

DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA TYPU III
NR 2026-0093-4

ELEMENTY ŻELBETOWE SPRĘŻONE

▮ ZAKŁAD PRODUKCYJNY DŁUGOŁĘKA



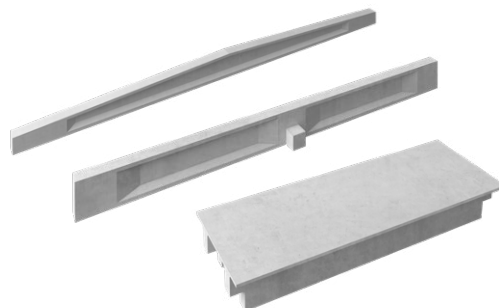
DATA WYDANIA: 12.03.2026

WAŻNA DO: 12.03.2031

DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA TYPU III
NR 2026-0093-4

ELEMENTY ŻELBETOWE SPRĘŻONE

↳ ZAKŁAD PRODUKCYJNY DŁUGOŁĘKA



1. Informacje podstawowe

Niniejsza deklaracja jest deklaracją środowiskową produktu EPD typu III, opartą na normie EN 15804 i zweryfikowaną zgodnie z normą ISO 14025 przez zewnętrznego audytora.

Zawiera informacje na temat wpływu deklarowanych materiałów budowlanych na środowisko. Ich aspekty zostały zweryfikowane przez niezależny organ zgodnie z normą ISO 14025. Zasadniczo porównanie lub ocenę danych EPD wykonać można wyłącznie w sytuacji, gdy wszystkie porównywane dane zostały utworzone zgodnie z normą EN 15804 (patrz punkt 5.3 normy).

Analiza cyklu życia (LCA)	Moduły A1–A3, C1–C4 i D zgodnie z normą EN 15804 (od kotłyski do bramy z opcjami)
Rok przygotowania EPD	2026
Norma produktowa	EN 13225:2013; EN 13224:2011; EN 13747:2005+A2:2010
Okres użytkowania	50 lat dla produktów standardowych
PCR	GCCA's Industry EPD Tool for Cement and Concrete (V5.2), International version (PCR oparty na normie EN 15804)
Jednostka deklarowana	1 tona
Powody wykonania LCA	B2B
Reprezentatywność	Produkt polski

2. Zakład produkcyjny

Betard Sp. z o.o. jest polskim producentem prefabrykatów budowlanych. Firma specjalizuje się w produkcji prefabrykowanych elementów betonowych, żelbetowych i sprężonych dla wszystkich najważniejszych kategorii realizacji – od elementów drogowych i budownictwa jednorodzinnego, przez rozwiązania dla budynków mieszkalnych wielorodzinnych i biurowych, aż po produkty dedykowane budownictwu inżynieryjnemu i infrastrukturalnemu.

Nasze produkty dostarczaliśmy do setek realizacji o całym przekroju skali i zastosowań - od małej architektury i budynków jednorodzinnych, przez prestiżowe realizacje mieszkaniowe, do wielkich hal produkcyjnych czy autostrad, mostów i stadionów.

Betard posiada zakłady produkcyjne w takich lokalizacjach jak: Długołęka (siedziba główna), Przywory, Kielce 1, Kielce 2, Wieruszów, Bydgoszcz, Ostrów Wielkopolski, Gajków, Gołogłowy, Środa Śląska, Smardzów.



3. Opis produktu i zastosowanie

Prefabrykowane elementy żelbetowe sprężone – prętowe elementy konstrukcyjne (belki, dźwigary itp.) oraz płyty stropowe sprężone (typu TT i Filigran) znajdują szerokie zastosowanie w budownictwie przemysłowym.

Dźwigary i płatwie dachowe sprężone to elementy konstrukcji dachu, pozwalające na uzyskanie dużych rozpiętości połaci dachowych.

Płyty żebrowe TT są elementami konstrukcyjnymi przeznaczonymi do wykonywania stropów o dużych rozpiętościach oraz znacznych obciążeniach użytkowych. Elementem nośnym układu są żebra ze strunami sprężającymi, które powiązane są z elementem płytowym.

Płyty sprężone stropowe Filigran pozwalają połączyć swobodę projektowania stropów żelbetowych Filigran z walorami elementów sprężonych.

Prefabrykaty produkowane w oddziale w Długołęce posiadają Certyfikaty Zgodności Zakładowej Kontroli Produkcji wydane przez:

Jednostkę Notyfikowaną Nr 2310 CERTBUD Sp. z o.o.:

- ❑ Prefabrykaty z betonu – Prętowe elementy konstrukcyjne
– certyfikat: 2310-CPR-Z328, norma przedmiotowa: EN 13225:2013;
- ❑ Prefabrykaty z betonu – Żebrowe elementy stropowe
– certyfikat: 2310-CPR-Z012, norma przedmiotowa: EN 13224:2011;

Jednostkę Notyfikowaną Nr 1488 INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

- ❑ Płyty stropowe „FILIGRAN” do zespolonych systemów stropowych
– certyfikat: 1488-CPR-D174/Z, norma przedmiotowa: EN 13747:2005+A2:2010.



4. Ocena cyklu życia (LCA) – zastosowane zasady ogólne

Przypisanie

Zasady przypisania zastosowane w niniejszym EPD opierają się na ogólnych wytycznych *GCCA's Industry EPD Tool for Cement and Concrete (V5.2), International version*.

Dokument dotyczy produkcji sprężonych elementów żelbetowych w zakładzie produkcyjnym Betard w Długotłęce. Wszystkie oddziaływania związane z wydobywaniem i przetwarzaniem surowców są alokowane w module A1 LCA. Oddziaływania związane z globalną produkcją liniową Betard Sp. z o.o. zostały zinwentaryzowane i przypisane do produkcji deklarowanych produktów w oparciu o masę produktów. Zużycie wody i energii, związane z tym emisje i wytworzone odpady są alokowane do modułu A3.

Ograniczenia systemu

Analiza cyklu życia (LCA) deklarowanych produktów obejmuje:

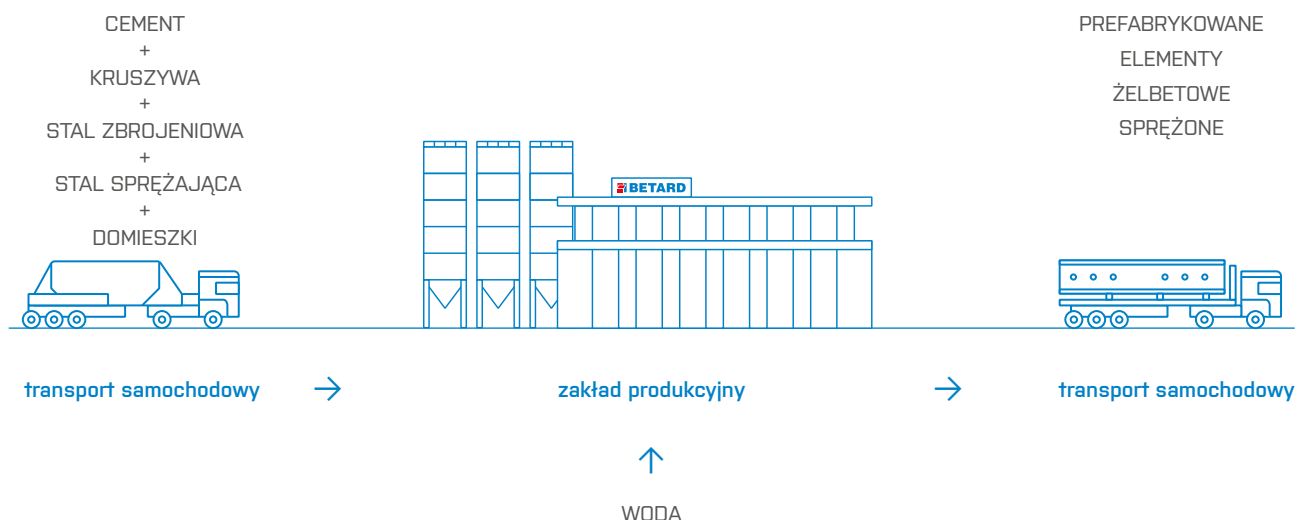
- ☐ etap produktu – moduły A1–A3,
- ☐ koniec cyklu życia – moduły C1–C4,
- ☐ korzyści i obciążenia wykraczające poza granice systemu – moduł D [od kotłowni do bramy z opcjami],

zgodnie z normą EN 15804+A2 *GCCA's Industry EPD Tool for Cement and Concrete [V5.2], International version*. Szczegóły dotyczące ograniczeń systemu podano w raporcie technicznym produktu.

Zużycie energii i wody, emisje, a także informacje na temat wytworzonych odpadów zostały zinwentaryzowane i uwzględnione w obliczeniach.

Można założyć, że łączna suma pominiętych procesów nie przekracza 5% wszystkich kategorii oddziaływania. Zgodnie z normą EN 15804+A2 maszyny i urządzenia (dobra kapitałowe) wymagane do produkcji, a także transport pracowników, nie zostały uwzględnione w LCA.

Schemat organizacyjny produktu



Moduły A1 i A2: Dostawy surowców i transport

Surowce, takie jak piasek, kruszywa 2-8 i 8-16, cement, mączka wapienna, stal zbrojeniowa i sprężająca, domieszki, dodatki i materiały opakowaniowe pochodzą zarówno od lokalnych, jak i zagranicznych dostawców. Środki transportu obejmują ciężarówki o ładowności <10 t i >16 t. Do celów obliczeniowych zastosowano średnie wartości zużycia paliwa w Polsce i Europie.

A3: Produkcja

Wszystkie komponenty do produkcji prefabrykatów są dostarczane do zakładu produkcyjnego transportem kołowym. Materiały do produkcji są przechowywane w wyznaczonych do tego, opisanych miejscach. Opisane są silosy na cement oraz kruszywo wypełniające, zbiorniki i zasieki na kruszywo. Każda z wymienionych lokalizacji posiada szczegółowy opis, określający dokładnie, jakie materiały mają się tam znajdować (np. zbiorniki na kruszywo, silosy na cement lub wyznaczone strefy dla poszczególnych rodzajów, gatunków lub średnic stali, akcesoriów).

Zbrojenie elementów żelbetowych sprężonych przygotowywane jest częściowo automatycznie, a częściowo ręcznie bezpośrednio na linii produkcyjnej. Beton rozkłada się i zagęszcza maszynowo. Elementy produkowane są zgodnie z indywidualnym projektem – z zachowaniem odpowiedniego zbrojenia zasadniczych charakterystyk betonu oraz wymiarów poszczególnych wyrobów. Następnie gotowe elementy są etykietowane, przenoszone do magazynu zewnętrznego i transportowane stamtąd bezpośrednio do klienta na plac budowy. Produkowane prefabrykaty są kontrolowane przez pracowników laboratorium w zakresie i z częstotliwością zgodną z zapisami w Księdze Zakładowej Kontroli Produkcji w oparciu o odpowiednie normy przedmiotowe.

Moduły C1–C4 i D: Koniec cyklu życia

W dostosowanym scenariuszu demontaż produktów (C1) odbywa się w ramach procesów rozbiórkowych, gdzie wpływ produktów objętych deklaracją na środowisko można uznać za niewielki (<1%), a obliczenia obejmują pracę oraz zużycie paliwa koparki. Podczas procesu rozbiórki większość produktów trafia do odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Zakłada się, że 95% stali i betonu może zostać odzyskane w cyklu końca życia. Odzyskany materiał jest transportowany do zakładu recyklingu oddalonego o około 80 km, ciężarówką o ładowności 16–32 ton (EURO 5). W dostosowanym scenariuszu 95% produktu wycofanego z eksploatacji poddaje się recyklingowi (stal i pokruszony beton) i wykorzystuje jako kruszywo do budowy fundamentów dróg lub podsypki kolejowej oraz do produkcji nowej stali (kredyty przedstawione w module D). Pozostałe 5% jest przekazywane na składowisko odpadów w postaci zmieszanych odpadów budowlanych i porozbiórkowych. Obciążenia dla środowiska zadeklarowane w module C4 są związane z emisjami do powietrza, gleby i wód gruntowych charakterystycznymi dla odpadów. Odzyskane materiały poddaje się recyklingowi (produkcja nowych kruszyw - 95%) i składowaniu (5%). Moduł D przedstawia potencjalne korzyści wynikające z wykorzystania pokruszonych odpadów betonowych jako kruszywa wykorzystywane na podbudowy dróg.

Okres gromadzenia danych

Dane pierwotne obejmują okres od 01.01.2025 r. do 31.12.2025 r. (1 rok). Analizy cyklu życia zostały przygotowane dla Polski i Europy jako obszaru odniesienia.

Jakość danych

Dane wykorzystane do oceny cyklu życia zebrane i opracowane zostały w zakładzie produkcyjnym Betard Sp. z o.o. w Długołęce, w oparciu o rzeczywiste zużycia, obliczenia prowadzono w oparciu o dostępne deklaracje środowiskowe (EPD) stosowanych surowców, *GCCAs Industry EPD Tool for Cement and Concrete (V5.2), International version*. Żadne z zebranych danych nie są starsze niż pięć lat, a żadne z wykorzystanych ogólnych zbiorów danych nie są starsze niż dziesięć lat. Reprezentatywność, kompletność, wiarygodność i spójność danych oceniono jako dobre. Wartości użyte do obliczeń LCA pochodzą z udokumentowanych danych firmy Betard Sp. z o.o.

Założenia i szacunki

Wpływ reprezentatywnych sprężonych prefabrykatów żelbetowych został zagregowany przy użyciu średniej ważonej. Wpływ został zinwentaryzowany i obliczony dla wszystkich produktów wytwarzanych przez BETARD Sp. z o.o.

Zasady obliczeń

Ocena LCA została przeprowadzona przy użyciu narzędzia *GCCA's Industry EPD Tool for Cement and Concrete (V5.2), International version* opracowanego zgodnie z normą EN15804+A2.

Bazy danych

Dane do obliczeń LCA pochodzą z konkretnych EPD, *GCCA's Industry EPD Tool for Cement and Concrete (V5.2), International version*.

5. Ocena cyklu życia (LCA) – wyniki

TABELA 1.

Granice systemu dla charakterystyki środowiskowej sprężonych prefabrykatów żelbetowych

Etap produktu			Proces budowy		Etap użytkowania							Koniec cyklu życia				Korzyści i obciążenia poza granicami systemu
Zaopatrzenie w surowce	Transport	Produkcja	Transport na plac budowy	Proces budowy i montażu	Użytkowanie	Konserwacja	Naprawa	Wymiana	Renowacja	Zużycie energii podczas eksploatacji	Zużycie wody podczas eksploatacji	Rozbiórka	Transport	Przetwarzanie odpadów	Utylizacja	Potencjał ponownego wykorzystania, odzysku i recyklingu
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
MD	MD	MD	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MD	MD	MD	MD	MD

Informacje dotyczące oceny środowiskowej:

MNA – moduł nieoceniony

MD – moduł zadeklarowany

INA – wskaźnik nieoceniony

TABELA 2.

Oddziaływanie na środowisko

Jednostka deklарowana [DU] – 1 tona

	Oznaczenie	Jednostki	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	C1-C4	D
Potencjał globalnego ocieplenia, całkowity [całkowity GWP-GHG]	GWP-GHG	ekw. kg CO ₂	2.07E+02	2.59E+00	7.00E+00	2.16E+02	3.62E+00	1.57E+01	1.33E+01	-5.19E-01	3.21E+01	8.99E-02
Potencjał globalnego ocieplenia, całkowity [całkowity GWP-tot]	GWP-tot	ekw. kg CO ₂	2.33E+02	2.59E+00	7.00E+00	2.43E+02	3.62E+00	1.57E+01	1.33E+01	-5.19E-01	3.21E+01	8.99E-02
Potencjał globalnego ocieplenia, paliwa kopalne [kopalne GWP]	GWP-fos	ekw. kg CO ₂	2.32E+02	2.59E+00	6.98E+00	2.42E+02	3.62E+00	1.57E+01	1.33E+01	-5.19E-01	3.21E+01	1.09E-01
Potencjał globalnego ocieplenia, biogeny [biogeny GWP]	GWP-bio	ekw. kg CO ₂	4.37E-01	1.65E-04	2.17E-02	4.59E-01	3.95E-04	3.49E-04	4.66E-03	7.91E-06	5.41E-03	-1.71E-02
Potencjał globalnego ocieplenia, użytkowanie gruntów i zmiana użytkowania gruntów [GWP luluc]	GWP-luc	ekw. kg CO ₂	2.97E-01	1.06E-03	9.17E-04	2.99E-01	3.14E-04	6.21E-03	4.88E-03	1.30E-05	1.14E-02	-1.97E-03
Potencjał niszczenia stratosferycznej warstwy ozonowej [ODP]	ODP	ekw. kg CFC 11	1.14E-06	4.06E-08	3.48E-08	1.21E-06	5.53E-08	2.18E-07	1.75E-07	1.05E-09	4.49E-07	-2.32E-08
Potencjał zakwaszenia, skumulowane przekroczenie [AP]	HP	ekw. mol H ⁺	8.22E-01	6.91E-03	6.55E-02	8.95E-01	3.26E-02	5.22E-02	1.18E-01	4.22E-04	2.03E-01	-1.76E-02
Potencjał eutrofizacji, frakcja składników odżywczych docierająca do końcowego przedziału wody słodkiej [woda słodka EP]	EP-fw	ekw. kg PO ₄	6.22E-02	6.81E-05	8.33E-04	6.31E-02	3.45E-05	4.00E-04	4.89E-04	5.61E-07	9.24E-04	2.29E-04

Potencjał eutrofizacji, frakcja składników odżywczych docierająca do końcowego przedziału wody morskiej [EP marine]	EP-mar	ekw. kg N	1.44E-01	1.84E-03	8.98E-03	1.55E-01	1.51E-02	1.69E-02	4.43E-02	1.85E-04	7.65E-02	-4.62E-03
Potencjał eutrofizacji, skumulowane przekroczenie [ziemne EP]	EP-ter	ekw. mol N	2.03E+00	2.00E-02	9.60E-02	2.14E+00	1.66E-01	1.84E-01	4.81E-01	2.02E-03	8.33E-01	-7.06E-02
Potencjał powstawania ozonu troposferycznego [POCP]	POCP	ekw. kg NMVOC	6.28E-01	1.02E-02	2.74E-02	6.66E-01	4.94E-02	7.26E-02	1.43E-01	6.35E-04	2.66E-01	-1.37E-02
Potencjał zubożenia abiotycznego zasobów niekopalnych (ADP - minerały i metale)*	ADPE	ekw. kg Sb	2.30E-01	7.65E-06	4.04E-06	2.30E-01	1.33E-06	5.14E-05	2.98E-05	4.46E-08	8.26E-05	-1.51E-05
Zubożenie abiotyczne potencjału zasobów kopalnych [skamielina ADP]*	ADPF	MJ	6.44E+03	3.84E+01	7.30E+01	6.55E+03	4.73E+01	2.20E+02	1.87E+02	8.89E-01	4.55E+02	-1.14E+01
Potencjał pozbawienia [użytkowników] wody, zużycie wody ważone deprywacją [WDP]*	WDP	ekw. m³	1.00E+02	1.81E-01	5.53E-01	1.01E+02	1.16E-01	9.88E-01	1.03E+00	4.12E-03	2.14E+00	-1.10E+01

* Wyniki należy stosować ostrożnie, ponieważ występuje wysoka niepewność wyników lub doświadczenie ze wskaźnikami jest ograniczone

TABELA 3.

Parametry opisujące zużycie zasobów

Jednostka deklarowana [DU] – 1 tona

	Oznaczenie	Jednostki	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	C1-C4	D
Zużycie odnawialnej energii pierwotnej, z włączeniem zasobów odnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce	PERE	MJ	1.42E+02	5.08E-01	1.62E+01	1.59E+02	2.90E-01	2.88E+00	5.67E+00	4.70E-03	8.84E+00	-2.64E+00
Zużycie zasobów odnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce	PERM	MJ	1.93E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.93E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Całkowite zużycie zasobów odnawialnej energii pierwotnej (energia pierwotna i zasoby energii pierwotnej stosowane jako surowce)	PERT	MJ	1.44E+02	5.08E-01	1.62E+01	1.61E+02	2.90E-01	2.88E+00	7.48E+00	7.16E-03	1.07E+01	-2.64E+00
Zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej, z wyłączeniem zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce	PENRE	MJ	6.90E+03	3.84E+01	7.30E+01	7.01E+03	4.73E+01	2.20E+02	1.37E+02	4.88E-01	4.05E+02	-1.14E+01
Zużycie zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce	PENRM	MJ	9.63E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.63E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Całkowite zużycie zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej (energia pierwotna i zasoby energii pierwotnej stosowane jako surowce)	PENRT	MJ	6.91E+03	3.84E+01	7.30E+01	7.02E+03	4.73E+01	2.20E+02	1.87E+02	8.89E-01	4.55E+02	-1.14E+01
Zużycie materiałów wtórnych	SM	kg	7.01E+01	0.00E+00	0.00E+00	7.01E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Zużycie odnawialnych paliw wtórnych	RSF	MJ	1.76E-04	0.00E+00	0.00E+00	1.76E-04	0.00E+00	0.00E+00	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Zużycie zasobów słodkiej wody, netto	NFW	m³	4.16E-01	5.51E-03	1.27E-02	4.34E-01	3.08E-03	2.84E-02	1.32E-01	5.58E-04	1.64E-01	-2.73E-01

TABELA 4.

Inne informacje środowiskowe opisujące kategorie odpadów

Jednostka deklarowana [DU] – 1 tona

	Oznaczenie	Jednostki	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	C1-C4	D
Odpady niebezpieczne, usunięte	HWD	kg	2.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Usunięte odpady inne niż niebezpieczne	NHWD	kg	4.57E+00	0.00E+00	1.50E-02	4.59E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.31E+01	5.31E+01	0.00E+00
Odpady radioaktywne, usunięte	RWD	kg	4.30E-03	8.23E-06	3.77E-06	4.32E-03	5.20E-06	4.42E-06	1.13E-04	1.22E-07	1.63E-04	-9.51E-05
Komponenty do ponownego zastosowania	CRU	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materiały do odzyskiwania energii	MER	kg	4.71E-02	0.00E+00	0.00E+00	4.71E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Energia eksportowana	EE	MJ	3.24E-04	0.00E+00	0.00E+00	3.24E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materiały do recyklingu	MFR	kg	2.13E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.01E+03	0.00E+00	1.01E+03	0.00E+00

6. Weryfikacja

Proces weryfikacji niniejszej Deklaracji EPD jest zgodny z normami ISO 14025 i ISO 21930. Po weryfikacji niniejsza Deklaracja EPD jest ważna przez okres 5 lat. EPD nie musi być ponownie obliczana po upływie 5 lat, jeśli dane bazowe nie uległy znaczącej zmianie. Podstawą weryfikacji jest Świadectwo Weryfikacji Deklaracji Środowiskowej Produktu nr EPD 2026-0093-4, będącego integralną częścią dokumentu.

Podstawą analizy LCA była norma PN-EN 15804 oraz EN 16757

Niezależna weryfikacja zgodna z normą ISO 14025	☒ zewnętrzna ☐ wewnętrzna
Weryfikator strony trzeciej:	 Dominika Młot, CERTBUD Sp. z o.o.
Weryfikacja zewnętrzna:	Dominika Młot, CERTBUD Sp. z o.o.
LCI, LCA:	Dorota Macul, BETARD Sp. z o.o.

7. Odniesienia normatywne

- ☐ C-PCR-003 wg normy EN 16757:2022 Zrównoważone podejście do obiektów budowlanych – Deklaracje środowiskowe wyrobu – Zasady dotyczące kategorii wyrobów w odniesieniu do betonu i elementów betonowych.
- ☐ ISO 14025:2006. Etykiety i deklaracje środowiskowe – Deklaracje środowiskowe typu III – Zasady i procedury
- ☐ ISO 21930:2017 Zrównoważony rozwój w budynkach i budownictwie inżynierskim – Podstawowe zasady dotyczące deklaracji środowiskowych produktów budowlanych i usług
- ☐ EN 15804:2012+A2:2019 Zrównoważenie obiektów budowlanych – Deklaracje środowiskowe wyrobu – Podstawowe zasady dotyczące kategorizacji wyrobów budowlanych
- ☐ ISO 14067:2018 Gaz cieplarniany – Ślad węglowy produktów – Wymagania i wytyczne dotyczące kwantyfikacji
- ☐ PN-EN 15942:2012 Zrównoważony rozwój w budownictwie – Deklaracje środowiskowe produktów – Format komunikacji między przedsiębiorstwami
- ☐ EN-16757:2022 Zrównoważone podejście do obiektów budowlanych – Deklaracje środowiskowe wyrobu – Zasady dotyczące kategorii wyrobów w odniesieniu do betonu i elementów betonowych.
- ☐ <https://ecoinvent.org/>
- ☐ Narzędzie GCCA Industry EPD Tool for Cement and Concrete [V5.2], International version



„CERTBUD” Sp. z o.o.

ZAKŁAD CERTYFIKACJI

ul. Mokotowska 46 lok. 8, 00-543 Warszawa

Tel. 535 733 933, 535 833 933, 881 616 887

**ŚWIADECTWO WERYFIKACJI
DEKLARACJI ŚRODOWISKOWEJ PRODUKTU
nr EPD 2026-0093-4**

Produkt:

Elementy żelbetowe sprężone

- Prętowe elementy konstrukcyjne
- Żebrowe elementy stropowe

Przeznaczenie:

- budownictwo przemysłowe
- elementy konstrukcji dachu
- stropy o dużych rozpiętościach oraz znaczących obciążeniach użytkowych

Wprowadzany do obrotu przez:

**BETARD Sp. z o.o.
ul. Polna 30
55-095 Długołęka
NIP: 896-150-88-15**

Na podstawie:

- weryfikacji wartości wejściowych, przyjętych założeń i zgodności z obowiązującymi przepisami ogólnymi lub zasadami dotyczącymi konkretnej kategorii produktów;
- weryfikacji oceny producenta;
- weryfikacji poprawności użycia oprogramowania odpowiedniego do oceny;
- wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego w celu weryfikacji wszelkich danych specyficznych dla firmy.

Pozytywnie potwierdza się poprawność danych i zgodność z wymaganiami normy:

EN 15804:2012+A2:2019

Z zastosowaniem normy uzupełniającej **EN 16757:2022**

ZAKRES OCENY ZRÓWNOWAŻENIA ŚRODOWISKOWEGO: INFORMACJE OGÓLNE

1. Produkt reprezentatywny:

Nazwa produktu i typ w odniesieniu do informacji przedstawionych przez producenta:

Elementy żelbetowe sprężone:
- Prętowe elementy konstrukcyjne
- Żebrowe elementy stropowe

Główne komponenty i/lub materiały:

Cement
Kruszywa
Domieszki
Stal zbrojeniowa

Jednostka deklarowana lub funkcjonalna (opis):

1 t

Ocena cyklu życia (opis):

Moduły A1-A3, C1-C4, D

Referencyjny okres użytkowania:

50 lat

ZAKRES OCENY ZRÓWNOWAŻENIA ŚRODOWISKOWEGO: INFORMACJE OGÓLNE

2. Produkty w asortymencie ^{1, 2}:

Produkt reprezentatywny obejmuje wyroby podane w tabeli nr 1:

Tabela 1: Asortyment obejmowany przez wyrób reprezentatywny

Nr	Identyfikacja, nazwa i typ produktu w nawiązaniu do informacji dostarczonych przez Producenta
1	Prętowe elementy konstrukcyjne
2	Żebrowe elementy stropowe

¹ Nazwa lub symbol produktu w asortymencie w odniesieniu do poszczególnych zasadniczych charakterystyk, poziomu lub klasy wydajności

² Jeżeli asortyment produktów nie jest określony (lub zdefiniowany) w odpowiedniej normie PCR, wskaźniki oddziaływania na środowisko żadnego produktu w asortymencie nie mogą odbiegać o więcej niż +/- 10% od wskaźników oddziaływania na środowisko produktu odniesienia

3. Weryfikacja wskaźników zrównoważonego środowiska:

Zweryfikowane wskaźniki środowiskowe dla wyrobu reprezentatywnego przedstawione zostały w tabeli nr 2.

ZAKRES OCENY ZRÓWNOWAŻENIA ŚRODOWISKOWEGO: INFORMACJE OGÓLNE

Tabela 2: Zweryfikowane wskaźniki zrównoważonego rozwoju środowiska

Wyniki na 1 t: Elementy żelbetowe sprężone										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPLYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO ₂	2.33E+02	2.59E+00	7.00E+00	2.43E+02	3.62E+00	1.57E+01	1.33E+01	-5.19E-01	8.99E-02
GWP-fossil	eq. kg CO ₂	2.32E+02	2.59E+00	6.98E+00	2.42E+02	3.62E+00	1.57E+01	1.33E+01	-5.19E-01	1.09E-01
GWP-biogenic	eq. kg CO ₂	4.37E-01	1.65E-04	2.17E-02	4.59E-01	3.95E-04	3.49E-04	4.66E-03	7.91E-06	-1.71E-02
GWP-luluc	eq. kg CO ₂	2.97E-01	1.06E-03	9.17E-04	2.99E-01	3.14E-04	6.21E-03	4.88E-03	1.30E-05	-1.97E-03
GWP-GHG	eq. kg CO ₂	2.07E+02	2.59E+00	7.00E+00	2.17E+02	3.62E+00	1.57E+01	1.33E+01	-5.19E-01	8.99E-02
ODP	eq. kg CFC 11	1.14E-06	4.06E-08	3.48E-08	1.22E-06	5.53E-08	2.18E-07	1.75E-07	1.05E-09	-2.32E-08
AP	mol H ⁺	8.22E-01	6.91E-03	6.55E-02	8.94E-01	3.26E-02	5.22E-02	1.18E-01	4.22E-04	-1.76E-02
EP-freshwater	eq. kg P	6.22E-02	6.81E-05	8.33E-04	6.31E-02	3.45E-05	4.00E-04	4.89E-04	5.61E-07	2.29E-04
EP-marine	eq. kg N	1.44E-01	1.84E-03	8.98E-03	1.55E-01	1.51E-02	1.69E-02	4.43E-02	1.85E-04	-4.62E-03
EP-terrestrial	eq. mol N	2.03E+00	2.00E-02	9.60E-02	2.15E+00	1.66E-01	1.84E-01	4.81E-01	2.02E-03	-7.06E-02
POCP	eq. kg NMVOC	6.28E-01	1.02E-02	2.74E-02	6.66E-01	4.94E-02	7.26E-02	1.43E-01	6.35E-04	-1.37E-02
ADP-minerals & metals*	eq. kg Sb.	2.30E-01	7.65E-06	4.04E-06	2.30E-01	1.33E-06	5.14E-05	2.98E-05	4.46E-08	-1.51E-05
ADP-fossil*	MJ	6.44E+03	3.84E+01	7.30E+01	6.55E+03	4.73E+01	2.20E+02	1.87E+02	8.89E-01	-1.14E+01
WDP*	eq. m ³	1.00E+02	1.81E-01	5.53E-01	1.01E+02	1.16E-01	9.88E-01	1.03E+00	4.12E-03	-1.10E+01
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1.42E+02	5.08E-01	1.62E+01	1.59E+02	2.90E-01	2.88E+00	5.67E+00	4.70E-03	-2.64E+00
PERM	MJ	1.93E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.93E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	1.44E+02	5.08E-01	1.62E+01	1.61E+02	2.90E-01	2.88E+00	7.48E+00	7.16E-03	-2.64E+00
PEN-RE	MJ	6.90E+03	3.84E+01	7.30E+01	7.01E+03	4.73E+01	2.20E+02	1.37E+02	4.88E-01	-1.14E+01
PENRM	MJ	9.63E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.63E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	MJ	6.91E+03	3.84E+01	7.30E+01	7.02E+03	4.73E+01	2.20E+02	1.87E+02	8.89E-01	-1.14E+01
SM	kg	7.01E+01	0.00E+00	0.00E+00	7.01E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	MJ	1.76E-04	0.00E+00	0.00E+00	1.76E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	m ³	4.16E-01	5.51E-03	1.27E-02	4.34E-01	3.08E-03	2.84E-02	1.32E-01	5.58E-04	-2.73E-01
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	2.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NHWD	kg	4.57E+00	0.00E+00	1.50E-02	4.59E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.31E+01	0.00E+00
RWD	kg	4.30E-03	8.23E-06	3.77E-06	4.31E-03	5.20E-06	4.42E-05	1.13E-04	1.22E-07	-9.51E-05
CRU	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MFR	kg	4.71E-02	0.00E+00	0.00E+00	4.71E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MER	kg	2.13E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.01E+03	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	3.24E-04	0.00E+00	0.00E+00	3.24E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

³ Musi uwzględniać wszystkie moduły dotyczące zrównoważonego rozwoju środowiska ujęte w odpowiednich normach PCR

ZAKRES OCENY ZRÓWNOWAŻENIA ŚRODOWISKOWEGO: INFORMACJE OGÓLNE

Niniejsze Świadcstwo Weryfikacji Deklaracji środowiskowej produktu obejmuje wyłącznie wyżej wymienione zasadnicze cechy. Nie stanowi on wyczerpującego zestawienia właściwości zrównoważenia środowiskowego wyrobu. Producent nie może deklarować innych zasadniczych cech środowiskowych niż wymienione powyżej bez weryfikacji przez Jednostkę Weryfikującą.

Niniejsze Świadcstwo Weryfikacji Deklaracji środowiskowej produktu pozostaje ważny przez 5 lat od daty wydania EPD i/lub do zmiany jakichkolwiek właściwości środowiskowych o więcej niż +/- 10% w stosunku do podanych w niniejszym dokumencie.



12.03.2026 r.
Data

KAMIL PAWŁOWSKI
DYREKTOR ZAKŁADU CERTYFIKACJI
"CERTBUD" Sp. z o.o.
00-543 Warszawa, ul. Mokotowska 46 lok. 8