

Deklaracja Środowiskowa Produktu
Typu III ITB nr 634/2024

H+H Silikaty

Data wydania: 10.05.2024 r.
Data ważności: 10.05.2029 r.

Właściciel deklaracji:
H+H Polska Sp. z o.o.

www.hplush.pl
Tel.: +48 22 518 40 00
e-mail: biuro@hplush.com

EPD Program Operator/Wydawca
Instytut Techniki Budowlanej (ITB)

www.itb.pl
Kontakt: Michał Piasecki
m.piasecki@itb.pl
energia@itb.pl



H+H
PARTNERS IN WALL BUILDING

Deklaracja Środowiskowa Produktu Typu III nr. 634/2024



Data wydania: 10.05.2024
Zweryfikowano: 06.09.2024
Data ważności: 10.05.2029

H+H Silikaty



Właściciel deklaracji:

H+H Polska Sp. z o.o.
Kupiecka 6, 03-046
Warszawa, Poland
Tel.: +48 22 518 40 00
Kontakt: www.hplush.pl
biuro@hplush.com

Właściciel programu:

Instytut Techniki Budowlanej (ITB)
Adres: Filtrowa 1,
00-611 Warszawa, Poland
www.itb.pl
Kontakt: Michał Piasecki
m.piasecki@itb.pl
energia@itb.pl



ITB jest zweryfikowanym członkiem Europejskiej Platformy dla operatorów programów EPD i praktyków LCA
www.eco-platform.org

Podstawowe informacje

Niniejsza deklaracja jest Deklaracją Środowiskową Produktu (EPD) Typu III opartą na normie EN 15804+A2 i zweryfikowaną zgodnie z normą ISO 14025 przez zewnętrznego audytora. Zawiera ona informacje na temat wpływu zadeklarowanych materiałów budowlanych na środowisko i ich aspektów zweryfikowanych przez niezależny organ zgodnie z normą ISO 14025. Zasadniczo porównanie lub ocena danych EPD jest możliwa tylko wtedy, gdy porównywane dane zostały utworzone zgodnie z normą EN 15804+A2.

Analiza cyklu życia (LCA): A1-A5, C1-C4 i moduły D zgodnie z normą EN 15804+A2
(Cradle-to-Gate z opcjami)

Rok sporządzenia EPD: 2024

Norma produktowa: EN 771-2:2011+A1:2015

Żywotność produktu: 150 lat dla produktu standardowego

PCR: ITB-PCR A (PCR w oparciu o normę EN 15804+A2, 2023) and EN 16757:2022

Deklarowana jednostka: 1 m³

Powód wykonania LCA: B2B

Reprezentatywność: Polska, Europa, 2022

Deklaracja Środowiskowa Produktu Typu III nr. 634/2024

PRODUCENT

H+H Polska Sp. z o. o. należy do Grupy H+H International A/S, wiodącego producenta "białych materiałów ściennych" w Europie, notowanego na Gieldzie Papierów Wartościowych w Kopenhadze. Na polskim rynku działa od 2006 roku. Produkuje i dostarcza pełną gamę produktów z autoklawizowanego betonu komórkowego, a od 2018 roku również elementy silikatowe. Sukces H+H Polska to efekt wspólnej pracy blisko 600 osób zatrudnionych w 11 zakładach produkcyjnych. Jest on mierzony zaufaniem klientów, dbałością o najwyższe standardy obsługi, bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska, a także jakością produktów przeznaczonych do energooszczędnego budownictwa, które zapewniają użytkownikom komfort termiczny i akustyczny oraz bezpieczeństwo konstrukcji.



Rys. 1. Widok z ulicy - H+H Polska Sp. z o. o. w Warszawie

Swoją silną pozycję na polskim rynku firma zawdzięcza przejrzystej strategii i solidnej ofercie produktowej, a liczne inwestycje zapewniają jej ciągły rozwój

OPIS I ZASTOSOWANIE PRODUKTÓW

Silikat to materiał budowlany będący mieszanką naturalnych składników, tj. wapna palonego, piasku i wody. Na tle innych materiałów tego typu wyróżnia się przede wszystkim korzystnymi kosztami budowy oraz brakiem związków zarówno szkodliwych dla środowiska jak i radioaktywnych. Warto nadmienić, że silikaty na koniec fazy użytkowania można zmielić i ponownie wykorzystać do produkcji nowych wyrobów, co jest ogromną zaletą. Można go również składować w ziemi bez obaw o skażenie gleby. Materiał ten jest wykorzystywany w budownictwie mieszkaniowym i komercyjnym. Elementy silikatowe powstają przy użyciu pary wodnej. Silikaty po utwardzeniu dobrze reagują na wpływ różnych czynników zewnętrznych. Produkcja odbywa się zgodnie z normą produktową EN 771-2:2011+A1:2015. Wykaz produktów silikatowych objętych niniejszą EPD przedstawiono w tabeli nr. 1

Tabela 1. Rodzaje, wymiary i właściwości produkowanych bloczków silikatowych

Oznaczenie produktu	Gęstość	Długość	Szerokość	Wysokość	Wytrzymałość na ściskanie [MPa]	Powierzchnia elementu	Kolor	Współczynnik przewodzenia ciepła [W/(mK)]
H+H Silikat 15-1400	1210 - 1400	250	80, 120, 150, 180, 240, 250	220	15,0	Element gładki	Biały	0.46
H+H Silikat 15-1600	1410 - 1600	250	65, 80, 120, 150, 180, 240, 250	220	15,0	Element gładki	Biały	0.61
H+H Silikat 15-1800	1610 - 1800	250	120	65	15,0	Element gładki	Biały	0.81
		115	240	220				
H+H Silikat 20-1400	1210 - 1400	250	180, 240, 250	220	20,0	Element gładki	Biały	0.46
H+H Silikat 20-1600	1410 - 1600	250	180, 240, 250	220	20,0	Element gładki	Biały	0.61
		500	250	140				
H+H Silikat 20-1800	1610 - 1800	115	240	220	20,0	Element gładki	Biały	0.81
		120	250					
		250	120	65				
			240, 250	98				

Deklaracja Środowiskowa Produktu Typu III nr. 634/2024

			120, 180, 240, 250	220				
H+H Silikat 20-2000	1810 - 2000	250	180, 240	98	20,0	Element gładki	Biały	1.05
		180	250	220				
H+H Silikat 25-1600	1610 - 1800	250	240, 250	220	25,0	Element gładki	Biały	0.61
H+H Silikat 25-1800	1610 - 1800	250	180, 240, 250	220	25,0	Element gładki	Biały	0.81
H+H Silikat 25-2000	1810 - 2000	250	180, 240	220	25,0	Element gładki	Biały	1.05
		180	250					
H+H Silikat 30-2000	1810 - 2000	250	180	220	30,0	Element gładki	Biały	1,05
		180	250					
H+H Silikat 25-2200	2010 - 2200	250	180	220	25,0	Element gładki	Biały	1.37
		180	250					
H+H Silikat 30-2200	2010 - 2200	250	180	220	30,0	Element gładki	Biały	1.37
		180	250					

OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) – stosowane zasady ogólne

Zadeklarowana jednostka

Deklarowana jednostka to 1 m³ produktu silikatowego o średniej gęstości w stanie suchym 1800 kg/m³. Aby obliczyć/przeliczyć wpływ na konkretny produkt o określonej gęstości, wyniki z tabeli należy podzielić przez współczynnik 1800 i pomnożyć przez wartość gęstości produktu w kg/m³.

Alokacja

Zasady alokacji zastosowane w niniejszej EPD są oparte na ogólnych zasadach ITB PCR A. Produkcja jest procesem liniowym realizowanym przez H+H Polska Sp. z o. o. w 5 zakładach:

- Zakład Jedlanka zlokalizowany w Jedlance 2, 21-450, Stoczek Łukowski;
- Zakład Klucze zlokalizowany w Osada 17A, 32-310, Klucze;
- Zakład Kruki zlokalizowany przy ul. Nowowiejska 33, 07-415, Olszewo-Borki;
- Zakład Leżajsk zlokalizowany przy ul. Fabryczna 5, 37-300, Leżajsk;
- Zakład Przysieczyn zlokalizowany w Przysieczynie 6, 62-100, Wągrowiec.

Alokacja w poszczególnych zakładach została przeprowadzona na podstawie masy produktu. Oddziaływania i zużycie materiałów z 5 lokalizacji zostały uśrednione na podstawie zinwentaryzowanych danych. Wszystkie oddziaływania związane z wydobyciem i przetwarzaniem surowców zostały przypisane do modułu A1 LCA. Wpływ linii produkcyjnych H+H Polska Sp. z o.o. został zinwentaryzowany i w 100% przypisany do produktu. Zużycie wody i energii, związane z tym emisje i generowane odpady zostały przypisane do modułu A3. Uwzględniono materiały opakowaniowe. Obliczenia przeprowadzono oddzielnie dla każdego zakładu, a następnie wyniki uśredniono na podstawie średniej ważonej.

Granice systemu

Typ EPD to: od kołyski do bramy - z opcjami (Cradle-to-Gate – z opcjami). Uwzględniono następujące etapy cyklu życia. Etap produkcji obejmujący: A1 - Pozyskiwanie i przetwarzanie surowców, A2 - Transport do producenta i A3 - Produkcja, A4 - Transport na miejsce budowy, A5 - Instalacja, Etap wycofania z eksploatacji: C1- Rozbiórka, C2 - Transport w miejsce przetwarzania odpadów, C3 - Przetwarzanie odpadów, C4 - Utylizacja (składowanie). Obejmuje to dostarczanie wszystkich materiałów, produktów i energii, przetwarzanie opakowań i ich transport, a także przetwarzanie odpadów do stanu końcowego odpadów lub usuwanie pozostałości końcowych. EPD zawiera moduł D - deklarację wszystkich korzyści i obciążeń wykraczających poza system produktu. Zużycie energii, wody, emisje, a także informacje o wytwarzanych odpadach zostały

Deklaracja Środowiskowa Produktu Typu III nr. 634/2024

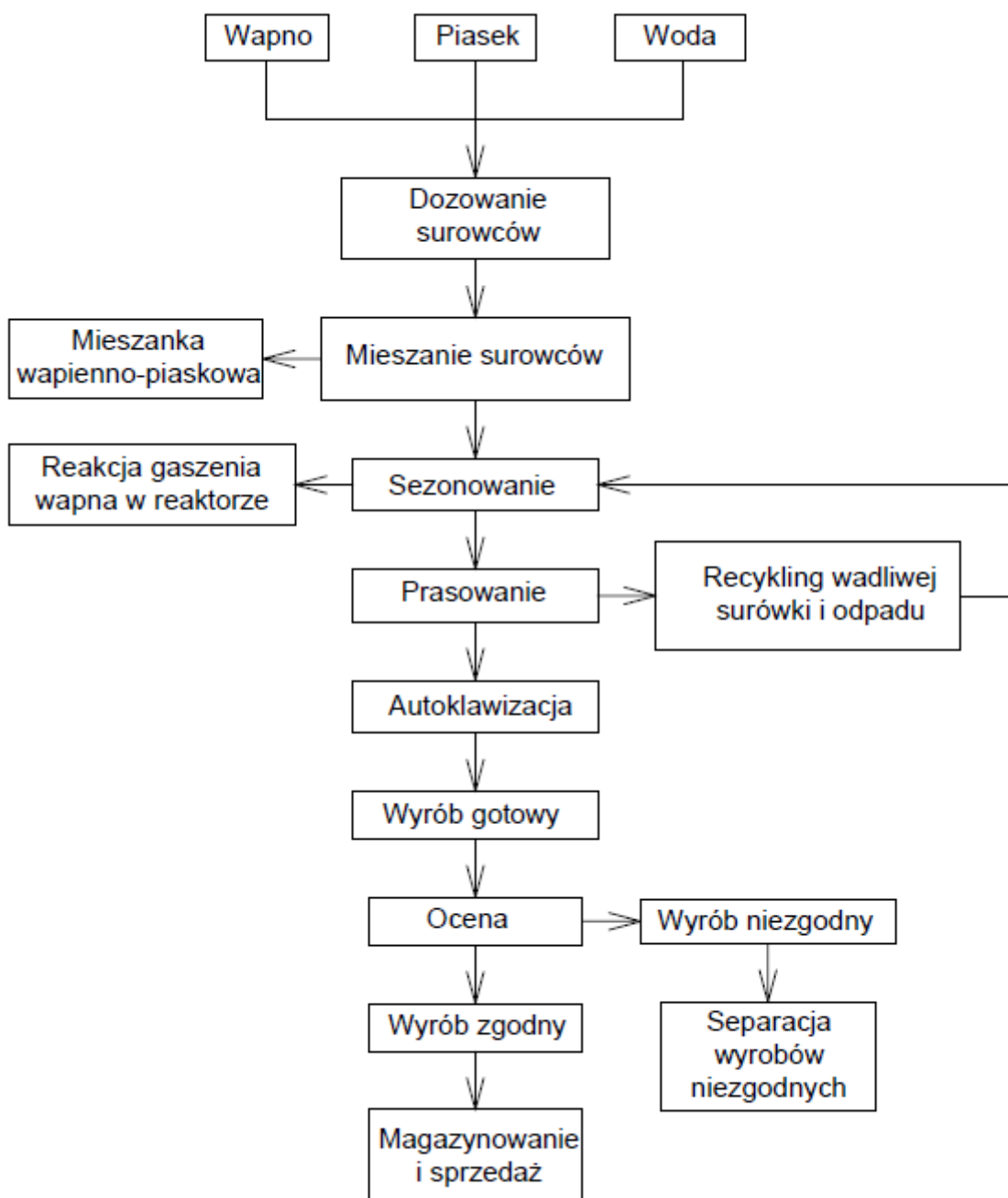
zinwentaryzowane i uwzględnione. Można założyć, że całkowita suma pominiętych procesów nie przekracza 5% wszystkich kategorii wpływu. Zgodnie z normą EN 15804+A2, maszyny i urządzenia (dobra inwestycyjne) wymagane do produkcji, a także transport pracowników nie zostały uwzględnione w LCA. Uwzględniono 99,8% materiałów dostarczonych do receptur i danych produkcyjnych. W ocenie uwzględniono wszystkie dostępne dane z produkcji, tj. wszystkie surowce/elementy użyte w procesie formułowania, wykorzystaną energię cieplną do ogrzewania i zużycie energii elektrycznej. W związku z tym uwzględniono przepływy materiałów i energii stanowiące mniej niż 1% masy lub energii. Można założyć, że całkowita suma pominiętych procesów nie przekracza 0,5% zużycia energii i masy na moduły.

Moduły A1 i A2: Dostawa i transport surowców

Produkt obejmuje piasek, wapno, wodę i materiały opakowaniowe pochodzące głównie od lokalnych dostawców. Środkiem transportu są ciężarówki. Do obliczeń wykorzystano polskie i europejskie średnie paliw. Do obliczeń wykorzystano polskie i europejskie normy średniego spalania. Dane dotyczące rodzaju transportu i odległości, zgłoszone przez dostawców, zostały wykorzystane dla tych materiałów i części, które stanowią więcej niż 0,1% całkowitej masy produktu.

Moduł A3: Produkcja

Pierwszym etapem produkcji silikatów jest umieszczenie wapna i piasku w reaktorze, a następnie dodanie wody do tej mieszaniny. Kolejnym ważnym krokiem w procesie produkcji silikatów jest gaszenie wapna. Gotowa mieszanka piasku, wapna i wody jest formowana - czyli prasowana pod wysokim ciśnieniem. Na etapie formowania uzyskuje się odpowiednią geometrię bloków, jest to również etap produkcji, który wpływa na ich ostateczną wytrzymałość na ścislenie. Tak przygotowane elementy poddawane są procesowi autoklawizacji. Polega on na umieszczeniu sprasowanej masy wapienno-piaskowej w autoklawach na kilka godzin (zwykle 6-8), gdzie pod wpływem pary wodnej ulega ona utwardzeniu. W takich warunkach, w wyniku szeregu reakcji chemicznych, elementy silikatowe ulegają utwardzeniu i osiągają wysoki poziom wytrzymałości na ścislenie oraz wysoką trwałość, która utrzymuje się nawet w kontakcie ze zmiennymi warunkami atmosferycznymi. Ostatnim etapem produkcji jest pakowanie gotowych elementów na palety, które następnie są foliowane i transportowane do magazynu. Schemat procesu produkcyjnego został przedstawiony na rys. 2.



Rys. 2. Schemat produkcji H+H Polska Sp. z o. o.

Moduł A4: Transport na plac budowy

Produkowane elementy są dostarczane zarówno do polskich, jak i do zagranicznych odbiorców. W przyjętym scenariuszu założono średnią odległość wynoszącą 135 km od bramy fabryki do odbiorcy. Środki transportu, to samochody ciężarowe 16 - 32 t (EURO 5) o zużyciu paliwa 35 l na 100 km.

Moduł A5: Budowa/instalacja

Bloczki silikatowe są wbudowywane jako gotowe elementy przy użyciu materiałów pomocniczych i/lub maszyn. Bloczki silikatowe są wmurowywane w Europie. Dla wszystkich produktów przyjmuje się stałą ilość odpadów budowlanych równą 1%. Deklarowany produkt jest zatem włączeniem do odpadów budowlanych produktu.

Moduły C1-C4 i D: Koniec życia (End-of-life EoL)

W zaadaptowanym scenariuszu demontaż elementów silikatowych (C1) odbywa się w ramach procesów renowacji lub rozbiórki budynków, gdzie wpływ deklarowanych produktów na środowisko można uznać za niewielki (<1%). W Polsce nie stosuje się specyficznych metod dekonstrukcji, więc założono wpływ narzędzi elektrycznych i maszyn budowlanych. Podczas procesu rozbiórki większość produktów przyczynia się do powstawania odpadów budowlanych i rozbiórkowych, które mogą być przetwarzane na miejscu lub w zakładzie przetwarzania odpadów. Zakłada się, że 100% silikatów jest odzyskiwanych w cyklu EoL. Odzyskany materiał jest transportowany na składowisko lub na plac budowy oddalony o 100 km, samochodem ciężarowym 16-32 t (EURO 5) o zużyciu paliwa 35 l na 100 km. W dostosowanym scenariuszu 90% produktów jest poddawanych recyklingowi i dalej wykorzystywanych jako kruszywo do podbudowy dróg lub podsypki (kredyty przedstawione w module D), podczas gdy pozostałe 10% jest przekazywane na składowisko w postaci zmieszanych odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Obciążenia środowiskowe zadeklarowane w module C4 są związane z emisjami specyficznymi dla odpadów do powietrza, gleby i wód gruntowych. Jeśli chodzi o materiał do recyklingu metali, części metalowe w EoL są zadeklarowane jako odpady wycofane z eksploatacji. Energia elektryczna w EoL (moduł C) została zamodelowana. Energia elektryczna pod koniec okresu użytkowania (moduł D) została zamodelowana przy użyciu średniego koszyka energii elektrycznej w UE-27, ponieważ lokalizacja, w której produkt osiąga koniec okresu użytkowania, jest nieznana.

Tabela 2. Scenariusz końca życia (EoL) dla silikatów

Material	Material odzyskany	Recykling	Składowisko
Odpady silikatowe	100 %	90%	10 %

Energia elektryczna w EoL (moduł C) została zamodelowana przy użyciu średniego polskiego koszyka energii elektrycznej, ponieważ lokalizacja, w której produkt osiąga EoL, jest nieznana.

Jakość danych

Wartości wyznaczone do obliczeń LCA pochodzą ze zweryfikowanych danych inwentaryzacyjnych H+H Polska Sp. z o. o.. Dane wybrane do LCA pochodzą z kwestionariuszy ITB LCI wypełnionych przez H+H Polska Sp. z o. o. i zweryfikowanych podczas audytu danych. Żadne z zebranych danych nie są starsze niż pięć lat, a żadne z wykorzystanych zbiorów danych ogólnych nie są starsze niż dziesięć lat. Reprezentatywność, kompletność, wiarygodność i spójność są oceniane jako dobre. Szczegółowa analiza jakości danych (LCI) była częścią weryfikacji danych wejściowych.

Okres gromadzenia danych

Dane dotyczące produkcji zadeklarowanych produktów odnoszą się do okresu 01.01.2022-31.12.2022 (1 rok). LCA zostały przygotowane dla Polski i Europy jako obszaru referencyjnego.

Założenia i szacunki

Oddziaływania silikatów zostały zagregowane przy użyciu średniej.

Zasady kalkulacji

LCA przeprowadzono zgodnie z dokumentem ITB PCR A (2023).

Deklaracja Środowiskowa Produktu Typu III nr. 634/2024

Bazy danych

Dane dotyczące procesów pochodzą z następujących baz danych: Ecoinvent v.3.10, określone deklaracje EPD, baza danych ITB. Szczegółowa analiza jakości danych była częścią audytu zewnętrznego. Polski mix energii elektrycznej (produkcja) - 0.685 kg CO₂/kWh (KOBiZE 2023). Europejski mix energii elektrycznej - 0.430 kg CO₂/kWh dla EoL (Ecoinvent v3.10, RER).

LIFE CYCLE ASSESSMENT (LCA) – Wyniki

Zadeklarowana jednostka

Deklaracja dotyczy deklarowanej jednostki (DU - declared unit) – 1 m³ silikatów produkowanych przez H+H Polska Sp. z o. o. (gęstość 1800 kg/m³).

Tabela 3. Granice system dla charakterystyki środowiskowej produktu

Informacje dotyczące oceny środowiskowej (MD – Moduł Deklarowany, MND – Moduł Niedeklarowany, INA – Wskaźnik Niepodlegający Ocenie)																
Etap wyrobu			Etap wbudowania		Etap użytkowania							Etap końca życia				Korzyści i obciążenia poza granicami systemu
Dostawa surowców	Transport	Produkcja	Transport na plac budowy	Proces budowy/instalacji	Użytkowanie	Konserwacja	Naprawa	Wymiana	Remont	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	MD	MD	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MD	MD	MD	MD	MD

Deklaracja Środowiskowa Produktu Typu III nr. 634/2024

Tabela 4. Wyniki oceny cyklu życia (LCA) – zadeklarowanego produktu – wpływ na środowisko (DU: 1 m³)

Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP – Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego	ekw. kg CO ₂	1.31E+02	8.48E+00	7.45E+01	2.14E+02	4.05E+01	2.47E+00	6.17E+00	3.00E+01	2.70E+01	1.92E+00	-1.62E+01
GWP - kopalny	ekw. kg CO ₂	1.31E+02	8.45E+00	7.45E+01	2.14E+02	4.04E+01	2.47E+00	6.17E+00	2.99E+01	2.69E+01	1.89E+00	-1.62E+01
GWP - biogeny	ekw. kg CO ₂	9.96E-01	2.89E-02	-2.93E-01	7.32E-01	1.38E-01	6.65E-03	1.66E-02	1.02E-01	9.20E-02	1.91E-02	-9.72E-04
GWP – użytkowanie gruntów i zmiana użytkowania gruntów	ekw. kg CO ₂	9.54E-03	3.32E-03	7.82E-03	2.07E-02	1.59E-02	3.86E-04	9.64E-04	1.17E-02	1.06E-02	1.92E-03	-7.43E-02
Potencjał niszczenia stratosferycznej warstwy ozonowej	ekw. kg CFC 11	1.10E-06	1.96E-06	2.94E-06	6.00E-06	9.35E-06	1.36E-08	3.39E-08	6.92E-06	6.23E-06	5.76E-07	-3.05E-06
Potencjał zakwaszenia gleby i wody	ekw. mol H+	1.83E-01	3.43E-02	7.88E-01	1.01E+00	1.64E-01	2.61E-02	6.52E-02	1.21E-01	1.09E-01	1.60E-02	-6.80E-01
Potencjał eutrofizacji – słodkiej wody	ekw. kg P	2.55E-03	5.68E-04	4.06E-02	4.37E-02	2.72E-03	4.25E-03	1.06E-02	2.01E-03	1.81E-03	5.50E-04	-2.47E-02
Potencjał eutrofizacji – wody morskiej	ekw. kg N	5.02E-02	1.04E-02	6.23E-02	1.23E-01	4.95E-02	3.69E-03	9.23E-03	3.67E-02	3.30E-02	5.51E-03	-6.04E-02
Potencjał eutrofizacji – lądowy	ekw. mol N	5.65E-01	1.13E-01	6.15E-01	1.29E+00	5.40E-01	3.22E-02	8.05E-02	4.00E-01	3.60E-01	6.00E-02	-8.12E-01
Potencjał do fotochemicznej syntezy ozonu	ekw. kg NMVOC	2.91E-01	3.46E-02	4.10E-01	7.35E-01	1.65E-01	9.27E-03	2.32E-02	1.22E-01	1.10E-01	1.74E-02	-1.95E-01
Potencjał uszczuplenia zasobów abiotycznych – zasoby niekopalne	ekw. kg Sb	1.74E-03	3.00E-05	2.20E-05	1.79E-03	1.43E-04	9.29E-07	2.32E-06	1.06E-04	9.55E-05	6.42E-06	-4.83E-03
Potencjał uszczuplenia zasobów abiotycznych – paliwa kopalne	MJ	7.34E+02	1.25E+02	8.80E+02	1.74E+03	6.00E+02	3.89E+01	9.74E+01	4.44E+02	4.00E+02	4.38E+01	-5.69E+02
Potencjał deprywacji wody	ekw. m ³	9.57E+00	5.80E-01	5.25E+00	1.54E+01	2.77E+00	7.44E-01	1.86E+00	2.05E+00	1.85E+00	2.54E-01	-4.22E+01

Tabela 5. Wyniki oceny cyklu życia (LCA) – zadeklarowanego produktu – dodatkowe wskaźniki wpływu (DU: 1 m³)

Wskaźnik	Jednostka	A1-A3	A4-A5	C1-C4	D
Pył zawieszony	Zapadalność na choroby	INA	INA	INA	INA
Potencjalna efektywność narażenia ludzi w stosunku do U235	ekw. kBq U235	INA	INA	INA	INA
Potencjalna porównawcza jednostka toksyczności dla ekosystemów	CTUe	INA	INA	INA	INA
Potencjalna porównawcza jednostka toksyczności dla ludzi (działanie rakotwórcze)	CTUh	INA	INA	INA	INA
Potencjalna porównawcza jednostka toksyczności dla ludzi (działanie nierakotwórcze)	CTUh	INA	INA	INA	INA
Potencjalny wskaźnik jakości gleby	bezwymiarowy	INA	INA	INA	INA

Deklaracja Środowiskowa Produktu Typu III nr. 634/2024

Tabela 6. Wyniki oceny cyklu życia (LCA) – zadeklarowanego produktu – wykorzystanie zasobów (DU: 1 m³)

Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Zużycie odnawialnej energii pierwotnej, z wyłączeniem zasobów odnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce	MJ	1.00E+02	1.80E+00	1.97E+01	1.22E+02	8.60E+00	3.20E+00	8.01E+00	6.37E+00	5.73E+00	7.69E-01	-6.54E+01
Zużycie zasobów odnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce	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	0.00E+00
Całkowite zużycie zasobów odnawialnej energii pierwotnej	MJ	1.00E+02	1.80E+00	1.99E+01	1.22E+02	8.60E+00	3.20E+00	8.01E+00	6.37E+00	5.73E+00	7.69E-01	-6.54E+01
Zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej, z wyłączeniem zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce	MJ	7.08E+02	1.25E+02	7.89E+02	1.62E+03	6.00E+02	3.89E+01	9.74E+01	4.44E+02	4.00E+02	4.73E+01	-5.70E+02
Zużycie zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce	MJ	2.60E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Całkowite zużycie zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej	MJ	7.34E+02	1.25E+02	8.90E+02	1.75E+03	6.00E+02	3.89E+01	9.74E+01	4.44E+02	4.00E+02	4.73E+01	-5.70E+02
Zużycie materiałów wtórnych	kg	2.04E-01	4.21E-02	7.52E-02	3.22E-01	2.01E-01	3.39E-03	8.46E-03	1.49E-01	1.34E-01	0.00E+00	-3.44E-01
Zużycie odnawialnych paliw wtórnych	MJ	1.76E-01	4.63E-04	4.90E-04	1.77E-01	2.21E-03	1.71E-05	4.27E-05	1.64E-03	1.48E-03	0.00E+00	-2.09E-02
Zużycie nieodnawialnych paliw wtórnych	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	0.00E+00
Zużycie zasobów słodkiej wody - netto	m ³	5.84E-01	1.58E-02	4.05E-01	1.01E+00	7.54E-02	1.12E-01	2.80E-01	5.59E-02	5.03E-02	6.83E-03	-1.03E+00

Tabela 7. Wyniki oceny cyklu życia (LCA) – zadeklarowanego produktu – kategorie odpadów (DU: 1 m³)

Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Odpady niebezpieczne	kg	7.35E-01	1.41E-01	6.12E+00	7.00E+00	6.73E-01	3.02E-01	7.55E-01	4.98E-01	4.49E-01	6.89E-05	-3.97E+00
Odpady inne niż niebezpieczne	kg	1.97E+01	2.50E+00	1.90E+02	2.12E+02	1.19E+01	2.03E+01	5.08E+01	8.85E+00	7.96E+00	1.80E+02	-1.11E+02
Odpady radioaktywne	kg	5.37E-04	9.37E-06	5.69E-05	6.04E-04	4.48E-05	5.84E-06	1.46E-05	3.32E-05	2.98E-05	2.66E-04	-1.50E-03
Materiały do ponownego zastosowania	kg	0.00E+00	0.00E+00	1.69E+01	1.69E+01	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	7.29E-03	3.88E-04	1.80E+01	1.80E+01	1.86E-03	2.61E-04	6.53E-04	1.37E-03	1.24E-03	0.00E+00	-7.71E-03
Materiały do odzysku energii	kg	1.74E-05	3.14E-06	7.56E+00	7.56E+00	1.50E-05	4.20E-07	1.05E-06	1.11E-05	1.00E-05	0.00E+00	-7.16E-04
Exported Energy	MJ	5.39E+01	0.00E+00	4.95E-01	5.44E+01	0.00E+00	1.25E-01	3.11E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-1.55E+00

Type III Environmental Product Declaration No. 634/2024

Weryfikacja

Proces weryfikacji niniejszej EPD jest zgodny z normami ISO 14025 i ISO 21930. Po weryfikacji niniejsza deklaracja EPD jest ważna przez okres 5 lat. EPD nie musi być ponownie obliczana po 5 latach, jeśli podstawowe dane nie uległy znaczącej zmianie.

Podstawą analizy LCA była norma EN 15804 i ITB PCRA
Niezależna weryfikacja zgodna z normą ISO 14025 (podpunkt 8.1.3.) <input checked="" type="checkbox"/> zewnętrzna <input type="checkbox"/> wewnętrzna
Zewnętrzna weryfikacja EPD: dr inż. inż. Halina Prejzner Audyt i weryfikacja LCI: Filip Poznański, mgr inż. LCA, LCI audyt i weryfikacja danych wejściowych: Michał Piasecki, dr hab. inż.

Uwaga 1: Właściciel deklaracji ponosi wyłączną własność i odpowiedzialność za rzetelność informacji dostarczonych i zawartych w EPD. Deklaracje wyrobów budowlanych mogą nie być porównywalne, jeśli nie są zgodne z normą EN 15804+A2. Więcej informacji na temat porównywalności można znaleźć w normach EN 15804+A2 i ISO 14025.

Uwaga 2: ITB jest publiczną organizacją badawczą i jednostką notyfikowaną (nr 1488) dla Komisji Europejskiej i innych państw członkowskich Unii Europejskiej wyznaczoną do zadań związanych z oceną właściwości użytkowych wyrobów budowlanych. ITB działa jako niezależna, zewnętrzna organizacja weryfikująca (ISO 17025/17065/17029). Program ITB-EPD jest uznanym i zarejestrowanym członkiem The European Platform - Stowarzyszenia Operatorów Programów EPD, a deklaracje ITB-EPD są rejestrowane i przechowywane w międzynarodowym ECO-PORTALU.

Odniesienia normatywne

- ITB PCR A General Product Category Rules for Construction Products (2023)
- EN 771-2:2011+A1:2015 Specification for masonry units - Part 2: Calcium silicate masonry units
- 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
- ISO 14067:2018 Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification
- PN-EN 15942:2012 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Communication format business-to-business
- EN 459-1:2015 Building lime - Definitions, specifications and conformity criteria
- <https://ecoinvent.org/>

Podpis jest prawidłowy

Dokument podpisany przez
Michał Piasecki, ITB
Data: 2024.09.16 09:03:44 CEST


Instytut Techniki Budowlanej



Instytut Techniki Budowlanej

00-611 Warsaw, Filtrów 1

Thermal Physics, Acoustics and Environment Department

02-656 Warsaw, Ksawerów 21

CERTIFICATE № 634/2024 **of TYPE III ENVIRONMENTAL DECLARATION**

Products:

H+H Calcium Silicates

Manufacturer:

H+H Polska Sp. z o.o.

Kupiecka 6, 03-046 Warszawa, Poland

confirms the correctness of the data included in the development of
Type III Environmental Declaration and accordance with the requirements of the standard

EN 15804+A2

Sustainability of construction works.

Environmental product declarations.

Core rules for the product category of construction products.

This certificate, issued on 10th May 2024 is valid for 5 years
or until amendment of mentioned Environmental Declaration

Head of the Thermal Physic, Acoustics
and Environment Department


Agnieszka Winkler-Skalna, PhD



Deputy Director
for Research and Innovation


Krzysztof Kućzyński, PhD

Warsaw, May 2024



Uwaga!

Powyższy materiał jest tłumaczeniem na język polski oryginalnej treści deklaracji środowiskowej 634/2024 sporządzonej przez Instytut Techniki Budowlanej w języku angielskim. Tłumaczenie może zawierać określenia narażone na zniekształcenia językowe. W przypadku pojawienia się jakichkolwiek wątpliwości należy przyjmować zapisy z oryginalnej treści dokumentu.

Oryginalna treść Deklaracji Środowiskowej Produktu 634/2024 znajduje się na stronie: www.hplush.pl oraz na stronie organizacji ECO-PLATFORM <https://www.eco-platform.org/epd-data.html>.