3:1)	< 0,0015

Karty Charakterystyki określają gotowe masy tynkarskie jako mieszaniny sklasyfikowane jako stwarzająca zagrożenie. Mogą powodować reakcję alergiczną skóry. Działają szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.



Farby podkładowe i fasadowe:

Substancja	Zawartość [% masy]
Propylidynotrimetanol (CAS: 77-99-6; WE: 201-074-9)	< 0,2
Tlenek cynku (CAS: 1314-13-2; WE: 215-222-5)	< 0,15
Pirytionian cynku (CAS: 13463-41-7; WE: 236-671-3)	< 0,03
2-oktyloizotiazol-3(2H)-on (CAS: 26530-20-1; WE: 247-761-7)	< 0,007
1,2-benzoizotiazol-3(2H)-on	< 0,05
masa poreakcyjna: 5-chloro-2-metylo2Hizotiazol-3-onu [nr WE 247-500-7] i 2metylo2H-izotiazol-3-onu [nr WE 220-2396] (3:1)	< 0,0015

Karty Charakterystyki określają farby podkładowe i fasadowe jako mieszaniny sklasyfikowane jako stwarzająca zagrożenie. Mogą powodować reakcję alergiczną skóry. Działają szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.



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