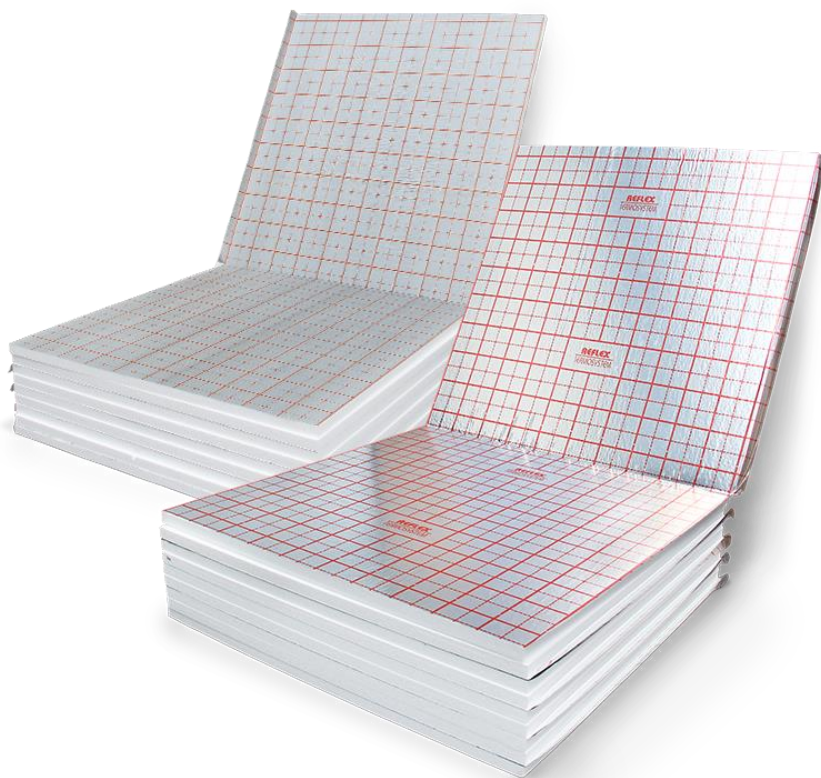


DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU

EPD nr Ref.: 2024-0067-1

KOTAR

PŁYTY IZOLACYJNE



WŁAŚCICIEL DEKLARACJI:

KOTAR Sp. z o.o.
ul. Tadeusza Kościuszki 33,
56-100 Wołów
NIP: 9170002793
e-mail: sekretariat@kotar.pl
www.kotar.pl

Zgodnie z EN 15804+A2

OPERATOR PROGRAMU EPD:

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



DATA WYDANIA:

14-02-2025

DATA WAŻNOŚCI:

14-02-2030

Jednostka deklarowana (DU): 1 m²

Spis treści

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	3
2. WERYFIKACJA.....	4
3. INFORMACJE O PRODOCENCIE	5
4. OPIS I KLASYFIKACJA PRODUKTÓW	6
5. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - ZASADY	13
5.1. JEDNOSTKA DEKLAROWANA (DU)	13
5.2. ALOKACJA	13
5.3. GRANICE SYSTEMU	13
5.3.1. A1 – WYDOBYCIE I PRZYGOTOWANIE SUROWCÓW	14
5.3.2. A2 – TRANSPORT SUROWCÓW DO BRAMY ZAKŁADU PRODUKCYJNEGO	14
5.3.3. A3 – PRODUKCJA.....	14
5.3.4. C1-C2 – WYBURZENIE I TRANSPORT	14
5.3.5. C3-C4 - PRZETWARZANIE I ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW	14
5.3.6. D - KORZYŚCI I OBCIĄŻENIA POZA GRANICAMI SYSTEMU	15
6. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - WYNIKI.....	16
7. DOKUMENTY REFERENCYJNE.....	20

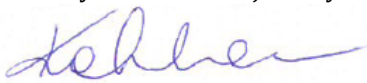
1. INFORMACJE PODSTAWOWE

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

Właściciel deklaracji	KOTAR Sp. z o.o. ul. Tadeusza Kościuszki 33, 56-100 Wołów NIP: 9170002793 e-mail: sekretariat@kotar.pl www.kotar.pl
Operator programu	CERTBUD Sp. z o.o. ul. Mokotowska 46 lok. 8, 00-543 Warszawa e-mail: biuro@certyfikacja-certbud.pl www.certyfikacja-certbud.pl
Produkty objęte deklaracją	Płyty izolacyjne: • IZOROL-L • IZOROL-PP • IZOROL-SR, IZOROL-SR/KL
Numer referencyjny deklaracji	EPD nr Ref.: 2024-0067-1
Reguły kategoryzacji wyrobu PCR	PCR zgodne z normą EN 15804+A2:2019
Data wydania	14-02-2025
Data ważności	14-02-2030
Jednostka deklarowana/funkcjonalna	1 m ²
Analiza cyklu życia (LCA)	Moduły A1-A3, C1-C4, D
Zadeklarowana trwałość	W zależności od zastosowania, nie więcej niż 50 lat
Powód wykonania LCA	Biznes-biznes (B2B)
Reprezentatywność	Produkt polski, 2023

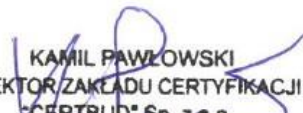
2. WERYFIKACJA

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

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

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




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

3. INFORMACJE O PRODUCENCIE

Założona w 1992 roku firma **KOTAR Sp. z o.o.** to jeden z głównych producentów materiałów termoizolacyjnych wykorzystywanych w montażu ogrzewania podłogowego. Dzięki ponad trzem dekadom doświadczenia Kotar ma ugruntowaną pozycję na polskim, europejskim i azjatyckim rynku.



Rysunek 3.1: Widok zakładu produkcyjnego firmy w Wołowie, Polska

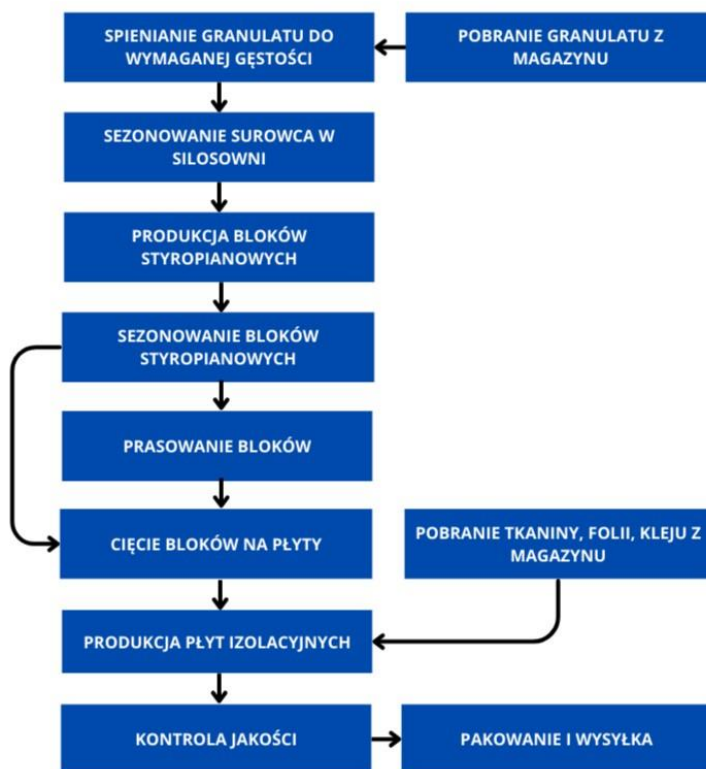
Produkty marki wspierają nowoczesne budownictwo i pomagają w obniżeniu kosztów eksploatacji budynków. Specjalnie dobrane materiały i technologie produkcji sprawiają, że rozwiązania Kotar są wybierane zarówno przez Klientów indywidualnych, jak i firmowych. Systemy termoizolacyjne Kotar znajdują zastosowanie w budownictwie mieszkaniowym i w obiektach użyteczności publicznej. Kotar jest wielokrotnym laureatem przyznawanych najszybciej rozwijającym się firmom polskim nagród, takim jak Gazele Biznesu czy Diamenty miesięcznika Forbes.

Systemy marki Kotar są dostępne nie tylko w Polsce, ale również w ponad 20 krajach Europy i Azji.

4. OPIS I KLASYFIKACJA PRODUKTÓW

Płyty izolacyjne IZOROL to wysokiej jakości rozwiązanie, które wykorzystywane jest szczególnie w przypadku ogrzewania podłogowego wodnego w budownictwie mieszkaniowym oraz użyteczności publicznej jako skuteczna izolacja termiczna, akustyczna oraz przeciwwilgociowa. Produkowane są z płyt styropianowych, zgodnie z normą EN 13163, o szerokości 1m, pokrytych jednostronnie tkaniną polipropylenową lub laminatem folii PE i PP w wersji metalizowanej. Dzięki różnorodnym wariantom, różniącym się rodzajem styropianu, systemem opakowania i rodzajem pokrycia, płyty Izorol można idealnie dopasować do indywidualnych potrzeb klienta.

Produkty dostępne są: luzem w formie złożonych na pół arkuszy niezabezpieczonych folią oraz w formie opakowań zbiorczych, opakowanych folią PE, zabezpieczającą przed uszkodzeniem w transporcie i magazynowaniu. Na wierzchniej warstwie folii i tkaniny znajdują się nadruki w postaci linii ciągłych i przerywanych lub kropkowanych, pionowo i poziomo, naprzemiennie co 5cm, które tworzą kratownicę, dzięki której ułatwione jest precyzyjne rozmieszczenie rur ogrzewania podłogowego.

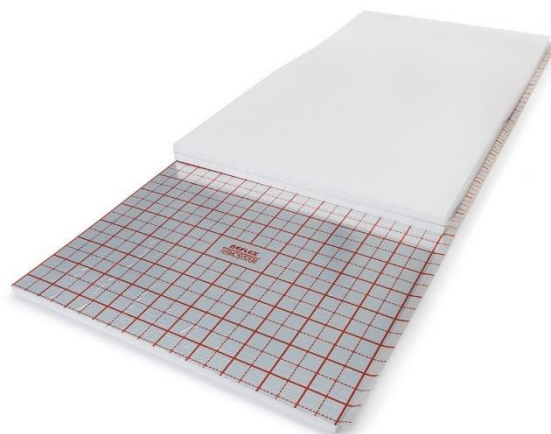


Rysunek 4.1: Uproszczony schemat produkcji płyt izolacyjnych

Wszystkie oferowane rodzaje płyt posiadają nie tylko certyfikaty zgodności z normami polskimi i europejskimi, ale również dodatkowe certyfikaty zgodności CE z normą EN 13172 oraz certyfikaty dopuszczające wyroby do stosowania na rynku niemieckim, co podkreśla ich wysoką jakość i niezawodność.

Produkowane rodzaje płyt izolacyjnych:

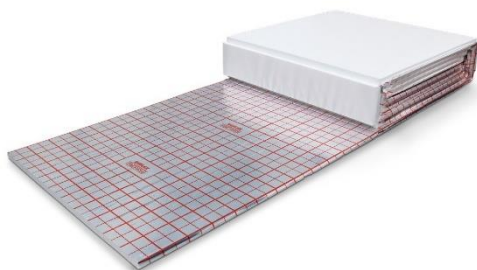
- **Płyta IZOROL-L** - wykonana z płyty styropianowej, o szerokości 1m, oklejona jest jednostronnie laminatem folii polietylenowej oraz polipropylenowej metalizowanej o grubości 0,13mm. Dostępna jest luzem w formie złożonej na pół płyty 5m, niezabezpieczonej folią PE. Płyta w warstwie styropianu posiada nacięcia, które ułatwiają jej złożenie, transport i montaż. Powyższy system pakowania dostępny jest dla wszystkich oferowanych gatunków styropianu (EPS 100, EPS 200, EPS T 040, EPS T 045), w zakresie grubości: 20-50mm; wymiary płyt: 5m x 1m.



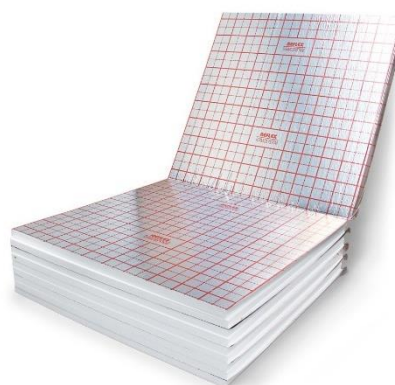
Rysunek 4.2: Płyta izolacyjna IZOROL-L

Płyty IZOROL-L są również dostępne w następujących wariantach:

- **Płyta IZOROL-L PACK** – wykonana z płyty styropianowej, o szerokości 1m, oklejona jest jednostronnie laminatem folii polietylenowej oraz polipropylenowej metalizowanej o grubości 0,13mm. Płyta ma długość 10m, w warstwie styropianu posiada nacięcia, dzięki którym płyta jest składana w kształt kostki, zabezpieczonej folią PE, która zapewnia komfort w transporcie i magazynowaniu. Powyższy system pakowania dostępny jest dla wszystkich oferowanych gatunków styropianu (EPS 100, EPS 200, EPS T 040, EPS T 045), w zakresie grubości: 20- 40mm; ; wymiary płyt: 10m x 1m;
- **Płyta IZOROL-L DUO** - wykonana z płyty styropianowej, o szerokości 1m, oklejona jest jednostronnie laminatem folii polietylenowej oraz polipropylenowej metalizowanej o grubości 0,13mm. Płyta ma długość 2m, złożona jest na pół. 5 płyt opakowanych jest w zabezpieczającą folię PE, tworząc w ten sposób kształt kostki, która zapewnia komfort w transporcie i magazynowaniu. Powyższy system pakowania dostępny jest dla wszystkich oferowanych gatunków styropianu (EPS 100, EPS 200, EPS T 040, EPS T 045), w zakresie grubości: 15-50mm; wymiary płyt: 2m x 1m;

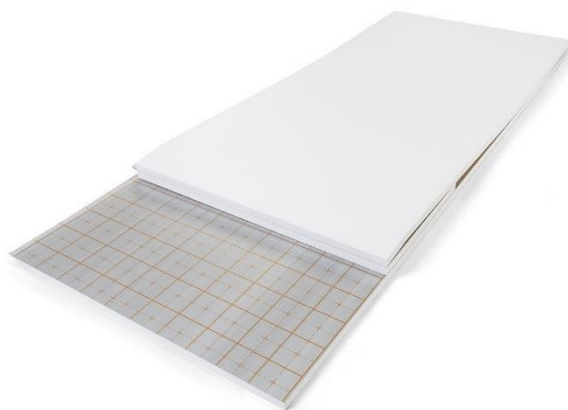


Rysunek 4.3: Płyta izolacyjna IZOROL-L PACK



Rysunek 4.4: Płyta izolacyjna IZOROL-L DUO

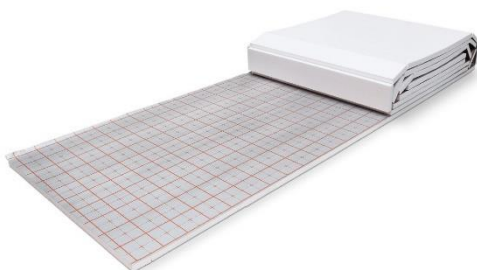
- **Płyta IZOROL-PP** – wykonana z płyty styropianowej, o szerokości 1m, oklejona jednostronnie tkaniną polipropylenową powlekaną polipropylenem. Podstawową zaletą płyty Izorol-PP jest wysoki poziom wytrzymałości wierzchniej warstwy płyty (tkanina) na rozrywanie – jest to szczególnie istotne w przypadku rur jednowarstwowych wymagających silniejszego zakotwienia w izolacji. Wykonana jest z płyty styropianowej, o szerokości 1m, oklejona jednostronnie tkaniną polipropylenową powlekaną polipropylenem. Dostępna jest luzem w formie złożonej na pół płyty 5m, niezabezpieczonej folią PE. Płyta w warstwie styropianu posiada nacięcia, które ułatwiają jej złożenie i transport. Powyższy system pakowania dostępny jest dla wszystkich oferowanych gatunków styropianu (EPS 100, EPS 200, EPS T 040, EPS T 045), w zakresie grubości: 20-50mm; wymiary płyt: 5m x 1m.



Rysunek 4.5: Płyta izolacyjna IZOROL-PP

Płyty IZOROL-PP dostępne są również w następujących wariantach:

- **Płyta IZOROL-PP PACK** - wykonana z płyty styropianowej, o szerokości 1m, oklejona jednostronnie tkaniną polipropylenową powlekaną polipropylenem. Płyta ma długość 10m, w warstwie styropianu posiada nacięcia, dzięki którym płyta jest składana w kształt kostki, zabezpieczonej folią PE, która zapewnia komfort w transporcie i magazynowaniu. Powyższy system pakowania dostępny jest dla wszystkich oferowanych gatunków styropianu (EPS100, EPS 200, EPS T 040, EPS T 045), w zakresie grubości: 20 - 40mm; wymiary płyt: 10m x 1m;
- **Płyta IZOROL-PP DUO** - wykonana z płyty styropianowej, o szerokości 1m, oklejona jednostronnie tkaniną polipropylenową powlekaną polipropylenem. Płyta ma długość 2m, złożona jest na pół. 5 płyt spakowanych jest w zabezpieczającą folię PE, tworząc w ten sposób kształt kostki, która zapewnia komfort w transporcie i magazynowaniu. Powyższy system pakowania dostępny jest dla wszystkich oferowanych gatunków styropianu (EPS 100, EPS 200, EPS T 040, EPS T 045), w zakresie grubości: 15 - 50mm; wymiary płyt: 2m x 1m;



Rysunek 4.6: Płyta izolacyjna IZOROL-PP PACK



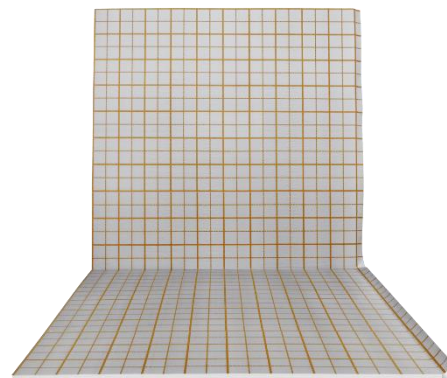
Rysunek 4.7: Płyta izolacyjna IZOROL-PP DUO

Tabela 4.1: Dane techniczne dla płyty izolacyjnej IZOROL-L oraz IZOROL-PP

Cecha	Jednostka	Klasa	IZOROL-L	IZOROL-PP
			Wymagania	Wymagania
Długość	mm	L(3) L(2)	- 1% ; + nie ogranicza się ± 2mm	- 1% ; + nie ogranicza się ± 2mm
Szerokość	mm	W(2) W(3)	± 2mm ± 0,6% lub ± 3 mm	± 2mm ± 0,6% lub ± 3 mm
Grubość	mm	T(2) T(1) T(0)	± 2 mm ± 1 mm -0; +10% lub 2mm dla dL < 35mm -0; +15% lub 3mm dla dL ≥ 35mm	± 2 mm ± 1 mm -0; +10% lub 2mm dla dL < 35mm -0; +15% lub 3mm dla dL ≥ 35mm
Prostokątność	mm/m	S(5) S(2)	± 5 mm/1000 mm ± 2 mm/1000 mm	± 5 mm/1000 mm ± 2 mm/1000 mm
Płaskość	mm	P(10) P(5)	± 10 mm ± 5 mm	± 10 mm ± 5 mm
Wytrzymałość na zginanie	kPa	BS50 BS150 BS250	≥ 50 ≥ 150 ≥ 250	≥ 50 ≥ 150 ≥ 250
Poziom naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym	kPa	CS(10)100 CS(10)200	≥ 100 ≥ 200	≥ 100 ≥ 200
Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych	%	DS(N)5	± 0,5	± 0,5
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury (70°C, 48h)	%	DS(70,-)2	max 2	max 2
Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temp. Obciążenie: 20 kPa, temperatura: 80 ± 1° , czas: 48 ± 1h Obciążenie: 40 kPa, temperatura: 70 ± 1° , czas: 168 ± 1h	%	DLT(1)5	≤ 5	≤ 5
		DLT(2)5	≤ 5	≤ 5
Ściśliwość	mm	CP2 CP3	≤2 ≤3	≤2 ≤3
Sztywność dynamiczna	mMN/m³m	SD 15,20,25,30	≤15, ≤20, ≤25, ≤30	≤15, ≤20, ≤25, ≤30
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: EPS 100; EPS 200; EPS T 040; EPS T 045	W/mK	--	0,038; 0,034; 0,040; 0,045	0,038; 0,034; 0,040; 0,045
Reakcja na ogień	--	E	--	--

- **SYSTEM IZOLACYJNO-RENOWACYJNY KOTAR-SR** - system składający się z płyt izolacyjnych Izorol-SR lub Izorol-SR/KL oraz opracowanych przez dział techniczny KOTAR innowacyjnych Klipsów SR. Produkty te dedykowane są do stosowania w systemach renowacyjnych oraz w pomieszczeniach, w których brakuje miejsca na wysoką warstwę izolacyjną. W SYSTEMIE-SR dostępne są następujące warianty płyt:

- **Płyta IZOROL-SR** - wykonana jest z płyty styropianowej, o szerokości 1m, oklejona jednostronnie tkaniną polipropylenową powlekana polipropylenem. Płyta ma długość 2m, złożona jest na pół. 10 płyt spakowanych jest w zabezpieczającą folię PE, tworząc w ten sposób paczkę, która zapewnia komfort w transporcie i magazynowaniu. Powyższy system pakowania dostępny jest dla styropianu EPS 200, EPS T, w zakresie grubości: 10mm, 12mm, 15mm; wymiary płyty: 2m x 1m.



Rysunek 4.8: Płyta izolacyjna IZOROL-SR

- **Płyta IZOROL-SR/KL** - wykonana jest z płyty styropianowej, o szerokości 1m, oklejona jednostronnie tkaniną polipropylenową powlekana polipropylenem oraz dodatkową warstwą kleju od spodu (dolna warstwa wyrobu), zabezpieczonego przezroczystą folią. Klej zastosowany w dolnej warstwie płyty IZOROL-SR/KL służy do mocowania płyty izolacyjnej do podłoża, a naniesiona na nim folia pełni funkcję ochronną dolnej warstwy wyrobu w trakcie transportu i odkleja się ją w trakcie montażu. Płyta ma długość 1m. 20 płyt spakowanych jest w zabezpieczającą folię PE, tworząc w ten sposób paczkę, która zapewnia komfort w transporcie i magazynowaniu. Powyższy system pakowania dostępny jest dla styropianu EPS 200, EPS T, w zakresie grubości: 10mm, 12mm, 15mm; wymiary płyty: 2m x 1m.



Rysunek 4.9: Płyta izolacyjna IZOROL-SR/KL

Tabela 4.2: Dane techniczne dla płyt izolacyjnych IZOROL-SR oraz IZOROL-SR/KL (EPS 200)

Cecha	Jednostka	Klasa	Wymagania*	Wartości zmierzone
Długość	mm	L(2)	± 2 mm	--
Szerokość	mm	W(2)	± 2 mm	--
Grubość	mm	T(1)	± 1 mm	--
Prostokątność	mm/m	S(2)	± 2 mm/1000 mm	--
Płaskość	mm	P(5)	5 mm	--
Wytrzymałość na zginanie	kPa	BS250	≥ 250	--
Poziomy naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym	kPa	CS(10)200	≥ 200	239,3 dla 10mm**
Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych	%	DS(N)5	$\pm 0,5$	--
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury (70°, 48h)	%	DS(70,-)2	max 2%	--
Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temp. (obciążenie: 40kPa, temperatura: 70 $\pm$ 1°C, czas: 168 $\pm$ 1h)	%	DLT(2)5	$\leq 5^1$	--
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła	W/mK	--	0,034	0,0308 dla 10mm**
Maksymalne dopuszczalne obciążenie (naprężenie ściskające przy 20% odkształceniu na 1m ² wyrobu)	kN	--	--	3,824 dla 10mm***
Reakcja na ogień	--	E	--	--
Wymiary płyt IZOROL-SR EPS 200	mm	--	2000 x 1000	--
Wymiary płyt IZOROL-SR/KL EPS 200	mm	--	1000 x 1000	--

¹ Dla grubości < 20mm wymaganie jest 1mm zamiast 5%

* Zgodnie z normą EN 13163:2012 +A1:2015

** Wartości zmierzone w laboratorium Firmy Kotar w ramach projektu: „System izolacyjno-renowacyjny KOTAR SR”

*** Wartości zmierzone w Laboratorium Konstrukcji Budowlanych (Zakładu Konstrukcji Betonowych, Wydziału Budownictwa Lądowego i Wodnego) Politechniki Wrocławskiej w ramach projektu: „System izolacyjno-renowacyjny KOTAR SR”

Tabela 4.3: Dane techniczne dla płyt izolacyjnych IZOROL-SR oraz IZOROL-SR/KL (EPS T)

Cecha	Jednostka	Klasa	Wymagania*	Wartości zmierzone
Długość	mm	L(3)	$\pm 0,6\%$ lub $\pm 3 \text{ mm}^1$	--
Szerokość	mm	W(3)	$\pm 0,6\%$ lub $\pm 3 \text{ mm}^1$	--
Grubość	mm	T(1)	-5% lub -1mm ¹ ; +15% lub 3mm ¹	--
		T(0)	-0; +10% lub 2mm dla dL<35mm -0; +15% lub 3mm dla dL≥ 35mm	--
Prostokątność	mm/m	S(5)	$\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$	--
Płaskość	mm	P(10)	10 mm	--
Wytrzymałość na zginanie	kPa	BS50	≥ 50	--
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury (70°, 48h)	%	DS(70,-)2	max 5%	--
Ściśliwość	mm	CP2	≤ 2	--
Sztywność dynamiczna	MN/1m ³	SD20	≤ 20	SD17 dla 15mm; ≤ 17
Ważony wskaźnik zmniejszenia poziomu uderzeniowego podłogi pływakącej	dB	SD20	Δ Lw= 29	W zał. SD25 Δ Lw= 28
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła	W/mK	--	0,040	--
Reakcja na ogień	--	E	--	--
Wymiary płyt IZOROL-SR EPS T	mm	--	2000 x 1000	--
Wymiary płyt IZOROL-SR/KL EPS T	mm	--	1000 x 1000	--

¹ Ta wartość, która daje największą liczbową tolerancję

* Zgodnie z normą EN 13163:2012 +A1:2015

** Wartości zmierzone w laboratorium Firmy Kotar w ramach projektu: „System izolacyjno-renowacyjny KOTAR SR”

5. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - ZASADY

5.1. JEDNOSTKA DEKLAROWANA (DU)

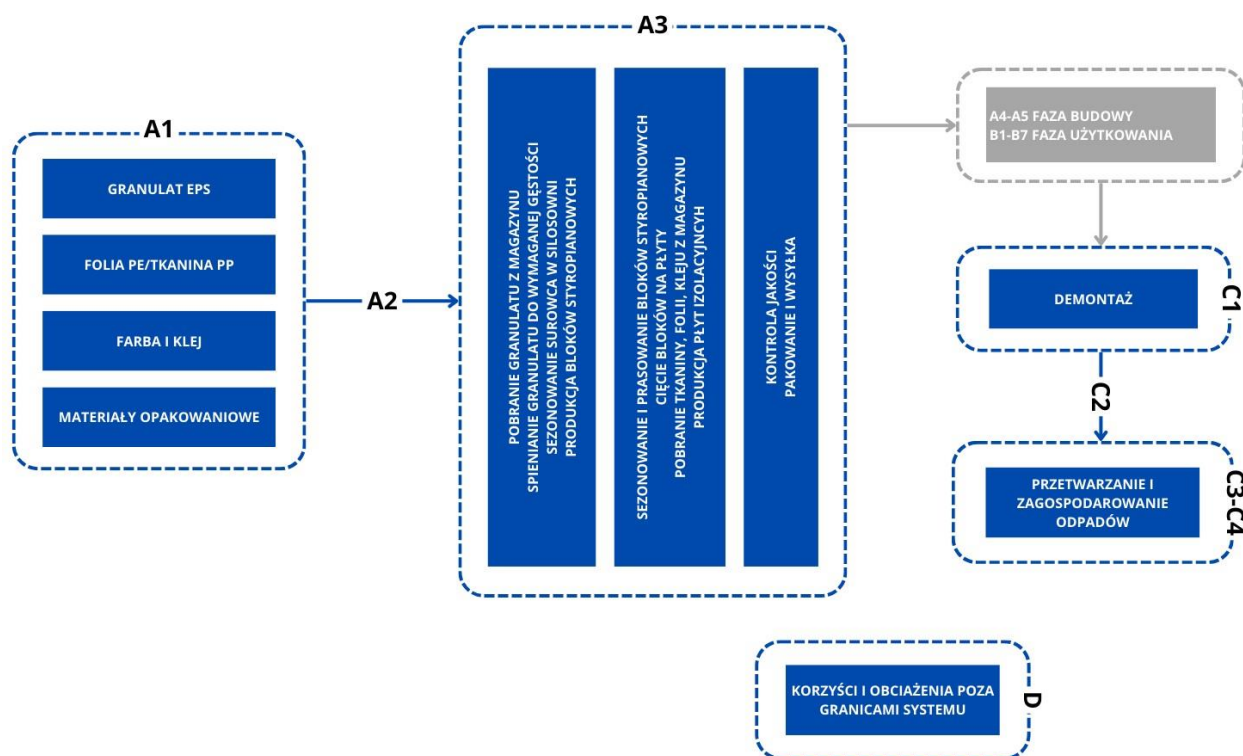
Jako jednostkę (DU) przyjęto 1 m² płyty izolacyjnej produkowanej w zakładzie produkcyjnym KOTAR Sp. z o.o.

5.2. ALOKACJA

Zasady alokacji przyjęte w niniejszej EPD opierają się na zasadach Normy EN 15804+A2. Produkcja płyt izolacyjnych jest procesem prowadzonym w jednym zakładzie produkcyjnym firmy KOTAR Sp. z o.o. zlokalizowanym w Polsce, w miejscowości Wołów. Na potrzeby obliczeń oceny cyklu życia wyrobu zastosowano alokację masową.

5.3. GRANICE SYSTEMU

Granice systemu dla charakterystyki środowiskowej płyt izolacyjnych przedstawiono na rys. 5.1. Dane wykorzystane w EPD zadeklarowane zostały przez producenta i odzwierciedlają stan faktyczny na rok 2023.



Rysunek 5.1: Granice systemu wykorzystane do charakterystyki środowiskowej

Legenda:

----- moduły zdefiniowane

----- moduły niezdefiniowane

Niniejsza deklaracja środowiskowa produktu obejmuje analizę cyklu życia (LCA) dla etapu „od kołyski do bramy” (A1-A3) z modułami C1-C4, D zgodnie z normą EN 15804+A2. Modułów A4-A5 oraz B1-B7 nie uwzględniono.

Zinwentaryzowano wpływy z całosciowej produkcji w zakładzie produkcyjnym KOTAR Sp. z o.o., w którym 56% przeznaczono na produkcję płyt izolacyjnych w przeliczeniu na roczną wielkość produkcji wyrażoną w jednostce masy.

5.3.1. A1 – WYDOBYCIE I PRZYGOTOWANIE SUROWCÓW

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

5.3.2. A2 – TRANSPORT SUROWCÓW DO BRAMY ZAKŁADU PRODUKCYJNEGO

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

5.3.3. A3 – PRODUKCJA

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

Schemat linii produkcyjnej płyt izolacyjnych w zakładzie produkcyjnym KOTAR Sp. z o.o. został przedstawiony na rys. 4.1.

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

5.3.4. C1-C2 – WYBURZENIE I TRANSPORT

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

5.3.5. C3-C4 - PRZETWARZANIE I ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW

Na potrzeby analizy cyklu życia opracowano scenariusze dla modułów C3 i C4. Zakłada się, że blisko 30% odpadu z płyt izolacyjnych jest poddawane odzyskowi energetycznemu. Pozostałe odpady są przekazywane na składowisko w formie zmieszanych odpadów budowlanych i rozbiórkowych (tab. 5.1).

Tabela 5.1: Scenariusz końca życia dla płyt izolacyjnych

Moduł	Założenia
C1	0,004 l/m² – zużycie diesla na jednostkę deklarowaną
C2	50 km – składowisko 50 km – zakład gospodarowania odpadami
C3	30% odzysku energetycznego
C4	70% składowania

5.3.6. D - KORZYŚCI I OBCIĄŻENIA POZA GRANICAMI SYSTEMU

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

W dostosowanym scenariuszu korzyści obliczone zostały dla 30% odpadów z płyt izolacyjnych trafiających do spalarni – odzysk energetyczny.

OKRES REJESTRACJI DANYCH	Dane dotyczące wytwarzania badanych produktów pochodzą z okresu od 01.01.2023r. do 31.12.2023r.
JAKOŚĆ DANYCH	Wartości wyznaczone do obliczeń LCA pochodzą ze zweryfikowanych danych inwestycyjnych firmy KOTAR Sp. z o.o. W analizie LCA wykorzystano dane przygotowane w oparciu o rzeczywiste zużycie w zakładzie produkcyjnym. Zebrane dane szczegółowe nie są starsze niż dwa lata.
ZASADY OBLICZEŃ	Oddziaływania dla reprezentatywnych produktów firmy KOTAR Sp. z o.o. zostały obliczone na podstawie średniej ważonej. Metoda średniej ważonej przyjęta została zgodnie z odsetkiem każdego produktu używanego do produkcji płyt izolacyjnych na podstawie ich stosunku do całej ilości produkcyjnej. Oddziaływania zostały obliczone dla wszystkich rodzajów płyt izolacyjnych oraz zostały przedstawione w tabeli 6.3. Analizę LCA przeprowadzono zgodnie z wytycznymi EN15804+A2.
KRYTERIA WYKLUCZENIA	W obliczeniach uwzględniono wszystkie parametry znaczące, pochodzące ze zgromadzonych danych o produkcji, tj. całość materiałów używanych w rozbiciu na receptury, zużytą energię elektryczną, wewnętrzne zużycie paliw i energię cieplną, bezpośrednie odpady produkcyjne, oraz wyniki wszystkich dostępnych pomiarów emisji. Zgodnie z normą EN 15804, nie uwzględniono maszyn i urządzeń (środków kapitałowych) potrzebnych do produkcji i w jej trakcie, ani przewozu pracowników zakładu produkcyjnego. Zgodnie z wytycznymi normy EN 15804+A2 suma pominiętych całkowitych przepływów masy nie przekracza 1% oraz wyłączone zużycie odnawialnej i nieodnawialnej energii pierwotnej stanowi nie więcej niż 1%.
DANE OGÓLNE	Głównym źródłem danych ogólnych i pomocniczych jest baza Ecoinvent 3.9.

6. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - WYNIKI

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

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

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

X – moduły zdefiniowane

MND – moduły niezadeklarowane

Wskaźniki opisujące wpływ produktu na środowisko podzielić można na trzy podstawowe rodzaje: główne środowiskowe wskaźniki wpływu, dodatkowe środowiskowe wskaźniki wpływu oraz wskaźniki opisujące zużycie zasobów. Skrót i wyjaśnienie danych wskaźników wykorzystanych do opisu wpływu na środowisko płyty izolacyjnej wykazano poniżej (tab. 6.2). Natomiast w tabeli 6.3 przedstawiono wyniki analizy LCA dla ww. wyrobów.

W celu przeliczenia wyników LCA dla płyt izolacyjnych według różnych grubości należy zastosować współczynniki przeliczeniowe znajdujące się w tabeli 6.4.

Tabela 6.2: Skrót i wyjaśnienia użyte do analizy LCA

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

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

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW

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

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

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

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

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

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

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

Tabela 6.3 : Wyniki analizy LCA dla 1 m² płyt izolacyjnych (średnia grubość – 0,03 m)

Wyniki na 1 m ² wyrobu : płyty izolacyjne										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO ₂	2.01E+00	8.78E-02	3.37E-01	2.43E+00	1.03E-02	4.21E-03	7.85E-01	4.10E-01	-2.67E+00
GWP-fossil	eq. kg CO ₂	1.99E+00	8.77E-02	3.36E-01	2.42E+00	1.03E-02	4.21E-03	7.85E-01	3.41E-02	-2.66E+00
GWP-biogenic	eq. kg CO ₂	1.56E-02	7.73E-05	8.49E-04	1.65E-02	2.23E-06	3.22E-06	2.18E-05	3.77E-01	-1.43E-02
GWP-luluc	eq. kg CO ₂	1.61E-04	4.40E-05	5.69E-05	2.62E-04	1.16E-06	2.05E-06	2.47E-06	1.23E-05	-8.12E-04
ODP	eq. kg CFC 11	3.46E-08	1.91E-09	6.85E-09	4.34E-08	1.64E-10	9.55E-11	2.47E-10	2.05E-10	-1.27E-08
AP	mol H ⁺	7.35E-03	1.91E-04	6.91E-04	8.23E-03	9.54E-05	1.04E-05	1.03E-04	9.73E-05	-1.97E-02
EP-freshwater	eq. kg P	1.11E-04	6.34E-06	7.10E-05	1.88E-04	3.16E-07	3.10E-07	1.11E-06	8.69E-06	-3.22E-03
EP-marine	eq. kg N	1.15E-03	4.79E-05	1.64E-04	1.36E-03	4.42E-05	2.84E-06	5.38E-05	1.07E-03	-2.77E-03
EP-terrestrial	eq. mol N	1.22E-02	4.86E-04	1.53E-03	1.42E-02	4.81E-04	2.91E-05	5.21E-04	2.79E-04	-2.43E-02
POCP	eq. kg NMVOC	6.51E-03	2.95E-04	7.40E-04	7.55E-03	1.42E-04	1.70E-05	1.30E-04	2.06E-04	-7.03E-03
ADP-minerals & metals	eq. kg Sb.	2.02E-06	3.02E-07	9.66E-07	3.28E-06	3.69E-09	1.20E-08	2.20E-08	3.61E-08	-1.09E-05
ADP-fossil	MJ	4.95E+01	1.25E+00	4.71E+00	5.55E+01	1.36E-01	6.43E-02	7.77E-02	2.00E-01	-3.04E+01
WDP	eq. m ³	1.52E+00	6.30E-03	2.10E-02	1.55E+00	3.36E-04	3.30E-04	1.87E-02	1.79E-03	-5.79E-01
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIĘ ZASOBÓW										
PERE	MJ	4.33E-01	2.02E-02	7.76E-01	1.23E+00	7.67E-04	9.34E-04	2.06E-03	9.02E-03	-2.91E+00
PERM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	4.33E-01	2.02E-02	7.76E-01	1.23E+00	7.67E-04	9.34E-04	2.06E-03	9.02E-03	-2.91E+00
PEN-RE	MJ	4.43E+01	1.14E+00	4.50E+00	5.00E+01	1.23E-01	5.87E-02	7.40E-02	1.86E-01	-3.02E+01
PENRM	MJ	5.19E+00	1.08E-01	2.08E-01	5.50E+00	1.24E-02	5.58E-03	3.72E-03	1.38E-02	-2.17E-01
PENRT	MJ	4.95E+01	1.25E+00	4.71E+00	5.55E+01	1.36E-01	6.43E-02	7.77E-02	2.00E-01	-3.04E+01
SM	MJ	1.04E-02	1.42E-03	8.91E-03	2.08E-02	7.84E-05	6.44E-05	2.50E-04	2.62E-04	-1.65E-01
RSF	MJ	5.57E-03	3.95E-04	4.48E-03	1.04E-02	8.65E-06	1.57E-05	1.43E-05	8.41E-05	-9.37E-02
NRSF	MJ	7.83E-03	9.22E-04	6.54E-03	1.53E-02	2.34E-05	3.26E-05	5.81E-05	2.32E-04	-3.23E-01
FW	m ³	3.54E-02	1.54E-04	1.59E-03	3.71E-02	7.27E-06	8.58E-06	2.48E-04	1.77E-04	-8.06E-02

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY										
HWD	kg	2.44E-02	1.18E-03	4.58E-03	3.01E-02	1.13E-04	6.03E-05	6.71E-03	4.52E-04	-9.11E-02
NHWD	kg	1.63E-02	5.86E-02	1.41E-02	8.91E-02	8.36E-05	5.54E-03	7.73E-03	5.88E-01	-1.02E-01
RWD	kg	5.80E-06	4.28E-07	7.01E-07	6.93E-06	1.48E-08	1.95E-08	2.57E-08	1.72E-07	-2.16E-05
CRU	kg	-1.63E-22	-1.05E-27	-4.28E-22	-5.91E-22	-1.04E-24	-1.22E-24	-3.64E-24	5.28E-23	-2.67E-21
MFR	kg	9.94E-03	1.29E-03	8.53E-03	1.98E-02	6.45E-05	5.54E-05	1.09E-04	2.01E-04	-1.60E-01
MER	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EET	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PM	Disease incidence	7.85E-08	6.36E-09	4.10E-09	8.90E-08	2.66E-09	4.16E-10	5.02E-10	1.30E-09	-3.49E-08
IRP	eq. kBq U235	2.27E-02	1.76E-03	2.85E-03	2.73E-02	6.40E-05	8.05E-05	1.03E-04	7.06E-04	-8.80E-02
ETP-fw	CTUe	5.05E+00	6.19E-01	5.32E-01	6.20E+00	6.44E-02	3.07E-02	3.88E+00	1.41E+00	-8.72E+00
HTP-c	CTUh	3.85E-10	4.05E-11	9.42E-11	5.20E-10	3.16E-12	1.88E-12	5.17E-11	1.78E-11	-1.13E-09
HTP-nc	CTUh	4.29E-09	8.88E-10	2.07E-09	7.25E-09	2.21E-11	4.60E-11	2.00E-09	8.08E-10	-5.24E-08
SQP	dimensionless	4.44E-01	7.30E-01	6.28E-01	1.80E+00	9.05E-03	6.48E-02	2.03E-02	3.50E-01	-6.67E+00

Tabela 6.4 : Współczynniki przeliczeniowe dla pozostałych grubości płyt izolacyjnych

Grubość [m]	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,05
Współczynnik przeliczeniowy	0,33	0,40	0,50	0,67	0,83	1,00	1,17	1,33	1,67

7. DOKUMENTY REFERENCYJNE

- EN 15804+A2:2019 Zrównoważenie obiektów budowlanych -- Deklaracje środowiskowe wyrobu -- Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych;
- EN 16783:2024 Wyroby do izolacji cieplnej -- Deklaracje środowiskowe wyrobu (EPD) -- Zasady kategoryzacji wyrobu (PCR) uzupełniające do EN 15804, dotyczące wyrobów produkowanych fabrycznie i formowanych in situ;
- ISO 14025:2010 Etykiety i deklaracje środowiskowe -- Deklaracje środowiskowe III typu -- Zasady i procedury;
- ISO 14044:2009 Zarządzanie środowiskowe -- Ocena cyklu życia -- Wymagania i wytyczne;
- EN 15942:2012 Zrównoważone obiekty budowlane -- Środowiskowe deklaracje wyrobu -- Format komunikatu: biznes-biznes;
- ISO 14067:2018-10 Gazy cieplarniane -- Ślad węglowy wyrobów -- Wymagania i wytyczne dotyczące kwantyfikacji;
- ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works -- Core rules for environmental product declarations of construction products and services;
- EN 13163:2012+A1:2015 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja;
- Baza danych Ecoinvent 3.9



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

CERTYFIKAT Nr EPD-2024-0067-1

DEKLARACJI ŚRODOWISKOWEJ III TYPU

Produkt:

Płyty izolacyjne:

- IZOROL-L
- IZOROL-PP
- IZOROL-SR
- IZOROL-SR/KL

Producent:

KOTAR Sp. z o.o.
ul. Tadeusza Kościuszki 33; 56-100 Wołów
NIP: 917-000-27-93

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

EN 15804:2012+A2:2019

Zrównoważenie obiektów budowlanych
Deklaracje środowiskowe wyrobu
Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych

*Niniejszy certyfikat wydano po raz pierwszy 14-02-2025r. oraz zachowuje ważność przez 5 lat lub aż do zmian w
wyżej wspomnianej Deklaracji Środowiskowej.*



Dyrektor Zakładu Certyfikacji
CERTBUD Sp. z o.o.

Kamil PAWŁOWSKI

Warszawa, 14/02/2025 r.