



Data wydania: 25.02.2022
Data zmiany: 08.03.2024
Data ważności: 25.02.2027

Płytki klinkierowe



Właściciel deklaracji EPD:

Klinkier Przysucha S.A.
Adres: Przemysłowa 56
26-400 Przysucha, Polska
Kontakt: sekretariat@kingklinker.com
www.kingklinker.com

EPD Program Operator:

Institut Techniki Budowlanej (ITB)
Address: Filtrowa 1,
00-611 Warsaw, Poland
Website: www.itb.pl
Contact: Michał Piasecki
m.piasecki@itb.pl
energia@itb.pl



ITB jest członkiem europejskiego stowarzyszenia ECOPlatform zrzeszającego Operatorów Programu EPD i LCA www.eco-platform.org

Informacje podstawowe

Deklaracja Środowiskowa III Typu (EPD) została opracowana na podstawie wytycznych PN-EN 15804 i zweryfikowana przez niezależnego audytora zgodnie z ISO 14025. Dokument zawiera informacje na temat oddziaływania deklarowanych wyrobów na środowisko. Porównywanie lub ocena informacji środowiskowych zawartych w dokumencie jest możliwa tylko wtedy, gdy wszystkie porównywane dane zostały opracowane zgodnie z wytycznymi PN-EN 15804 (patrz pkt. 5.3 normy).

Zakres analizy cyklu życia (LCA): moduły A1-A3, C1, C4 i D zgodnie z EN 15804 (od kołyski do bram zakładu z opcjami)

Rok przygotowania EPD: 2022

Norma wyrobu: PN-EN 14411:2016

Deklarowana trwałość wyrobu: 100 lat dla standardowego produktu

PCR: ITB-PCR A (PCR na podstawie normy EN 15804)

Jednostka deklarowana (JD): 1 m² płytek klinkierowych

Cel opracowania LCA: B2B

Reprezentatywność: Polska, Europa

PRODUCENT

Początki firmy **KING KLINKER** (Klinkier Przysucha S.A.) sięgają 1972 roku. Od tego czasu firma specjalizuje się w produkcji ceramiki, opartej na tradycyjnej metodzie produkcji klinkieru. W grudniu 2013 roku firma uruchomiła nowy zakład produkcyjny, produkujący ekstrudowane płytki klinkierowe. Nowy zakład nie tylko zwiększył moce produkcyjne do ponad 70 000 000 płytek rocznie, ale również stworzył zupełnie nowe możliwości pod względem kolorów, struktur i formatów. Zaawansowana technologia daje dostęp do nieograniczonych możliwości rozwoju produktu przy jednoczesnym zachowaniu oczekiwanych parametrów technicznych.

OPIS PRODUKTU I ZASTOSOWANIE

Płytki klinkierowe **KING KLINKER** produkowane przez Klinkier Przysucha S.A. charakteryzuje trwałość i długa żywotność przekraczająca 100 lat bez zmiany właściwości fizykochemicznych produktów. Płytki przeznaczone są do wykańczania zewnętrznych powierzchni ściennych obiektów budowlanych, chroniąc je przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi i uszkodzeniami, zapewniając właściwy przepływ ciepła między środowiskiem wewnętrznym i zewnętrznym oraz jednocześnie pożądane wartości estetyczne.

Płytki klinkierowe **KING KLINKER** produkowane przez Klinkier Przysucha S.A. to wyroby ceramiczne wykonane z białej, żółtej lub czerwonej gliny, złomu klinkierowego, piasku i dodatków. Płytki są dostępne w różnych kolorach, rozmiarach i mają różne struktury.

Więcej szczegółów można znaleźć na stronie internetowej www.kingklinker.com

ANALIZA CYKLU ŻYCIA (LCA) – opis granic systemu

Alokacja

Zasady alokacji stosowane w odniesieniu do tego LCA opierają się na ogólnej ITB PCR A i masie produktu. Produkcja płytek na bazie białej, żółtej i czerwonej gliny jest procesem liniowym realizowanym w Klinkier Przysucha S.A. Zakład produkcyjny (**KING KLINKER**) jest zlokalizowany w Skrzyńsku (Polska). Wszystkie skutki wydobycia i przetwarzania surowców są poddawane alokacji w module A1 LCA. Całkowity wpływ produkcji linii Klinkier Przysucha S.A. (**KING KLINKER**) został poddany analizie i alokacji do produkcji płytek klinkierowych. Zużycie wody i energii, i powiązane z tym emisje i wytworzone odpady są poddane alokacji do modułu A3. Uwzględniono wykorzystanie materiałów opakowaniowych. Moduł A2 obejmuje transport surowców od dostawców do Klinkier Przysucha S.A. (**KING KLINKER**) w Skrzyńsku.

Granice system

Analiza cyklu życia deklarowanych produktów obejmuje: etap produkcji – moduły A1-A3, zakończenie eksploatacji – moduły C1, C4 oraz korzyści i obciążenia wykraczające poza granice systemu – moduł D („od wydobycia surowców po wyjście z organizacji” z opcjami) zgodnie z normami EN 15804+A1 i ITB PCR A. Szczegółowe dane dotyczące limitów systemowych podano w sprawozdaniu podstawowym. Zużycie energii i wody, emisje oraz informacje o wytworzonych odpadach zostały spisane i uwzględnione w obliczeniach. Można przyjąć, że całkowita suma pominiętych procesów nie przekracza 5% wszystkich kategorii wpływu. Zgodnie z normą EN 15804+A1 maszyny i urządzenia (dobra kapitałowe) wymagane do produkcji oraz transportu pracowników nie zostały włączone do LCA.

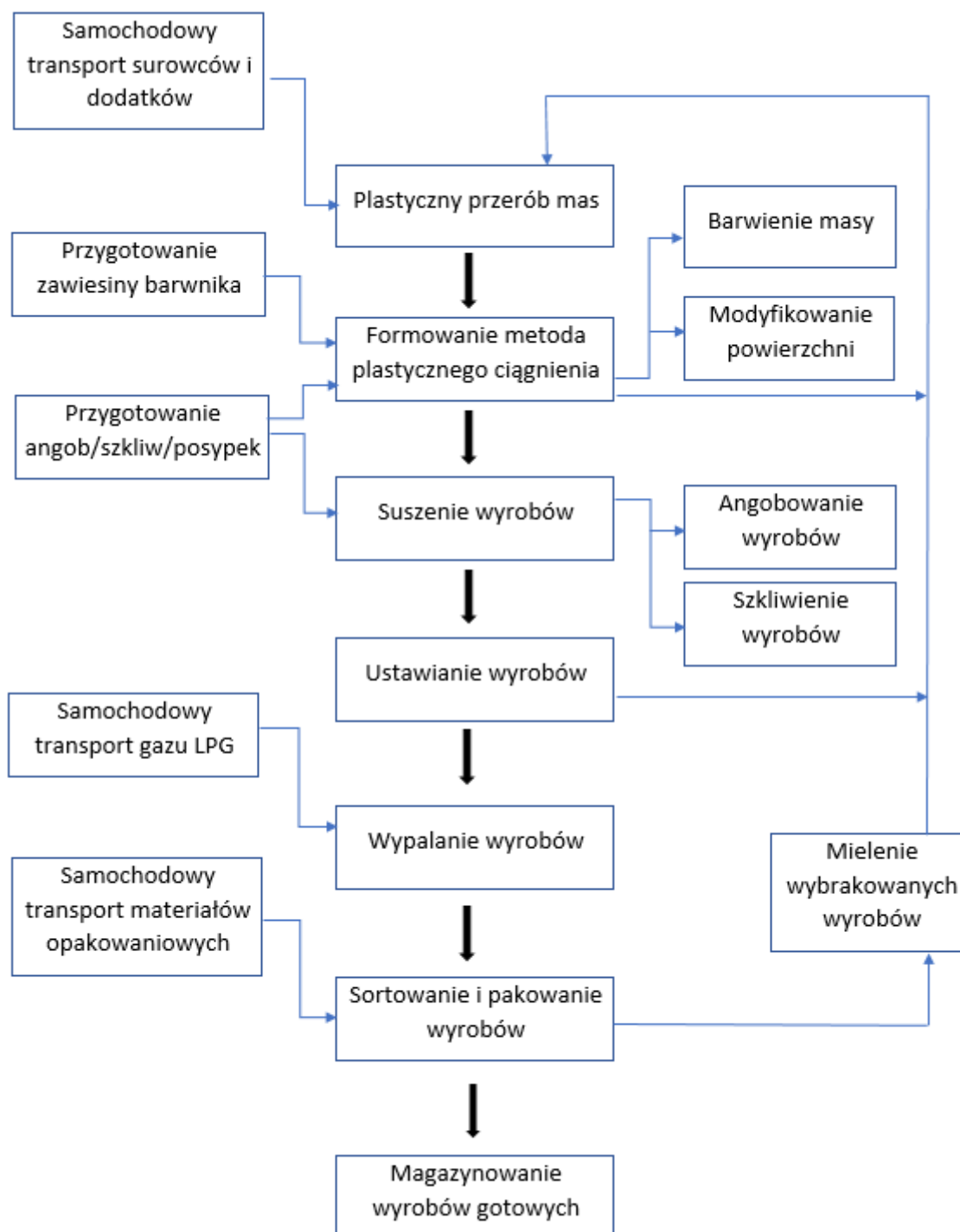
Moduły A1 and A2: Surowce i transport

Do produkcji płytek klinkierowych używane są: glina, złom klinkieru, piasek, mączka skaleniowo-kwarcowa, barwniki, szkliwo, pobiałka, kruszywo bazaltowe, dodatki, materiały pomocnicze i materiały opakowaniowe (drewno, papier, folia). Surowce, dodatki, materiały pomocnicze i materiały opakowaniowe pochodzą zarówno od lokalnych, jak i zagranicznych dostawców. Moduł A2 opiera się na informacjach o dostawach dokonanych przez Klinkier Przysucha S.A. (KING KLINKER). Środki transportu obejmują samochody ciężarowe z ładunkiem: <10t, 10 – 16t i >16t. Do celów obliczeniowych stosuje się polskie i europejskie średnie paliwa.

Moduł A3: Produkcja

Etapy procesu produkcji płytek klinkierowych przedstawiono na rys. 1.

Deklaracja Środowiskowa III Typu nr 296/2022



Rysunek 1 Schemat procesu produkcji płytek klinkierowych realizowanego przez Klinkier Przysucha S.A. W zakładzie produkcyjnym w Skrzyńsku (Polska).

Moduły C1, C4 i D: Zakończenie eksploatacji (EoL) oraz ładunki i korzyści wykraczające poza granice systemu

W ramach procesu renowacji lub rozbiórki budynku można przeprowadzić demontaż płytek klinkierowych. W związku z tym wpływ modułu C1 na środowisko uznaje się za niewielki (< 1%) i

Deklaracja Środowiskowa III Typu nr 296/2022

jest on pomijany. Nie ma konkretnych metod demontażu, stosowanych w Polsce, w odniesieniu do płytek klinkierowych. W dostosowanym scenariuszu 100% produktu jest odzyskiwane po wycofaniu z eksploatacji, z czego 50% jest poddawane recyklingowi za pomocą mobilnej stacji kruszącej (szacowana wydajność 150 t/h) i dalej wykorzystywane jako kruszywo na fundamenty drogowe (punkty przedstawione w module D), podczas gdy pozostałe 50% jest przekazywane na składowisko odpadów w postaci mieszanych odpadów budowlanych i rozbiórkowych.

Jakość danych

Szczegółowe dane dotyczące LCA zostały dostarczone przez Klinkier Przysucha S.A. (**KING KLINKER**) i nabyte z baz danych ITB. Dane ogólne zostały przyjęte z baz danych Ecoinvent v.3.8. Żadne konkretne wybrane dane nie są starsze niż pięć lat i żadne ogólne zbiory danych nie są starsze niż dziesięć lat. Reprezentatywność, kompletność, niezawodność i spójność są oceniane jako dobre.

Okres zbierania analizowanych danych

Szczegółowe dane dostarczone przez Klinkier Przysucha S.A. (**KING KLINKER**) obejmuje okres od 01.01.2020 r. do 31.12.2020 r. (1 rok). Oceny cyklu życia zostały przygotowane dla Polski jako obszaru odniesienia.

Założenia i przybliżenia

Wpływ reprezentatywnej próbki płytek klinkierowych został zagregowany przy użyciu średniej ważonej. Wpływ został przeanalizowany i obliczony dla wszystkich płytek klinkierowych.

Zasady obliczeń

LCA przeprowadzono zgodnie z dokumentem ITB PCR A.

Bazy danych

Dane dotyczące procesów pochodzą z następujących baz danych: Ecoinvent v.3.8 (surowce, dodatki, materiały pomocnicze), szczególne EPD (materiały opakowaniowe).

Deklaracja Środowiskowa III Typu nr 296/2022

ANALIZA CYKLU ŻYCIA (LCA) – wyniki

Jednostka deklarowana

Deklaracja odnosi się do deklarowanej jednostki (JD) – 1 m² płytek klinkierowych produkowanych przez Klinkier Przysucha S.A. (**KING KLINKER**).

Tabela 1 Granice systemu w charakterystyce środowiskowej płytek ceramicznych.

Informacja dot. analizy środowiskowej (MNA – moduł nie oceniany, MD – Moduł deklarowany, INA – wskaźnik nie oceniany)																
Etap wyrobu			Etap wbudowania		Etap użytkowania							Etap końca życia				Korzyści i obciążenia poza granicami systemu
Dostawa surowców	Transport	Wytwarzanie	Transport	Proces budowy	Użytkowanie	Konserwacja	Naprawa	Wymiana	Renowacja	Zużycie energii w fazie użytkowania	Zużycie wody w fazie użytkowania	Rozbiórka	Transport	Przetwarzanie odpadów	Usuwanie odpadów	Potencjał ponownego wykorzystania odzysku i recyklingu
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
MD	MD	MD	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MD	MND	MND	MD	MD

Wykaz skrótów mających zastosowanie do tabeli 2 i 3:

GWP – współczynnik globalnego ocieplenia; ODP – współczynnik zubożenia stratosferycznej warstwy ozonowej; AP – współczynnik zakwaszenia gruntów i wód; PE – współczynnik eutrofizacji; POCP – współczynnik tworzenia fotochemicznych utleniaczy ozonu troposferycznego; ADPE – współczynnik zubożenia abiotycznego dla zasobów niekopalnych; ADPF – współczynnik zubożenia abiotycznego dla zasobów kopalnych; PERE – wykorzystanie odnawialnych źródeł energii pierwotnej z wyłączeniem odnawialnych źródeł energii pierwotnej wykorzystywanych jako surowce; PERM – wykorzystanie odnawialnych źródeł energii pierwotnej wykorzystywanych jako surowce; PERT – całkowite wykorzystanie odnawialnych źródeł energii pierwotnej; PENRE – wykorzystanie nieodnawialnej energii pierwotnej z wyłączeniem nieodnawialnych zasobów energii pierwotnej wykorzystywanych jako surowce; PENRM – wykorzystanie nieodnawialnych zasobów energii pierwotnej wykorzystywanych jako surowce; PENRT – całkowite wykorzystanie nieodnawialnych zasobów energii pierwotnej; SM – zastosowanie materiału wtórnego; RSF – wykorzystanie odnawialnych paliw wtórnych; NRSF – wykorzystanie nieodnawialnych paliw wtórnych; FW – wykorzystanie słodkiej wody netto; HWD – unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych; NHWD – unieszkodliwianie odpadów innych niż niebezpieczne; RWD – unieszkodliwianie odpadów promieniotwórczych; CRU – komponenty do ponownego użycia; MFR – materiały do recyklingu; MER – materiały do odzyskiwania energii; EE – energia eksportowana.

Deklaracja Środowiskowa III Typu nr 296/2022

Tabela 2 Wyniki oceny cyklu życia (LCA) dla płytek klinkierowych produkowanych przez Klinkier Przysucha S.A. (**KING KLINKER**).

Wpływ na środowisko: (JD) 1 m² (średnia masa 27,6 kg)								
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C4	D
GWP	kg CO ₂ e	2,73E+00	1,99 E-01	1,51E+01	1,81E+01	8,18E-04	3,68E-02	-2,87E-02
ODP	kg CFC 11e	9,09E-08	0,00E+00	2,73E-09	9,36E-08	1,39E-10	5,85E-09	-3,97E-09
AP	kg SO ₂ e	1,33E-02	1,47E-03	2,14E-02	3,62E-02	3,95E-06	2,66E-04	-1,95E-04
POCP	kg ekw. etylenu	1,07E-03	1,05E-04	7,85E-05	1,26E-03	2,14E-07	1,07E-05	-6,90E-06
EP	kg ekw. (PO ₄) ³⁻	4,68E-03	2,60E-04	3,16E-03	8,10E-03	9,20E-07	6,17E-05	-3,85E-05
ADPE	kg ekw. Sb	2,08E-05	0,00E+00	5,61E-05	7,69E-05	4,22E-10	1,90E-08	-4,56E-07
ADPF	MJ	3,84E+01	1,53E+00	1,73E+02	2,13E+02	1,10E-02	4,79E-01	-3,58E-01
Aspekty środowiskowe dotyczące wykorzystania zasobów: (JD) 1 m² (średnia masa 27,6 kg)								
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C4	D
PERE	MJ	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
PERM	MJ	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
PERT	MJ	1,93E+01	1,07E-01	8,33E+00	2,77E+01	6,35E-05	4,05E-03	-1,43E-01
PENRE	MJ	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
PENRM	MJ	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
PENRT	MJ	5,00E+01	1,61E+00	1,82E+02	2,34E+02	1,19 E-02	5,22E-01	-3,87E-01
m ²	kg	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	8,03E-02	0,00E+00	8,03E-02	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
FW	m ³	1,88E-02	7,11E-07	8,56E-03	2,74E-02	1,98E-07	1,35E-03	-2,41E-04

Deklaracja Środowiskowa III Typu nr 296/2022

Tabela 3 Wyniki oceny cyklu życia (LCA) dla płytek klinkierowych produkowanych przez Klinkier Przysucha S.A. (**KING KLINKER**).

Inne informacje środowiskowe opisujące kategorie odpadów: (JD) 1 m ² (średnia masa 27,6 kg)								
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C4	D
HWD	kg	2,40E-04	1,27E-05	2,42E-03	2,67E-03	3,08E-08	1,30E-06	-1,39E-06
NHWD	kg	3,17E-01	4,92E-01	1,19 E-01	9,27E-01	1,50E-05	1,38E+01	-4,15E-03
RWD	kg	8,20E-05	3,56E-05	0,00E+00	1,18E-04	7,77E-08	3,28E-06	-3,85E-06
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,24E+01	1,24E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,38E+01	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EE	MJ na nośnik energii	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Deklaracja Środowiskowa III Typu nr 296/2022

Weryfikacja

Weryfikacja Deklaracji Środowiskowej III Typu jest prowadzona zgodnie z wytycznymi EN ISO 14025 i ISO 21930. Po dokonaniu weryfikacji dokument jest ważny przez 5 lat o ile dane wejściowe nie ulegną istotnym zmianom.

Podstawa analizy LCA: PN-EN 15804+A2:2020-03 i ITB PCR A
Niezależna weryfikacja zgodnie z ISO 14025 (podpunkt 8.1.3.) <input checked="" type="checkbox"/> zewnętrzna <input type="checkbox"/> wewnętrzna
Zewnętrzna weryfikacja EPD: dr inż. Halina Prejzner Analiza LCA, audyt i weryfikacja danych LCI: dr inż. Justyna Tomaszewska, j.tomaszewska@itb.pl Weryfikacja LCA: dr hab. inż. Michał Piasecki, m.piasecki@itb.pl

Dokumenty referencyjne

- ITB PCR A General Product Category Rules for Construction Products
- ISO 14025:2006, Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures
- ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works – Core rules for environmental product declarations of construction products and services
- ISO 14044:2006 Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines
- ISO 15686-1:2011 Buildings and constructed assets – Service life planning – Part 1: General principles and framework
- ISO 15686-8:2008 Buildings and constructed assets – Service life planning – Part 8: Reference service life and service-life estimation
- EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products
- PN-EN 15942:2012 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Communication format business-to-business
- EN 14411:2012 Płytki ceramiczne – Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena zgodności i znakowanie
- KOBIZE Wskaźniki emisyjności CO₂, SO₂, NO_x, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej, grudzień 2021



Instytut Techniki Budowlanej

00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1

Zakład Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska

02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21

ŚWIADECTWO nr 296/2022 DEKLARACJI ŚRODOWISKOWEJ III TYPU

Wyroby:

Płytki klinkierowe

Wnioskodawca:

Klinkier Przysucha S.A.

ul. Przemysłowa 56, 26-400 Przysucha, Polska

potwierdza się poprawność ustalenia danych uwzględnionych przy opracowaniu
Deklaracji Środowiskowej III typu oraz zgodność z wymaganiami normy

EN 15804+A2

Zrównoważoność obiektów budowlanych.

Deklaracje środowiskowe wyrobów.

Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych.

Niniejsze świadectwo, wydane 25 lutego 2022 r. jest ważne 5 lat,
lub do czasu zmiany wymienionej Deklaracji Środowiskowej

Kierownik
Zakładu Fizyki Ciepłej,
Akustyki i Środowiska


dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna



Zastępca Dyrektora
ds. Badań i Innowacji


dr inż. Krzysztof Kuczyński

Warszawa, luty 2022 r.