

DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU

EPD nr Ref.: 2024-0067-2

KOTAR

PŁYTY SYSTEMOWE



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 EPD:

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



Zgodnie z EN 15804+A2

DATA WYDANIA:

07-03-2025

DATA WAŻNOŚCI:

07-03-2030

Jednostka deklarowana (DU): 1 m²

Spis treści

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	3
2. WERYFIKACJA.....	4
3. INFORMACJE O PRODUCENCIE	5
4. OPIS I KLASYFIKACJA PRODUKTÓW	6
5. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - ZASADY	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.....	24

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 systemowe: • KR50 1G; KR75 1G; KR50/L 1G; KR75/L 1G; • KR/N 1G; KR/N 2G • Płyty N-PS
Numer referencyjny deklaracji	EPD nr Ref.: 2024-0067-2
Reguły kategoryzacji wyrobu PCR	PCR zgodne z normą EN 15804:2012+A2:2019
Data wydania	07-03-2025
Data ważności	07-03-2030
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.



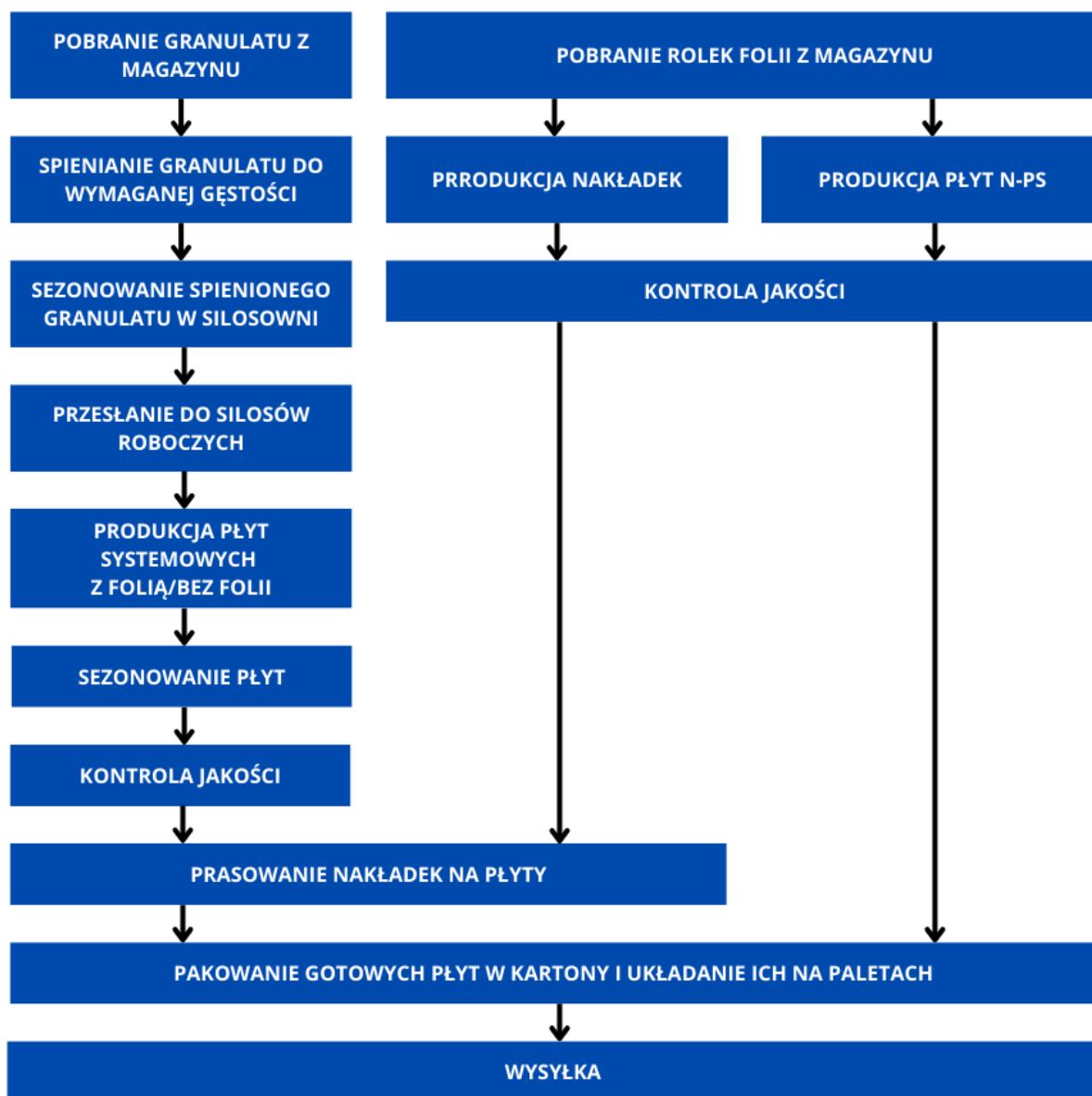
Rysunek 3.1: Widok zakładu produkcyjnego firmy w Wołowie, Polska

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 systemowe służą do szybkiego montażu rur ogrzewania podłogowego bez potrzeby stosowania dodatkowych systemów mocujących przy zachowaniu dokładnego rozstawu rur. Płyty występują w wersji bez pokrycia folią, pokryte folią oraz w wersji z nakładką. Płyty stanowią izolację termiczną w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej.



Rysunek 4.1: Uproszczony schemat produkcji płyt systemowych

Produkowane rodzaje płyt systemowych:

- **KR50 1G** – płyty wykonane ze styropianu EPS według EN 13163, produkowane w wymiarach: 1200 mm x 600 mm x 22 lub 30 mm; wysokość wypustek: ~20 mm; rozstaw rur co 50 mm
- **KR75 1G** – płyty wykonane ze styropianu EPS według EN 13163, produkowane w wymiarach: 1200 mm x 600 mm x 22 lub 30 mm; wysokość wypustek: ~20 mm; rozstaw rur co 75 mm



Rysunek 4.2: Płyta KR50 1G



Rysunek 4.3: Płyta KR75 1G

- **KR50/L 1G** - płyty wykonane ze styropianu EPS według EN 13163 pokrytych jednostronnie uformowaną termicznie folią polistyrenową PS, produkowane w wymiarach: 1200 mm x 600 mm x 22 lub 30 mm; wysokość wypustek: ~20 mm; rozstaw rur co 50 mm
- **KR75/L 1G** - płyty wykonane ze styropianu EPS według EN 13163 pokrytych jednostronnie uformowaną termicznie folią polistyrenową PS, produkowane w wymiarach: 1200 mm x 600 mm x 22 lub 30 mm; wysokość wypustek: ~20 mm; rozstaw rur co 75 mm

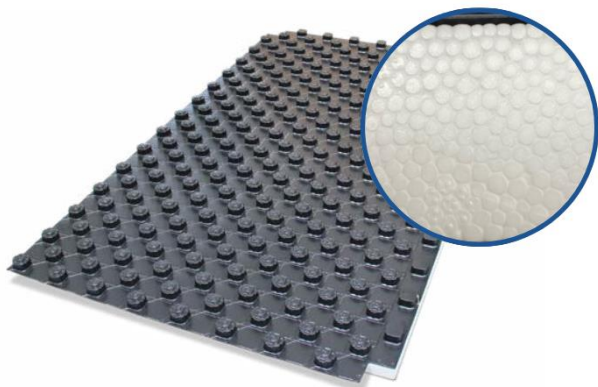


Rysunek 4.4: Płyta KR50/L 1G

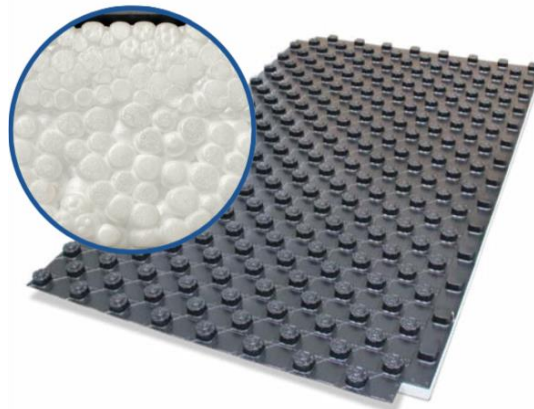


Rysunek 4.5: Płyta KR75/L 1G

- **KR/N 1G** - płyty wykonane ze styropianu EPS według EN 13163 pokrytych jednostronnie uformowaną termicznie nakładką z folii polistyrenowej PS, produkowane w wymiarach: 1400 mm x 800 mm x 11, 20 lub 30 mm; wysokość wypustek: ~22 mm
- **KR/N 2G EPS T-040** - płyty wykonane ze styropianu EPS o dwóch gęstościach pokrytych jednostronnie uformowaną termicznie nakładką z folii polistyrenowej PS, produkowane w wymiarach: 1400 mm x 800 mm x 30 mm; wysokość wypustek: ~22 mm



Rysunek 4.6: Płyta KR/N 1G



Rysunek 4.7: Płyta KR/N 2G

- **Płyta N-PS** - płyty wykonane z folii polistyrenowej o grubości ~ 1 mm, produkowane w wymiarach: 1450 mm x 850 mm; wysokość wypustek ~22 mm



Rysunek 4.8: Płyta N-PS

Tabela 4.1: Dane techniczne dla płyty systemowej KR50 1G oraz KR75 1G

Cecha	Jednostka	Klasa	KR50 1G	KR75 1G
			Wymagania	Wymagania
Długość	mm	L(3)	$\pm 0,6\%$ lub $\pm 3 \text{ mm}^1$	$\pm 0,6\%$ lub $\pm 3 \text{ mm}^1$
Szerokość	mm	W(3)	$\pm 0,6\%$ lub $\pm 3 \text{ mm}^1$	$\pm 0,6\%$ lub $\pm 3 \text{ mm}^1$
Grubość	mm	T(2)	$\pm 2 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
Prostokątność	mm/m	S(5)	$\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$
Płaskość	mm	P(10)	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$
Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych	%	DS(N)2	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$
Wytrzymałość na zginanie	kPa	BS200 BS250	≥ 200 ≥ 250	≥ 200 ≥ 250
EPS 150				
EPS 200				
Poziom naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym	kPa	CS(10)150 CS(10)200	≥ 150 ≥ 200	≥ 150 ≥ 200
EPS 150				
EPS 200				
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury (70° C, 48h)	%	DS(70.-)1	max 1%	max 1%
Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temp. (obciążenie: 40kPa, temperatura: 70 ± 1°C, czas: 168 ± 1h)	%	DLT(2)5	≤ 5	≤ 5
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła	W/mK		0,035 0,033	0,035 0,033
EPS 150				
EPS 200				
Reakcja na ogień		E		
Wymiary płyty	mm		1200 x 600	1200 x 600
Wymiary płyty wraz z zakładkami	mm		1220 x 620	1220 x 620
Dopuszczalne wymiary rur grzewczych	mm		14 - 18	14 - 18
Rozstaw rur	mm		50	75
Opakowanie zbiorcze: 22mm, 30mm	szt.		12, 10	12, 10

¹ Ta wartość która daje liczbowo większą tolerancję

Tabela 4.2: Dane techniczne dla płyty systemowej KR50/L 1G i KR75/L 1G

Cecha	Jednostka	Klasa	KR50/L 1G	KR75/L 1G
			Wymagania	Wymagania
Długość	mm	L(3)	$\pm 0,6\%$ lub $\pm 3 \text{ mm}^1$	$\pm 0,6\%$ lub $\pm 3 \text{ mm}^1$
Szerokość	mm	W(3)	$\pm 0,6\%$ lub $\pm 3 \text{ mm}^1$	$\pm 0,6\%$ lub $\pm 3 \text{ mm}^1$
Grubość	mm	T(2)	$\pm 2 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
Prostokątność	mm/m	S(5)	$\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$
Płaskość	mm	P(10)	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$
Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych	%	DS(N)2	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$
Wytrzymałość na zginanie EPS 150 EPS 200	kPa	BS200	≥ 200	≥ 200
		BS250	≥ 250	≥ 250
Poziom naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym EPS 150 EPS 200	kPa	CS(10)150	≥ 150	≥ 150
		CS(10)200	≥ 200	≥ 200
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury (70° C, 48h)	%	DS(70.-)1	max 1%	max 1%
Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temp. (obciążenie: 40kPa, temperatura: 70 $\pm$ 1°C, czas: 168 $\pm$ 1h)	%	DLT(2)5	≤ 5	≤ 5
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła EPS 150 EPS 200	W/mK		0,035	0,035
			0,033	0,033
Reakcja na ogień		F		
Wymiary płyty	mm		1200 x 600	1200 x 600
Wymiary płyty wraz z zakładkami	mm		1220 x 620	1220 x 620
Dopuszczalne wymiary rur grzewczych	mm		14 - 18	14 - 18
Rozstaw rur	mm		50	75
Grubość folii	mm		0,2	0,2
Opakowanie zbiorcze: 22mm, 30mm	szt.		12, 10	12, 10

¹ Ta wartość która daje liczbowo większą tolerancję

Tabela 4.3: Dane techniczne dla płyty systemowej KR/N 1G

Cecha	Jednostka	Klasa	Wymagania
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(2)	$\pm 2 \text{ mm}$
Prostokątność	mm/m	S(5)	$\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$
Płaskość	mm	P(10)	$\pm 10 \text{ mm}$
Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych	%	DS(N)2	$\pm 0,2$
Wytrzymałość na zginanie EPS 150 EPS 200	kPa	BS200 BS250	≥ 200 ≥ 250
Poziom naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym EPS 150 EPS 200	kPa	CS(10)150 CS(10)200	≥ 150 ≥ 200
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury (70° C, 48h)	%	DS(70.-)1	max 1%
Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temp. (obciążenie: 40kPa, temperatura: 70 $\pm$ 1°C, czas: 168 $\pm$ 1h)	%	DLT(2)5	≤ 5
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła EPS 150 EPS 200	W/mK		0,035 0,033
Reakcja na ogień		F	
Wymiary płyty	mm		1400 x 800
Wymiary płyty wraz z zakładkami	mm		1450 x 850
Dopuszczalne wymiary rur grzewczych	mm		14 - 18
Rozstaw rur	mm		50
Grubość folii	mm		0,60
Opakowanie zbiorcze: 11mm, 22mm, 30mm	szt.		14, 10, 10

¹ Ta wartość która daje liczbowo większą tolerancję

Tabela 4.4: Dane techniczne dla płyty systemowej KR/N 2G

Cecha	Jednostka	Klasa	Wymagania
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(0)	(-0mm; +10% lub 2mm)
Prostokątność	mm/m	S(5)	$\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$
Płaskość	mm	P(10)	$\pm 10 \text{ mm}$
Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych	%	DS(N)2	$\pm 0,2 \text{ mm}$
Wytrzymałość na zginanie	kPa	BS100	≥ 100
Sztynność Dynamiczna	MN/m ³	SD30	≥ 30
Ściśliwość	mm	CP2	$\leq 2 \text{ mm}$
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła	W/mK		0,040
Reakcja na ogień		F	
Wymiary płyty	mm		1400 x 800
Wymiary płyty wraz z zakładkami	mm		1450 x 850
Dopuszczalne wymiary rur grzewczych	mm		14 - 18
Rozstaw rur	mm		50
Grubość folii	mm		1
Opakowanie zbiorcze	szt.		10

¹ Ta wartość która daje liczbowo większą tolerancję

Tabela 4.5: Dane techniczne dla płyty N-PS

Cecha	Jednostka	Wymagania
Długość	mm	1400
Szerokość	mm	800
Długość z zakładką	mm	1450
Szerokość z zakładką	mm	850
Grubość	mm	1
Wysokość wypustek	mm	22
Dopuszczalne wymiary rur grzewczych	mm	14-18
Rozstaw rur	mm	50

5. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - ZASADY

5.1. JEDNOSTKA DEKLAROWANA (DU)

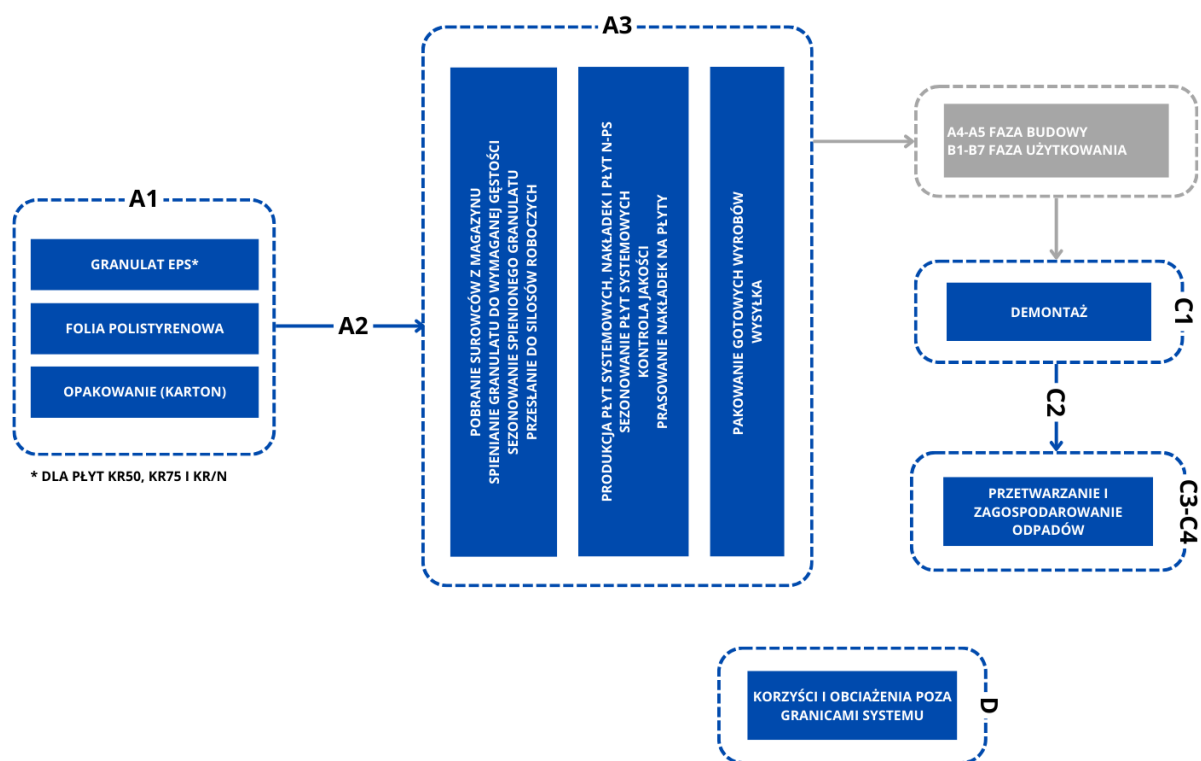
Jako jednostkę (DU) przyjęto 1 m² płyty systemowej produkowanej w zakładzie produkcyjnym KOTAR Sp. z o.o.

5.2. ALOKACJA

Zasady alokacji przyjęte w niniejszej EPD opierają się na zasadach Normy EN 15804+A2. Produkcja płyt systemowych 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 płyty systemowej 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 całościowej produkcji w zakładzie produkcyjnym KOTAR Sp. z o.o., w którym 15% przeznaczono na produkcję płyt systemowych 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 systemowych 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 systemowych, ich pakowanie oraz przewóz wewnętrzny.

Schemat linii produkcyjnej płyt systemowych 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% jest przeznaczane do procesu odzysku energetycznego. Pozostałe odpady (ok. 70%) są przekazywane na składowisko w formie zmieszanych odpadów budowlanych i rozbiórkowych (tab. 5.1).

Tabela 5.1: Scenariusz końca życia dla płyt systemowych

Moduł	Założenia
C1	0,003 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 systemowych 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 systemowych na podstawie ich stosunku do całej ilości produkcyjnej. Oddziaływania zostały obliczone dla wszystkich produktów oraz zostały przedstawione w tabelach 6.3, 6.4 i 6.5. 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 nie zadeklarowane

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. Skróty i wyjaśnienie danych wskaźników wykorzystanych do opisu wpływu na środowisko płyt systemowych wykazano poniżej (tab. 6.2). Natomiast w tabelach 6.3, 6.4 i 6.5 przedstawiono wyniki analizy LCA dla ww. wyrobów.

Tabela 6.2: Skróty i wyjaśnienia użyte do analizy LCA

PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPLYWU 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 systemowych KR50 i KR75

Wyniki na 1 m ² wyrobu : płyty systemowe KR50 i KR75										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO ₂	3.70E+00	7.38E-01	5.94E-01	5.03E+00	1.07E-02	6.84E-03	9.73E-01	9.69E-02	-3.45E+00
GWP-fossil	eq. kg CO ₂	4.05E+00	7.37E-01	5.92E-01	5.38E+00	1.07E-02	6.83E-03	9.73E-01	9.68E-02	-3.43E+00
GWP-biogenic	eq. kg CO ₂	-3.64E-01	6.53E-04	1.38E-03	-3.62E-01	2.32E-06	5.23E-06	6.89E-05	6.79E-05	-1.85E-02
GWP-luluc	eq. kg CO ₂	4.06E-03	3.64E-04	9.79E-05	4.52E-03	1.20E-06	3.33E-06	7.37E-06	9.43E-06	-1.05E-03
ODP	eq. kg CFC 11	4.93E-08	1.60E-08	1.26E-08	7.79E-08	1.70E-10	1.55E-10	1.00E-09	2.68E-10	-1.64E-08
AP	mol H ⁺	1.58E-02	1.61E-03	1.17E-03	1.86E-02	9.92E-05	1.69E-05	2.22E-04	8.66E-05	-2.54E-02
EP-freshwater	eq. kg P	3.48E-04	5.24E-05	1.16E-04	5.17E-04	3.29E-07	5.04E-07	2.91E-06	1.70E-06	-4.16E-03
EP-marine	eq. kg N	2.65E-03	4.07E-04	2.42E-04	3.30E-03	4.60E-05	4.61E-06	1.27E-04	2.04E-03	-3.58E-03
EP-terrestrial	eq. mol N	2.74E-02	4.13E-03	2.65E-03	3.42E-02	5.00E-04	4.73E-05	1.08E-03	3.32E-04	-3.14E-02
POCP	eq. kg NMVOC	1.28E-02	2.50E-03	1.32E-03	1.66E-02	1.48E-04	2.76E-05	2.72E-04	1.35E-04	-9.08E-03
ADP-minerals & metals	eq. kg Sb.	2.40E-06	2.47E-06	1.61E-06	6.48E-06	3.83E-09	1.96E-08	6.63E-08	2.68E-08	-1.40E-05
ADP-fossil	MJ	9.25E+01	1.05E+01	8.63E+00	1.12E+02	1.41E-01	1.04E-01	1.84E-01	2.52E-01	-3.93E+01
WDP	eq. m ³	3.01E+00	5.24E-02	3.48E-02	3.10E+00	3.49E-04	5.36E-04	3.84E-02	1.51E-03	-7.48E-01
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIĘ ZASOBÓW										
PERE	MJ	8.70E+00	1.65E-01	1.26E+00	1.01E+01	7.97E-04	1.52E-03	7.36E-03	5.20E-03	-3.76E+00
PERM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	8.70E+00	1.65E-01	1.26E+00	1.01E+01	7.97E-04	1.52E-03	7.36E-03	5.20E-03	-3.76E+00
PEN-RE	MJ	8.34E+01	9.64E+00	8.24E+00	1.01E+02	1.28E-01	9.54E-02	1.75E-01	2.31E-01	-3.90E+01
PENRM	MJ	9.16E+00	9.14E-01	3.85E-01	1.05E+01	1.29E-02	9.06E-03	9.04E-03	2.11E-02	-2.80E-01
PENRT	MJ	9.25E+01	1.05E+01	8.63E+00	1.12E+02	1.41E-01	1.04E-01	1.84E-01	2.52E-01	-3.93E+01
SM	MJ	1.01E-01	1.16E-02	1.47E-02	1.27E-01	8.15E-05	1.05E-04	5.14E-04	2.27E-04	-2.13E-01
RSF	MJ	3.75E-02	3.12E-03	7.28E-03	4.79E-02	8.99E-06	2.55E-05	5.06E-05	4.99E-05	-1.21E-01
NRSF	MJ	5.94E-02	6.13E-03	1.07E-02	7.62E-02	2.43E-05	5.29E-05	1.78E-04	1.35E-04	-4.18E-01
FW	m ³	7.01E-02	1.27E-03	2.59E-03	7.40E-02	7.56E-06	1.39E-05	1.39E-03	2.50E-04	-1.04E-01

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY										
HWD	kg	5.36E-02	9.90E-03	7.63E-03	7.12E-02	1.17E-04	9.79E-05	1.46E-02	3.49E-04	-1.18E-01
NHWD	kg	5.93E-02	5.11E-01	1.49E-02	5.85E-01	8.69E-05	8.99E-03	1.18E-02	9.57E-01	-1.31E-01
RWD	kg	3.43E-05	3.44E-06	1.18E-06	3.89E-05	1.54E-08	3.16E-08	9.11E-08	9.53E-08	-2.79E-05
CRU	kg	4.09E-21	-9.25E-27	-8.07E-22	3.29E-21	-1.08E-24	-1.98E-24	-3.78E-23	6.66E-23	-3.45E-21
MFR	kg	6.48E-02	1.05E-02	1.40E-02	8.93E-02	6.71E-05	9.00E-05	2.35E-04	1.64E-04	-2.06E-01
MER	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EET	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PM	Disease incidence	2.10E-07	5.49E-08	4.30E-09	2.69E-07	2.77E-09	6.76E-10	1.11E-09	1.75E-09	-4.51E-08
IRP	eq. kBq U235	1.34E-01	1.42E-02	4.81E-03	1.53E-01	6.65E-05	1.31E-04	3.59E-04	3.95E-04	-1.14E-01
ETP-fw	CTUe	3.62E+00	5.18E+00	8.24E-01	9.62E+00	6.70E-02	4.99E-02	1.92E+00	4.67E-01	-1.13E+01
HTP-c	CTUh	7.28E-10	3.37E-10	1.22E-10	1.19E-09	3.28E-12	3.05E-12	8.49E-11	7.23E-12	-1.46E-09
HTP-nc	CTUh	1.16E-08	7.49E-09	3.31E-09	2.24E-08	2.30E-11	7.46E-11	3.00E-09	2.65E-10	-6.77E-08
SQP	dimensionless	3.64E+01	6.33E+00	1.03E+00	4.38E+01	9.41E-03	1.05E-01	4.95E-02	5.55E-01	-8.62E+00

Tabela 6.4 : Wyniki analizy LCA dla 1 m² płyt systemowych KR/N 1G i KR/N 2G

Wyniki na 1 m ² wyrobu : płyty systemowe KR/N (1G i 2G)										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO ₂	5.32E+00	7.51E-01	7.79E-01	6.85E+00	1.07E-02	8.97E-03	1.28E+00	1.27E-01	-4.53E+00
GWP-fossil	eq. kg CO ₂	5.53E+00	7.50E-01	7.77E-01	7.06E+00	1.07E-02	8.96E-03	1.28E+00	1.27E-01	-4.50E+00
GWP-biogenic	eq. kg CO ₂	-2.13E-01	6.64E-04	1.81E-03	-2.10E-01	2.32E-06	6.86E-06	9.04E-05	8.90E-05	-2.42E-02
GWP-luluc	eq. kg CO ₂	2.63E-03	3.70E-04	1.28E-04	3.13E-03	1.20E-06	4.37E-06	9.67E-06	1.24E-05	-1.38E-03
ODP	eq. kg CFC 11	4.01E-08	1.63E-08	1.66E-08	7.29E-08	1.70E-10	2.03E-10	1.31E-09	3.52E-10	-2.15E-08
AP	mol H ⁺	2.10E-02	1.64E-03	1.53E-03	2.42E-02	9.92E-05	2.22E-05	2.91E-04	1.14E-04	-3.33E-02
EP-freshwater	eq. kg P	2.70E-04	5.33E-05	1.53E-04	4.76E-04	3.29E-07	6.61E-07	3.82E-06	2.23E-06	-5.46E-03
EP-marine	eq. kg N	3.39E-03	4.14E-04	3.17E-04	4.12E-03	4.60E-05	6.04E-06	1.66E-04	2.68E-03	-4.70E-03
EP-terrestrial	eq. mol N	3.57E-02	4.20E-03	3.47E-03	4.34E-02	5.00E-04	6.20E-05	1.42E-03	4.36E-04	-4.12E-02
POCP	eq. kg NMVOC	1.63E-02	2.54E-03	1.73E-03	2.05E-02	1.48E-04	3.62E-05	3.56E-04	1.77E-04	-1.19E-02
ADP-minerals & metals	eq. kg Sb.	1.92E-06	2.51E-06	2.12E-06	6.55E-06	3.83E-09	2.57E-08	8.69E-08	3.51E-08	-1.84E-05
ADP-fossil	MJ	1.27E+02	1.07E+01	1.13E+01	1.49E+02	1.41E-01	1.37E-01	2.41E-01	3.31E-01	-5.15E+01
WDP	eq. m ³	3.87E+00	5.33E-02	4.56E-02	3.97E+00	3.49E-04	7.04E-04	5.03E-02	1.98E-03	-9.82E-01
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW										
PERE	MJ	5.90E+00	1.67E-01	1.66E+00	7.72E+00	7.97E-04	1.99E-03	9.66E-03	6.81E-03	-4.93E+00
PERM	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	5.90E+00	1.67E-01	1.66E+00	7.72E+00	7.97E-04	1.99E-03	9.66E-03	6.81E-03	-4.93E+00
PEN-RE	MJ	1.14E+02	9.80E+00	1.08E+01	1.34E+02	1.28E-01	1.25E-01	2.29E-01	3.03E-01	-5.11E+01
PENRM	MJ	1.30E+01	9.30E-01	5.05E-01	1.45E+01	1.29E-02	1.19E-02	1.19E-02	2.76E-02	-3.67E-01
PENRT	MJ	1.27E+02	1.07E+01	1.13E+01	1.49E+02	1.41E-01	1.37E-01	2.41E-01	3.31E-01	-5.15E+01
SM	MJ	6.56E-02	1.18E-02	1.93E-02	9.66E-02	8.15E-05	1.37E-04	6.74E-04	2.98E-04	-2.79E-01
RSF	MJ	2.43E-02	3.17E-03	9.55E-03	3.71E-02	8.99E-06	3.34E-05	6.64E-05	6.54E-05	-1.59E-01
NRSF	MJ	3.85E-02	6.24E-03	1.40E-02	5.88E-02	2.43E-05	6.93E-05	2.33E-04	1.77E-04	-5.48E-01
FW	m ³	8.97E-02	1.30E-03	3.39E-03	9.44E-02	7.56E-06	1.83E-05	1.83E-03	3.27E-04	-1.37E-01

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

HWD	kg	5.95E-02	1.01E-02	1.00E-02	7.96E-02	1.17E-04	1.28E-04	1.92E-02	4.58E-04	-1.54E-01
NHWD	kg	4.85E-02	5.20E-01	1.95E-02	5.88E-01	8.69E-05	1.18E-02	1.54E-02	1.26E+00	-1.72E-01
RWD	kg	2.22E-05	3.50E-06	1.55E-06	2.73E-05	1.54E-08	4.14E-08	1.20E-07	1.25E-07	-3.66E-05
CRU	kg	2.56E-21	-9.41E-27	-1.06E-21	1.50E-21	-1.08E-24	-2.60E-24	-4.96E-23	8.73E-23	-4.53E-21
MFR	kg	4.22E-02	1.07E-02	1.84E-02	7.13E-02	6.71E-05	1.18E-04	3.08E-04	2.15E-04	-2.71E-01
MER	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EET	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

PM	Disease incidence	2.50E-07	5.59E-08	5.64E-09	3.12E-07	2.77E-09	8.87E-10	1.46E-09	2.30E-09	-5.91E-08
IRP	eq. kBq U235	8.72E-02	1.44E-02	6.31E-03	1.08E-01	6.65E-05	1.71E-04	4.71E-04	5.18E-04	-1.49E-01
ETP-fw	CTUe	3.06E+00	5.27E+00	1.08E+00	9.40E+00	6.70E-02	6.54E-02	2.52E+00	6.13E-01	-1.48E+01
HTP-c	CTUh	7.90E-10	3.43E-10	1.60E-10	1.29E-09	3.28E-12	4.00E-12	1.11E-10	9.48E-12	-1.92E-09
HTP-nc	CTUh	1.07E-08	7.62E-09	4.34E-09	2.26E-08	2.30E-11	9.79E-11	3.93E-09	3.48E-10	-8.88E-08
SQP	dimensionless	2.35E+01	6.44E+00	1.35E+00	3.13E+01	9.41E-03	1.38E-01	6.50E-02	7.28E-01	-1.13E+01

Tabela 6.5 : Wyniki analizy LCA dla 1 m² płyty N-PS

Wyniki na 1 m ² wyrobu : płyty N-PS										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO ₂	4.45E+00	4.93E-02	4.60E-01	4.96E+00	1.07E-02	5.31E-03	7.56E-01	7.52E-02	-2.68E+00
GWP-fossil	eq. kg CO ₂	4.58E+00	4.92E-02	4.59E-01	5.09E+00	1.07E-02	5.30E-03	7.56E-01	7.52E-02	-2.67E+00
GWP-biogenic	eq. kg CO ₂	-1.33E-01	4.36E-05	1.07E-03	-1.32E-01	2.32E-06	4.06E-06	5.35E-05	5.27E-05	-1.44E-02
GWP-luluc	eq. kg CO ₂	1.72E-03	2.43E-05	7.59E-05	1.82E-03	1.20E-06	2.59E-06	5.72E-06	7.32E-06	-8.14E-04
ODP	eq. kg CFC 11	9.19E-09	1.07E-09	9.79E-09	2.00E-08	1.70E-10	1.20E-10	7.77E-10	2.08E-10	-1.27E-08
AP	mol H ⁺	1.75E-02	1.08E-04	9.07E-04	1.85E-02	9.92E-05	1.31E-05	1.72E-04	6.72E-05	-1.97E-02
EP-freshwater	eq. kg P	1.56E-04	3.50E-06	9.02E-05	2.49E-04	3.29E-07	3.91E-07	2.26E-06	1.32E-06	-3.23E-03
EP-marine	eq. kg N	2.82E-03	2.71E-05	1.88E-04	3.03E-03	4.60E-05	3.58E-06	9.84E-05	1.59E-03	-2.78E-03
EP-terrestrial	eq. mol N	2.99E-02	2.76E-04	2.05E-03	3.23E-02	5.00E-04	3.67E-05	8.39E-04	2.58E-04	-2.44E-02
POCP	eq. kg NMVOC	1.23E-02	1.67E-04	1.02E-03	1.35E-02	1.48E-04	2.14E-05	2.11E-04	1.05E-04	-7.05E-03
ADP-minerals & metals	eq. kg Sb.	1.39E-06	1.65E-07	1.25E-06	2.80E-06	3.83E-09	1.52E-08	5.14E-08	2.08E-08	-1.09E-05
ADP-fossil	MJ	1.03E+02	7.04E-01	6.69E+00	1.10E+02	1.41E-01	8.11E-02	1.43E-01	1.96E-01	-3.05E+01
WDP	eq. m ³	2.85E+00	3.50E-03	2.70E-02	2.88E+00	3.49E-04	4.16E-04	2.98E-02	1.17E-03	-5.81E-01
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW										
PERE	MJ	3.90E+00	1.10E-02	9.78E-01	4.89E+00	7.97E-04	1.18E-03	5.72E-03	4.03E-03	-2.92E+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	3.90E+00	1.10E-02	9.78E-01	4.89E+00	7.97E-04	1.18E-03	5.72E-03	4.03E-03	-2.92E+00
PEN-RE	MJ	9.22E+01	6.43E-01	6.39E+00	9.93E+01	1.28E-01	7.40E-02	1.36E-01	1.79E-01	-3.03E+01
PENRM	MJ	1.07E+01	6.10E-02	2.98E-01	1.10E+01	1.29E-02	7.03E-03	7.02E-03	1.64E-02	-2.17E-01
PENRT	MJ	1.03E+02	7.04E-01	6.69E+00	1.10E+02	1.41E-01	8.11E-02	1.43E-01	1.96E-01	-3.05E+01
SM	MJ	4.29E-02	7.72E-04	1.14E-02	5.50E-02	8.15E-05	8.11E-05	3.99E-04	1.76E-04	-1.65E-01
RSF	MJ	1.59E-02	2.08E-04	5.65E-03	2.18E-02	8.99E-06	1.98E-05	3.93E-05	3.87E-05	-9.40E-02
NRSF	MJ	2.52E-02	4.09E-04	8.28E-03	3.39E-02	2.43E-05	4.10E-05	1.38E-04	1.05E-04	-3.24E-01
FW	m ³	6.61E-02	8.50E-05	2.01E-03	6.82E-02	7.56E-06	1.08E-05	1.08E-03	1.94E-04	-8.08E-02

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY										
HWD	kg	4.29E-02	6.61E-04	5.91E-03	4.95E-02	1.17E-04	7.60E-05	1.14E-02	2.71E-04	-9.13E-02
NHWD	kg	3.47E-02	3.41E-02	1.15E-02	8.03E-02	8.69E-05	6.98E-03	9.13E-03	7.43E-01	-1.02E-01
RWD	kg	1.45E-05	2.30E-07	9.19E-07	1.57E-05	1.54E-08	2.45E-08	7.08E-08	7.40E-08	-2.17E-05
CRU	kg	1.62E-21	-6.17E-28	-6.26E-22	9.95E-22	-1.08E-24	-1.54E-24	-2.94E-23	5.17E-23	-2.68E-21
MFR	kg	2.77E-02	7.00E-04	1.09E-02	3.92E-02	6.71E-05	6.99E-05	1.82E-04	1.27E-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	2.01E-07	3.67E-09	3.34E-09	2.08E-07	2.77E-09	5.25E-10	8.65E-10	1.36E-09	-3.50E-08
IRP	eq. kBq U235	5.70E-02	9.46E-04	3.73E-03	6.17E-02	6.65E-05	1.02E-04	2.79E-04	3.07E-04	-8.82E-02
ETP-fw	CTUe	1.99E+00	3.46E-01	6.39E-01	2.98E+00	6.70E-02	3.87E-02	1.49E+00	3.63E-01	-8.74E+00
HTP-c	CTUh	6.05E-10	2.25E-11	9.45E-11	7.22E-10	3.28E-12	2.37E-12	6.59E-11	5.61E-12	-1.14E-09
HTP-nc	CTUh	7.66E-09	5.00E-10	2.56E-09	1.07E-08	2.30E-11	5.80E-11	2.33E-09	2.06E-10	-5.26E-08
SQP	dimensionless	1.54E+01	4.22E-01	7.97E-01	1.66E+01	9.41E-03	8.17E-02	3.85E-02	4.31E-01	-6.69E+00

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 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- 2024-0067-2

DEKLARACJI ŚRODOWISKOWEJ III TYPU

Produkt:

Płyty systemowe:

- KR50 1G; KR75 1G; KR50/L 1G; KR75/L 1G;
- KR/N 1G; KR/N 2G
- Płyty N-PS

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 07-03-2025r. 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, 07/03/2025 r.