

DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA WYROBU

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Wydana zgodnie z PN-EN ISO 14025:2010 i PN-EN 15804+A2:2020-03

Issued in accordance with PN-EN ISO 14025:2010 and PN-EN 15804+A2:2020-03

dla | for:

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANO-MONTAŻOWE
"SCANBET" sp. z o.o.
ul. Fabryczna 1
73-120 Chociwel, Poland

wyrób | product:

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls)

Program Program:	CWB-EPD
Operator Programu Program Operator:	CWB sp. z o.o.
Nr rejestracyjny EPD EPD reg. no.:	003-02-CWB-2025
Data wydania Date of release:	07.01.2025
Data aktualizacji Date of update:	nd. n/a
Data ważności Validity date:	07.01.2030

Deklaracja środowiskowa III typu (EPD) jest ważna 5 lat od daty publikacji. Natomiast deklaracja może podlegać: zmianom, przeglądom, aktualizacji.

The Type III Environmental Declaration (EPD) is valid for 5 years from the date of publication. However, the declaration may be subject to: changes, reviews, updates.



Spis treści | *Table of contents:*

1. Informacje ogólne <i>General information</i>	3
1.1 Informacje o programie <i>Program information</i>	3
1.2 Odpowiedzialność za PCR, LCA, weryfikację <i>Accountabilities for PCR, LCA, verification</i>	3
1.3 Informacje o firmie <i>Company information</i>	4
1.4 Informacje o wyrobie <i>Product information</i>	5
1.5 Informacje związane z LCA <i>LCA related information</i>	6
2. Informacje o surowcach i materiałach <i>Content information</i>	11
2.1 Materiał z recyklingu <i>Recycled material</i>	12
2.2 Substancje niebezpieczne <i>Dangerous substances</i>	12
3. Wyniki wskaźników efektywności środowiskowej <i>Results of environmental performance indicators</i>	12
3.1 Obowiązkowe wskaźniki kat. wpływu (EN 15804) <i>Mandatory impact categ. indicators (EN 15804)</i>	13
3.2 Wskaźniki opisujące wykorzystanie zasobów (EN 15804) <i>Indicators describing the use of resources (EN 15804)</i>	16
3.3 Wskaźniki odpadów (EN 15804) <i>Waste indicators (EN 15804)</i>	18
3.4 Wskaźniki przepływu wyjściowego (EN 15804) <i>Output flow indicators (EN 15804)</i>	19
3.5 Dodatkowe wskaźniki oddziaływania na środowisko (EN 15804) <i>Additional environmental impact indicators (EN 15804)</i>	21
3.6 Zawartość węgla biogenego (EN 15804) <i>Biogenic carbon content (EN 15804)</i>	22
4. Dodatkowe informacje dotyczące ochrony środowiska <i>Additional environmental information</i>	23
5. Zmiany w stosunku do poprzednich wydań dokumentu <i>Changes made compared to previous editions of the document</i>	23
6. Dokumenty powołane <i>Reference documents</i>	23

1. Informacje ogólne | *General information*

1.1 Informacje o programie | *Program information*

Program <i>Program:</i>	CWB-EPD
Operator Programu <i>Program Operator:</i>	CWB sp. z o.o.
Adres <i>Address:</i>	ul. Koński Jar 10/78 02-785 Warszawa, Polska
Strona <i>Website:</i>	jccwb.pl
email <i>email:</i>	biuro@jccwb.pl

Firma CWB sp. z o.o. została powołana w 2017 r. i jest zarejestrowana w rejestrze przedsiębiorców prowadzonym przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, otrzymała numer KRS: 0000681366 i NIP: 5213784152. CWB sp. z o.o. posiada osobowość prawną i w pełni odpowiada za całą swoją działalność programową.

W 2018 roku uzyskała akredytację PCA (numer AC 202, wg normy ISO/IEC 17065), natomiast od 15 marca 2018 jest jednostką notyfikowaną o numerze 2767 do rozporządzenia 305/2011 (CPR).

CWB sp. z o.o., jako jednostka organizacyjna będąca operatorem programu (PO/OP), prowadzi program deklaracji środowiskowej III typu, zgodnie z udokumentowanymi zasadami i regułami oraz z zapisami normy ISO 14025 oraz EN 15804+A2 i ISO 21930.

CWB sp. z o. o. was established in 2017 and is registered in the register of entrepreneurs kept by the District Court for the Capital City of Warsaw, received the KRS number: 0000681366 and NIP/TAX: 5213784152. CWB sp. z o.o. has legal personality and is fully responsible for all its program activities.

In 2018, it obtained PCA accreditation (number AC 202, according to the ISO/IEC 17065 standard), and since March 15, 2018, it has been a notified body with number 2767 under Regulation 305/2011 (CPR).

CWB sp. z o. o., as the organizational unit that is the program operator (PO/OP), runs the type III environmental declaration program in accordance with documented principles and rules and the provisions of the ISO 14025 and EN 15804+A2, ISO 21930 standards.

1.2 Odpowiedzialność za PCR, LCA, weryfikację | *Accountabilities for PCR, LCA, verification*

UNSD-CPC (międzynarodowy kod produktu | *international product code*)

- 375

PCR

- Norma EN 15804 służy, jako podstawowe Reguły kategorii wyrobu (PCR)
The EN 15804 standard serves as the core Product Category Rules (PCR)
- Zastosowana PCR/cPCR | *Used PCR/cPCR:*
PCR-CWB-IOW - PCR instrukcje ogólne wyrobu
- Przegląd PCR przeprowadził | *PCR review was conducted by:*
Komitet Środowiskowo-Techniczny (kst@jccwb.pl)

LCA

- Podmiot / osoba odpowiedzialna za LCA | *LCA accountability entity or a person:*
Robert Nowak, Polska

1.2.1 Weryfikacja przez stronę trzecią | *Third-party verification*

- Weryfikacja deklaracji i danych, zgodnie z normą ISO 14025:2006, została wykonana przez:
Verification of declarations and data, in acc. with ISO 14025:2006 standard, was performed by:

- Niezależna zewnętrzna weryfikacja EPD przez indywidualnego weryfikatora/jednostkę weryfikacyjną**
Independent external EPD verification by individual verifier/verification body
- Weryfikacja EPD wewnętrzna
Internal EPD verification

Weryfikacja została wykonana przez | *Verification was performed by:*

- Weryfikator | Verifier:
Mariusz Dworak, Polska
(weryfikator/rzy zatwierdzeni przez OP | *PO approved verifier/s*)

Ponadto: Właściciel EPD posiada wyłączną odpowiedzialność za niniejszą EPD.

Additionally: The EPD Owner has sole responsibility for this EPD.

Dodatkowo należy pamiętać, że deklaracje EPD należące do tej samej kategorii produktów, ale zarejestrowane w różnych programach EPD lub niebędące zgodne z normą EN 15804+A2, mogą nie być porównywalne. EPD, aby były porównywalne, muszą być one oparte na tym samym dokumencie PCR (lub na w pełni zgodnym dokumencie PCR) oraz obejmować produkty o identycznych funkcjach, parametrach technicznych i zastosowaniu (w tym ten sam FU), posiadać tożsame granice systemu, opisy danych i stosować tożsame wymagania dotyczące jakości danych, metody gromadzenia danych i metody alokacji, być ważne w momencie porównania (dodatkowe informacje są podane w normach: EN 15804+A2 i ISO 14025).

Moreover, please note that EPDs belonging to the same product category but registered in different EPD programs or not compliant with the EN 15804+A2 standard may not be comparable. To be comparable, EPDs must be based on the same PCR document (or on a fully compliant PCR document) and cover products with identical functions, technical parameters and applications (including the same FU), have identical system boundaries and data descriptions and use the same data quality requirements, data collection methods and allocation methods, and be valid at the time of comparison (additional information is provided in the standards: EN 15804+A2 and ISO 14025).

1.3 Informacje o firmie | **Company information**

Właściciel EPD | EPD owner:

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANO-MONTAŻOWE "SCANBET" sp. z o.o.

ul. Fabryczna 1

73-120 Chociwel, Poland

Kontakt | Contact:

Mateusz Jeżyna - mjezyna@scanbet.com.pl

Opis organizacji | Company information:

PB-M SCANBET Sp. z o.o. (Przedsiębiorstwo Budowlano-Montażowe SCANBET Sp. z o.o.) powstało w 1996 roku. Od początku istnienia firma zajmuje się produkcją prefabrykowanych elementów żelbetowych dla budownictwa mieszkaniowego, przemysłowego i inżynierskiego.

Firma może poszczycić się wysoko wykwalifikowaną kadrą pracowniczą, której zadaniem jest dostarczanie niestandardowych, wysokiej jakości produktów dostosowanych do potrzeb naszych klientów.

Naszym celem jest spełnianie rosnących wymagań jakościowych, funkcjonalnych i środowiskowych naszych produktów.

PB-M Scanbet jest certyfikowany przez 3 jednostki

PB-M SCANBET Sp. z o.o. (Construction and Erection Company SCANBET Ltd.) was established in 1996. Since the very beginning the company has been dealing with the production of prefabricated reinforced concrete elements for residential, industry and engineering construction.

The company boasts a highly skilled workforce dedicated to delivering customized, high-quality products tailored to our customers' needs. Our goal is to meet the growing quality, functional and environmental requirements of our products.

PB-M Scanbet is certified by 3 certification bodies: CWB, NordCert and BTU Cottbus. It ensures that all products meet their technical requirements and are manufactured in compliance with current European

certyfikujące: CWB, NordCert i BTU Cottbus. Zapewnia to, że wszystkie produkty spełniają ich wymagania techniczne i są wytwarzane zgodnie z obowiązującymi normami europejskimi. Nasze produkty są również rejestrowane i oceniane w środowiskowych bazach danych: Byggvarubedömningen, SundaHus i Svanen

standards. Our products are also registered and assessed in environmental databases: Byggvarubedömningen, SundaHus and Svanen.

Certyfikaty związane z produktem lub systemem zarządzania | Certificates related to the product or management system:

Certyfikat zgodności zakładowej kontroli produkcji nr 2767-CPR-0146 wydany przez CWB.

Certificate of conformity of factory production control No. 2767-CPR-0146 issued by CWB.

Certyfikat zgodności nr 2113 wydany przez NORDCERT (zgodność z EN 13369:2018 z specyfikacjami dodatkowymi).

Certificate of conformity No. 2113 issued by NORDCERT (compliance with EN 13369:2018 with additional specifications).

Übereinstimmungszertifikat 51/23-1 wydany przez BTU-Cottbus (zgodność z normami DIN).

Übereinstimmungszertifikat 51/23-1 issued by BTU-Cottbus (compliance with DIN standards).

Übereinstimmungszertifikat 51/12 wydany przez BTU-Cottbus zgodności (zgodność z normami DIN).

Übereinstimmungszertifikat 51/12 issued by BTU-Cottbus conformity (compliance with DIN standards).

Nazwa i lokalizacja zakładów produkcyjnych | Name and location of manufacturing plants:

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANO-MONTAŻOWE "SCANBET" sp. z o.o.
ul. Fabryczna 1
73-120 Chociwel, Poland

1.4 Informacje o wyrobie | Product information

Nazwa produktu | Product name:

Nr No.	Produkt Product [-]	Klasa wytrzymałości Strength class [MPa]	Gęstość Density [kg/m ³]	Waga Mass [kg]	Reakcja na ogień Reaction to fire [-]	Klasy ekspozycji Exposure class [-]
1.	Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls) Izolacja Insulation: Styropian EPS Styrofoam EPS	C30/37-C50/60	2426,15	500-18000	Euro A1	XC4 XS3 XD3 XF4
2.	Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls) Izolacja Insulation: Kooltherm K20	C30/37-C50/60	2426,15	500-18000	Euro A1	XC4 XS3 XD3 XF4
3.	Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls) Izolacja Insulation: Recticel	C30/37-C50/60	2426,15	500-18000	Euro A1	XC4 XS3 XD3 XF4

Identyfikacja produktu | Product identification:

Wyrób wg normy EN 14992:2007+A1:2012.

Product according to EN 14992:2007+A1:2012 standard.

Opis produktu | Product description:

Prefabrykowane ściany warstwowe to elementy ściennie składające się z 3 warstw: nośnej, izolacyjnej i elewacyjnej. Mogą być stosowane jako ściany zewnętrzne. Fasada może być wykończona różnymi rozwiązaniami: cegłą, farbą, tynkiem, teksturą lub specjalną strukturą. Ściany warstwowe nadają się do

Precast sandwich walls are wall elements that consist of 3 layers: carrying, insulating and facade. They can be used as outer walls. The facade can be finished with diverse solutions: bricks, paint, plaster, texture or special structure. The sandwich walls are suitable for all types of construction projects. They have very good

wszystkich rodzajów projektów budowlanych. Mają bardzo dobre właściwości akustyczne i przeciwpożarowe. Ściany warstwowe są dostępne w różnych rozmiarach i rodzajach izolacji. Ściany mogą być również wyposażone w okna lub drzwi, w zależności od wymagań klienta.

Produkt jest niejednorodnym i wielofazowym kompozytem składającym się głównie z cementu, kruszywa i wody. Dzięki hydratacji cementu mieszanka betonowa zamienia się w ciało stałe, które w miarę dojrzewania zmienia swoje właściwości. Jest to jeden z najpowszechniejszych materiałów budowlanych w nowoczesnym budownictwie.

sound and fire properties. Sandwich walls are available in various sizes and types of insulation. The walls can also have windows or doors installed, depending on the customer's requirements

Product is a heterogeneous and multi-phase composite made mainly of cement, aggregate and water, which after mixing becomes a viscoplastic-solid body. Thanks to the hydration of the cement, this concrete mixture turns into a solid, which continues to change its properties as it matures. It is one of the most common building materials in modern construction.

Inne kody klasyfikacji produktu | Other product classification codes:

nie dotyczy

not applicable

Zakres geograficzny | Geographical scope:

Według PCR i obliczeń LCA to EPD to „od kołyski do bramy z dodatkowymi opcjami” i jest to EPD specjalnie przeznaczona dla produktów:

Wszystkie dane dotyczą roku produkcyjnego: 2023.

Uwzględnione moduły to:

A (A1-A5), C (C1-C4) i D. Cała działalność produkcyjna oraz produkcja opcjonalnych opakowań znajduje się w module A3, natomiast produkcja energii i materiały wejściowe znajdują się w module A1. Zakład produkcyjny zlokalizowany jest w Polsce, w Europie. Zasięg potencjalnego rynku zbytu obejmuje cały świat.

According to PCR and the LCA study this EPD type is "cradle to gate with additional options" and is a specific EPD for products:

All data refer to the production year: 2023.

The modules included are as follows:

A (A1-A5), C (C1-C4) and D. All manufacturing activities and optional packaging production are located in module A3, while energy production and input materials are located in A1. The production plant is located in Poland, Europe. The scope of the potential sales market covers the entire world.

Miejsce produkcji <i>Manufacturing place</i>	Specyfikacja techniczna <i>Tech. specification</i>	Typ produktu <i>Product type</i>	Nazwa rodzaju wyrobu <i>Product type name</i>
PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANO-MONTAŻOWE "SCANBET" sp. z o.o. ul. Fabryczna 1 73-120 Chociwel, Poland	EN 14992:2007+A1:2012	Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls)	zgodnie z p. 1.4 tego EPD <i>according to p. 1.4 of this EPD</i>
Pozostałe wymagane informacje o produkcie są dostępne w dokumentach: GPI i PCR. <i>Other required product information is available in the GPI and PCR documents.</i>			

1.5 Informacje związane z LCA | LCA related information

Jednostka funkcjonalna/deklarowana (JF/JD) | Functional/declared unit (FU/DU):

1 tona (Mg) | 1 ton (Mg)

Referencyjny okres użytkowania | Reference service life:

100 lat | 100 years

Reprezentatywność czasookresu (zbieranie dane) | Time representativeness (data collection):

01.2023 - 12.2023

Używana baza danych oprogramowania LCA | LCA software database used:

Ecochain 1.2.12 | + ecoinvent database

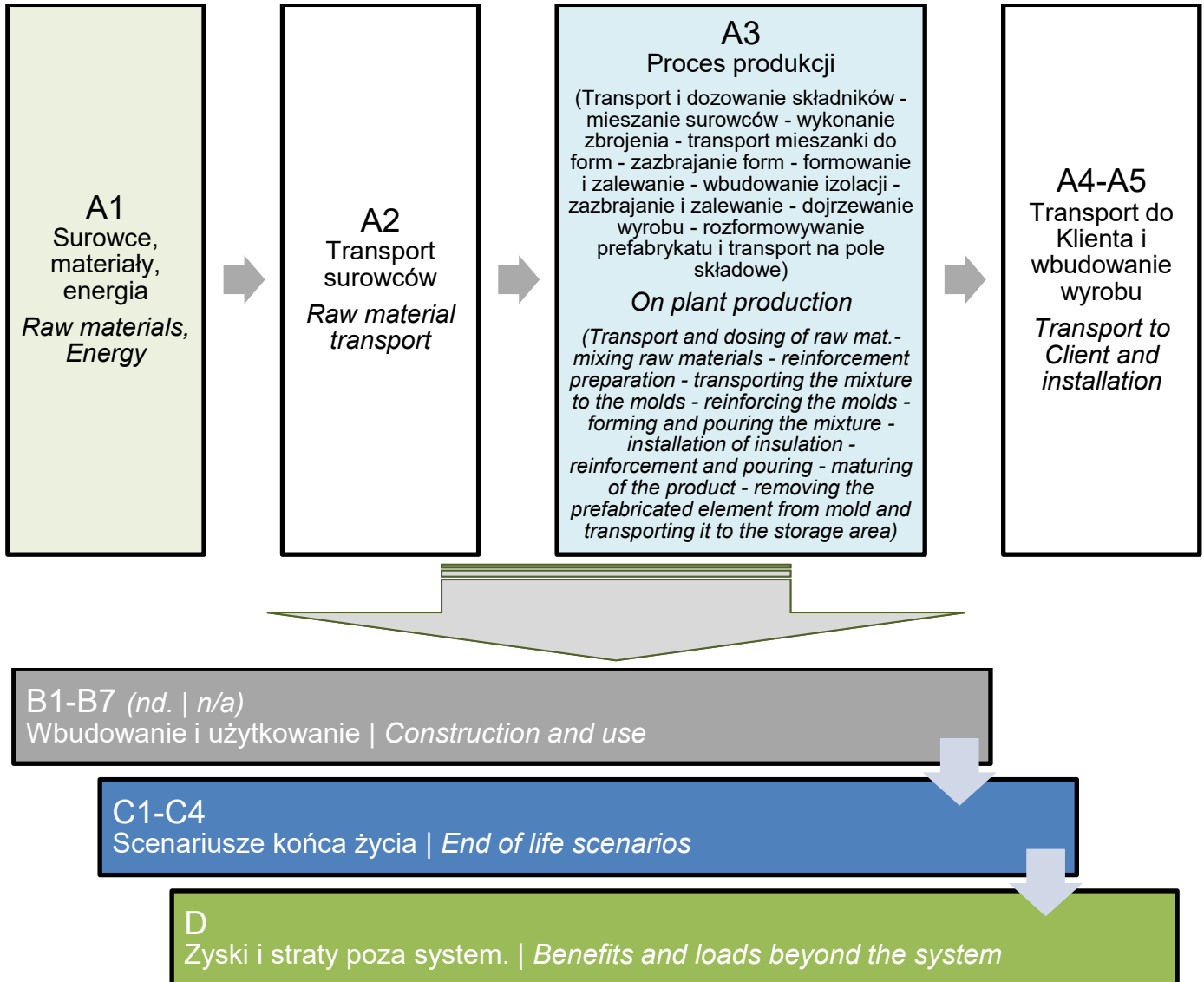
Opis granic systemu | Description of system boundaries:

- Od kołyski do bramy z A4-A5, C1-C4 i D (A1-A3+A4-A5+ C1-C4+D)
Cradle to gate with A4-A5, C1-C4, D (A1-A3+A4-A5+ C1-C4+D)

Niniejsza EPD obejmuje ww. wybrane etapy, ponieważ inne etapy cyklu życia zależą od konkretnych scenariuszy i są uzależnione od konkretnego budynku lub robót budowlanych, w przypadku, gdy zostaną wybrane i określone.

This EPD covers the above selected stages, because other life cycle stages are dependent on particular scenarios and are better developed for specific building or construction works when and if chosen and specified.

1.5.1 Schemat procesu | *Process diagram*



1.5.2 Źródła danych i jakość danych | *Data sources and data quality*

Granicą przyjętego układu geograficznego dla LCA jest Polska i Unia Europejska. Wszystkie procesy (w tym miks-energetyczny) obowiązują dla zakładu/ów produkcyjnych zlokalizowanych w Polsce. Wszystkie wymienione miejsca produkcyjne w niniejszej EPD odpowiadają w 100% za produkcję wyrobu właściciela tego dokumentu EPD, w Polsce. Wszystkie przepływy materiałowe w procesach opierają się na danych specyficznych dla firmy i lokalizacji, zebranych za jeden rok działalności:

The adopted boundary of the LCA geographical system is Poland and European Union. All processes (including the energy mix) apply to production plant/s located in Poland. All production plants mentioned in this EPD are 100% responsible for the whole production of the product of the EPD owner, in Poland. All process material flows are based on company- and site- specific data collected for one year of operations: from January 2023 to December 2023. Manufacturer product life cycle modelling was

od stycznia 2023 r. do grudnia 2023 r.

Modelowanie cyklu życia produktu producenta przeprowadzono przy użyciu oprogramowania: Ecochain. Wszystkie istotne w modelowaniu zbiory danych podstawowych LCI pochodzą z bazy danych: ecoinvent. Dostarczane surowce pochodzą od krajowych i europejskich producentów, ze znanych źródeł.

Dla następujących surowców zastosowano im odpowiadające dokumentu EPD: cement, domieszki, stal zbrojeniowa, materiały izolacyjne.

Dodatkowe dane zebrano i zweryfikowano podczas wizyty na zakładzie produkcyjnym. Dane podstawowe opierają się na zweryfikowanych danych z inwentaryzacji cyklu życia.

Założono, że dzięki walidacji, wszystkich zbiorów danych, jakość danych dla całego badania można ocenić, jako: bardzo dobrą i wystarczającą do niniejszego zastosowania.

1.5.3 Alokacje | *Allocation*

Proces alokacji każdorazowo, gdy dotyczy, przeprowadza się zgodnie z metodą określoną w dokumencie PCR.

Ponieważ w niniejszym przypadku nie powstają żadne produkty uboczne (dodatkowe), przepływ materiałów i energii oraz związane z tym uwalnianie substancji i energii do środowiska dotyczy wyłącznie produkowanego wyrobu. W niniejszym przypadku nie ma potrzeby dokonywania alokacji dla/w produktach ubocznych.

LCA nie obejmuje: produkcji sprzętu, jego szczegółowej konserwacji, transportu dodatkowego (w tym m.in. transportu pracowników).

1.5.4 Założenia | *Assumptions*

LCA wykonano przy użyciu programu Ecochain, z aktualną bazą danych ecoinvent, do modelowania zużycia energii, materiałów i wpływu na środowisko, w celu uzyskania odpowiedniego oszacowania wytwarzanych produktów. Wszystkie założenia modelowania przyjęto wg dokumentu PCR i cPCR.

Zostały użyte uśrednione wartości gęstości wyrobu. Przy deklarowaniu wartości skorzystano z wyniku najbardziej negatywnego dla rodziny wyrobów, z uwzględnieniem rocznej produkcji wyrobów (podejście masowe).

Zakład i tzw. zakład reprezentatywny (gdy dotyczy) został zdefiniowany za pomocą systematycznych metodologii, dobrze opisanych i udokumentowanych w ramach LCA, biorąc pod uwagę pozyskiwanie materiałów, wielkość sprzedaży i specyfikę geograficzną.

Szczegóły założeń przyjętych w danych modułach przedstawiono w dalszej części dokumentu.

Moduły | *Modules: A1-A3*

performed using: Ecochain software. All relevant LCI master data sets come from the ecoinvent database. All supplied raw materials come from domestic and European producers, from known sources.

For the following raw materials, their corresponding EPD documents were applied: cement, admixtures, reinforcing steel, insulation materials.

Additional data was collected and verified during the on-site visit. The background data is based on reviewed data from life cycle inventories.

It was assumed that thanks to the validation of all data sets, the data quality for the entire study could be assessed as: very good and sufficient for this application.

The allocation process, if applicable, is performed according to the PCR methodology.

As, in this case, no co-products are manufactured, the flow of materials and energy and the associated release of substances and energy into the environment is related exclusively to the product manufactured. In this case scenario there is no need for making allocations for by-products.

The LCA does not include the followings: equipment production, its detailed maintenance, additional transport (e.g. employee transport).

LCA was made using Ecochain, with current ecoinvent database, for modelling of energy, material use and environmental impact, to obtain a suitable estimation for products being manufactured. All modelling assumptions were adopted from the relevant PCR and cPCR document.

Averaged product density values were used. When declaring results, the most negative result for the product family was used, taking into account the annual production of products (mass approach).

The plant and so-called representative plant (if applicable) were defined using systematic methodologies, well described and documented within the LCA content, taking into account material sourcing, sales volume and geographical specificities.

Details of the assumptions made in the given modules are presented below, in this document.

Odległości transportu surowców (przychodzącego) są generowane na podstawie danych rzeczywistych odległości i są dokładne we wszystkich procesach.

Przyjęto, że wszystkie typy produktów z danej rodziny wyrobów zużywają taką samą ilość paliwa i energii na produkcji oraz odpowiadają za taką samą ilość przepływów odpadów w modułach od A do C (+D).

Kalkulacja zestawienia materiałowego dla każdego zakładu opiera się na danych producenta. Projekt wyrobu (procentowy udział materiałów) został zdefiniowany w systemie, z którego korzysta firma. Zużycie wody w procesie produkcji jest zależne od projektu danego wyrobu.

Firma producenta skorzystała z następujących EPD dla materiałów wejściowych: nd.

W transporcie wykorzystano transport drogowy, klasy emisji spalin EURO5 o tonażu deklarowanym przez Klienta, lub w fazach poza produkcją – założono min. 16 ton.

Moduły | Modules: A4-A5

W transporcie wykorzystano transport drogowy, klasy emisji spalin EURO5 o tonażu deklarowanym przez Klienta, lub w fazach poza produkcją – założono min. 16 ton.

Odległość z miejsca produkcji wyrobu do siedziby klienta zakłada się na 150 km, co stanowi średnią odległość między punktami w tym rejonie geograficznym (A4-A5).

Moduły | Modules: B1-B7

Podstawowe założenie: produkt w trakcie użytkowania (B1) nie wymaga konserwacji (B2), naprawy (B3), wymiany (B4), renowacji (B5), operacyjnego zużycia energii (B6) ani operacyjnego zużycia wody (B7) w trakcie referencyjnego okresu użytkowania (RSL).

Ten moduł nie jest objęty niniejszą EPD.

Moduły | Modules: C1-C4

W transporcie wykorzystano transport drogowy, klasy emisji spalin EURO6 o tonażu deklarowanym przez Klienta, lub w fazach poza produkcją – założono min. 16 ton.

Odległość między miejscami przetwórstwa i składowania odpadów zostały zadeklarowane na 50 km.

W przyjętym do LCA scenariuszu uznano, że w Polsce jak i innych krajach sąsiednich stosuje się elektronarzędzia i maszyny budowlanych (rozbiórka, transport po placu, transport do innych zakładów). Podczas procesu rozbiórki większa część produktów przyczynia się do powstawania odpadów budowlanych i rozbiórkowych, które mogą być przetwarzane na miejscu lub w odpowiednim zakładzie. Materiał po rozbiórce i przetworzeniu transportowany jest na składowisko odpadów lub do klienta / budowę.

Raw material (inbound) transport distances are generated from using real-life distances data and are accurate across all process operations.

It is assumed that all types of the same family-products consume the same amount of fuel and energy in production and are responsible for the same amount of waste flows from modules A to C (+D).

The calculation of the materials for each plant is based on the manufacturer's data. The product design (percentage of materials) has been defined in the system used by the company. Water consumption in the production process depends on the design of a given product.

The manufacturer's company used the following EPDs for input materials: n/a.

The transport involved road transport, EURO5 exhaust emission class with the tonnage declared by the customer or in phases outside production - min. 16 tons were assumed.

The transport involved road transport, EURO5 exhaust emission class with the tonnage declared by the customer or in phases outside production - min. 16 tons were assumed.

The distance from the product manufacturing site to the customer's premises is assumed to be 150 km, which is the average distance between points in this geographical region (A4-A5).

Basis for made assumptions: product during the usage stage (B1) does not require maintenance (B2), repair (B3), replacement (B4), refurbishment (B5), operational energy use (B6) or operational water use (B7) during its Reference Service Life.

This module is not covered by this EPD.

The transport involved road transport, EURO6 exhaust emission class with the tonnage declared by the customer or in phases outside production - min. 16 tons were assumed.

The distance between waste processing and storage sites was declared as 50 km.

In the adopted for LCA scenario, it was assumed that in Poland and the other neighbouring countries power tools and construction machinery are used (demolition, transport on the site, transport to other plants). During the demolition process, the majority of products contribute to construction and demolition waste, which can be processed on site or in a proper treatment plant. After demolition and processing, the material is transported to a landfill or to the customer / construction site.

The environmental burdens given in module C3-C4 are

Obciążenia środowiskowe podane w module C3-C4 są związane z emisjami specyficznymi dla odpadów do: powietrza, gleby i wód gruntowych.

Dodatkowa i potrzebna energia w module C była specjalnie modelowana (teren: Europa, Unia Europejska, Polska).

Moduł | *Module: D*

Dla modułu C i D przyjęto:

- odzysk wyrobu po rozbiórce równy 100%, recykling i wykorzystanie równe 90% (wyroby niemetalowe) i 100% (wyroby metalowe), składowanie na poziomie 0% (wyroby metalowe) i 10% (wyroby niemetalowe) przez 100 lat
- materiały izolacyjne w 100% traktowane, jako produkt niepodlegający recyklingowi / ponownemu wykorzystaniu.

Dodatkowa i potrzebna energia w module D była specjalnie modelowana (teren: Europa, Unia Europejska, Polska).

1.5.5 Zasady odcięcia | *Cut-off rules*

Przyjęte kryteria odcięcia są zgodne z normą EN 15804+A2. W przypadku niewystarczających danych lub braków w danych, dla procesu jednostkowego, kryterium odcięcia wynosi 1% całkowitej masy wejściowej tego procesu.

Suma odrzuconych przepływów wejściowych na moduł wynosi maksymalnie 5% zużycia energii i masy. Wyjątek stanowi sytuacja, gdy są spełnione którekolwiek z poniższych kryteriów:

- występują znaczące skutki/efekty (lub zużycie energii) podczas wydobywania, wykorzystania lub utylizacji wyrobów
- produkty lub procesy zaliczane są do odpadów niebezpiecznych.

W przypadku głównego procesu produkcji wyrobu nie było konieczne stosowanie zasady odcięcia. Uwzględniono wszystkie surowce i powiązany transport do zakładu, energię procesową i zużycie wody.

1.5.6 Opis granic systemu | *Description of system boundaries*

Zakres badania obejmował „od kołyski do bramy” z opcjami i zawiera moduły A1-A3, A4-A5, C1-C4 i D.

1.5.7 Informacje o module, scenariusze i informacje dodatkowe (wg EN 15804+A2, wyniki GWP) | *Module information, scenarios and additional information (according to EN 15804+A2, GWP results)*

related to waste-specific emissions to: air, soil and groundwater.

The additional and necessary energy in module C was specially modelled (area: Europe, European Union, Poland).

In modules C, D, the following assumptions were made:

- product recovery after demolition equals to 100%, recycling and use equal to 90% (non-metal products) and 100% (metal products), storage (landfill) is designed at the level of 0% (metal products) and 10% (non-metal products) for 100 years
- the insulating materials were treated in 100% as non-recyclable/non-reusable products.

The additional and necessary energy in module D was specially modelled (area: Europe, European Union, Poland).

The cut-off criteria were adopted as specified in EN 15804+A2 standard. Where there is insufficient data or data gaps for a unit process, the cut-off criteria equals to (max.) 1% of the total mass of input of certain process.

The total of neglected input flows per module is at maximum of 5% of energy and mass usage. The exception is being made, if they have any of the following:

- significant effects of: or energy use in the extraction, use or disposal of products do occur
- product/s or process are classed as hazardous waste.

For the main product manufacturing process, it was not necessary to apply the cut-off principle. All raw materials and related transport to the plant, process energy and water consumption were taken into account.

The scope of the study was “Cradle to gate” with options, covering modules A1-A3, A4-A5, C1-C4 and D.

Etapy: Stages:	Produktu Product			Proces budowy Construction process		Użytkowania Use							Końca życia End of life			Odzysk zasobów Resource recovery	
	Dostawa surowców Raw material supply	Transport	Produkcja Manufacturing	Transport	Instalacja Construction installation	Użytkowanie Use	Konserwacja Maintenance	Naprawa Repair	Wymiana Replacement	Remoint Refurbishment	Operacyjne zużycie energii Operational energy use	Operacyjne zużycie wody Operational water use	Rozbiórka De-construction demolition	Transport	Przetw. odpadów Waste processing	Pozbycie się Disposal	Potencjał ponownego wykorzystania-odzysku-recyklingu Reuse-Recovery-Recycling-potential
Moduły: Modules:	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Deklarowane Declared	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X
Geografia Geography	EU	EU	EU	EU	EU	-	-	-	-	-	-	-	EU	EU	EU	EU	EU
Wykorzystanie konkr. danych Use of specific data	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Odmiany (produkty) Variation (products)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Odmiany (zakłady prod.) Variation (man. plants)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X – dotyczy, EU – obszar unii europejskiej, „-”, – nie dotyczy X – applies, EU – European Union area, „-”, – does not apply																	

2. Informacje o surowcach i materiałach / Content information

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls)			
Składniki produktu Product components	Zawartość Content [kg] [%]	Materiał pokonsumencki Post-consumer material [% wag] [weight-%]	Materiał biogeny Biogenic material [% wag. i kgC/kg] [weight-% and kgC/kg]
Cement CEM II Cement CEM II	163 kg	---	---
Kruszywo drobne Fine aggregate	271 kg	---	---
Kruszywo grube Coarse aggregate	461 kg	---	---
Materiał izolacyjny Insulating material	12-18 kg	---	---
Domieszki Admixtures	2 kg	---	---
Zbrojenie stalowe Steel reinforcement	27 kg	---	---

Składniki produktu <i>Product components</i>	Zawartość <i>Content</i> [kg] [%]	Materiał pokonsumencki <i>Post-consumer material</i> [% wag] [weight-%]	Materiał biogeny <i>Biogenic material</i> [% wag. i kgC/kg] [weight-% and kgC/kg]
Woda <i>Water</i>	64 kg	---	---
Suma / <i>Total:</i>	1000 kg (1Mg)	---	---

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls)

Materiały do pakowania <i>Packaging materials</i>	Waga (kg) <i>Weight, kg</i>	% wag. (w stosunku do produktu) <i>Weight-% (versus the product)</i>	Masa węgla biogenego, kg C/kg <i>Weight biogenic carbon, kg C/kg</i>
Folia opakowaniowa / <i>Packaging film</i>	---	---	---
Suma / <i>Total:</i>	---	---	---

2.1 Materiał z recyklingu | *Recycled material*

Pochodzenie materiałów z recyklingu (przed- lub pokonsumenckich) w produkcie:
nie dotyczy

Provenience and usage of recycled materials (pre-consumer or post-consumer) in the product:
not applicable

2.2 Substancje niebezpieczne | *Dangerous substances*

Typ i rodzaj wykorzystywanych substancji niebezpiecznych w procesie:
nie dotyczy

Type and type of hazardous substances used in the process:
not applicable

3. Wyniki wskaźników efektywności środowiskowej | *Results of environmental performance indicators*

Poniższe informacje środowiskowe dotyczą zakładu reprezentatywnego do EPD (w przypadku 1 zakładu produkcyjnego – ww. nie ma zastosowania) i powiązanego z nim reprezentatywnego produktu, w oparciu o następujące kryteria: który zakład jest najważniejszy w odniesieniu do całkowitej produkcji, kosztu produkcji (środowiskowego, masowego i ekonomicznego). Nie była stosowana alokacja.

The below listed environmental information is for the representative plant for EPD (in case of 1 manufacturing plant – term representative plant is not applicable) and its associated representative product, based on the following criteria: which plant is most important in relation to total production, cost of production (environmental, mass and economical). Additionally no allocation was implemented.

W przypadku, gdy dla wszystkich zakładów produkcyjnych, w których różnice między wskaźnikami środowiskowymi, dla produktów opisanych w EPD, są mniejsze niż ±10%, są one wtedy prezentowane w tej samej EPD, z wykorzystaniem oddziaływań tzw. zakładu reprezentatywnego.

In case of all manufacturing plants having lower than ±10% differences between the environmental indicators for the product designs described in the EPD, they are (re)presented in the same EPD using the impacts of an environmentally representative plant.

W przypadku usług budowlanych łączną wartość A1-A3 zastępuje się łączną wartością A1-A5.

In case of construction services, the total value of A1-A3 is replaced with the total value of A1-A5.

Klasyfikacja ILCD <i>ILCD classification</i>	Wskaźnik <i>Indicator</i>	Zastrzeżenie <i>Disclaimer</i>
ILCD Typ 1 <i>ILCD Type 1</i>	Potencjał globalnego ocieplenia (GWP) <i>Global warming potential (GWP)</i>	Brak <i>None</i>
	Potencjał niszczenia stratosferycznej warstwy ozonowej (ODP) <i>Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)</i>	Brak <i>None</i>
	Potencjalna zapadalność na chorobę spowodowaną emisjami PM (PM) <i>Potential incidence of disease due to PM emissions (PM)</i>	Brak <i>None</i>

Klasyfikacja ILCD <i>ILCD classification</i>	Wskaźnik <i>Indicator</i>	Zastrzeżenie <i>Disclaimer</i>
ILCD Typ 2 <i>ILCD Type 2</i>	Potencjał zakwaszenia, skumulowane przekroczenie (AP) <i>Acidification potential, Accumulated Exceedance (AP)</i>	Brak None
	Potencjał eutrofizacji, frakcja składników odżywczych docierająca do końcowego przedziału wody słodkiej (woda słodka EP) <i>Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment, (EP-freshwater)</i>	Brak None
	Potencjał eutrofizacji, frakcja składników odżywczych docierająca do końcowego przedziału wody morskiej (woda morska EP) <i>Eutrophication potential, Fraction of nutrients reaching marine end compartment (EP-marine)</i>	Brak None
	Potencjał eutrofizacji, skumulowane przekroczenie (naziemne EP) <i>Eutrophication potential, Accumulated Exceedance (EP-terrestrial)</i>	Brak None
	Potencjał tworzenia ozonu troposferycznego (POCP) <i>Formation potential of tropospheric ozone (POCP)</i>	Brak None
	Potencjalna efektywność narażenia ludzi w stosunku do U235 (IRP) <i>Potential Human exposure efficiency relative to U235 (IRP)</i>	1
ILCD Typ 3 <i>ILCD Type 3</i>	Potencjał zubożenia abiotycznego zasobów niekopalnych (minerały i metale ADP) <i>Abiotic depletion potential for non-fossil resources (ADP-minerals&metals)</i>	1
	Potencjał zubożenia abiotycznego zasobów kopalnych (ADP-skamielina) <i>Abiotic depletion potential for fossil resources (ADP-fossil)</i>	2
	Potencjał pozbawienia (użytkowników) wody, zużycie wody ważone pozbawieniem (WDP) <i>Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption (WDP)</i>	2
	Potencjalna porównawcza jednostka toksyczności dla ekosystemów (ETP-fw) <i>Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems (ETP-fw)</i>	2
	Potencjalna porównawcza jednostka toksyczności dla ludzi (HTP-c) <i>Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-c)</i>	2
	Potencjalna porównawcza jednostka toksyczności dla ludzi (HTP-nc) <i>Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-nc)</i>	2
	Potencjalny wskaźnik jakości gleby (SQP) <i>Potential Soil quality index (SQP)</i>	2

Zastrzeżenie 1 – Ta kategoria wpływu dotyczy głównie ewentualnego wpływu jądrowego cyklu paliwowego na zdrowie człowieka wynikające z niskiego promieniowania jonizującego. Nie uwzględnia skutków spowodowanych możliwymi wypadkami jądrowymi, narażeniem zawodowym ani składowaniem odpadów promieniotwórczych w obiektach podziemnych. Potencjalne promieniowanie jonizujące z gleby, radonu i niektórych materiałów budowlanych również nie jest mierzone tym wskaźnikiem. **Zastrzeżenie 2** – Wyniki tego wskaźnika oddziaływania na środowisko należy stosować ostrożnie, ponieważ niepewność co do tych wyników jest wysoka lub doświadczenie ze wskaźnikiem jest ograniczone.

Disclaimer 1 – This impact category deals with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure nor due to radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, from radon and from some construction materials is also not measured by this indicator.

Disclaimer 2 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

3.1 Obowiązkowe wskaźniki kat. wpływu (EN 15804) | Mandatory impact categ. indicators (EN 15804)

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls)

 Izolacja | *Insulation:*

 Styropian EPS | *Styrofoam EPS*
Wyniki na jednostkę funkcjonalną lub zadeklarowaną | Results per functional or declared unit

Wskaźnik <i>Indicator</i>	Jedn. <i>Unit</i>	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	1,63E+02	3,03E+01	2,69E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,11E+01	1,13E+01	1,94E+01	1,81E+00	-3,17E+01
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	1,90E+02	3,02E+01	2,69E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,11E+01	1,12E+01	1,94E+01	3,47E+00	-3,20E+01

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-2,76E+01	2,80E-02	2,83E-03	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	5,02E-03	1,09E-02	1,13E-02	-1,66E+00	2,77E-01
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	1,20E-01	1,42E-02	5,78E-04	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,37E-03	5,05E-03	1,46E-03	1,28E-03	6,80E-04
ODP	kg CFC 11 eq.	1,36E-06	6,54E-07	5,42E-08	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	3,37E-07	2,41E-07	1,10E-07	7,62E-08	-7,85E-07
AP	mol H ⁺ eq.	7,71E-01	9,63E-02	9,64E-03	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	7,85E-02	2,44E-02	6,27E-02	1,06E-02	-1,12E-01
EP-freshwater	kg P eq.	1,41E-02	2,42E-04	1,95E-05	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	7,65E-05	9,12E-05	5,04E-05	2,91E-05	-1,43E-03
EP-marine	kg N eq.	1,01E-01	3,26E-02	3,84E-03	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	3,23E-02	6,32E-03	2,88E-02	3,51E-03	-2,69E-02
EP-terrestrial	mol N eq.	1,60E+00	3,49E-01	4,20E-02	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	3,48E-01	6,66E-02	3,11E-01	3,79E-02	-3,15E-01
POCP	kg NMVO C eq.	5,51E-01	1,44E-01	1,50E-02	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,24E-01	3,80E-02	9,39E-02	1,60E-02	-1,87E-01
ADP-miner. metals	kg Sb eq.	2,94E-04	9,51E-05	4,91E-06	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	7,54E-06	3,46E-05	3,40E-06	8,16E-06	2,27E-05
ADP-fossil	MJ	2,23E+03	4,28E+02	3,63E+01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,74E+02	1,58E+02	9,14E+01	5,44E+01	-2,73E+02
WDP	m ³	8,97E+01	1,71E+00	8,79E-02	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	5,94E-01	6,12E-01	3,02E-01	7,65E-01	-5,37E+01

GWP-total: Zmiana klimatu łącznie, **GWP-fossil:** Zmiany klimatyczne – kopalne, **GWP-biogenic:** Zmiany klimatyczne – biogenne, **GWP-LULUC:** Zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiana użytkowania gruntów, **ODP:** Zubożenie warstwy ozonowej, **AP:** Zakwaszenie, **EP-freshwater:** Eutrofizacja wód słodkich, **EP-marine:** Eutrofizacja wody morskiej, **EP-terrestrial:** Eutrofizacja ziemna, **POCP:** Fotochemiczne tworzenie się ozonu, **ADP-M&M:** Wyczerpywanie się zasobów abiotycznych – minerałów i metali, **ADP-fossil:** Wyczerpywanie się zasobów abiotycznych – paliwa kopalne, **WDP:** Zużycie wody

GWP-total: Global Warming Potential, **GWP-fossil:** Global Warming Potential fossil fuels, **GWP-biogenic:** Global Warming Potential biogenic, **GWP-LULUC:** Global Warming Potential land use and land use change, **ODP:** Depletion potential of the stratospheric ozone layer, **AP:** Acidification potential, **EP-freshwater:** Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater, **EP-marine:** Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching seawater, **EP-terrestrial:** Eutrophication potential, Accumulated Exceedance, **POCP:** Formation potential of tropospheric ozone, **ADP-M&M:** Abiotic depletion potential for non-fossil resources (minerals and metals), **ADP-fossil:** Abiotic depletion potential for fossil resources, **WDP:** Water deprivation potential

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls)

Izolacja | Insulation:

Kooltherm K20

Wyniki na jednostkę funkcjonalną lub zadeklarowaną | Results per functional or declared unit

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	1,64E+02	3,04E+01	2,69E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,11E+01	1,13E+01	2,58E+01	1,81E+00	-3,17E+01
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	1,92E+02	3,04E+01	2,69E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,11E+01	1,13E+01	2,58E+01	3,47E+00	-3,20E+01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-2,82E+01	2,81E-02	2,83E-03	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	5,02E-03	1,10E-02	1,17E-02	-1,66E+00	2,77E-01
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	5,00E-01	1,43E-02	5,78E-04	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,37E-03	5,07E-03	1,52E-03	1,28E-03	6,80E-04
ODP	kg CFC 11 eq.	1,04E-06	6,57E-07	5,42E-08	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	3,37E-07	2,42E-07	1,13E-07	7,62E-08	-7,85E-07
AP	mol H ⁺ eq.	7,11E-01	9,68E-02	9,64E-03	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	7,85E-02	2,45E-02	6,45E-02	1,06E-02	-1,12E-01
EP-freshwater	kg P eq.	1,33E-02	2,43E-04	1,95E-05	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	7,65E-05	9,16E-05	5,20E-05	2,91E-05	-1,43E-03

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
EP-marine	kg N eq.	1,02E-01	3,28E-02	3,84E-03	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	3,23E-02	6,34E-03	2,97E-02	3,51E-03	-2,69E-02
EP-terrestrial	mol N eq.	1,59E+00	3,51E-01	4,20E-02	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	3,48E-01	6,69E-02	3,19E-01	3,79E-02	-3,15E-01
POCP	kg NMVO C eq.	5,38E-01	1,45E-01	1,50E-02	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,24E-01	3,82E-02	9,74E-02	1,60E-02	-1,87E-01
ADP-miner. metals	kg Sb eq.	2,79E-04	9,56E-05	4,91E-06	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	7,54E-06	3,48E-05	3,72E-06	8,16E-06	2,27E-05
ADP-fossil	MJ	2,45E+03	4,30E+02	3,63E+01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,74E+02	1,59E+02	9,33E+01	5,44E+01	-2,73E+02
WDP	m ³	6,79E+01	1,72E+00	8,79E-02	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	5,94E-01	6,15E-01	3,34E-01	7,65E-01	-5,37E+01

GWP-total: Zmiana klimatu łącznie, **GWP-fossil:** Zmiany klimatyczne – kopalne, **GWP-biogenic:** Zmiany klimatyczne – biogenne, **GWP-LULUC:** Zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiana użytkowania gruntów, **ODP:** Zubożenie warstwy ozonowej, **AP:** Zakwaszenie, **EP-freshwater:** Eutrofizacja wód słodkich, **EP-marine:** Eutrofizacja wody morskiej, **EP-terrestrial:** Eutrofizacja ziemna, **POCP:** Fotochemiczne tworzenie się ozonu, **ADP-M&M:** Wyczerpywanie się zasobów abiotycznych – minerałów i metali, **ADP-fossil:** Wyczerpywanie się zasobów abiotycznych – paliwa kopalne, **WDP:** Zużycie wody

GWP-total: Global Warming Potential, **GWP-fossil:** Global Warming Potential fossil fuels, **GWP-biogenic:** Global Warming Potential biogenic, **GWP-LULUC:** Global Warming Potential land use and land use change, **ODP:** Depletion potential of the stratospheric ozone layer, **AP:** Acidification potential, **EP-freshwater:** Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater, **EP-marine:** Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching seawater, **EP-terrestrial:** Eutrophication potential, Accumulated Exceedance, **POCP:** Formation potential of tropospheric ozone, **ADP-M&M:** Abiotic depletion potential for non-fossil resources (minerals and metals), **ADP-fossil:** Abiotic depletion potential for fossil resources, **WDP:** Water deprivation potential

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls)

Izolacja | Insulation:

Recticel

Wyniki na jednostkę funkcjonalną lub zadeklarowaną | Results per functional or declared unit

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	1,81E+02	3,04E+01	2,69E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,11E+01	1,13E+01	2,58E+01	1,81E+00	-3,17E+01
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	2,10E+02	3,04E+01	2,69E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,11E+01	1,13E+01	2,58E+01	3,47E+00	-3,20E+01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-2,79E+01	2,81E-02	2,83E-03	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	5,02E-03	1,10E-02	1,17E-02	-1,66E+00	2,77E-01
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	1,55E-01	1,43E-02	5,78E-04	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,37E-03	5,07E-03	1,52E-03	1,28E-03	6,80E-04
ODP	kg CFC 11 eq.	7,80E-05	6,57E-07	5,42E-08	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	3,37E-07	2,42E-07	1,13E-07	7,62E-08	-7,85E-07
AP	mol H ⁺ eq.	7,84E-01	9,68E-02	9,64E-03	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	7,85E-02	2,45E-02	6,45E-02	1,06E-02	-1,12E-01
EP-freshwater	kg P eq.	1,91E-02	2,43E-04	1,95E-05	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	7,65E-05	9,16E-05	5,20E-05	2,91E-05	-1,43E-03
EP-marine	kg N eq.	1,16E-01	3,28E-02	3,84E-03	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	3,23E-02	6,34E-03	2,97E-02	3,51E-03	-2,69E-02
EP-terrestrial	mol N eq.	1,75E+00	3,51E-01	4,20E-02	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	3,48E-01	6,69E-02	3,19E-01	3,79E-02	-3,15E-01
POCP	kg NMVO C eq.	6,08E-01	1,45E-01	1,50E-02	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,24E-01	3,82E-02	9,74E-02	1,60E-02	-1,87E-01
ADP-miner. metals	kg Sb eq.	3,58E-04	9,56E-05	4,91E-06	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	7,54E-06	3,48E-05	3,72E-06	8,16E-06	2,27E-05
ADP-fossil	MJ	1,70E+03	4,30E+02	3,63E+01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,74E+02	1,59E+02	9,33E+01	5,44E+01	-2,73E+02

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
WDP	m ³	1,29E+02	1,72E+00	8,79E-02	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	5,94E-01	6,15E-01	3,34E-01	7,65E-01	-5,37E+01

GWP-total: Zmiana klimatu łącznie, **GWP-fossil:** Zmiany klimatyczne – kopalne, **GWP-biogenic:** Zmiany klimatyczne – biogenne, **GWP-LULUC:** Zmiana klimatu – użytkowanie gruntów i zmiana użytkowania gruntów, **ODP:** Zubożenie warstwy ozonowej, **AP:** Zakwaszenie, **EP-freshwater:** Eutrofizacja wód słodkich, **EP-marine:** Eutrofizacja wody morskiej, **EP-terrestrial:** Eutrofizacja ziemna, **POCP:** Fotochemiczne tworzenie się ozonu, **ADP-M&M:** Wyczerpywanie się zasobów abiotycznych – minerałów i metali, **ADP-fossil:** Wyczerpywanie się zasobów abiotycznych – paliwa kopalne, **WDP:** Zużycie wody

GWP-total: Global Warming Potential, **GWP-fossil:** Global Warming Potential fossil fuels, **GWP-biogenic:** Global Warming Potential biogenic, **GWP-LULUC:** Global Warming Potential land use and land use change, **ODP:** Depletion potential of the stratospheric ozone layer, **AP:** Acidification potential, **EP-freshwater:** Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater, **EP-marine:** Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching seawater, **EP-terrestrial:** Eutrophication potential, Accumulated Exceedance, **POCP:** Formation potential of tropospheric ozone, **ADP-M&M:** Abiotic depletion potential for non-fossil resources (minerals and metals), **ADP-fossil:** Abiotic depletion potential for fossil resources, **WDP:** Water deprivation potential

3.2 Wskaźniki opisujące wykorzystanie zasobów (EN 15804) | Indicators describing the use of resources (EN 15804)

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls)

Izolacja | Insulation:

Styropian EPS | Styrofoam EPS

Wyniki na jednostkę funkcjonalną lub zadeklarowaną | Results per functional or declared unit

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	5,70E+00	6,62E+00	4,82E-01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,59E+00	2,47E+00	1,64E+00	7,27E-01	1,12E+01
PERM	MJ	6,41E+01	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,07E+03	6,62E+00	4,82E-01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,59E+00	2,47E+00	1,64E+00	7,27E-01	1,12E+01
PENRE	MJ	3,78E+02	4,56E+02	3,97E+01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,92E+02	1,70E+02	9,71E+01	5,89E+01	-2,88E+02
PENRM	MJ	1,50E+02	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	2,34E+03	4,56E+02	3,97E+01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,92E+02	1,70E+02	9,71E+01	5,89E+01	-2,88E+02
SM	kg	1,42E+01	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	1,62E+02	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	1,16E+02	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	3,81E+00	5,51E-02	2,57E-03	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,93E-02	1,95E-02	1,23E-02	1,89E-02	-1,21E+00
GWP-GHG	kg CO ₂ eq.	1,91E+02	3,03E+01	2,69E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,11E+01	1,12E+01	1,94E+01	3,47E+00	-3,19E+01
Inne / Other: EN 15804, ISO 21930	---	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
<p>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 (energia pierwotna i zasoby energii pierwotnej stosowane jako surowce), PENRE: Zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej, z wyłączeniem zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce, PENRM: Zużycie zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce, PENRT: Całkowite zużycie zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej (energia pierwotna i zasoby energii pierwotnej stosowane jako surowce), SM: Zużycie materiałów wtórnych, RSF: Zużycie odnawialnych paliw wtórnych, NRSF: Zużycie nieodnawialnych paliw wtórnych, FW: Zużycie zasobów słodkiej wody, netto, GWP-GHG: Zmiany klimatu gazy cieplarniane</p> <p><i>PERE: Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials, PERM: Use of renewable primary energy resources used as raw materials, PERT: Total use of renewable primary energy resources, PENRE: Use of nonrenewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials, PENRM: Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials, PENRT: Total use of non-renewable primary energy resources, SM: Use of secondary materials, RSF: Use of renewable secondary materials, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels, FW: Use of net fresh water, GWP-GHG: Climate change greenhouse gases</i></p>																

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls)

Izolacja | *Insulation:*

Kooltherm K20

Wyniki na jednostkę funkcjonalną lub zadeklarowaną | Results per functional or declared unit

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,32E+02	6,65E+00	4,82E-01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,59E+00	2,48E+00	1,68E+00	7,27E-01	1,12E+01
PERM	MJ	6,41E+01	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,18E+03	6,65E+00	4,82E-01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,59E+00	2,48E+00	1,68E+00	7,27E-01	1,12E+01
PENRE	MJ	8,60E+02	4,58E+02	3,97E+01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,92E+02	1,70E+02	9,91E+01	5,89E+01	-2,88E+02
PENRM	MJ	6,56E+02	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	2,51E+03	4,58E+02	3,97E+01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,92E+02	1,70E+02	9,91E+01	5,89E+01	-2,88E+02
SM	kg	1,42E+01	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	1,62E+02	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	1,16E+02	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	3,35E+00	5,54E-02	2,57E-03	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,93E-02	1,96E-02	1,33E-02	1,89E-02	-1,21E+00
GWP-GHG	kg CO ₂ eq.	1,92E+02	3,04E+01	2,69E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,11E+01	1,13E+01	2,58E+01	3,47E+00	-3,19E+01
Inne / Other: EN 15804, ISO 21930	---	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a

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 (energia pierwotna i zasoby energii pierwotnej stosowane jako surowce), **PENRE:** Zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej, z wyłączeniem zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce, **PENRM:** Zużycie zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce, **PENRT:** Całkowite zużycie zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej (energia pierwotna i zasoby energii pierwotnej stosowane jako surowce), **SM:** Zużycie materiałów wtórnych, **RSF:** Zużycie odnawialnych paliw wtórnych, **NRSF:** Zużycie nieodnawialnych paliw wtórnych, **FW:** Zużycie zasobów słodkiej wody, netto, **GWP-GHG:** Zmiany klimatu gazy cieplarniane

PERE: Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials, PERM: Use of renewable primary energy resources used as raw materials, PERT: Total use of renewable primary energy resources, PENRE: Use of nonrenewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials, PENRM: Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials, PENRT: Total use of non-renewable primary energy resources, SM: Use of secondary materials, RSF: Use of renewable secondary materials, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels, FW: Use of net fresh water, GWP-GHG: Climate change greenhouse gases

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls)

Izolacja | *Insulation:*

Recticel

Wyniki na jednostkę funkcjonalną lub zadeklarowaną | Results per functional or declared unit

Wskaźnik <i>Indicator</i>	Jedn. <i>Unit</i>	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	8,68E+01	6,65E+00	4,82E-01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,59E+00	2,48E+00	1,68E+00	7,27E-01	1,12E+01
PERM	MJ	8,04E+01	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,15E+03	6,65E+00	4,82E-01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,59E+00	2,48E+00	1,68E+00	7,27E-01	1,12E+01
PENRE	MJ	1,35E+03	4,58E+02	3,97E+01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,92E+02	1,70E+02	9,91E+01	5,89E+01	-2,88E+02
PENRM	MJ	6,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	2,97E+03	4,58E+02	3,97E+01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,92E+02	1,70E+02	9,91E+01	5,89E+01	-2,88E+02
SM	kg	1,42E+01	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	1,62E+02	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	1,16E+02	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	1,78E+01	5,54E-02	2,57E-03	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,93E-02	1,96E-02	1,33E-02	1,89E-02	-1,21E+00
GWP-GHG	kg CO ₂ eq.	2,09E+02	3,04E+01	2,69E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,11E+01	1,13E+01	2,58E+01	3,47E+00	-3,19E+01
Inne / Other: EN 15804, ISO 21930	---	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a

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 (energia pierwotna i zasoby energii pierwotnej stosowane jako surowce), **PENRE:** Zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej, z wyłączeniem zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce, **PENRM:** Zużycie zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce, **PENRT:** Całkowite zużycie zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej (energia pierwotna i zasoby energii pierwotnej stosowane jako surowce), **SM:** Zużycie materiałów wtórnych, **RSF:** Zużycie odnawialnych paliw wtórnych, **NRSF:** Zużycie nieodnawialnych paliw wtórnych, **FW:** Zużycie zasobów słodkiej wody, netto, **GWP-GHG:** Zmiany klimatu gazy cieplarniane

PERE: Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials, **PERM:** Use of renewable primary energy resources used as raw materials, **PERT:** Total use of renewable primary energy resources, **PENRE:** Use of nonrenewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials, **PENRM:** Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials, **PENRT:** Total use of non-renewable primary energy resources, **SM:** Use of secondary materials, **RSF:** Use of renewable secondary materials, **NRSF:** Use of non-renewable secondary fuels, **FW:** Use of net fresh water, **GWP-GHG:** Climate change greenhouse gases

3.3 Wskaźniki odpadów (EN 15804) | Waste indicators (EN 15804)

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls)

Izolacja | *Insulation:*

Styropian EPS | *Styrofoam EPS*

Wyniki na jednostkę funkcjonalną lub zadeklarowaną | Results per functional or declared unit

Wskaźnik <i>Indicator</i>	Jedn. <i>Unit</i>	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,86E-02	2,67E-03	1,80E-04	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,84E-03	9,59E-04	5,81E-04	2,81E-04	-4,21E-03

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
NHWD	kg	2,00E+01	1,96E+01	1,07E-01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	3,97E-01	6,61E+00	4,25E+00	9,68E+01	3,70E+00
RWD	kg	6,47E-03	1,36E-04	7,75E-06	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	3,07E-05	4,93E-05	5,20E-05	1,24E-05	6,10E-04

HWD: Odpady niebezpieczne, usunięte, **NHWD:** Usunięte odpady inne niż niebezpieczne, **RWD:** Odpady radioaktywne, usunięte
HWD: Hazardous waste disposed, **NHWD:** Non-hazardous waste disposed, **RWD:** Radioactive waste disposed

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls)																
Izolacja <i>Insulation:</i>																
Kooltherm K20																
Wyniki na jednostkę funkcjonalną lub zadeklarowaną Results per functional or declared unit																

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,90E-02	2,69E-03	1,80E-04	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,84E-03	9,63E-04	5,93E-04	2,81E-04	-4,21E-03
NHWD	kg	2,04E+01	1,97E+01	1,07E-01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	3,97E-01	6,64E+00	6,30E+00	9,68E+01	3,70E+00
RWD	kg	1,72E-02	1,37E-04	7,75E-06	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	3,07E-05	4,95E-05	5,28E-05	1,24E-05	6,10E-04

HWD: Odpady niebezpieczne, usunięte, **NHWD:** Usunięte odpady inne niż niebezpieczne, **RWD:** Odpady radioaktywne, usunięte
HWD: Hazardous waste disposed, **NHWD:** Non-hazardous waste disposed, **RWD:** Radioactive waste disposed

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls)																
Izolacja <i>Insulation:</i>																
Recticel																
Wyniki na jednostkę funkcjonalną lub zadeklarowaną Results per functional or declared unit																

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	8,40E-01	2,69E-03	1,80E-04	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,84E-03	9,63E-04	5,93E-04	2,81E-04	-4,21E-03
NHWD	kg	3,86E+01	1,97E+01	1,07E-01	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	3,97E-01	6,64E+00	6,30E+00	9,68E+01	3,70E+00
RWD	kg	6,91E-03	1,37E-04	7,75E-06	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	3,07E-05	4,95E-05	5,28E-05	1,24E-05	6,10E-04

HWD: Odpady niebezpieczne, usunięte, **NHWD:** Usunięte odpady inne niż niebezpieczne, **RWD:** Odpady radioaktywne, usunięte
HWD: Hazardous waste disposed, **NHWD:** Non-hazardous waste disposed, **RWD:** Radioactive waste disposed

3.4 Wskaźniki przepływu wyjściowego (EN 15804) | Output flow indicators (EN 15804)

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls)																
Izolacja <i>Insulation:</i>																
Styropian EPS <i>Styrofoam EPS</i>																
Wyniki na jednostkę funkcjonalną lub zadeklarowaną Results per functional or declared unit																

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
MFR	kg	2,63E+01	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	8,91E+02	0,00E+00	8,91E+02
MER	kg	1,83E+00	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E+01	0,00E+00
EEE	M.J	1,31E-13	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	M.J	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

CRU: Komponenty do ponownego zastosowania, **MFR:** Materiały do recyklingu, **MER:** Materiały do odzyskiwania energii, **EEE:** Energia eksportowana Elektryczna, **EET:** Energia eksportowana Termiczna

CRU: Components for reuse, **MFR:** Materials for recycling, **MER:** Materials for energy recovery, **EEE:** Exported energy, Electricity, **EET:** Exported Energy, Thermal

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls)

Izolacja | *Insulation:*

Kooltherm K20

Wyniki na jednostkę funkcjonalną lub zadeklarowaną | Results per functional or declared unit

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	2,54E+01	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	8,92E+02	0,00E+00	8,92E+02
MER	kg	1,83E+00	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,80E+01	0,00E+00
EEE	M.J	1,31E-13	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	M.J	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

CRU: Komponenty do ponownego zastosowania, **MFR:** Materiały do recyklingu, **MER:** Materiały do odzyskiwania energii, **EEE:** Energia eksportowana Elektryczna, **EET:** Energia eksportowana Termiczna

CRU: Components for reuse, **MFR:** Materials for recycling, **MER:** Materials for energy recovery, **EEE:** Exported energy, Electricity, **EET:** Exported Energy, Thermal

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls)

Izolacja | *Insulation:*

Recticel

Wyniki na jednostkę funkcjonalną lub zadeklarowaną | Results per functional or declared unit

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	2,54E+01	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	8,92E+02	0,00E+00	8,92E+02
MER	kg	1,83E+00	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,80E+01	0,00E+00
EEE	M.J	1,31E+01	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	M.J	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CRU: Komponenty do ponownego zastosowania, MFR: Materiały do recyklingu, MER: Materiały do odzyskiwania energii, EEE: Energia eksportowana Elektryczna, EET: Energia eksportowana Termiczna CRU: Components for reuse, MFR: Materials for recycling, MER: Materials for energy recovery, EEE: Exported energy, Electricity, EET: Exported Energy, Thermal																

3.5 Dodatkowe wskaźniki oddziaływania na środowisko (EN 15804) | Additional environmental impact indicators (EN 15804)

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls) Izolacja Insulation: Styropian EPS Styrofoam EPS Wyniki na jednostkę funkcjonalną lub zadeklarowaną Results per functional or declared unit																
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease incidence	1,63E-01	2,30E-06	2,11E-07	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,02E-06	7,47E-07	8,19E-06	2,24E-07	-1,90E-06
IRP	kBq U235 eq.	1,10E+01	2,10E-01	1,20E-02	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	5,68E-02	7,59E-02	7,09E-02	1,97E-02	7,19E-01
ETF	CTUe	3,01E+02	2,00E+02	5,74E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,30E+02	6,73E+01	5,88E+01	1,55E+01	4,91E-01
HTP-c	CTUh	2,77E-07	1,36E-08	1,05E-09	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,78E-08	5,01E-09	9,66E-09	1,46E-09	4,32E-07
HTP-nc	CTUh	2,66E-06	2,89E-07	8,82E-09	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	6,05E-08	1,00E-07	8,29E-08	1,92E-08	8,45E-08
SQP	nd n/a	3,77E+03	2,40E+02	2,41E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,85E+01	8,11E+01	1,17E+01	3,84E+01	-8,53E+01

PM: Emisje cząstek stałych, **IRP:** Promieniowanie jonizujące, zdrowie człowieka, **ETF** Ekotoksyczność (woda słodka), **HTP-c:** Toksyczność dla ludzi, skutki raka, **HTP-nc:** Toksyczność dla ludzi, skutki nierakowe, **SQP:** Oddziaływania związane z użytkowaniem gruntów/jakość gleby
PM: Particulate matter emissions, **IRP:** Ionising radiation, human health, **ETF:** Ecotoxicity (freshwater), **HTP-nc:** Human toxicity, cancer effects, **HTP-nc:** Human toxicity, non-cancer effects, **SQP:** Land use related impacts / soil quality

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls) Izolacja Insulation: Kooltherm K20 Wyniki na jednostkę funkcjonalną lub zadeklarowaną Results per functional or declared unit																
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease incidence	1,63E-01	2,31E-06	2,11E-07	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,02E-06	7,51E-07	8,26E-06	2,24E-07	-1,90E-06
IRP	kBq U235 eq.	1,20E+01	2,11E-01	1,20E-02	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	5,68E-02	7,63E-02	7,21E-02	1,97E-02	7,19E-01
ETF	CTUe	6,42E+02	2,01E+02	5,74E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,30E+02	6,76E+01	6,83E+01	1,55E+01	4,91E-01
HTP-c	CTUh	2,86E-07	1,37E-08	1,05E-09	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,78E-08	5,04E-09	1,34E-08	1,46E-09	4,32E-07
HTP-nc	CTUh	3,08E-06	2,91E-07	8,82E-09	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	6,05E-08	1,01E-07	1,15E-07	1,92E-08	8,45E-08
SQP	nd n/a	3,82E+03	2,41E+02	2,41E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,85E+01	8,15E+01	1,43E+01	3,84E+01	-8,53E+01

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM: Emisje cząstek stałych, IRP: Promieniowanie jonizujące, zdrowie człowieka, ETF Ekotoksyczność (woda słodka), HTP-c: Toksyczność dla ludzi, skutki raka, HTP-nc: Toksyczność dla ludzi, skutki nierakowe, SQP: Oddziaływania związane z użytkowaniem gruntów/jakość gleby PM: Particulate matter emissions, IRP: Ionising radiation, human health, ETF: Ecotoxicity (freshwater), HTP-nc: Human toxicity, cancer effects, HTP-nc: Human toxicity, non-cancer effects, SQP: Land use related impacts / soil quality																

Prefabrykowane ściany typu Sandwich (Precast sandwich walls) Izolacja <i>Insulation:</i> Recticel Wyniki na jednostkę funkcjonalną lub zadeklarowaną Results per functional or declared unit																
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Wskaźnik Indicator	Jedn. Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease incidence	1,63E-01	2,31E-06	2,11E-07	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	2,02E-06	7,51E-07	8,26E-06	2,24E-07	-1,90E-06
IRP	kBq U235 eq.	1,38E+01	2,11E-01	1,20E-02	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	5,68E-02	7,63E-02	7,21E-02	1,97E-02	7,19E-01
ETF	CTUe	7,11E+02	2,01E+02	5,74E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,30E+02	6,76E+01	6,83E+01	1,55E+01	4,91E-01
HTP-c	CTUh	2,86E-07	1,37E-08	1,05E-09	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,78E-08	5,04E-09	1,34E-08	1,46E-09	4,32E-07
HTP-nc	CTUh	3,70E-06	2,91E-07	8,82E-09	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	6,05E-08	1,01E-07	1,15E-07	1,92E-08	8,45E-08
SQP	nd n/a	4,04E+03	2,41E+02	2,41E+00	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	nd n/a	1,85E+01	8,15E+01	1,43E+01	3,84E+01	-8,53E+01

PM: Emisje cząstek stałych, **IRP:** Promieniowanie jonizujące, zdrowie człowieka, **ETF** Ekotoksyczność (woda słodka), **HTP-c:** Toksyczność dla ludzi, skutki raka, **HTP-nc:** Toksyczność dla ludzi, skutki nierakowe, **SQP:** Oddziaływania związane z użytkowaniem gruntów/jakość gleby
PM: Particulate matter emissions, **IRP:** Ionising radiation, human health, **ETF:** Ecotoxicity (freshwater), **HTP-nc:** Human toxicity, cancer effects, **HTP-nc:** Human toxicity, non-cancer effects, **SQP:** Land use related impacts / soil quality

3.6 Zawartość węgla biogenego (EN 15804) | Biogenic carbon content (EN 15804)

Wyniki na jednostkę funkcjonalną lub zadeklarowaną Results per functional or declared unit		
---	--	--

Wskaźnik Indicator	Jednost. Unit	Ilość Quantity
Zawartość węgla biogenego w wyrobie <i>Biogenic carbon content in product</i>	kg C	ND (<5%)
Zawartość węgla biogenego w towarzyszącym opakowaniu <i>Biogenic carbon content in packaging</i>	kg C	ND (<5%)
kg węgla biogenego jest ekwiwalentny 44/12 kg CO ₂ <i>kg of biogenic carbon is equivalent to 44/12 kg of CO₂</i>		

Jeżeli masa materiałów zawierających węgiel biogeny w wyrobie jest mniejsza niż 5 % masy wyrobu, deklarację zawartości węgla biogenego można pominąć.

If the weight of materials containing biogenic carbon in the product is less than 5% of the weight of the product, the declaration of the biogenic carbon content may be omitted.

Jeżeli masa materiałów zawierających węgiel biogeny w opakowaniu jest mniejsza niż 5 % całkowitej masy opakowania, można pominąć deklarację zawartości węgla biogenego w opakowaniu.

If the weight of materials containing biogenic carbon in the packaging is less than 5% of the total weight of the packaging, the declaration of the biogenic carbon content in the packaging may be omitted.

4. Dodatkowe informacje dotyczące ochrony środowiska | *Additional environmental information*

Jako firma świadoma ekologicznie staramy się zapobiegać zanieczyszczeniom środowiska poprzez wdrażanie w naszych działaniach najlepszych dostępnych technologii oraz optymalne wykorzystywanie i konserwację naszych instalacji. Ochrona środowiska poprzez zachowanie nieodnawialnych zasobów naturalnych, zwiększanie efektywności energetycznej, zmniejszanie emisji do środowiska, ograniczanie wpływu transportu materiałów do i z naszych działań jest częścią naszych działań w firmie.

W zakresie produkcji stale pracujemy również nad opracowywaniem rozwiązań i procesów, które umożliwiają stosowanie najbardziej przyjaznych dla środowiska metod produkcji. Promujemy kulturę świadomości zrównoważonego rozwoju wśród naszych pracowników i studentów. Zmniejszamy ilość odpadów trafiających na wysypiska poprzez sortowanie odpadów, zwiększanie efektywności wykorzystania zasobów i zwiększanie wysiłków w zakresie recyklingu. Zmniejszamy zużycie energii poprzez optymalizację najlepszych praktyk i instalowanie wydajnego sprzętu, gdziekolwiek jest to praktyczne.

Aby uzyskać więcej informacji na temat naszych celów i działań środowiskowych oraz odpowiedzialnego pozyskiwania i wykorzystywania materiałów, odwiedź naszą stronę internetową: www.scanbet.com.pl

As an environmental aware company we are trying to prevent environmental pollution by implementing in our operations the best available technology and by using and maintaining our installations in optimum ways. Protecting the environment by preserving non-renewable natural resources, increasing energy efficiency, reducing the environmental emissions, limiting the impact of materials transportation to and from our operations is part of our operations in the company.

On production, we also work continuously to develop solutions and processes that enable the use of the most environmentally friendly production methods. We promote a culture of sustainability awareness among our employees and students. We reduce the amount of waste going to landfills by sorting waste, increasing resource efficiency and increasing our recycling efforts. We reduce energy consumption by optimizing best practices and installing efficient equipment wherever practical.

For more information about our environmental goals and activities and responsible sourcing and using of materials, please visit our website: www.scanbet.com.pl

5. Zmiany w stosunku do poprzednich wydań dokumentu | *Changes made compared to previous editions of the document*

nie dotyczy

not applicable

6. Dokumenty powołane | *Reference documents*

Program Deklaracji Środowiskowej III Typu (EPD) – ogólne instrukcje programu 03.07.2024 <i>Type III Environmental Declaration (EPD) program – general program instructions 03.07.2024</i>
PCR-CWB-IOW - PCR instrukcje ogólne wyrobu 03.07.2024 <i>PCR-CWB-IOW - PCR general product instructions 03.07.2024</i>
cPCR-CWB-01 - Zasady dotyczące kategorii wyrobów w odniesieniu do elementów murowych 03.07.2024 <i>cPCR-CWB-01 - Product category rules for masonry units 03.07.2024</i>
PN-EN ISO 14025:2010 Etykiety i deklaracje środowiskowe - Deklaracje środowiskowe III typu - Zasady i procedury <i>PN-EN ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations - Type III environm. declarations - Principles and procedures</i>
PN-EN 15804+A2:2020-03 Zrównoważenie obiektów budowlanych - Deklaracje środowiskowe wyrobu - Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych <i>PN-EN 15804+A2:2020-03 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products</i>
ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works - Core rules for environmental product declarations of construction products and services
ISO 14067:2018 Greenhouse gases - Carbon footprint of products - Requirements and guidelines for

quantification

PN-EN 16757:2023-04 Zrównoważone podejście do obiektów budowlanych - Deklaracje środowiskowe wyrobu - Zasady dotyczące kategorii wyrobów w odniesieniu do betonu i elementów betonowych

PN-EN 16757:2023-04 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Product Category Rules for concrete and concrete elements

<https://phyllis.nl> Database for the physico-chemical composition of (treated) lignocellulosic biomass, micro- and macroalgae, various feedstocks for biogas production and biochar

PN-EN 206+A2:2021-08 Beton - Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność

EN 206:2013+A2:2021 Concrete. Specification, performance, production and conformity

PN-EN 13369:2024-05 Wspólne zasady dotyczące prefabrykatów z betonu

EN 13369:2018 Common rules for precast concrete products

PN-EN 14992+A1:2012 Prefabrykaty z betonu Elementy ścian

EN 14992:2007+A1:2012 Precast concrete products Wall elements

<https://www.kobize.pl> Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE, Krajowy ośrodek)

<https://www.kobize.pl> National Centre for Emission Balancing and Management (KOBiZE, National Centre)

