



● **Deklaracja Środowiskowa produktu** ● zgodnie z normami ISO 14 025 i EN 15 804 ● Producent: **LASSELSBERGER, s.r.o.**, Adelova 254/1, Pilzno 320 00, Republika Czeska ● 27. 11. 2027 ●
● Rejestracja: CENIA, Czeska Agencja Informacji o Środowisku ● Numer: 7220006 ● Data zatwierdzenia: 30. 11. 2022 ● Wazność do: 29. 11. 2027



Brand of lasselsberggroup



www.tzus.cz

1. Informacje ogólne

LASSELSBERGER, s.r.o.

Program:

„Krajowy program znakowania środowiskowego”
– Republika Czeska

Operator branżowy:

CENIA, Czeska Agencja Informacji o Środowisku,
funkcja wykonawcza Agencji NPEZ
Vršovická 1442/65, 100 10 Praga 10, www.cenia.cz

Numer ewidencyjny deklaracji:
7220006

Zasady dotyczące kategorii produktów:

EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021 jako podstawowy
PCR

Data zatwierdzenia:

30. 11. 2022

Ważność do:

29. 11. 2027

zgodnie z normą EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021

**Płytki ceramiczne
Grupa B1a i B111**

Nazwa i adres producenta:

LASSELSBERGER, s.r.o., Adellova 2549/1
320 00 Pílzno

Zadeklarowana jednostka:

1 m² standardowego produktu – typ B1a i B111

Wyrób:

Niniejsza Deklaracja Środowiskowa Produktu (EPD) typu III przedstawia średnie wartości dla 4 zakładów firmy LASSELSBERGER, s.r.o. Wartości odnoszą się do 1 m² powierzchni płytek ceramicznych.

LASSELSBERGER, s.r.o. jest jedynym producentem płytek ceramicznych w Republice Czeskiej. Należy do największych europejskich producentów materiałów okładzinowych pod marką RAKO, która może poszczycić się stuczterdziestoletnią tradycją. Wieloletnie know-how, innowacyjne technologie, wykorzystanie nowoczesnej wiedzy branżowej oraz kompleksowa oferta płytek ceramicznych, w tym chemii budowlanej, plasują firmę LASSELSBERGER, s.r.o. wśród głównych europejskich producentów ceramicznych materiałów okładzinowych. Od wielu lat firma wychodzi naprzeciw wysokim wymaganiom klientów zarówno na rynku lokalnym, jak i niemal na całym świecie, w 92 krajach na wszystkich kontynentach.

Wydając niniejszą Deklarację Środowiskową Produktu (EPD) typu III, LASSELSBERGER, s.r.o. wyraża swoje stanowisko w kwestii ochrony środowiska i potwierdza, że posiada odpowiednie dane na temat swojego oddziaływania na środowisko, wynikającego z produkcji swoich wyrobów.

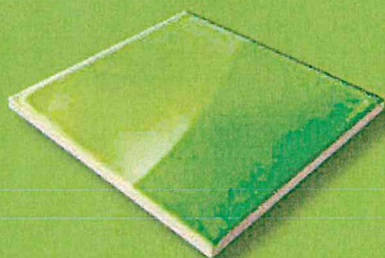
Firma LASSELSBERGER, s.r.o. produkuje wiele rodzajów płytek ceramicznych o wymiarach od 5 × 5 cm do 60 × 120 cm.

Niniejsza Deklaracja Środowiskowa Produktu (EPD) typu III przedstawia **średnie wartości dla 1 m² płytek ceramicznych wyprodukowanych w 4 zakładach** firmy LASSELSBERGER, s.r.o.

W związku z możliwością porównywania wyrobów w ramach oceny cyklu życia budynków na podstawie ich deklaracji środowiskowej produktu, która przeprowadzana jest poprzez określenie ich udziału we właściwościach środowiskowych budynku, konieczne jest, aby deklaracja środowiskowa produktu danych wyrobów budowlanych była sporządzona zgodnie z wymaganiami normy **EN 15804+A2 Zrównoważony rozwój budynków – Deklaracja Środowiskowa Produktu – Podstawowe zasady dotyczące kategorii produktu w przypadku wyrobów budowlanych** i przy zastosowaniu **PCR CET Product Category Rules for Environmental Product Declarations for Ceramic Tiles (12/2021)**.

1.1 Dane o produkcie

1.1.1 Produkt



Płytki porcelanowo-ceramiczne GL, UGL z grupy B1a

Płytki porcelanowo-ceramiczne nieglazurowane UGL z grupy B1a

Są to ceramiczne, wysokospiekane, **nieglazurowane**, mrozoodporne elementy okładzinowe o niskiej absorpcji wody poniżej 0,5%, produkowane zgodnie z normą **EN 14411 B1a UGL, załącznik G**.

Produkty te przeznaczone są głównie do wykładania podłóg i ścian na zewnątrz i we wnętrzach, czyli powierzchni, które są narażone na szczególnie niekorzystne warunki, takie jak działanie czynników atmosferycznych, wysokie i ekstremalne obciążenia mechaniczne, ścieranie i zanieczyszczenia. Z tego powodu doskonale nadają się do wykładania powierzchni pionowych i poziomych – np. basenów zewnętrznych, zamrażarek, powierzchni zewnętrznych na terenach górskich, podłóg w restauracjach, w halach przemysłowych, salonach samochodowych, balkonów, tarasów w pasażach itp. Charakteryzują się wysoką wytrzymałością, mrozoodpornością i odpornością chemiczną. Polerowane i satynowane płytki glazurowane przeznaczone są do ekskluzywnych wnętrz i elewacji. Produkty te charakteryzują się niemal nieograniczoną żywotnością, wysoką mrozoodpornością, dużą wytrzymałością na obciążenia oraz wysoką odpornością na ścieranie i chemikalia.

Porcelanowe płytki ceramiczne glazurowane GL z grupy B1a

Są to ceramiczne, wysokospiekane, **glazurowane**, mrozoodporne elementy okładzinowe o niskiej absorpcji wody poniżej 0,5%, produkowane zgodnie z normą **EN 14411 B1a GL, załącznik G**. Produkty te mają uniwersalne zastosowanie jako płytki podłogowe i chodnikowe oraz okładziny w pomieszczeniach i na zewnątrz, gdzie narażone są na działanie czynników atmosferycznych, duże obciążenia mechaniczne i zanieczyszczenie. Z tego względu nadają się do użytku w mieszkaniach i domach, a także na zewnątrz. W budynkach użyteczności publicznej (np. restauracje, sklepy, hotele, biura, salony samochodowe) należy stosować płytki o wysokiej odporności na ścieranie i deklarowanych parametrach antypoślizgowych.

Płytki ceramiczne z grupy B1II

Są to ceramiczne, glazurowane elementy okładzinowe o absorpcji wody powyżej 10%, produkowane zgodnie z normą **EN 14411 B1II GL, załącznik L**. Są one przeznaczone wyłącznie do okładzin ściennych we wnętrzach, które nie są narażone na działanie czynników atmosferycznych, mrozu, wód gruntowych, kwaśnych spalin, ich oparów oraz środków ściernych. Dlatego też są one wykorzystywane do okładzin ściennych w łazienkach, kuchniach, pralniach i innych wnętrzach.

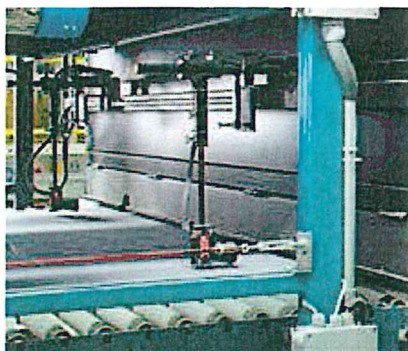
Podstawowe cechy poszczególnych typów produktów przedstawiono w poniższej tabeli 1:

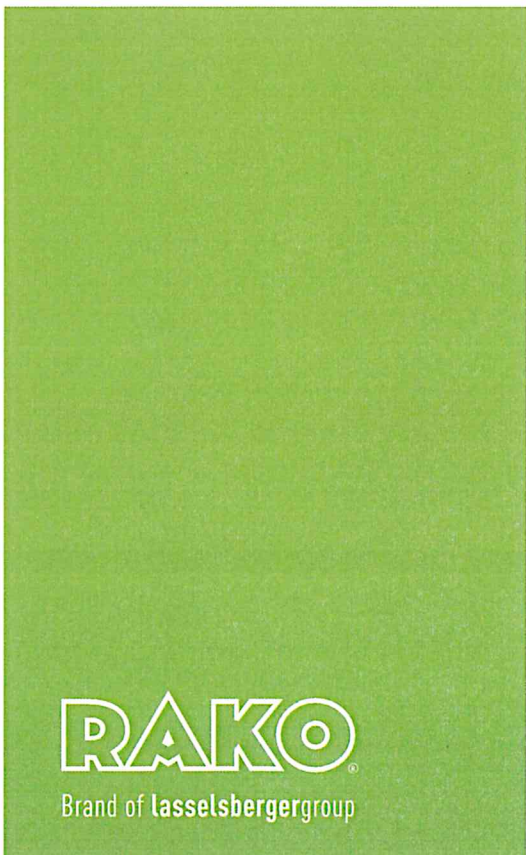
Tabela 1: Podstawowa charakterystyka każdego typu produktu

Właściwości techniczne	Norma	Deklarowane wartości grup produktowych B1a i B1II	
		B1a	B1II
Deklaracja właściwości użytkowych	EU nr 305/2011		
Wymiary i jakość powierzchni			
Długość/szerokość	ISO 10545-2	± 0,4 %	± 0,4 %
Grubość		± 5 %	± 5 %
Prostoliniowość krawędzi		± 0,25 %	± 0,25 %
Prostokątność		± 0,3 %	± 0,3 %
Płaskość		± 0,25 %	± 0,25 %
Jakość powierzchni		Min. 95%	Min. 95%
Absorpcja	ISO 10545-3	E ≤ 0,3 % Indywidualnie maks. 0,4%	E > 10 %
Wytrzymałość na zginanie	ISO 10545-4	Min. 35 N/mm ² Indywidualnie min. 32 N/mm ²	Min. 12 N/mm ² Indywidualnie min. 15 N/mm ²
Obciążenie zrywające	ISO 10545-4	Min. 1500 N	≥ 7,5 mm min. 600 N < 7,5 mm, min. 200 N
Mrozoodporność	ISO 10545-12	Wytrzymałe	Nie
Odporność na ścieranie (dla płytek glazurowanych)	ISO 10545-7	Deklaracja w katalogu	

Właściwości techniczne	Norma	Deklarowane wartości grup produktowych	
		Bla	BIII
Deklaracja właściwości użytkowych	EU nr 305/2011	Bla	BIII
Ścieralność (dla płytek nieglazurowanych)	ISO 50545-6	Maks. 135 mm ³	
Współczynnik rozszerzalności cieplnej	ISO 10545-8	Maks. $8 \times 10^{-6} /K$	Maks. $8 \times 10^{-6} /K$
Odporność na zmiany temperatury	ISO 10545-9	Wytrzymałe	Wytrzymałe
Odporność na pęknięcia włoskowate	ISO 10545-11	Wytrzymałe	Wytrzymałe
Odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu	ISO 10545-13	A	B
Odporność na kwasy i zasady o wysokim stężeniu	ISO 10545-13	A	B
Odporność na chemię gospodarczą	ISO 10545-13	A	A
Odporność na plamy	ISO 10545-14	Min. 3	Min. 3
Antypoślizgowość	DIN 51130 DIN 51097 EN 16165:2021	Deklaracja w katalogu	Niewymagane
Współczynnik tarcia	EN 16165:2021	≥0,3	Niewymagane
Twardość powierzchni w skali Mohsa	ČSN EN 101	Min. 7	Min. 3
Wymywalność ołowiu i kadmu	ISO 10545-15	NPD	NPD

Poniższe zdjęcia przedstawiają kilka przykładów przestrzeni produkcyjnych i obszarów zastosowania ceramicznych elementów okładzinowych:





RAKO
Brand of lasselsberggroup

1.1.2 Dane techniczne produktu

Szczegółowa charakterystyka każdego typu produktu jest dostępna na stronie internetowej producenta:

www.rako.cz/cs/pro-odborniky/vlastnosti-keramickych-prvku/typy-keramickych-obkladu, gdzie można również pobrać katalog techniczny.

Płytki ceramiczne są produkowane zgodnie ze zharmonizowaną normą europejską **EN 14411:2012** *Płytki ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, właściwości, ocena zgodności i znakowanie*, są testowane zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 (System oceny i weryfikacji produktów 4). Dane techniczne produktu są deklarowane przez producenta wraz z odpowiednim oznakowaniem CE i Deklaracją Właściwości Użytkowych (DoP).

Jakość produktów jest zapewniana przez skuteczny system zarządzania produkcją (PMS) zgodnie z przepisami technicznymi oraz integrację PMS z systemem zarządzania jakością zgodnie z ČSN EN ISO 9001:2016. Producent stosuje system zarządzania energią zgodny z normą ČSN EN ISO 50001:2019 oraz system zarządzania środowiskowego zgodny z normą ČSN EN ISO 14001:2016.

Opakowanie produktu:

Większość produktów pakowana jest w kartony i układana na paletach oraz zabezpieczana folią na czas transportu.

1.1.3 Zasady użytkowania

Środowisko i zdrowie podczas użytkowania

W normalnych warunkach użytkowania produkty nie mają negatywnego wpływu na zdrowie i nie uwalniają lotnych związków organicznych do powietrza w pomieszczeniach.

Ze względu na obszary zastosowania produktu nie przewiduje się żadnego wpływu na środowisko ani emisji do wody, powietrza lub gleby.

Obszary zastosowania produktów są wymienione w art. 1.1.1.

Referencyjny okres użytkowania

Referencyjny okres użytkowania (RSL) elementów ceramicznych jest zdefiniowany w PCR CET na **50 lat**. Jednak praktyka potwierdza dłuższy okres użytkowania. W niektórych przypadkach typowy okres użytkowania wynosi od 80 do 150 lat. Referencyjny okres użytkowania zgodnie z normą ISO 15686 nie został określony.

1.1.4 Sposób dostawy

Produkty powinny być dostarczane zgodnie z normami, o których mowa w pkt 1.1.2. Większość produktów pakowana jest w kartony i układana na paletach oraz zabezpieczana folią na czas transportu.

1.1.5 Podstawowe surowce i substancje pomocnicze

Większość materiałów wykorzystywanych do produkcji płytek ceramicznych jest pochodzenia naturalnego. Są to gliny, kaoliny, skalenie, wapnienie, dolomity i angoby. Fryty i glazury ceramiczne są produkowane przemysłowo.

Gotowy produkt – płytki ceramiczne – nie zawiera żadnych szkodliwych substancji, które znajdują się na liście kandydackiej substancji wzbudzających szczególnie duże obawy, w limitach podlegających autoryzacji i rejestracji w Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Przedstawienie podstawowych składników materiałowych w wyrobach przedstawiono w tabeli nr 2.

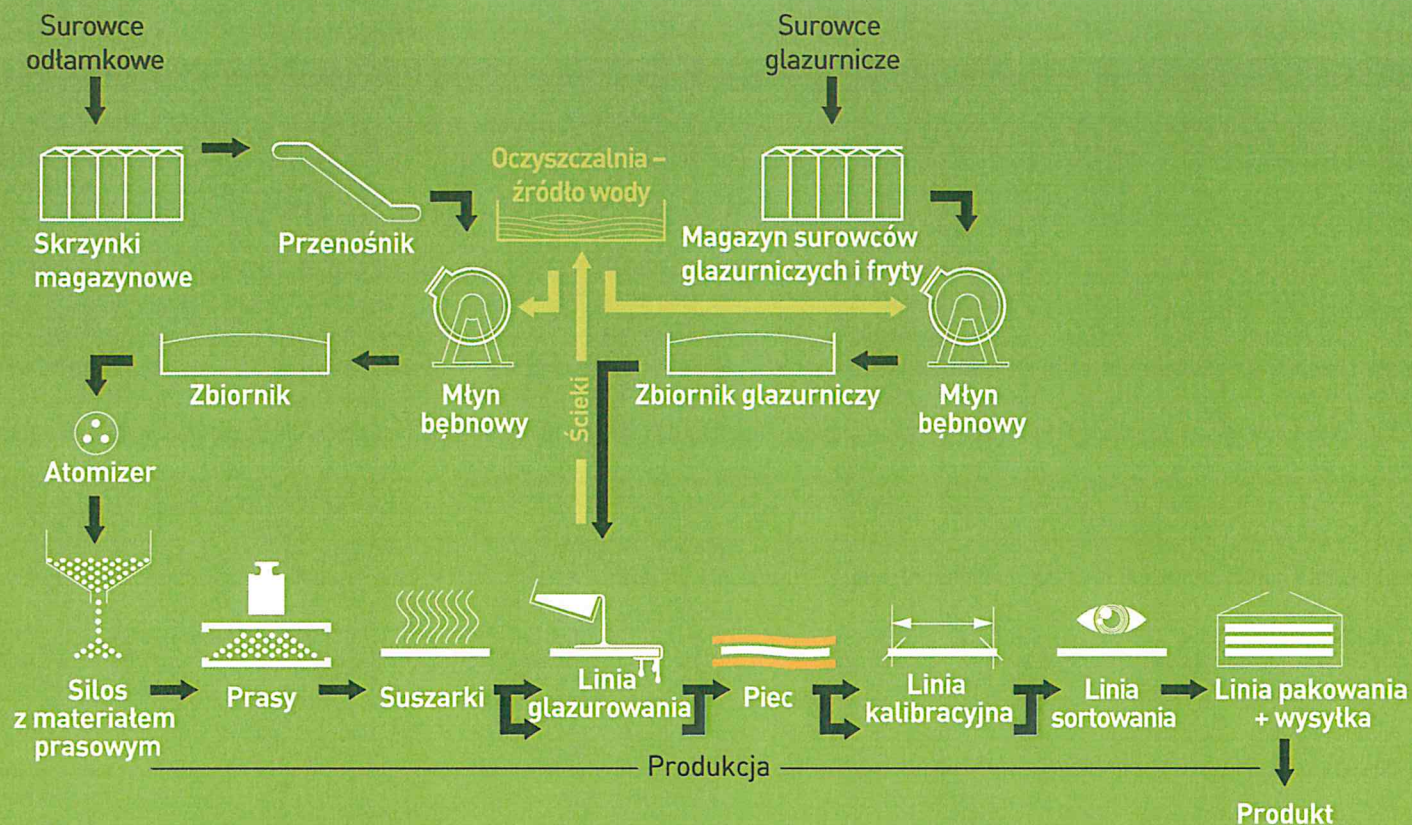
Tabela nr 2:

Materiał wejściowy	Bla	BIII
	% udziału	% udziału
gliny, kaoliny	30–34	80–85
piasek, skaleń	60–62	0
dolomit, wapień	2–4	7–9
fryty, glazury, posypki	1–2	7–9
kwarc, krzemiany cyrkonu	0,5–0,9	0,4–0,6
substancje koloryzujące	0,3–0,4	0,01–0,02

1.1.6 Produkcja

Proces produkcji przedstawiono schematycznie na rysunku 1.

Rys. 1: schemat procesu produkcji



1.1.7 nieGospodarka odpadami

Odpady powstające w procesie produkcji są zbierane i raportowane zgodnie z przepisami.

Możliwość recyklingu zużytych produktów (pod koniec ich okresu użytkowania)

Po zakończeniu okresu użytkowania budynku część ceramicznych elementów okładzinowych można poddać recyklingowi jako materiał zasypowy. Szczegóły podano w scenariuszach dla modułów C1-C4.

Niewykorzystany materiał można składować na składowisku odpadów typu O (kod odpadu 170107).

1-2

LCA: zasady obliczeń

1.2.1 Zadeklarowana jednostka

Deklarowana jednostka uwzględniona w badaniu LCA i deklaracji środowiskowej produktu to **1 m²** standardowych ceramicznych elementów okładzinowych danego typu do pokrycia ścian i podłóg w okresie **50 lat**.

Wszystkie elementy wejściowe i wyjściowe w niniejszym raporcie zostały uznane za całkowite zużycie (elementy wejściowe) w oparciu o **produkcję 1 m² danego** typu produktu w każdym zakładzie produkcyjnym.

Aby móc określić współczynniki konwersji dla 1 m² standardowego produktu, uwzględniono **średnią masę objętościową** obu rodzajów produktów – patrz tabela nr 3.

Tabela 3: Deklarowana jednostka i współczynniki konwersji

Znakowanie	Jednostka	Wartość
Zadeklarowana jednostka	m ²	1
Średnia masa objętościowa – typ BIIa	kg/m ²	20,37
Średnia masa objętościowa – typ BIII	kg/m ²	13,76
Współczynnik konwersji zm ² na kg – typ BIIa	kg	20,37
Współczynnik konwersji zm ² na kg – typ BIII	kg	13,76

RAKO

Brand of lasselsberggroup

2. System produktowy i granice systemu

Niniejsza deklaracja środowiskowa produktu obejmuje **pełną** ocenę **cyklu życia** produktu, tzn. typ „*od kotłyski aż po grób*” zgodnie z normą EN 15804+A2 z deklaracją modułów **A1-A3, A4, A5, B2, C2, C3, C4** i **D**. Moduły B1, B3, B4, B5, B6, B7 i C1 są oceniane w PCR jako „*nieistotne*” dla ceramicznych elementów okładzinowych – patrz tabela nr 4. Ocena została przeprowadzona zgodnie z normą EN 15804+A2, z uwzględnieniem CET PCR Ceramic Tiles, 2021, a metoda obliczania LCA została zastosowana zgodnie z normą EN 15804+A2, z uwzględnieniem PCR CET, EN ISO 14040 i EN ISO 14044.

Referencyjny okres użytkowania (RSL) elementów ceramicznych jest określony w PCR na **50 lat**.

Informacje o limitach systemu produktowego przedstawiono w tabeli 4.

Tabela nr 4: informacje o limitach systemu produktowego – modułach informacyjnych

informacje o limitach systemu produktowego – modułach informacyjnych (X = uwzględnione, MNR = moduł nieistotny)																
Faza produkcji			Faza budowy		Faza użytkowania								Faza końca cyklu życia			Dodatkowe informacje wykraczające poza cykl życia
Dostawa surowców mineralnych	Transport	Produkcja	Transport na plac budowy	Proces budowy/instalacji	Użytkowanie	Konservacja	Naprawa	Wymiana	Rekonstrukcja	Operacyjne zużycie energii	Operacyjne zużycie wody	Rozbiórka/dekonstrukcja	Transport	Przetwarzanie odpadów	Likwidacja	Korzyści i koszty poza systemem. Potencjał ponownego użycia, odzysku i recyklingu
X	X	X	X	X	MNR	X	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	X	X	X	X	X

Faza produkcji obejmuje następujące moduły:

- **A1** – wydobycie i obróbka surowców.
- **A2** – transport surowców wejściowych od dostawcy do producenta, wywóz odpadów.
- **A3** – produkcja wyrobów, produkcja materiałów pomocniczych i półproduktów, zużycie energii, w tym przetwarzanie odpadów do momentu osiągnięcia stanu, w którym przestają one być odpadami lub po usunięciu ostatnich pozostałości materiałów w fazie produkcji.

Faza budowy: transport na plac budowy i montaż na miejscu. Obejmuje następujące moduły:

- **A4 – transport na plac budowy**

W celu wykonania obliczeń producent dostarczył tabelę poszczególnych transportów z odległościami i przewiezionymi (sprzedanymi) ilościami. Posłużyło to do obliczenia względnych ilości przewożonych produktów DJ według typu miejsca przeznaczenia. Rodzaj transportu i średnie odległości zostały zaczerpnięte ze scenariusza zgodnie z PCR CET.

Podstawowe parametry dla fazy budowy – transport na miejsce podano w tabeli 5.

Tabela nr 5:

Miejsce docelowe	Rodzaj transportu	Średnia odległość (km)
Krajowy	Samochód ciężarowy o ładowności 27 ton, 100% wykorzystania droga tam i 20% droga powrotna	300
Europa	Samochód ciężarowy o ładowności 27 ton, 100% wykorzystania transportu w obie strony	1 390
Międzynarodowy (poza Europą)	Frachtowiec oceaniczny, 100% wykorzystania w obie strony	6 520

Obliczenia są wykonywane w **tkm**. Waga jest obliczana na podstawie średniej wagi dla grupy produktów **BIa** i **BIII** oraz udziału dla danego miejsca docelowego.

- **A5 – montaż w budynku**

W tym scenariuszu, zgodnie z danymi producenta, zastosowano opcję 3 (klej cementowy) zgodnie z PCR CET.

Podstawowe parametry dla fazy budowy – montaż na miejscu budowy podano w tabeli 6.

Tabela nr 6:

Parametr – zastosowano opcję 3 według PCR ze specyfikacją według danych producenta	Jednostka parametru wyrażona w jednostce deklaratywnej (1 m ²)
Klej cementowy – płytki małoformatowe (15 × 15 cm)	2,5 kg
Klej cementowy – płytki średnioformatowe (20 × 20 cm, 33 × 33 cm)	3,5 kg
Klej cementowy – płytki wielkoformatowe	5,0 kg

Dane dotyczące zużycia kleju dla każdego formatu są określone przez producenta zgodnie z jego instrukcją montażu.

Do przygotowania kleju zakłada się średnie zużycie wody na poziomie **0,28 l na 1 kg kleju** i odpad **0,08 kg** papierowego opakowania **kleju** na jedną sztukę **opakowania** (zgodnie z danymi podanymi przez producenta).

Wszelkie materiały opakowaniowe, takie jak karton (kod 15 00 01), folia polietylenowa i taśma (oba kody 15 00 02) są zbierane oddzielnie i zwracane do obiegu gospodarczego jako produkty recyklingu lub wykorzystywane do produkcji energii. Przy postępowaniu z odpadami opakowaniowymi stosowane są średnie europejskie scenariusze zgodnie z PCR CET.

Faza użytkowania: Odpowiada użyciu elementów okładzin ceramicznych, ich konserwacji, naprawie, wymianie i renowacji, w tym transportowi (moduły **B1, B2, B3, B4** i **B5** normy EN 15804+A2), a także zużyciu energii i wody na miejscu w trakcie użytkowania produktu (moduły **B6** i **B7** normy EN 15804+A2).

- **B1 – użycie lub zastosowanie zainstalowanego produktu**

Elementy okładzin ceramicznych są z natury obojętne i dlatego nie mają wpływu na środowisko podczas użytkowania, które należy uwzględnić w module B1.

- **B2 – Konserwacja**

Konserwacja płytek ceramicznych polega wyłącznie na czyszczeniu: nie są wymagane żadne inne czynności konserwacyjne. Do czyszczenia używana jest tylko woda i zazwyczaj jakiś środek czyszczący. Czyszczenie nie wymaga zużycia energii.

Woda wymagana do czyszczenia musi być uwzględniona w module B2, a nie w modułach B6 i B7.

W referencyjnym okresie użytkowania ceramiczne elementy okładzinowe są czyszczone zgodnie z poniższym scenariuszem zgodnie z PCR CET:

Scenariusz konserwacji ceramicznych płytek podłogowych (rozważany typ BIa):

→ We wnętrzach mieszkalnych: **0,134 ml detergentu i 0,1 l wody** do umycia 1 m² ceramicznych płytek podłogowych raz w tygodniu.

Scenariusz konserwacji ceramicznych płytek ściennych (uwzględniono typ BIII):

→ We wnętrzach mieszkalnych: **0,134 ml detergentu i 0,1 l wody** do umycia 1 m² płytek ceramicznych ściennych raz na trzy miesiące.

- **B3 – naprawa**

Płytki ceramiczne są produktem o długiej żywotności i nie oczekuje się, że naprawa będzie ich dotyczyć, więc oddziaływania mogą być znikome.

- **B4 – wymiana**

Płytki ceramiczne rzadko wymagają wymiany w fazie użytkowania; skutki te są w każdym razie nieistotne i dlatego w module B4 nie powinno się wykazywać żadnych oddziaływań.

- **B5 – rekonstrukcja**

Płytki ceramiczne nie wymagają renowacji na etapie użytkowania, dlatego też w module B5 nie powinno się wykazywać żadnych oddziaływań.

- **B6 – eksploatacyjne zużycie energii**

Gdy ceramiczne elementy okładzinowe są zintegrowane z budynkiem, nie oczekuje się zużycia energii podczas ich normalnej eksploatacji, dlatego w module B6 nie powinno się wykazywać żadnych oddziaływań.

2.1 Założenia i podjęte środki

• B7 – eksploatacyjne zużycie wody

Gdy ceramiczne elementy okładzinowe są zintegrowane z budynkiem, nie oczykuje się zużycia wody podczas ich normalnej eksploatacji, dlatego w module B7 nie powinno się wykazywać żadnych oddziaływań.

Faza końca eksploatacji cyklu obejmuje następujące moduły:

- **C1** – dekonstrukcja, rozbiórka produktu w danym miejscu, w tym jego demontaż lub burzenie, w tym wstępne sortowanie materiałów na miejscu. W tym przypadku zakłada się, że wpływ na środowisko jest bardzo mały w porównaniu ze jednoczesnym wyburzeniem innych konstrukcji i można go pominąć.
- **C2** – transport do miejsca przetwarzania odpadów; transport usuniętego produktu w ramach przetwarzania odpadów, np. do miejsca recyklingu, oraz transport odpadów, np. do miejsca ostatecznego usunięcia. Odpady z rozbiórki płytek ceramicznych są transportowane z placu budowy do kontenera lub zakładu przetwarzania csamochodem ciężarowym (3,5-7,5 t), a średnia odległość wynosi 20 km. Zakłada się, że średnia odległość od kontenera lub zakładu przetwórczego do miejsca docelowego wynosi 30 km. Transport powrotny jest uwzględniony w systemie w wysokości 20% drogi w obie strony. Średnie odległości transportowe są zgodne z PCR CET.
- **C3** – przetwarzanie odpadów w celu ich ponownego użycia, odzysku i/lub recyklingu, np. zbieranie frakcji odpadów z rozbiórki oraz przetwarzanie odpadów ze strumieni materiałowych w celu ponownego wykorzystania, recyklingu i odzysku energii. W przypadku recyklingu odpadów rozbiórkowych przewiduje się możliwość recyklingu około **70%** z łącznej ilości odpadów (pokruszony materiał zasypowy) zgodnie z PCR CET.
Po zakończeniu fazy rozbiórki/dekonstrukcji ceramiczne elementy okładzinowe mogą być rozkruszone, a następnie wykorzystywane w różnym celu:
→ budowa dróg z podłożem nasypowym,
→ kruszywa ceramiczne z recyklingu (beton, zasypka, wysypisko śmieci itp.).
- **C4** – usuwanie odpadów, w tym obróbka wstępna i zarządzanie terenem likwidacji. Zgodnie z PCR CET około **30%** wszystkich odpadów przeznaczają się na składowanie.

Potencjał ponownego użycia, odzysku i recyklingu (D)

W module D rozważane jest **zastąpienie materiałów naturalnych odpadami z rozbiórki pochodzącymi z recyklingu**. W scenariuszu modułu D rozważa się 70% oszczędności surowców pierwotnych (bez uwzględnienia transportu i energii) w innym systemie produktowym.

Moduł ten uwzględnia również **energię eksportowaną** (korzyści poza granicami systemu) ze spalania papieru i plastiku z opakowań.

Wszystkie moduły informacyjne zgodne z normą EN 15804+A2 zostały uwzględnione w analizie LCA i deklaracji środowiskowej produktu zgodnie z PCR CET. Granice te obejmują moduły informacyjne zgodnie z PCR: A1-A3, A4, A5, B2, C2, C3, C4 i D. Moduły B1, B3, B4, B5, B6, B7 i C1 zostały ocenione w PCR jako moduły „nieistotne” dla ceramicznych elementów okładzinowych – patrz tabela nr 4.

Referencyjny okres użytkowania (RSL) elementów ceramicznych jest zdefiniowany w PCR na **50 lat**.

Uwzględnione zostały wszystkie dane z gromadzonych danych operacyjnych, tzn. wszystkie surowce użyte zgodnie z recepturą, zużyta energia cieplna i elektryczna. Oznacza to, że przepływy materiałów i energii o udziale mniejszym niż 1 procent są również brane pod uwagę.

Nie są pominięte przepływy materiałowe, które w znacznym stopniu przyczyniają się do wpływu produktu na środowisko.

Opakowania surowców wtórnych nie są uznawane za elementy wejściowe w A1. Jeśli nie podlegają one zwrotowi, są przechowywane oddzielnie w zależności od rodzaju materiału i zgłaszane jako odpady.

Dane dotyczące nakładów energetycznych oparto na danych obowiązujących dla Republiki Czeskiej – produkcja energii elektrycznej – miks krajowy CZ, rok 2021, baza danych Ecoinvent 3.8. Podział na źródła energii został dokonany zgodnie z danymi OTE.

2.2 Zasady wykluczania

2.3 Źródła środowiskowych danych

2.4 Jakość danych

2.5 Rozpatrywany okres

2.6 Alokacja

2.7 Porównywalność

Procesy wymagane do instalacji sprzętu produkcyjnego i budowy infrastruktury nie zostały uwzględnione w analizie. Nie uwzględniono również procesów administracyjnych – elementy wejściowe i wynikowe są zrównoważone na etapie produkcji.

Podstawowym źródłem niezbędnych danych w obszarze produkcji, zakupów, utrzymania ruchu itp. był system informatyczny, czyli zapisy operacyjne z działań serwisowych. Roczny raport produkcji odpadów z systemu ISPOP i rejestry operacyjne dla zakładu produkcyjnego zostały wykorzystane do określenia produkcji odpadów. Zakres czasowy konkretnych danych wymaganych przez organizację ograniczał się do 2021 rok.

Oprogramowanie używane do przetwarzania i oceny danych:
SimaPro – wersja 9.3, SimaPro Analyst, baza danych Ecoinvent 3.8

Dane wykorzystywane do obliczania deklaracji środowiskowej produktu są zgodne z następującymi zasadami:

Okres: W przypadku konkretnych danych wykorzystywane są dane producenta za 2021 rok. W przypadku danych ogólnych używana jest baza danych Ecoinvent w wersji 3.8. Na podstawie oceny zgodnie z normą EN 15804+A2, załącznik E, tab. E.1, wykorzystane dane ogólne spełniają poziom jakości bardzo dobry.

Aspekt technologiczny: Wykorzystywane są dane odpowiadające bieżącej produkcji każdego rodzaju produktów w zakładzie oraz aktualny stan wykorzystywanych nowych technologii.

Na podstawie oceny zgodnie z normą EN 15804+A2, załącznik E, tab. E.1, wykorzystane dane ogólne spełniają poziom jakości bardzo dobry.

Aspekt kompletności: Większość danych wejściowych opiera się na bilansach zużycia, które są dokładnie rejestrowane w systemie informatycznym. W ramach kontroli kompletności przeprowadzono audyt w firmie LASSELSBERGER, s.r.o. i zweryfikowano, czy wszystkie wykorzystane elementy wejściowe/wyjściowe są uwzględnione w dokumentacji. Wiarygodność źródła specyficznych danych wynika z jednorodności metodologii gromadzenia systemu informacyjnego.

Aspekt geograficzny: Ogólne dane z bazy danych Ecoinvent są ważne dla Republiki Czeskiej (np. nakłady energii), a w przypadku, gdy dane dla Republiki Czeskiej nie są dostępne, wykorzystywane są dane ważne dla UE lub zgodnie z lokalizacją dostawcy. Na podstawie oceny zgodnie z normą EN 15804+A2, załącznik E, tab. E.1, wykorzystane dane ogólne spełniają średni poziom jakości.

Aspekt spójności: W całym raporcie stosowane są jednolite względy (zasady alokacji, wiek danych oraz technologiczny, czasowy oraz geograficzny zakres ważność).

Aspekt wiarygodności: Wszystkie istotne dane sprawdzono pod kątem zgodności z porównaniem krzyżowym bilansu masy.

Zakres czasowy konkretnych danych wymaganych przez LASSELSBERGER, s.r.o. do przygotowania deklaracji środowiskowej produktu ograniczał się do 2021 roku.

W raporcie dokonano alokacji elementów wejściowych i wyjściowych produktów. Do alokacji wykorzystano jednolitą metodę opartą na udziałach wagowych. W inwentaryzacji i ocenie uwzględniono dane przeliczone na deklarowaną jednostkę 1 m² średniego wyrobu gotowego typu BIa i BIlll.

Deklaracje środowiskowe produktów z różnych programów mogą nie być porównywalne. Porównanie lub ocena danych zgłoszonych w deklaracji środowiskowej produktu jest możliwa tylko wtedy, gdy wszystkie dane porównawcze zgłoszone zgodnie z normą EN 15804+A2 zostały ustalone zgodnie z tymi samymi zasadami.

2.8 Zmienność produktów

2.9 LCA: wyniki

Uzyskane dane są zawsze podawane dla 1 m² średniego produktu danego typu – BIIa i BIII. Różnice między zakładami produkcyjnymi są niewielkie.

Informacje na temat wpływu na środowisko przedstawiono w poniższych tabelach 7–18.

Tabele przedstawiają podstawowy i dodatkowy wpływ na środowisko, parametry opisujące zużycie zasobów, kategorie odpadów, opis przepływów wyjściowych oraz informacje opisujące zawartość węgla biogenicznego w bramie zakładu.

W przypadku średniego produktu BIIa dane te przedstawiono w tabelach 7–12.

W przypadku przeciętnego produktu BIII dane te przedstawiono w tabelach 13–18.

Tabela 7: podstawowe oddziaływanie na środowisko – typ B1a

Wynik LCA – parametry opisujące podstawowy wpływ na środowisko (DJ = 1 m ³ produktu; NR = nieistotne)																
Wskaźnik	Jednostka	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Współczynnik globalnego ocieplenia [GWP ogółem]	kg CO ₂ ekw.	1,09E+01	3,26E+00	1,19E+00	NR	8,36E-01	0	0	0	NR	NR	0	6,65E-01	4,71E-02	3,23E-02	6,01E-02
Współczynnik globalnego ocieplenia [GWP ogółem]	kg CO ₂ ekw.	1,11E+01	3,25E+00	8,11E-01	NR	8,29E-01	0	0	0	NR	NR	0	6,65E-01	4,71E-02	3,22E-02	-6,90E-02
Współczynnik globalnego ocieplenia [GWP ogółem]	kg CO ₂ ekw.	-2,42E-01	2,71E-03	3,79E-01	NR	6,49E-03	0	0	0	NR	NR	0	3,29E-04	1,66E-05	3,19E-05	-1,29E-01
Współczynnik globalnego ocieplenia spowodowany użytkowaniem gruntów i zmiana użytkowania gruntów [GWP tułuc]	kg CO ₂ ekw.	1,20E-02	1,30E-03	2,13E-03	NR	5,75E-04	0	0	0	NR	NR	0	4,10E-04	4,70E-06	3,04E-05	9,48E-06
Potencjał niszczenia warstwy ozonowej w stratosferze [ODP]	kg CFC 11 ekw.	1,33E-06	7,51E-07	3,03E-08	NR	8,02E-08	0	0	0	NR	NR	0	1,35E-07	1,01E-08	1,30E-08	-1,30E-08
Potencjał zakwaszenia, skumulowane przekroczenie [AP]	mol H ⁺ ekw.	4,45E+00	1,49E-02	2,59E-03	NR	5,83E-03	0	0	0	NR	NR	0	2,66E-03	4,89E-04	3,03E-04	-9,85E-04
Potencjał eutrofizacji, udział składników odżywczych przedostających się do wody słodkiej [EP wody słodkiej]	kg P ekw.	8,21E-04	2,08E-04	1,13E-04	NR	2,49E-04	0	0	0	NR	NR	0	6,69E-05	1,46E-06	2,95E-06	3,99E-06
Potencjał eutrofizacji, udział składników odżywczych przedostających się do wody morskiej [EP wody morskiej]	kg N ekw.	7,15E-03	4,38E-03	7,21E-04	NR	8,42E-04	0	0	0	NR	NR	0	7,11E-04	2,17E-04	1,05E-04	-1,12E-04
Potencjał eutrofizacji, skumulowane przekroczenie [EP gleby]	mol N ekw.	6,99E-02	4,80E-02	7,72E-03	NR	8,94E-03	0	0	0	NR	NR	0	7,75E-03	2,37E-03	1,15E-03	-1,19E-03
Potencjał tworzenia ozonu w warstwie przyziemnej [POCP]	kg NMVOC ekw.	2,21E-02	1,44E-02	2,09E-03	NR	4,72E-03	0	0	0	NR	NR	0	2,40E-03	6,53E-04	3,35E-04	-3,44E-04
Potencjał wyczerpania surowców z zasobów niekopalnych [ADP minerały i metale]	kg Sb ekw.	7,87E-05	1,12E-05	1,22E-06	NR	1,25E-05	0	0	0	NR	NR	0	3,94E-06	2,42E-08	7,34E-08	-1,73E-06
Potencjał wyczerpania surowców kopalnych [ADP paliwa kopalne]	MJ, wartość opałowa	1,73E+02	4,90E+01	4,44E+00	NR	2,24E+01	0	0	0	NR	NR	0	9,49E+00	6,44E+01	8,99E+01	-2,08E+00
Potencjał niedoboru wody (dla użytkowników), zużycie wody ważone niedoborem wody [WDPI]	m ³ światowego ekw. niedoboru	5,30E+00	1,46E-01	8,79E-02	NR	1,16E+01	0	0	0	NR	NR	0	4,15E-02	1,01E-03	4,05E-02	-2,89E-01

Tabela 8: dodatkowy wpływ na środowisko – typ B1a

Wynik LCA – parametry opisujące dodatkowy wpływ na środowisko (DJ = 1 m ³ produktu; NR = nieistotne)																
Wskaźnik	Jednostka	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Potencjałna częstość występowania chorób na skutek emisji cząstek stałych [PM]	występowanie choroby	5,07E-07	2,77E-07	3,17E-08	NR	4,84E-08	0	0	0	NR	NR	0	4,24E-08	1,19E-07	6,10E-09	-1,21E-08
Potencjałny wpływ narazenia ludzi na izotop U235 [IRP]	kBq U235 ekw.	8,00E-01	2,52E-01	5,93E-02	NR	8,01E-02	0	0	0	NR	NR	0	4,33E-02	2,91E-03	3,99E-03	-1,86E-02
Potencjałna jednostka referencyjna toksyczności ekosystemu [ETP-fw]	CTUe	7,13E+01	3,81E+01	9,00E+00	NR	1,32E+01	0	0	0	NR	NR	0	9,54E+00	3,78E+01	5,68E+01	-7,05E-02
Potencjałna jednostka referencyjna toksyczności dla ludzi [HTP-c]	CTUh	9,95E-08	3,98E-08	6,24E-09	NR	1,49E-08	0	0	0	NR	NR	0	8,48E-09	2,74E-10	3,73E-10	9,73E-11
Potencjałna jednostka referencyjna toksyczności dla ludzi [HTP-mc]	CTUh	1,01E-08	1,26E-09	1,76E-10	NR	8,08E-10	0	0	0	NR	NR	0	3,52E-10	1,46E-11	1,44E-11	-4,01E-12
Wskaźnik potencjalnej jakości gleby [SQPI]	bezwymiarowy	5,31E+01	3,33E+01	1,03E+01	NR	2,54E+00	0	0	0	NR	NR	0	4,60E+00	8,22E-02	1,89E+00	1,29E-02

Tabela 9: parametry opisujące zużycie zasobów – typ B1a

Wynik LCA – parametry opisujące zużycie zasobów (DJ = 1 m ³ produktu; NR = nieistotne)																
Wskaźnik	Jednostka	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Zużycie odnawialnej energii pierwotnej z wyłączeniem źródeł energii wykorzystywanych jako surowce [IPRE]	MJ	9,83E+00	6,86E-01	1,28E+00	NR	8,50E-01	0	0	0	NR	NR	0	1,55E-01	3,63E-03	7,67E-03	-8,09E-02
Zużycie odnawialnych źródeł energii pierwotnej wykorzystywanych jako surowce [PERM]	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	0	0	0	NR	NR	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Całkowite zużycie odnawialnych źródeł energii pierwotnej (energia pierwotna i źródła energii pierwotnej wykorzystywane jako surowce) [PERT]	MJ	9,83E+00	6,86E-01	1,28E+00	NR	8,50E-01	0	0	0	NR	NR	0	1,55E-01	3,63E-03	7,67E-03	-8,09E-02
Zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej z wyłączeniem źródeł energii wykorzystywanych jako surowce [PENRE]	MJ	1,89E+02	5,21E+01	4,69E+00	NR	2,41E+01	0	0	0	NR	NR	0	1,01E+01	6,86E-01	9,55E-01	-2,20E+00
Zużycie nieodnawialnych źródeł energii pierwotnej wykorzystywanych jako surowce [PENRM]	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	0	0	0	NR	NR	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Całkowite zużycie nieodnawialnych źródeł energii pierwotnej (energia pierwotna i źródła energii pierwotnej wykorzystywane jako surowce) [PENRT]	MJ	1,89E+02	5,21E+01	4,69E+00	NR	2,41E+01	0	0	0	NR	NR	0	1,01E+01	6,86E-01	9,55E-01	-2,20E+00
Zużycie surowców wtórnych [LSM]	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	0	0	0	NR	NR	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Zużycie odnawialnych paliw wtórnych [RSF]	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	0	0	0	NR	NR	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Zużycie nieodnawialnych paliw wtórnych [NRSF]	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	0	0	0	NR	NR	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Zużycie wody pitnej netto [FW]	m ³	1,29E-02	0,00E+00	1,11E-03	NR	2,60E-01	0	0	0	NR	NR	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Tabela 10: pozostałe informacje dotyczące środowiska – opis kategorii odpadów – typ B1a

Wynik LCA – parametry opisujące kategorie odpadów (DJ = 1 m ² produktu; NR = nieistotne)																
Wskaźnik	Jednostka	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Usunięte niebezpieczne odpady (HWD)	kg	0	0	0	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	0
Usunięte pozostałe odpady (NHWD)	kg	1,41E-01	0	1,08E-01	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	6,11E+00	0
Usunięte radioaktywne odpady (RWD)	kg	0	0	0	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	0

Tabela 11: pozostałe informacje środowiskowe – opis przepływów wyjściowych – typ B1a

Wynik LCA – parametry opisujące przepływy wyjściowe (DJ = 1 m ² produktu; NR = nieistotne)																
Wskaźnik	Jednostka	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Elementy budowlane do ponownego wykorzystania (MFR)	kg	0	0	0	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	0
Materiały przeznaczone do recyklingu (MER)	kg	0	0	9,47E-01	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	1,43E+01	0	0
Materiały przeznaczone do wykorzystania energetycznego (EEE)	kg	0	0	2,12E-01	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	0
Eksportowana energia (EET)	MJ na nośnik energii	0	0	0	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	1,59E-01

Tabela 12: informacje opisujące zawartość węgla biogenicznego w bramie zakładu produkcyjnego – typ B1a

Wynik LCA – informacje opisujące zawartość węgla biogenicznego w bramie zakładu (DJ = 1 m ² produktu)		
Parametr	Jednostka	W bramie zakładu produkcyjnego
Zawartość węgla biogenicznego w produkcji	kg C	0
Zawartość węgla biogenicznego w danym opakowaniu	kg C	4,08E-01

Opakowanie – palety dla DJ (waga 25 kg, obliczenia zgodnie z normą EN 16447).

Tabela 13: podstawowe oddziaływania na środowisko – typ B1II

Wynik LCA – parametry opisujące podstawowy wpływ na środowisko (DJ = 1 m ² produktu; NR = nieistotne)																
Wskaźnik	Jednostka	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Współczynnik globalnego ocieplenia (GWP ogółem)	kg CO ₂ ekw.	8,50E+00	3,26E+00	1,16E+00	NR	6,43E-02	0	0	0	NR	NR	0	4,48E-01	3,18E-02	2,18E-02	6,95E-02
Współczynnik globalnego ocieplenia (GWP kopalny)	kg CO ₂ ekw.	8,67E+00	3,25E+00	7,89E-01	NR	6,38E-02	0	0	0	NR	NR	0	4,47E-01	3,18E-02	2,17E-02	-5,32E-02
Współczynnik globalnego ocieplenia (GWP biogeniczny)	kg CO ₂ ekw.	-1,84E-01	2,71E-03	3,70E-01	NR	4,99E-04	0	0	0	NR	NR	0	2,21E-04	1,12E-05	2,14E-05	-1,23E-01
Współczynnik globalnego ocieplenia spowodowany użytkowaniem gruntów i zmianą użytkowania gruntów (GWP tłuści)	kg CO ₂ ekw.	6,94E-03	1,30E-03	2,10E-03	NR	4,43E-05	0	0	0	NR	NR	0	2,74E-04	3,17E-06	2,05E-05	6,40E-06
Potencjał niszczenia warstwy ozonowej w stratosferze (ODDP)	kg CFC 11 ekw.	1,24E-06	7,51E-07	2,96E-08	NR	6,17E-09	0	0	0	NR	NR	0	9,09E-09	6,80E-09	8,80E-09	-1,04E-08
Potencjał zakwaszenia, skumulowane przekroczenie (AP)	mol H ⁺ ekw.	5,05E+00	1,49E-02	2,54E-03	NR	4,49E-04	0	0	0	NR	NR	0	1,79E-03	3,30E-04	2,04E-04	-8,19E-04
Potencjał eutrofizacji, udział składników odżywczych przedostających się do wód słodkich (EP wody słodkiej)	kg P ekw.	1,29E-03	2,08E-04	1,11E-04	NR	1,92E-05	0	0	0	NR	NR	0	4,50E-05	9,85E-07	1,99E-06	2,69E-06
Potencjał eutrofizacji, udział składników odżywczych przedostających się do wody morskiej (EP wody morskiej)	kg N ekw.	6,91E-03	4,38E-03	7,04E-04	NR	6,48E-05	0	0	0	NR	NR	0	4,79E-04	1,46E-04	7,11E-05	-8,28E-05
Potencjał eutrofizacji, skumulowane przekroczenie (EP gleby)	mol N ekw.	6,69E-02	4,80E-02	7,59E-03	NR	6,88E-04	0	0	0	NR	NR	0	5,22E-03	1,60E-03	7,78E-04	-8,71E-04
Potencjał tworzenia ozonu w warstwie przyziemnej (POCP)	kg NMVOC ekw.	2,10E-02	1,44E-02	2,04E-03	NR	3,63E-04	0	0	0	NR	NR	0	1,61E-03	4,41E-04	2,24E-04	-2,60E-04
Potencjał wyczerpania surowców z zasobów niekopalnych (ADP minerały i metale)	kg Sb ekw.	1,89E-04	1,12E-05	1,20E-06	NR	9,60E-07	0	0	0	NR	NR	0	2,65E-06	1,64E-08	4,94E-08	-1,65E-06
Potencjał wyczerpania surowców kopalnych (ADP paliwa kopalne)	MJ, wartość opałowa	1,33E-02	4,90E+01	4,37E+00	NR	1,73E+00	0	0	0	NR	NR	0	6,39E+00	4,36E-01	6,07E-01	-1,77E+00
Potencjał niedoboru wody (dla użytkowników), zużycie wody ważone jej niedoborem (IWDP)	m ³ ekw. słatowego niedoboru	4,52E-00	1,46E-01	8,66E-02	NR	8,95E-01	0	0	0	NR	NR	0	2,79E-02	6,83E-04	2,73E-02	-1,88E-01

Tabela 14: dodatkowe oddziaływania na środowisko – typ BIII

Wynik LCA – parametry opisujące dodatkowy wpływ na środowisko (DJ = 1 m ³ produktu; NR = nieistotne)																
Wskaźnik	Jednostka	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Potencjalna czystość występowania chorób na skutek emisji cząstek stałych (PM)	występowanie choroby	3,07E-07	2,77E-07	3,12E-08	NR	3,72E-09	0	0	0	NR	NR	0	2,84E-08	8,05E-08	4,12E-09	-1,00E-08
Potencjalny wpływ narażenia ludzi na izotop U235 (IRP)	kBq U235 ekw.	4,91E-01	2,52E-01	5,85E-02	NR	4,14E-03	0	0	0	NR	NR	0	2,91E-02	1,97E-03	2,70E-03	-1,54E-02
Potencjalna jednostka referencyjna toksyczności ekosystemu (ETP-fw)	CTUe	9,44E+01	3,81E+01	8,84E+00	NR	1,02E+00	0	0	0	NR	NR	0	6,42E+00	2,55E-01	3,84E-01	-2,11E-02
Potencjalna jednostka referencyjna toksyczności dla ludzi (HTP-cl)	CTUh	1,77E-07	3,98E-08	6,13E-09	NR	1,15E-09	0	0	0	NR	NR	0	5,70E-09	1,85E-10	2,52E-10	1,30E-10
Potencjalna jednostka referencyjna toksyczności dla ludzi (HTP-nc)	CTUh	3,77E-09	1,24E-09	1,71E-10	NR	6,21E-11	0	0	0	NR	NR	0	2,37E-10	9,87E-12	9,73E-12	-3,87E-12
Wskaźnik potencjalnej jakości gleby (SQP)	bezwymiarowy	6,19E+01	3,33E+01	1,02E+01	NR	1,95E-01	0	0	0	NR	NR	0	3,09E+00	5,54E-02	1,27E+00	8,72E-03

Tabela 15: parametry opisujące zużycie zasobów – typ BIII

Wynik LCA – parametry opisujące zużycie zasobów (DJ = 1 m ³ produktu; NR = nieistotne)																
Wskaźnik	Jednostka	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Zużycie odnawialnej energii pierwotnej z wyłączeniem źródeł energii wykorzystywanych jako surowce (PERE)	MJ	9,10E+00	6,86E-01	1,24E+00	NR	6,54E-02	0	0	0	NR	NR	0	1,04E-01	2,45E-03	5,18E-03	-7,02E-02
Zużycie odnawialnych źródeł energii pierwotnej wykorzystywanych jako surowce (PERM)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	0	0	0	NR	NR	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Całkowite zużycie odnawialnych źródeł energii pierwotnej [energia pierwotna i źródła energii pierwotnej wykorzystywane jako surowce] (PERT)	MJ	9,10E+00	6,86E-01	1,24E+00	NR	6,54E-02	0	0	0	NR	NR	0	1,04E-01	2,45E-03	5,18E-03	-7,02E-02
Zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej z wyłączeniem źródeł energii wykorzystywanych jako surowce (PENRE)	MJ	1,45E+02	5,21E+01	4,62E+00	NR	1,85E+00	0	0	0	NR	NR	0	6,78E+00	4,63E-01	6,45E-01	-1,87E+00
Zużycie nieodnawialnych źródeł energii pierwotnej wykorzystywanych jako surowce (PENRM)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	0	0	0	NR	NR	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Całkowite zużycie nieodnawialnych źródeł energii pierwotnej [energia pierwotna i źródła energii pierwotnej wykorzystywane jako surowce] (PENRT)	MJ	1,45E+02	5,21E+01	4,62E+00	NR	1,85E+00	0	0	0	NR	NR	0	6,78E+00	4,63E-01	6,45E-01	-1,87E+00
Zużycie surowców wtórnych (SM)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	0	0	0	NR	NR	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Zużycie odnawialnych paliw wtórnych (RSF)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	0	0	0	NR	NR	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Zużycie nieodnawialnych paliw wtórnych (NRSF)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	0	0	0	NR	NR	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Zużycie wody pitnej netto (FW)	m ³	8,82E-03	0,00E+00	1,10E-03	NR	2,00E-02	0	0	0	NR	NR	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Tabela 16: pozostałe informacje dotyczące środowiska – opis kategorii odpadów – typ BIII

Wynik LCA – parametry opisujące kategorie odpadów (DJ = 1 m ³ produktu; NR = nieistotne)																
Wskaźnik	Jednostka	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Usunięte niebezpieczne odpady (HWD)	kg	0	0	0	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	0
Usunięte pozostałe odpady (NHWI)	kg	2,15E-03	0	1,03E-01	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	4,13E-00	0
Usunięte radioaktywne odpady (RWD)	kg	0	0	0	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	0

Tabela 17: pozostałe informacje dotyczące środowiska – opis przepływów wyjściowych – typ BIII

Wynik LCA – parametry opisujące przepływy wyjściowe (DJ = 1 m ³ produktu; NR = nieistotne)																
Wskaźnik	Jednostka	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Elementy budowlane do ponownego wykorzystania (MFR)	kg	0	0	0	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	0
Materiały do recyklingu (MER)	kg	0	0	9,19E-01	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	9,53E+00	0	0
Materiały do wykorzystania energetycznego (EEE)	kg	0	0	2,02E-01	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	0
Energia eksportowana (EET)	MJ na nośnik energii	0	0	0	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	1,72E+01

Tabela 18: informacje opisujące zawartość węgla biogenicznego w braminie zakładu produkcyjnego – typ BIII

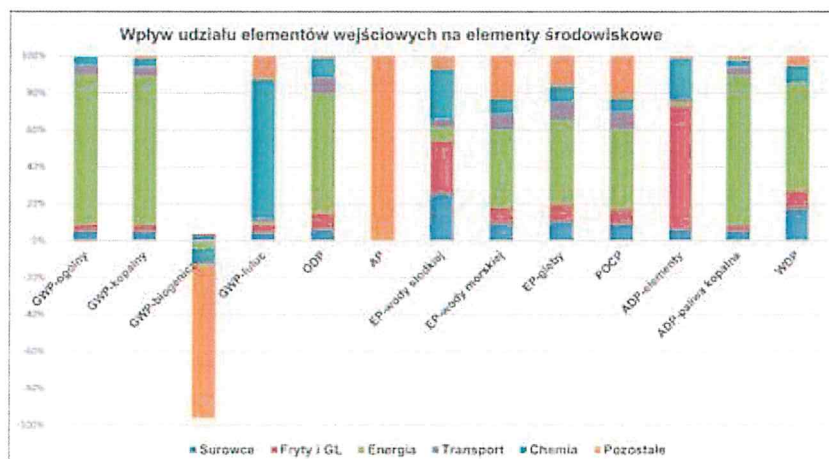
Wynik LCA – informacje opisujące zawartość węgla biogenicznego w braminie zakładu (DJ = 1 m ³ produktu)		
Parametr	Jednostka	W braminie zakładu produkcyjnego
Zawartość węgla biogenicznego w produkcji	kg C	0
Zawartość węgla biogenicznego w danym opakowaniu	kg C	2,93E-01

Opakowanie – palety dla DJ (waga 25 kg, obliczenia zgodnie z normą EN 1644).

2.9.1 LCA: interpretacja

Na rysunku nr 3 przedstawiono oddziaływanie podstawowych grup czynników wejściowych na środowisko.

Rys. 3: wpływ udziału podstawowych czynników wejściowych na środowisko



Z rysunku widać, że bardzo znaczący wpływ na wpływ na środowisko ma w szczególności zużycie energii.

3. LCA: scenariusze i pozostałe informacje techniczne

4. LCA: informacje dodatkowe

5. Wykorzystane źródła

Niniejsza deklaracja środowiskowa produktu zawiera pełną ocenę cyklu życia produktu, tzn. typu „od kotłyszki aż po grób” zgodnie z normą EN 15804+A2 z deklaracją modułów A1-A3, A4, A5, B2, C2, C3, C4 i D.

Deklaracja nie zawiera dodatkowej dokumentacji związanej z deklaracją informacji uzupełniających.

ČSN ISO 14025:2010 Etykiety i deklaracje środowiskowe – Deklaracje środowiskowe typu III – Zasady i procedury (Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures)

ČSN EN 15804+A2 Zrównoważony rozwój obiektów budowlanych – Deklaracje środowiskowe produktów – Podstawowe zasady dla kategorii produktów budowlanych (Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products)

ČSN EN ISO 14040:2006 Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Zasady i ramy (Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and Framework)

EN ISO 14044:2006 Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne (Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines)

ČSN ISO 14063:2007 Zarządzanie środowiskowe – Komunikacja środowiskowa – Wytyczne i przykłady (Environmental management – Environmental communication – Guidelines and examples)

ČSN EN 15643-1:2011 Zrównoważony rozwój budynków – Ocena zrównoważonego rozwoju budynków – Część 1: Ramy ogólne (Sustainability of construction works – Sustainability assessment of buildings – Part 1: General framework)

ČSN EN 15643-2:2011 Zrównoważony rozwój budynków – Ocena zrównoważonego rozwoju budynków – Część 2: Ramy oceny oddziaływania na środowisko (Sustainability of construction works – Assessment of buildings – Part 2: Framework for the assessment of environmental performance)

ČSN EN 15942:2013 Zrównoważony rozwój obiektów budowlanych – Deklaracje środowiskowe produktu – Format komunikacji między przedsiębiorstwami (Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Communication format business-to-business)

TNI CEN/TR 15941:2012 Zrównoważony rozwój obiektów budowlanych – Deklaracje środowiskowe wyrobów – Metodologia wyboru i wykorzystania danych ogólnych (Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Methodology for selection and use of generic data)

ILCD handbook – JRC EU, 2011

Ustawa Dz.U. nr 541/2020 w obowiązującym brzmieniu (ustawa o odpadach)

Rozporządzenie Dz.U. nr 8/2021, katalog odpadów – katalog odpadów

Rozporządzenie nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów – REACH (rejestracja, ocena i autoryzacja substancji chemicznych)

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Rozporządzenie CLP)

SimaPro LCA Package, Pré Consultants, the Netherlands, www.pre-sustainability.com
Ecoinvent Centre, www.Ecoinvent.org

Dokumenty wyjaśniające są dostępne u menadżera ds. jakości firmy LASSELSBERGER, s.r.o.

6. Weryfikacja Deklaracji Środowiskowej Produktu

Nieależna weryfikacja deklaracji i danych zgodnie z normą ISO 14025:2010	
Norma ČSN EN 15804+A2 służy jako podstawowy standard PCRa	
<input type="radio"/> wewnętrzna	<input checked="" type="radio"/> zewnętrzna
Weryfikator strony trzeciej:	
Jednostka certyfikująca dla Deklaracji: Elektrotechnický zkušební ústav [Instytut Badań Elektrotechnicznych], s. p.	
Ulica: Pod Lisem 129	
Miasto: Praga 8 – Troja	
Jednostka certyfikująca dla Deklaracji, akredytowana przez ČIA, Czeski Instytut Akredytacji, pod numerem 3018	
a) Zasady dotyczące kategorii produktów	
b) Opcjonalne w przypadku komunikacji między przedsiębiorstwami, obowiązkowe w przypadku komunikacji między przedsiębiorstwami a konsumentami (patrz ISO 14025:2010, art. 9.4)	

Niniejszy dokument jest tłumaczeniem Deklaracji wydanej w języku czeskim. W razie wątpliwości należy postąpić się jako punktem odniesienia czeską wersją językową niniejszej Deklaracji.



Y. Hlaváč

Organizacja:

LASELSBERGER, s.r.o.
Adélova 2549/1, 320 00 Pílno, Tel: +420 606 646 073
E-mail: zuzana.fajfrova@rako.cz
www.rako.cz

Branżowy operator programu:

CENIA, Czeska Agencja Informacji o Środowisku, funkcja wykonawcza Agencji NPEZ
Moskevská 1523/63, 100 10 Praga 10, tel: +420267225226
E-mail: info@cenia.cz
www.cenia.cz

Opracował:

Instytut Techniczno-Badawczy Budownictwa Praga, s. p.
(Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p.), oddział Pílno
Zahradní 15, 326 00 Pílno, tel: +420 377 243 331, fax: +420 377 244 158
E-mail: vrbova@tzus.cz
www.tzus.cz

