

DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU

nr 01-11/2024



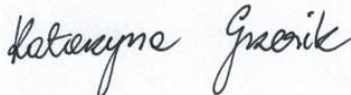
Schody strychowe

FAKRO PP Sp. z o.o

Właściciel deklaracji: FAKRO PP Sp. z o.o.
Właściciel programu: Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych
Centrum Inżynierii Środowiska
Nazwa programu Deklaracje Środowiskowe Produktów – B2B
Data Wydania: **14.11.2024**
Deklaracja ważna do: **14.11.2029**



1. INFORMACJE OGÓLNE

Produkty objęte deklaracją	Schody strychowe: <ul style="list-style-type: none"> • z drewnianą drabinką, • z metalową drabinką.
Właściciel programu: Sieć Badawcza Łukasiewicz-Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych Centrum Inżynierii Środowiska w Opolu. http://www.icimb.pl/opole/	Właściciel deklaracji: FAKRO PP Sp. z o.o. ul. Węgierska 144a 33-300 Nowy Sącz Telefon: +48 18 444-0-444 Fax: +48 18 444-0-333 Adres: e-mail: fakro@fakro.pl https://www.fakro.pl/
Deklarowana jednostka:	1 sztuka (wymiar 70x120 cm)
Data wystawienia:	14.11.2024
Deklaracja ważna do:	14.11.2029
Analiza cyklu życia (LCA):	A1-A3, C1-C4 oraz D zgodnie z normą PN-EN 15804+A2 (cradle-to-gate with options)
Reguły kategoryzacji wyrobu (PCR)	PN-EN ISO 15804+A2:2020-03 Zrównoważenie robót budowlanych. Deklaracje środowiskowe wyrobu. Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych, ICIMB-PCR A.
Reprezentatywność:	Produkt polski, rok 2023
Deklarowana trwałość:	30 lat
Powody wykonania LCA:	B2B
Standardy produktu	EN 14975
Deklaracje będące wynikiem różnych programów lub wykonywane niezgodnie z normą mogą nie być porównywalne	
Sieć Badawcza Łukasiewicz Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych Oddział Inżynierii Środowiska zapewnia dostęp do deklaracji środowiskowej III typu dla schodów strychowych zainteresowanym stronom.	
Właściciel deklaracji jest odpowiedzialny za informacje i dowody bazowe. Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych Centrum Inżynierii Środowiska nie ponosi odpowiedzialności za informacje producenta oraz dane i dowody dotyczące oceny cyklu życia.	
Zespół autorski: mgr inż. Katarzyna Kiprian dr inż. Ewa Głodek-Bucyk mgr inż. Patryk Okoń Zatwierdził:  dr Joanna Poluszyńska Dyrektor Centrum Inżynierii Środowiska  dr inż. Ewa Głodek-Bucyk Lider Grupy Badawczej Inżynieria Procesowa	Weryfikacja: CEN norma PN-EN 15804+A2 służy jako główny dokument PCR. Niezależna weryfikacja deklaracji i danych zgodnie z normą EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> wewnętrzna <input checked="" type="checkbox"/> zewnętrzna  dr hab. inż. Katarzyna Grzesik

2. INFORMACJE O PRODOCENCIE I PRODUKTACH

Grupa FAKRO to międzynarodowa firma działająca w branży budowlanej od 1991 roku. W skład Grupy FAKRO, zatrudniającej ponad 4000 osób, wchodzi 11 spółek produkcyjnych oraz 17 dystrybucyjnych. W ofercie firmy FAKRO znajdują się przede wszystkim:

- Okna dachowe drewniane i aluminiowo-tworzywowe o różnych konstrukcjach i sposobach otwierania. Oprócz okien dachowych w ofercie produktowej znajdują się, okna do dachów płaskich,
- Kołnierze, sterowanie elektryczne, schody strychowe, wyłazy, świetliki rurowe, oddymianie,
- Akcesoria do okien dachowych: żaluzje, zasłony, rolety wewnętrzne i zewnętrzne, markizy zewnętrzne, akcesoria montażowe, folie i membrany.

Siedziba firmy znajduje się w Nowym Sączu, gdzie FAKRO ma do dyspozycji ponad 230 000 m² powierzchni produkcyjnej, magazynowej i biurowej. Wpływ zakupionych produktów na środowisko ma coraz większe znaczenie zarówno dla konsumentów, jak i producentów. Dlatego proces produkcyjny w FAKRO podlega licznym ocenom, co zostało potwierdzone licznymi certyfikatami przyznanymi FAKRO. Schody strychowe posiadają certyfikaty FIRES oraz Passive House Institute oraz certyfikat dla drewna – FSC.

Schody strychowe umożliwiają łatwe i bezpieczne wyjście na poddasze nieużytkowe bez konieczności wykonywania kosztownych i zajmujących dużo miejsca schodów stacjonarnych. Spełniają wszelkie wymagania techniczne oraz wymogi bezpieczeństwa, a także zapewniają pełną wygodę użytkowania.

Podczas składania i rozkładania nie wymagają dużej przestrzeni, a po złożeniu „chowają się” w stropie. Oszczędzamy tym samym miejsce w pomieszczeniu, w którym zostały zamontowane. Odpowiednia konstrukcja mechanizmu odciążającego klapę schodów, a w niektórych modelach również drabinkę usprawnia ich obsługę. Dostarczany ze schodami drążek umożliwia wygodne otwieranie i zamykanie schodów, które dostarczone są do klienta kompletnie zmontowane i nie wymagają żadnych czynności przedmontażowych. W celu przyspieszenia montażu schodów oraz zwiększenia komfortu ich użytkowania dostępna jest szeroka gama akcesoriów dodatkowych.

Firma FAKRO posiada w swojej ofercie różne modele schodów strychowych, które pozwalają zaspokoić indywidualne potrzeby klientów. Wszystkie modele schodów składanych zapewniają wysoką szczelność i termoizolacyjność. Można je podzielić ze względu na rodzaj drabinki:

- Schody z drewnianą drabinką (m.in. LW_, LTK Energy, LDK),
- Schody z metalową drabinką (m.in. LM_, LS_, LET Electric).

Dodatkowo w trosce o środowisko powstała nowa generacja schodów strychowych GREENSTEP, która łączy w sobie najwyższe standardy funkcjonalne, estetyczne wykonanie, oraz doskonałe parametry termoizolacyjne. Stanowi znakomite połączenie wygody, estetyki i ekologii. W oparciu o blisko dwudziestoletnie doświadczenie w produkcji schodów, udało się stworzyć wyjątkowy produkt, który spełnia najwyższe standardy jakości oraz jest zgodny z filozofią firmy FAKRO GO GREEN.

OPIS I ZASTOSOWANIE PRODUKTU

EPD obejmuje schody strychowe:

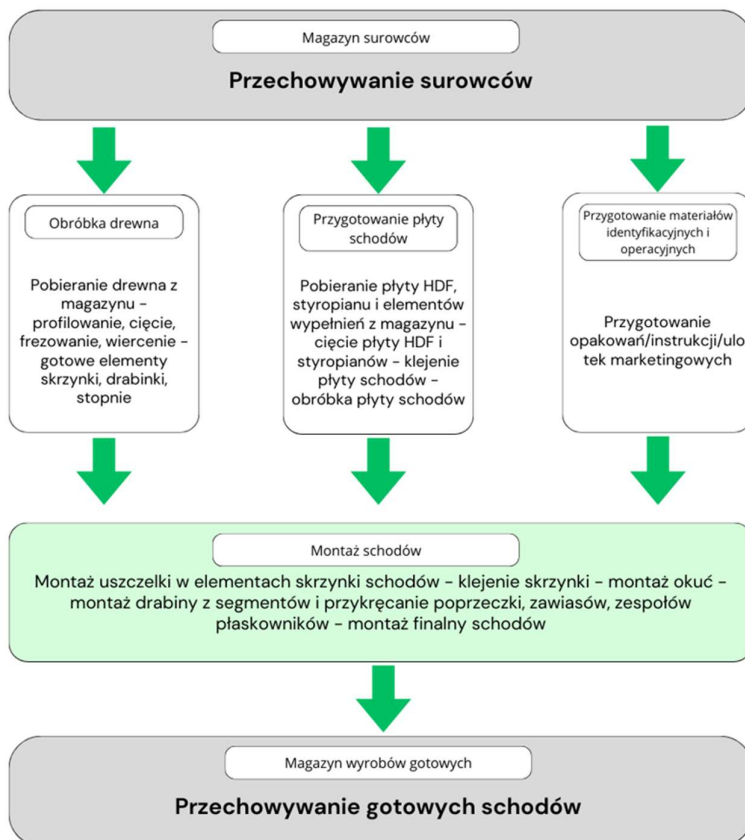
- /// z drewnianą drabinką (m.in. LW_, LTK Energy, LDK)
- /// z metalową drabinką (m.in. LM_, LS_, LET Electric)

Schody strychowe z drabinką drewnianą wykonane są z:

- /// Drewno – materiał podstawowy,
- /// Stal – elementy ramy, poręcz oraz okuć,
- /// HDF – część kłapy,
- /// Tworzywa sztuczne (TPS, PA, PE, POM, PP) – dodatkowe elementy,
- /// EPS – materiał izolacyjny stosowany w klapie.

Produkcja schodów z drewnianą drabinką rozpoczyna się od pobrania materiałów z magazynu, które następnie są kierowane na odpowiednie działy zajmujące się obróbką komponentów. Obróbce poddawane są elementy drewniane, płyty schodowe. Przygotowywane są również materiały identyfikacyjne i operacyjne. Wykonane komponenty trafiają na linię montażu, gdzie są one łączone ze sobą zgodnie ze specyfikacją poszczególnych modeli. Gotowy produkt jest pakowany oraz zabezpieczony na czas transportu, a następnie kierowany do magazynu wyrobów gotowych.

Produkcja schodów strychowych z drewnianą drabinką odbywa się według schematu (rys. 1).



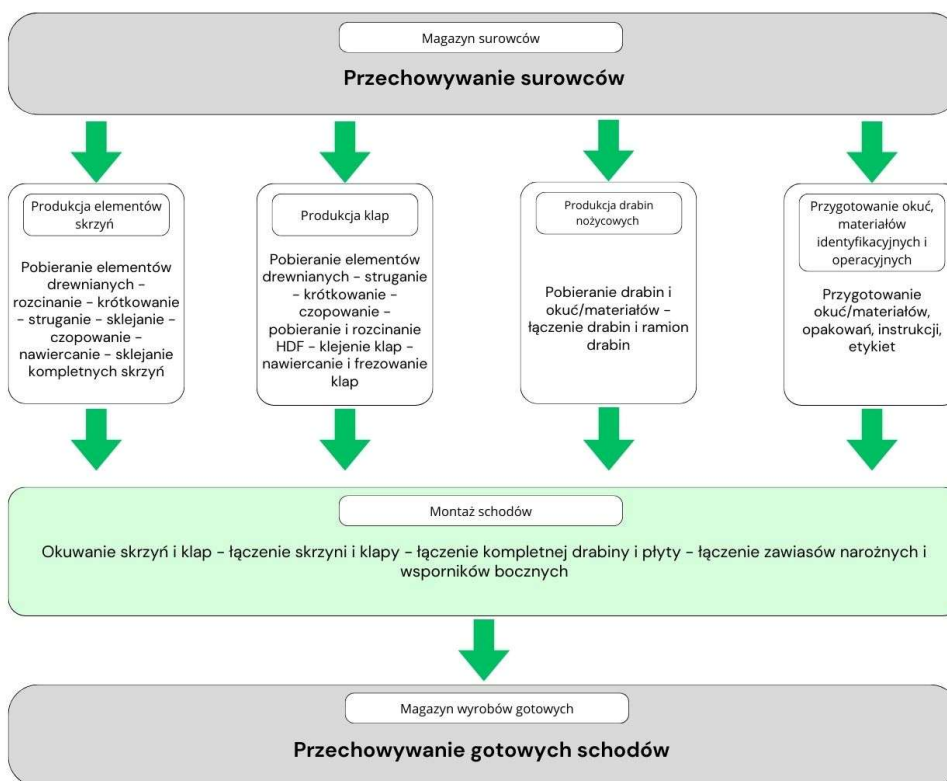
Rysunek 1. Schemat produkcyjny schodów z drewnianą drabinką produkowanych przez Fakro PP Sp. z o.o i Stolart Sp. z o.o..

Schody strychowe z drabinką metalową wykonane są z:

- /// Stal – materiał podstawowy - elementy ramy, drabinka poręcz oraz okucia,
- /// Drewno – rama schodów i kłapy,
- /// HDF – część kłapy,
- /// Tworzywa sztuczne (TPS, PA, PE, POM, PP, PVC) – dodatkowe elementy,
- /// EPS – materiał izolacyjny stosowany w klapie.

Produkcja schodów z metalową drabinką rozpoczyna się od pobrania materiałów z magazynu, które następnie są kierowane na odpowiednie działy zajmujące się obróbką komponentów. Obróbce poddawane są elementy skrzyń, kłap oraz drabin nożycowych. Przygotowywane są również okucia, materiały identyfikacyjne i operacyjne. Wykonane komponenty trafiają na linię montażu, gdzie są one łączone ze sobą zgodnie ze specyfikacją poszczególnych modeli. Gotowy produkt jest pakowany oraz zabezpieczony na czas transportu, a następnie kierowany do magazynu wyrobów gotowych.

Produkcja schodów strychowych z metalową drabiną odbywa się według schematu (rys. 2).



Rysunek 2. Schemat produkcyjny schodów z metalową drabinką produkowanych przez Fakro PP Sp. z o.o i Stolart Sp. z o.o..

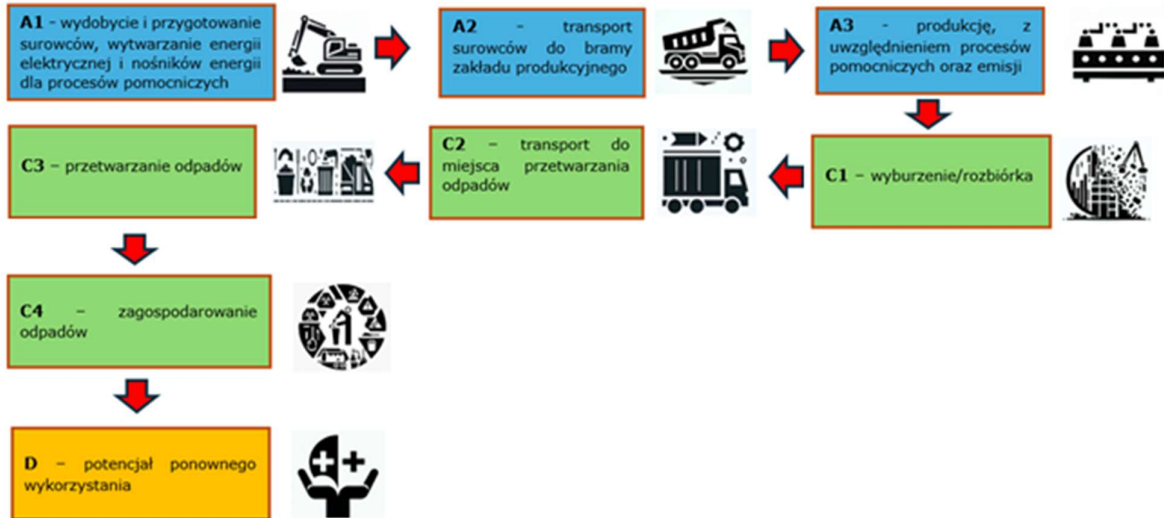
3. LCA: ZASADY WYKONYWANIA OBLICZEŃ

Deklaracja środowiskowa bazuje na uśrednionych danych dostarczonych przez właściciela deklaracji Fakro PP Sp. z o.o. dla dwóch zakładów produkcyjnych znajdujących się w:

- Fakro PP Sp. z o.o. ul Węgierska 144a, 33-300 Nowy Sącz,
- Stolart Sp. z o.o. Dobra 156, 34-642 Dobra.

Ograniczenia systemowe

Analiza cyklu życia badanych produktów obejmuje moduły A1-A3, C1-C4 oraz D (Cradle to Gate whit options) zgodnie z PN-EN 15804.



Okres zbierania danych

Dane dotyczące procesu produkcji dostarczone zostały w 2024 roku za okres 01.01.2023 - 31.12.2023 (12 m-cy) i odpowiadają ówczesnej technologii produkcji.

Jednostka deklarowana

1 sztuka (wymiar 70x120 cm)

Założenia

A1 – wydobywanie i zużycie surowców odnosi się do konkretnych udziałów masowych w procesie produkcyjnym, przypadających na jednostkę deklarowaną produktu,
A2 – odległości od miejsca pozyskania surowców do zakładu produkcyjnego indywidualne dla każdego surowca, środki transportu zróżnicowane ze względu na sposób dostawy surowców,
A3 – wartości emisji CO₂, NO_x, SO₂ oraz pyłów z procesu produkcyjnego otrzymane od producenta,
C1 - opisuje postępowanie ze schodami strychowymi podczas demontażu/rozbiórki. Obliczenia są wykonywane na podstawie opracowanego scenariusza.
C2 – odnosi się do transportu odpadów z budowy do zakładu odzysku lub unieszkodliwiania. Obliczenia są wykonywane na podstawie opracowanego scenariusza.
C3 – uwzględnia wpływ na środowisko podczas przetwarzania odpadów z rozbiórki, zawierających elementy schodów strychowych, w zakładzie odzysku odpadów. Obliczenia są wykonywane na podstawie opracowanego scenariusza.

C4 – uwzględnia wpływ na środowisko składowania i recyklingu elementów schodów strychowych. Obliczenia są wykonywane na podstawie opracowanego scenariusza.

D – dotyczy wpływu i skutków stosowania materiału wtórnego. Obliczenia są wykonywane w oparciu o opracowany scenariusz.

Kryteria odcięcia

Pod uwagę wzięto 99% wszystkich strumieni masowych biorących udział w procesie produkcyjnym. Cała energia wykorzystywana w procesie została uwzględniona w deklaracji środowiskowej.

Dane ogólne

Dane do obliczeń pochodzą z Ecoinvent v. 3.9.2 i zostały uzupełnione o KOBiZE *Wskaźniki emisyjności CO₂, SO₂, NO_x, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej, grudzień 2023*.

Współczynniki emisji dla energii elektrycznej zostały określone przy rzeczywistych danych KOBiZE. Zastosowany wskaźnik emisji polskiej energii elektrycznej (Ecoinvent uzupełniony o aktualne dane krajowe KOBiZE) wynosi 0,685 kg CO₂/kWh. Szczegółowa analiza jakości danych była częścią audytu zewnętrznego.

Alokacja

Wszystkie dane dotyczące komponentów produkowanych w dwóch zakładach zostały dostarczone przez właściciela deklaracji Fakro PP Sp. z o.o i zostały odniesione do jednostki deklarowanej produktu – 1 sztuka schodów strychowych o wymiarach 70x120 cm. Zasady alokacji zastosowane w niniejszej EPD są oparte na ogólnych zasadach ICIMB-PCR A.

4. LCA: SCENARIUSZE I DODATKOWE INFORMACJE TECHNICZNE

Ocena cyklu życia została opracowana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 15804+A2:2020, PN-EN ISO 14025 oraz PN-EN ISO 14040. Reguły kategoryzacji wyrobu zostały przyjęte zgodnie z normą PN-EN 15804.

Na potrzeby analizy cyklu życia produktów objętych deklaracją środowiskową w zakresie "cradle to gate with options" opracowano scenariusze dla modułów C1-C4 i D:

Moduł C1 - Wyburzenie/rozbiórka – Przyjęto ręczną rozbiórkę oraz wstępne sortowanie na miejscu. Zużycie energii i innych surowców w tym module ze względu na znikome wartości zostało pominięte. Odseparowane frakcje z rozdziału schodów strychowych są kierowane do zakładu przetwarzania odpadów. Moduł wynosi zero.

Moduł C2 – Transport- Odpady są transportowane do zakładu przetwarzania, gdzie po oddzieleniu frakcji nadającej się do recyklingu, frakcji przeznaczonej do spalania, oraz frakcji przeznaczonej do składowania, odpowiednie ich ilości są kierowane do dalszych procesów.

- Transport odbywa się przy pomocy samochodów ciężarowych o ładowności 16-32 ton, spełniających normy emisyjne EURO 6.
- Transport do zakładu recyklingu oraz na składowisko odpadów odbywa się na odległość 50 km od miejsca rozbiórki. Samochód w jedną stronę jedzie pusty.
- Transport do spalarni odbywa się na odległość 50 km. Samochód w jedną stronę jedzie pusty.

Moduł C3 - Przetwarzanie odpadów – Przyjęto, że całość odpadów trafia do zakładu przetwarzania odpadów. Zużycie energii elektrycznej na 1 kg odpadów wynosi 0,03 kWh/kg, a paliwa- 0,315 MJ/kg. Do obliczeń założono następujące procesy: rozładunek (ładowarka), kruszenie (kruszarka.)

Moduł C4 – Zagospodarowanie odpadów - Przyjęto że na składowisko odpadów trafiają odpady, których nie da się już wykorzystać w inny sposób. Są to odpady wydzielone w procesie przetwarzania (moduł C3).

Moduł D - Potencjał ponownego wykorzystania materiału - zostały tutaj uwzględnione korzyści wynikające z termicznego przekształcania odpadów oraz z odzysku części surowców służących do produkcji schodów strychowych.

5. LCA: WYNIKI

W tabeli poniżej przedstawiono moduły LCA uwzględnione przy obliczaniu kategorii wpływu na środowisko dla produktów objętych deklaracją.

OPIS GRANIC SYSTEMU (X – UWZGLĘDNIONE W LCA, MND – MODUŁ NIEZADEKLAROWANY)																
Etap produkcji			Etap budowy		Etap użytkowania							Etap końca życia				Korzyści i przepływy poza granicami systemu
Wydobycie i zaopatrzenie w surowce	Transport	Produkcja	Transport	Proces konstrukcji	Użytkowanie	Konserwacja	Naprawa	Wymiana	Renowacja	Zużycie energii	Zużycie wody	Rozbiórka	Transport	Przetwarzanie odpadów	Zagospodarowanie odpadów	Potencjał ponownego wykorzystania
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X

W dalszych tabelach zostały przedstawione wyniki analizy LCA dla schodów strychowych. Objaśnienia skrótów użytych do opisu kategorii wpływu przedstawiono poniżej:

GWP-total	Całkowity potencjał tworzenia efektu cieplarnianego
GWP-fossil	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego: paliwa kopalne
GWP-biogenic	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego: biogeniczny
GWP-luluc	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego: użytkowanie gruntów oraz ich przekształcanie
ODP	Potencjał wyczerpywania stratosferycznej warstwy ozonowej
AP	Potencjał zakwaszenia
EP-freshwater	Potencjał eutrofizacji środowisk słodkowodnych
EP-marine	Potencjał eutrofizacji środowisk słonowodnych
EP-terrestrial	Potencjał eutrofizacji środowisk lądowych
POCP	Potencjał formowania ozonu troposferycznego
ADP-minerals&metals	Potencjał wyczerpywania abiotycznego surowców niebędących paliwami kopalnymi
ADP-fossil	Potencjał wyczerpywania abiotycznego surowców będących paliwami kopalnymi
WDP	Potencjał pozbawiania wody (użytkownika)
PM	Potencjalna zapadalność na choroby spowodowane emisjami pyłowymi
IRP	Promieniowanie jonizujące (potencjalna efektywność narażenia ludzi w stosunku do U235)
ETP-fw	Potencjalna jednostka porównawcza toksyczności dla ekosystemów
HTP-c	Potencjalna porównawcza jednostka toksyczna dla ludzi, choroby nowotworowe
HTP-nc	Potencjalna porównawcza jednostka toksyczna dla ludzi, choroby nie-nowotworowe
SQP	Wskaźnik potencjalnej jakości gleby
PERE	Zużycie odnawialnych zasobów energii, z wyłączeniem odnawialnych zasobów energii wykorzystanych jako surowiec
PERM	Zużycie odnawialnych zasobów energii, wykorzystanych jako surowiec

PERT	Całkowite zużycie odnawialnych, pierwotnych zasobów energii
PEN-RE	
RE	Zużycie nieodnawialnych pierwotnych zasobów energii, z wyłączeniem nieodnawialnych pierwotnych zasobów energii wykorzystanych jako surowiec
RE	Zużycie nieodnawialnych zasobów energii, wykorzystanych jako surowiec
PENRT	Całkowite zużycie nieodnawialnych, pierwotnych zasobów energii
SM	Zużycie materiałów wtórnych
RSF	Zużycie odnawialnych paliw alternatywnych
NRSF	Zużycie nieodnawialnych paliw alternatywnych
FW	Zużycie świeżej wody

GŁÓWNE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 sztuka schodów strychowych z drewnianą drabinką (wymiar 70x120 cm)

Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	-1,40E+01	2,35E+00	5,06E+00	0,00E+00	4,90E-01	1,44E+00	8,73E-03	-1,84E+01
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	1,55E+01	2,35E+00	8,24E+00	0,00E+00	4,89E-01	1,41E+00	8,71E-03	-1,52E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-2,95E+01	3,41E-03	-3,20E+00	0,00E+00	3,39E-04	2,79E-02	2,31E-05	-1,69E+01
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	1,27E-02	1,05E-03	1,27E-02	0,00E+00	1,62E-04	6,37E-04	9,07E-07	3,90E-03
ODP	kg CFC11 eq.	1,98E-07	4,60E-08	4,14E-08	0,00E+00	9,73E-09	1,32E-08	1,34E-10	2,71E-08
AP	mol H ⁺ eq.	5,46E-02	9,00E-03	4,31E-02	0,00E+00	1,02E-03	1,01E-02	7,71E-05	-2,81E-02
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	6,20E-03	2,58E-04	9,75E-03	0,00E+00	3,31E-05	7,94E-04	2,57E-07	-1,89E-03
EP-marine	kg N eq.	1,22E-02	2,85E-03	9,66E-03	0,00E+00	2,45E-04	3,89E-03	3,57E-05	2,04E-03
EP-terrestrial	mol N eq.	1,29E-01	3,13E-02	8,37E-02	0,00E+00	2,64E-03	4,10E-02	3,90E-04	3,04E-02
POCP	kg NMVOC eq.	5,62E-02	1,35E-02	2,34E-02	0,00E+00	1,69E-03	1,21E-02	1,17E-04	-5,25E-04
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	3,20E-05	1,58E-05	9,61E-06	0,00E+00	1,59E-06	8,64E-07	3,57E-09	5,66E-06
ADP-fossil	MJ	2,38E+02	3,30E+01	9,13E+01	0,00E+00	6,88E+00	1,71E+01	1,14E-01	8,06E+00
WDP	WDP (m ³) świat. ekw	4,83E+00	1,60E-01	2,78E-01	0,00E+00	2,86E-02	5,25E-02	2,46E-04	1,83E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 sztuka schodów strychowych z drewnianą drabinką (wymiar 70x120 cm)

Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	1,52E-03	3,63E-04	3,19E-04	0,00E+00	6,05E-05	3,59E-04	3,74E-06	4,52E-05
IRP	kBq U235 eq.	1,03E+00	7,67E-02	1,23E-01	0,00E+00	8,92E-03	9,78E-03	6,28E-05	2,80E-01
ETP-fw	CTUe	3,86E-03	1,61E-04	6,07E-03	0,00E+00	2,06E-05	4,94E-04	1,60E-07	-1,17E-03
HTP-c	CTUh	2,90E-06	1,47E-08	1,37E-08	0,00E+00	3,47E-09	3,71E-09	3,36E-11	-7,51E-07
HTP-nc	CTUh	7,39E-08	2,05E-08	1,11E-07	0,00E+00	4,32E-09	8,96E-09	1,54E-11	-5,08E-08
SQP	-	2,86E+02	1,54E+01	1,26E+02	0,00E+00	4,16E+00	1,84E+00	1,40E-01	1,75E+02

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIĘ ZASOBÓW: 1 sztuka schodów strychowych z drewnianą drabinką (wymiar 70x120 cm)

Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	5,71E+01	9,18E-01	3,26E+01	0,00E+00	1,18E-01	6,48E-01	3,40E-03	3,24E+01
PERM	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
PERT	MJ	5,71E+01	9,18E-01	3,26E+01	0,00E+00	1,18E-01	6,48E-01	3,40E-03	3,24E+01
PEN-RE	MJ	2,56E+02	3,37E+01	1,16E+02	0,00E+00	6,13E-01	1,96E+01	1,19E-01	-3,69E+00
RE	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
PENRT	MJ	2,56E+02	3,37E+01	1,16E+02	0,00E+00	6,13E-01	1,96E+01	1,19E-01	-3,69E+00
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,47E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	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
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
FW	m ³	2,06E-01	1,35E-02	1,72E-01	0,00E+00	1,25E-03	1,29E-02	4,62E-06	1,73E-02

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 sztuka schodów strychowych drewnianą drabinką (wymiar 70x120 cm)

Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka (odniesiona do DU)	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	1,17E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów innych niż niebezpieczne	kg	WN	WN	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów radioaktywnych	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Komponenty do ponownego użycia	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	1,47E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	7,11E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/energy carrier	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,63E+01

WĘGIEL BIOGENNY

Zawartość węgla biogenego w produkcie (kg C_{org}) **6,79E+00**

Zawartość węgla biogenego w opakowaniu (kg C_{org}) **8,68E-01**

GŁÓWNE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 sztuka schodów strychowych z metalową drabinką (wymiar 70x120 cm)

Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	3,44E+01	4,17E+00	6,25E+00	0,00E+00	7,46E-01	2,19E+00	1,85E-02	-3,63E+01
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	5,32E+01	4,17E+00	8,34E+00	0,00E+00	7,45E-01	2,15E+00	1,85E-02	-4,63E+01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-1,89E+01	4,94E-03	-2,11E+00	0,00E+00	5,16E-04	4,25E-02	4,90E-05	9,97E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	1,99E-02	1,70E-03	1,43E-02	0,00E+00	2,47E-04	9,69E-04	1,92E-06	-1,55E-02
ODP	kg CFC11 eq.	4,57E-07	8,21E-08	5,40E-08	0,00E+00	1,48E-08	2,01E-08	2,85E-10	-2,05E-07
AP	mol H ⁺ eq.	1,83E-01	1,34E-02	4,40E-02	0,00E+00	1,55E-03	1,53E-02	1,64E-04	-1,74E-01
EP-freshwater	kg PO ₄ eq.	2,33E-02	3,96E-04	9,41E-03	0,00E+00	5,05E-05	1,21E-03	5,46E-07	-2,22E-02
EP-marine	kg N eq.	4,36E-02	4,01E-03	1,04E-02	0,00E+00	3,73E-04	5,92E-03	7,56E-05	-3,63E-02
EP-terrestrial	mol N eq.	4,65E-01	4,38E-02	8,70E-02	0,00E+00	4,02E-03	6,24E-02	8,28E-04	-3,84E-01
POCP	kg NMVOC eq.	1,66E-01	2,06E-02	2,53E-02	0,00E+00	2,58E-03	1,85E-02	2,48E-04	-1,43E-01
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	6,57E-05	2,29E-05	1,19E-05	0,00E+00	2,42E-06	1,32E-06	7,57E-09	-3,75E-05
ADP-fossil	MJ	5,79E+02	5,86E+01	9,25E+01	0,00E+00	1,05E+01	2,60E+01	2,42E-01	-4,64E+02
WDP	WDP (m ³) świat. ekw.	1,23E+01	2,70E-01	1,92E-01	0,00E+00	4,35E-02	8,00E-02	5,23E-04	-8,87E+00

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU: 1 sztuka schodów strychowych z metalową drabinką (wymiar 70x120 cm)

Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	5,94E-03	5,99E-04	4,30E-04	0,00E+00	9,21E-05	5,46E-04	7,94E-06	-5,18E-03
IRP	kBq U235 eq.	1,86E+00	1,15E-01	1,47E-01	0,00E+00	1,36E-02	1,49E-02	1,33E-04	-1,17E+00
ETP-fw	CTUe	1,45E-02	2,47E-04	5,85E-03	0,00E+00	3,14E-05	7,52E-04	3,40E-07	-1,38E-02
HTP-c	CTUh	1,35E-05	2,73E-08	4,52E-08	0,00E+00	5,29E-09	5,65E-09	7,12E-11	-1,27E-05
HTP-nc	CTUh	2,20E-07	3,66E-08	1,10E-07	0,00E+00	6,58E-09	1,36E-08	3,26E-11	-2,24E-07
SQP	-	2,71E+02	3,02E+01	1,61E+02	0,00E+00	6,33E+00	2,81E+00	2,98E-01	-1,80E+02

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIĘ ZASOBÓW: 1 sztuka schodów strychowych z metalową drabinką (wymiar 70x120 cm)

Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	5,14E+01	1,41E+00	3,87E+01	0,00E+00	1,80E-01	9,87E-01	7,20E-03	-3,25E+01
PERM	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
PERT	MJ	5,14E+01	1,41E+00	3,87E+01	0,00E+00	1,80E-01	9,87E-01	7,20E-03	-3,25E+01
PEN-RE	MJ	7,00E+02	6,02E+01	1,17E+02	0,00E+00	9,33E-01	2,98E+01	2,51E-01	-5,95E+02
RE	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
PENRT	MJ	7,00E+02	6,02E+01	1,17E+02	0,00E+00	9,33E-01	2,98E+01	2,51E-01	-5,95E+02
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	2,78E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	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
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
FW	m ³	3,42E-01	1,93E-02	1,73E-01	0,00E+00	1,91E-03	1,96E-02	9,79E-06	-2,57E-01

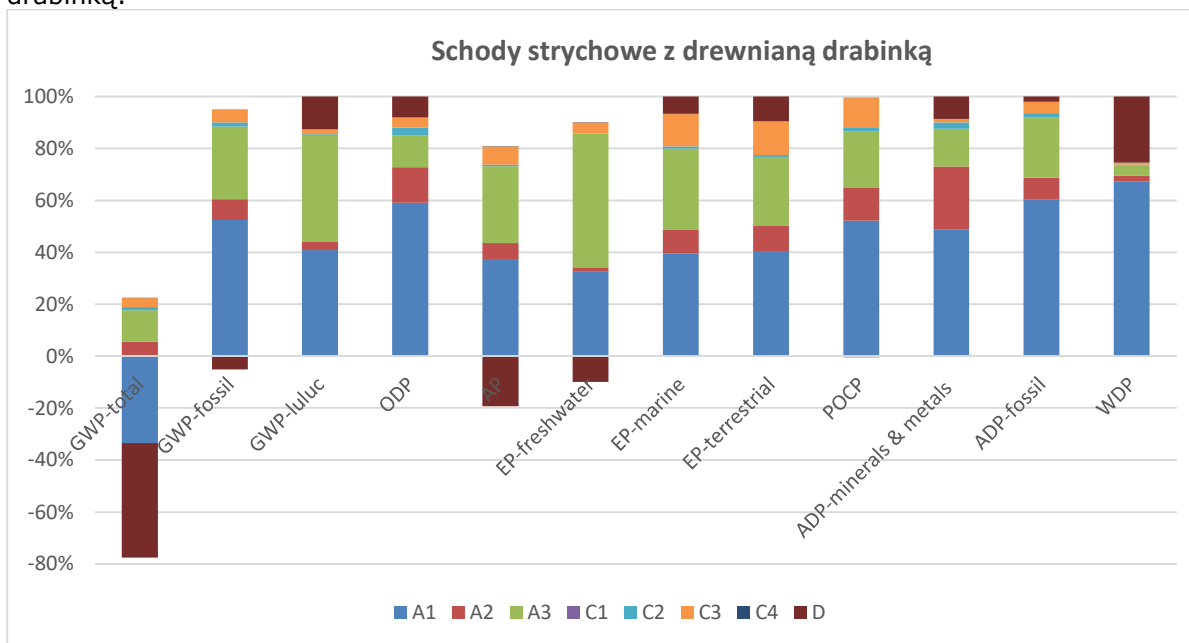
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY: 1 sztuka schodów strychowych z metalową drabinką (wymiar 70x120 cm)									
Etap Cyklu Życia									
Wskaźnik	Jednostka (odniesiona do DU)	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
Ilość odpadów niebezpiecznych	kg	WN	WN	1,41E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów innych niż niebezpieczne	kg	WN	WN	1,35E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ilość odpadów radioaktywnych	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Komponenty do ponownego użycia	kg	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do recyklingu	kg	WN	WN	2,78E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiały do odzysku energii	kg	WN	WN	4,52E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Wyeksportowana energia	MJ/energy carrier	WN	WN	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,51E+01

WĘGIEL BIOGENNY

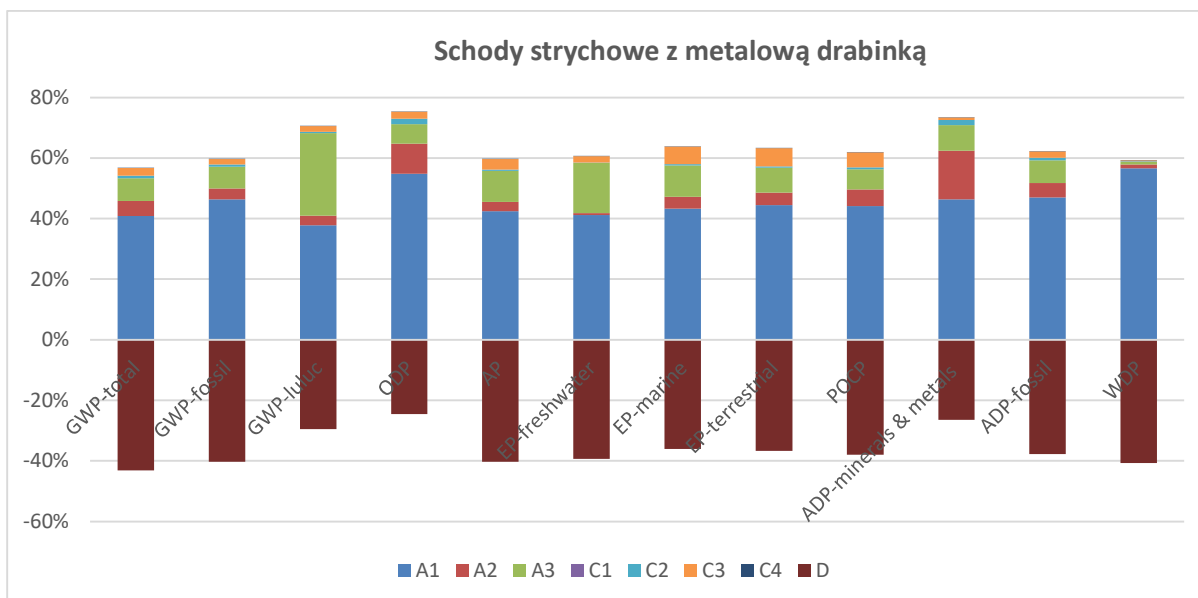
Zawartość węgla biogenego w produkcie (kg C_{org})	4,28E+00
Zawartość węgla biogenego w opakowaniu (kg C_{org})	7,60E-01

6. INTERPRETACJA WYNIKÓW

Rysunki 3 i 4 przedstawiają wykresy udziałów poszczególnych modułów cyklu życia na podstawowe kategorii wpływu schodów strychowych z drewnianą drabinką oraz z metalową drabinką:



Rysunek 3 Udziały modułów cyklu życia na główne kategorie wpływów – schody strychowe z drewnianą drabinką.



Rysunek 4 Udziały modułów cyklu życia na główne kategorie wpływów – schody strychowe z metalową drabinką.

LITERATURA

- ✓ ICIMB-PCR A. General Product Category Rules for Construction Products.
- ✓ PN-EN 15804+A2:2020, Zrównoważenie obiektów budowlanych -- Deklaracje środowiskowe wyrobu -Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych.
- ✓ PN-EN ISO 14025:2014-04, Etykiety i deklaracje środowiskowe -- Deklaracje środowiskowe III typu -- Zasady i procedury.
- ✓ PN-EN ISO 14040:2009 Zarządzanie środowiskowe. Ocena cyklu życia. Zasady i struktura.
- ✓ PN-EN ISO 14044:2009, Zarządzanie środowiskowe. Ocena cyklu życia. Wymagania i wytyczne.
- ✓ ISO 21930:2017 - Zrównoważony rozwój w budynkach i robotach inżynierii lądowej — Zasady podstawowe dotyczące środowiskowych deklaracji wyrobu dla wyrobów budowlanych.
- ✓ PN-EN 15942:2012 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Communication format business-to-business.
- ✓ KOBiZE Wskaźniki emisyjności CO₂, SO₂, NO_x, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej, grudzień 2023.
- ✓ SK CERTIFICATE of constancy of performance of essential characteristics of product SK01-ZSV-0387,
- ✓ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach Dz.U. 2013 poz. 21.
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz.U.2024.54 tj.
- ✓ Dane ze strony firmowej: <https://www.fakro.pl/>.

Materiały objaśniające można uzyskać kontaktując się bezpośrednio z przedstawicielem firmy FAKRO PP Sp. z o.o.