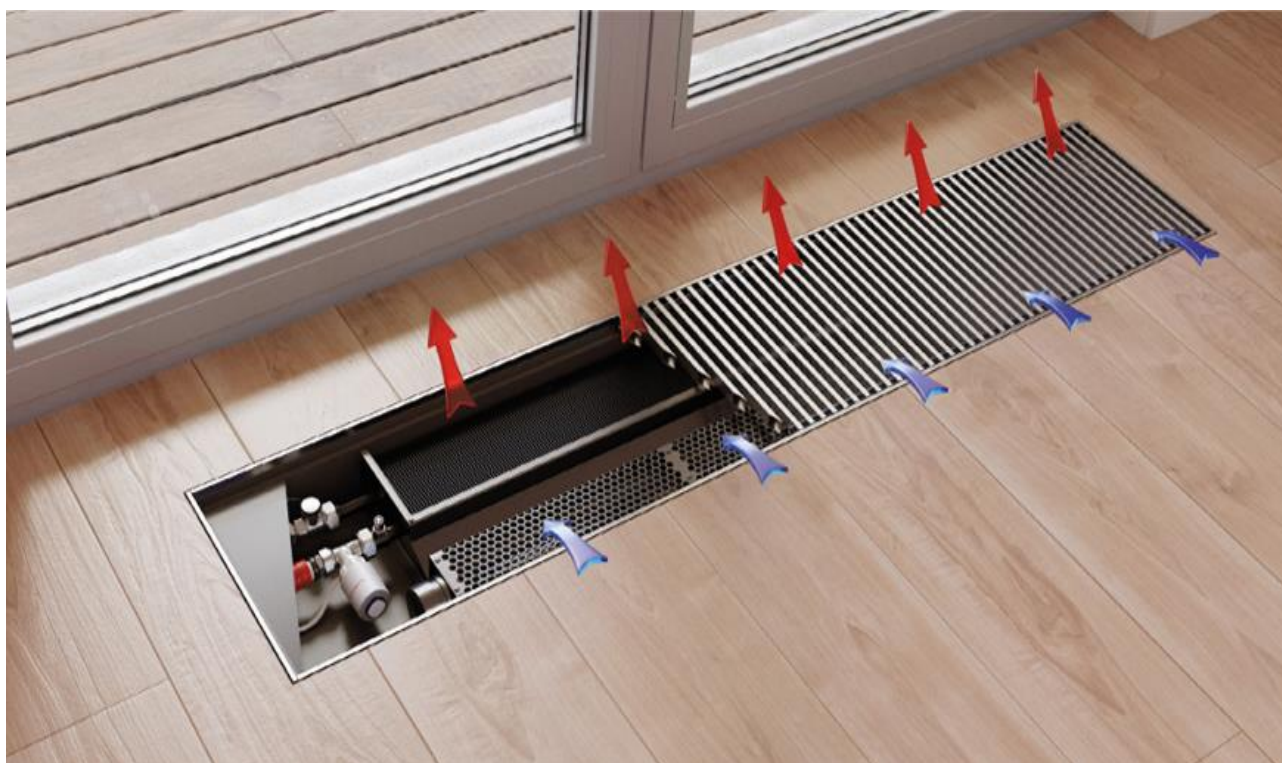


DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU

EPD nr Ref.: 2026-0088-1

GRZEJNIKI KANAŁOWE

VERANO
G L O B A L



WŁAŚCICIEL DEKLARACJI:

VERANO GLOBAL Sp. z o.o.
ul. Vetterów 7a
20-277 Lublin
NIP: 946-269-42-37
e-mail: info@v-k.pl
www.v-k.pl

Zgodnie z EN 15804+A2

OPERATOR PROGRAMU EPD:

CERTBUD Sp. z o.o.
ul. Mokotowska 46 lok. 8
00-543 Warszawa
e-mail: biuro@certyfikacja-certbud.pl
www.certyfikacja-certbud.pl



DATA WYDANIA:

18-03-2026

DATA WAŻNOŚCI:

18-03-2031

Jednostka deklarowana (DU): 1 szt.

Spis treści

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	3
2. WERYFIKACJA.....	4
3. INFORMACJE O PRODUCENCIE	5
4. OPIS I KLASYFIKACJA PRODUKTÓW	6
5. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - ZASADY	8
5.1. JEDNOSTKA DEKLAROWANA (DU)	8
5.2. ALOKACJA	8
5.3. ZAWARTOŚĆ WĘGLA BIOGENNEGO	8
5.4. GRANICE SYSTEMU	8
5.4.1. A1 – WYDOBYCIE I PRZYGOTOWANIE SUROWCÓW	9
5.4.2. A2 – TRANSPORT SUROWCÓW DO BRAMY ZAKŁADU PRODUKCYJNEGO	9
5.4.3. A3 – PRODUKCJA.....	9
5.4.4. C1-C2 – WYBURZENIE I TRANSPORT	10
5.4.5. C3-C4 - PRZETWARZANIE I ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW	10
5.4.6. D - KORZYŚCI I OBCIĄŻENIA POZA GRANICAMI SYSTEMU	10
6. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - WYNIKI.....	12
7. DOKUMENTY REFERENCYJNE.....	18

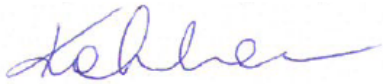
1. INFORMACJE PODSTAWOWE

Niniejsza Deklaracja Środowiskowa Produktu (EPD) została opracowana na podstawie normy EN 15804. Przedstawia informacje o oddziaływaniu zadeklarowanych materiałów budowlanych na środowisko. Deklaracje EPD mogą nie być porównywalne, jeśli nie zostały opracowane zgodnie z normą EN 15804 i jeśli systemy bazowe nie są oparte na tej samej bazie danych.

Właściciel deklaracji	VERANO GLOBAL Sp. z o.o. ul. Vetterów 7a 20-277 Lublin NIP: 946-269-42-37 e-mail: info@v-k.pl www.v-k.pl
Operator programu	CERTBUD Sp. z o.o. ul. Mokotowska 46 lok. 8, 00-543 Warszawa e-mail: biuro@certyfikacja-certbud.pl www.certyfikacja-certbud.pl
Produkty objęte deklaracją	Grzejniki kanałowe: - VK12 - VK15 - VKN1 - VKN2 - VKN5
Numer referencyjny deklaracji	EPD nr Ref.: 2026-0088-1
Reguły kategoryzacji wyrobu PCR	PCR zgodne z normą EN 15804:2012+A2:2019
Data wydania	18-03-2026
Data ważności	18-03-2031
Jednostka deklarowana/funkcjonalna	1 szt.
Analiza cyklu życia (LCA)	Moduły A1-A3, C1-C4, D
Zadeklarowana trwałość	W zależności od zastosowania, nie więcej niż 20 lat
Powód wykonania LCA	Biznes-biznes (B2B)
Reprezentatywność	Produkt polski, 2025

2. WERYFIKACJA

Weryfikacja Deklaracji Środowiskowej Produktu (EPD) została przeprowadzona zgodnie z wytycznymi EN ISO 14025. Po dokonaniu weryfikacji dokument jest ważny przez 5 lat, o ile dane wejściowe nie ulegną istotnym zmianom.

Norma CEN EN 15804 służy jako główny dokument PCR
Niezależna weryfikacja zgodnie z ISO 14025:2010 ☐ wewnętrzna ☒ zewnętrzna
Weryfikator trzeciej strony:  Monika Kotkiewicz, CERTBUD Sp. z o.o.
Zewnętrzna weryfikacja EPD: Monika Kotkiewicz, CERTBUD Sp. z o.o. Weryfikacja danych wejściowych, LCA: Krzysztof Bałkowiec, TBF Systemy Jakości Weryfikacja LCA: Dominika Młot, CERTBUD Sp. z o.o.



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

3. INFORMACJE O PRODUCCENCIE

Verano Global Sp. z o.o. jest producentem innowacyjnego systemu grzejników wodnych kanałowych, stojących i naściennych a także klimakonwektorów oraz grzejników elektrycznych kanałowych i stojących,

Misją VERANO jest projektowanie i dostarczanie najnowocześniejszych i ekologicznych produktów, które dają odbiorcom radość każdego dnia.

Filozofia firmy wykazuje się ekologicznym myśleniem o środowisku naturalnym. Zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, Verano Global sp. z o.o. zmienia się aby produkcja była jak najmniej szkodliwa dla środowiska, zaś same produkty były energooszczędne i sprawne przez dekady użytkowania.

Verano Global sp. z o.o. prowadzi badania we współpracy z największymi ośrodkami badawczymi w Europie, by dostarczyć produkt o doskonałych parametrach technicznych.

Produkty to także mocno wyśrubowane normy i certyfikaty zgodne z regulacjami Unii Europejskiej. Firma stawia na najwyższą jakość swoich produktów. Wszystkie urządzenia są produkowane z najwyższej jakości materiałów, dzięki temu produkty charakteryzują się nie tylko wysoką trwałością, ale również wydajnością. Firma dba o to, aby rozwiązania były nowoczesne, bezpieczne i łatwe w użytkowaniu, zapewniając tym samym maksymalny komfort i zadowolenie z zakupionych produktów.



Rysunek 3.1: Siedziba firmy Verano Global sp. z o.o.

4. OPIS I KLASYFIKACJA PRODUKTÓW

VKN1 – Grzejnik kanałowy wodny, wykonany ze stali, miedzi i aluminium, wspomagany pracą wentylatora 24V DC EC z sygnałem sterującym 0-10V. Służy do ogrzewania pomieszczeń. Wysokość minimalna produktu to 65mm, a maksymalna to 120mm. Moc grzewcza przy parametrach 75/65/20 mieści się w zakresie od 99W do 5227W. Zakres długości mieści się w przedziale od 800mm do 3000mm.



Rysunek 4.1: Grzejnik kanałowy VKN1

VKN2 – Grzejnik kanałowy wodny, wykonany ze stali, miedzi i aluminium, wspomagany pracą wentylatora 24V DC EC z sygnałem sterującym 0-10V. Służy do ogrzewania pomieszczeń. Wysokość produktu to 90mm. Moc grzewcza przy parametrach 75/65/20 mieści się w zakresie od 626W do 5359W. Zakres długości mieści się w przedziale od 900mm do 2500mm.



Rysunek 4.2: Grzejnik kanałowy VKN2

VKN5 – Grzejnik kanałowy wodny, wykonany ze stali, miedzi i aluminium, wspomagany pracą wentylatora 24V DC EC z sygnałem sterującym 0-10V. Służy do ogrzewania pomieszczeń. Wysokość minimalna produktu to 75mm, a maksymalna to 180mm. Moc grzewcza przy parametrach 75/65/20 mieści się w zakresie od 199W do 20855W. Zakres długości mieści się w przedziale od 950mm do 2750mm.



Rysunek 4.3: Grzejnik kanałowy VKN5

VK – Grzejnik kanałowy wodny, wykonany ze stali, miedzi i aluminium, działający na zasadzie naturalnej konwekcji. Służy do ogrzewania pomieszczeń. Wysokość minimalna produktu to 75mm, a maksymalna to 540mm. Moc grzewcza przy parametrach 75/65/20 mieści się w zakresie od 116W do 6704W. Zakres długości mieści się w przedziale od 800mm do 4000mm.



Rysunek 4.4: Grzejnik kanałowy VK

Tabela 4.1: Zestawienie materiałowe dla reprezentatywnych wyrobów wziętych pod uwagę w analizie cyklu życia

Wyroby	Zestawienie materiałowe
Grzejniki kanałowe VK	Stal – 76,9% Miedź – 8,2% Aluminium – 12,2% Farba – 2,7%
Grzejniki kanałowe VKN	Stal – 64,2% Miedź – 7,2% Aluminium – 11,3% Wentylator – 16% Farba – 1,3%

5. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - ZASADY

5.1. JEDNOSTKA DEKLAROWANA (DU)

Jako jednostkę (DU) przyjęto 1 reprezentatywną sztukę grzejników kanałowych produkowanych w firmie Verano Global Sp. z o.o.

5.2. ALOKACJA

Zasady alokacji przyjęte w niniejszej EPD opierają się na zasadach Normy EN 15804+A2. Produkcja grzejników kanałowych odbywa się w jednym zakładzie firmy Verano Global sp, z o.o. w miejscowości Lublin. Zinventaryzowano wpływy z całościowej produkcji w zakładzie Verano Global sp. z o.o., w którym 53,8% przeznaczono na produkcję grzejników kanałowych w przeliczeniu na roczną wielkość produkcji wyrażoną w sztukach.

5.3. ZAWARTOŚĆ WĘGLA BIOGENNEGO

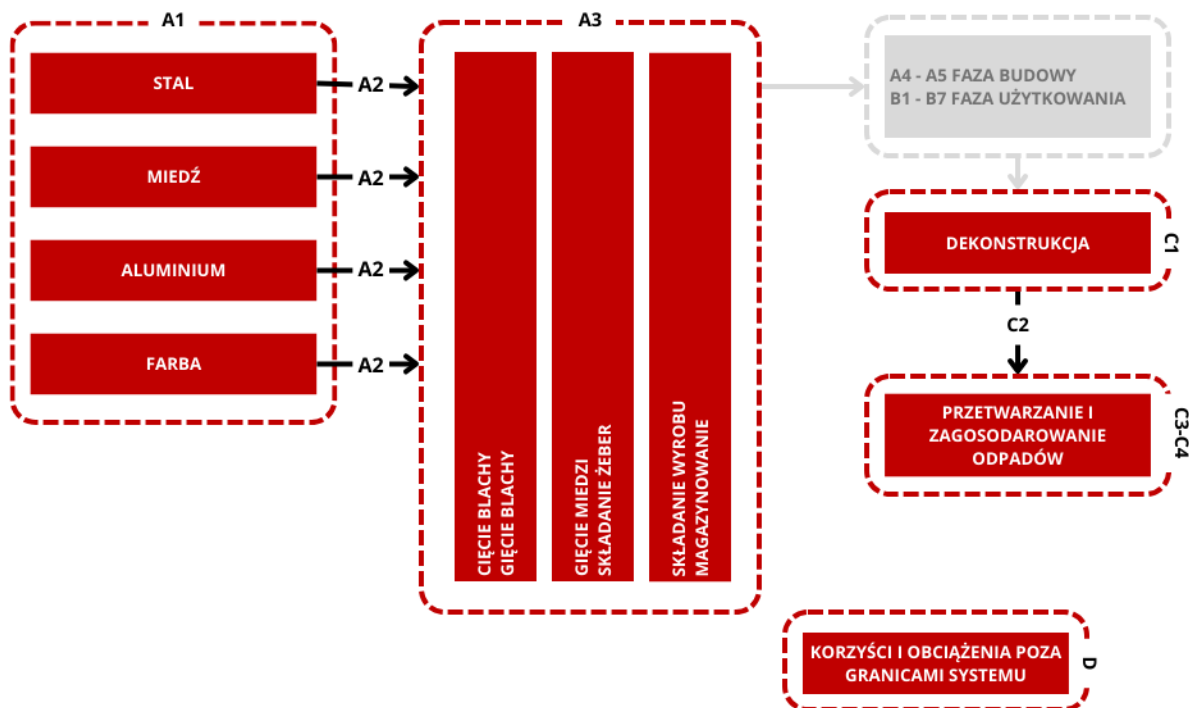
Zawartość węgla biogenego w wyrobie określana jest ilościowo i wynika z dwutlenku węgla usuniętego z atmosfery poprzez reakcję fotosyntezy. Przyjmuje się, że 50% suchej masy drewna to węgiel, 44% to tlen oraz 6% to wodór. Każdy kilogram zmagazynowanego węgla biogenego to ok. 3,67 kg CO₂ skutecznie usuniętego z atmosfery.

Tabela 5.1: Zawartość węgla biogenego w wyrobie i materiałach opakowaniowych odniesiony do DU

Zawartość węgla biogenego		Wynik
Ekwiwalent CO ₂		$^{44}_{12}$
Węgiel biogeny w wyrobie		$\approx 0 \text{ kg C/szt.}$
Węgiel biogeny w materiałach opakowaniowych	Grzejnik VK	$\approx 0,238 \text{ kg C/szt.}$
	Grzejnik VKN	$\approx 0,219 \text{ kg C/szt.}$

5.4. GRANICE SYSTEMU

Granice systemu dla charakterystyki środowiskowej grzejników kanałowych przedstawiono na rys. 5.1. Dane wykorzystane w EPD zadeklarowane zostały przez producenta i odzwierciedlają stan faktyczny na rok 2024/2025.



Rysunek 5.1: Granice systemu wykorzystane do charakterystyki środowiskowej grzejników kanałowych

Niniejsza deklaracja środowiskowa produktu obejmuje analizę cyklu życia (LCA) dla etapu „od kołyski do bramy” z modułami C1-C4, D zgodnie z normą EN 15804+A2. Modułów A4-A5, B1-B7 nie uwzględniono.

5.4.1. A1 – WYDOBYCIE I PRZYGOTOWANIE SUROWCÓW

Moduł ten uwzględnia wydobycie i przetwarzanie surowców, a także zużycie energii. Wydobycie i zużycie surowców odnosi się do konkretnych udziałów masowych w procesie produkcyjnym, przypadających na jednostkę deklarowaną produktu. Surowce do produkcji części składowych grzejników kanałowych pochodzą od krajowych i zagranicznych dostawców.

5.4.2. A2 – TRANSPORT SUROWCÓW DO BRAMY ZAKŁADU PRODUKCYJNEGO

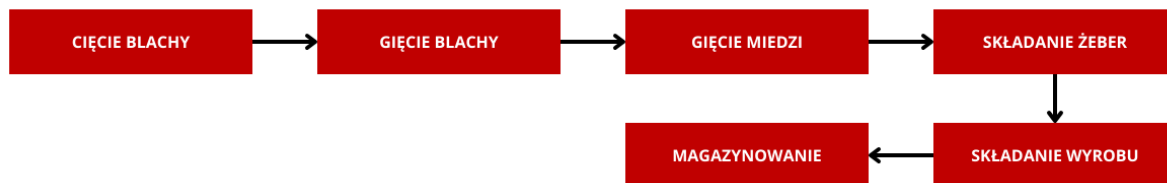
Surowce są transportowane do zakładu produkcyjnego od polskich i zagranicznych dostawców. Odległości od miejsca pozyskania surowców do zakładu produkcyjnego są indywidualne dla każdego surowca. Środki transportu zostały zróżnicowane ze względu na sposób dostawy surowców. Przyjęty model obejmuje transport drogowy (wartości średnie) dla każdego surowca. Do obliczenia modułu A2 przyjęto średnie europejskie wartości dla paliw.

5.4.3. A3 – PRODUKCJA

Moduł A3 obejmuje wszystkie procesy związane z produkcją – w tym produkcję składników grzejników kanałowych, ich pakowanie oraz przewóz wewnętrzny.

Schemat linii produkcyjnej grzejników kanałowych w zakładzie Verano Global sp. z o.o. został przedstawiony na rys. 5.2.

W niniejszym module uwzględniono zużycie energii i odpady powstające w zakładzie produkcyjnym, a także straty powstałe w procesie produkcyjnym.



Rysunek 5.2: Uproszczony proces produkcji grzejników kanałowych VK

5.4.4. C1-C2 – WYBURZENIE I TRANSPORT

Faza końca życia produktu zaczyna się wraz z rozbiórką. Moduł C1 opisuje wyburzanie obiektów, łącznie ze wstępnym sortowaniem odpadów na miejscu (tab. 5.2). Moduł C2 jest częścią przetwarzania odpadów, związana z transportem odrzuconego wyrobu. Założono, iż transport odbywa się do zakładu gospodarowania odpadami i na składowisko (tab. 5.2). Do obliczeń przyjęto średnie europejskie wartości dla paliw.

5.4.5. C3-C4 - PRZETWARZANIE I ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW

Na potrzeby analizy cyklu życia opracowano scenariusze dla modułów C3 i C4. Zakłada się, że blisko 98% odpadów ze stali i aluminium oraz 71% miedzi jest poddawane recyklingowi. Pozostałe odpady są przekazywane na składowisko w formie zmieszanych odpadów budowlanych i rozbiórkowych (tab.5.2).

Tabela 5.2: Scenariusz końca życia dla grzejników kanałowych

Moduł	Założenia
C1	42,8 MJ/kg – kaloryczność diesla
C2	50 km – składowisko 50 km – zakład gospodarowania odpadami
C3	98% recykling stali 98% recykling aluminium 71% recykling miedzi
C4	2% składowanie stali 2% składowanie aluminium 29% składowanie miedzi

5.4.6. D - KORZYŚCI I OBCIĄŻENIA POZA GRANICAMI SYSTEMU

Moduł D odzwierciedla korzyści dla środowiska wynikające z ponownego użycia, odzysku lub recyklingu materiałów na końcu ich cyklu życia.

W dostosowanym scenariuszu korzyści i obciążenia poza granicami systemu obliczone zostały dla recyklingu oraz spalania z odzyskiem energii. Założono, że 100% aluminium poddawanego recyklingowi jest materiałem pierwotnym, a sprawność procesu wynosi 85%. W przypadku stali założono stosunek BOF:EAF 11:9 ze sprawnością 92%. Dla recyklingu pozostałych materiałów założono 100% materiału pierwotnego i sprawność wynoszącą 1.

OKRES REJESTRACJI DANYCH

Dane dotyczące wytwarzania badanych produktów pochodzą z okresu od 01.10.2024r. do 31.09.2025r.

JAKOŚĆ DANYCH

Wartości wyznaczone do obliczeń LCA pochodzą ze zweryfikowanych danych inwestycyjnych firmy Verano Global sp. z o.o.
W analizie LCA wykorzystano dane przygotowane w oparciu o rzeczywiste zużycie w zakładzie produkcyjnym. Zebrane dane szczegółowe nie są starsze niż dwa lata.

ZASADY OBLICZEŃ	Oddziaływania dla reprezentatywnych produktów firmy Verano Global sp. z o.o. zostały obliczone na podstawie średniej ważonej. Metoda średniej ważonej przyjęta została zgodnie z odsetkiem każdego produktu używanego do produkcji grzejników kanałowych na podstawie ich stosunku do całej ilości produkcyjnej. Oddziaływania zostały obliczone dla reprezentatywnych grzejników kanałowych przedstawione w tabelach 6.3. i 6.4. Analizę LCA przeprowadzono zgodnie z wytycznymi EN15804+A2.
KRYTERIA WYKLUCZENIA	W obliczeniach uwzględniono wszystkie parametry znaczące, pochodzące ze zgromadzonych danych o produkcji, tj. całość materiałów używanych w rozbiciu na receptury, zużytą energię elektryczną, wewnętrzne zużycie paliw i energię cieplną, bezpośrednie odpady produkcyjne, oraz wyniki wszystkich dostępnych pomiarów emisji. Zgodnie z normą EN 15804, nie uwzględniono maszyn i urządzeń (środków kapitałowych) potrzebnych do produkcji i w jej trakcie, ani przewozu pracowników zakładu produkcyjnego. Zgodnie z wytycznymi normy EN 15804+A2 suma pominiętych całkowitych przepływów masy nie przekracza 1% oraz wyłączone zużycie odnawialnej i nieodnawialnej energii pierwotnej stanowi nie więcej niż 1%.
DANE OGÓLNE	Głównym źródłem danych ogólnych i pomocniczych jest baza Ecoinvent 3.11.

6. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - WYNIKI

Ocena cyklu życia (LCA) niniejszej deklaracji obejmuje moduły A1 – A3, C1-C4, D („od kołyski do bramy” z modułami C1-C4, D). W tabeli 6.1. przedstawiono moduły LCA uwzględnione i nieuwzględnione przy obliczaniu wpływu produktów objętych niniejszą deklaracją.

Tabela 6.1: Etapy cyklu życia uwzględnione i nieuwzględnione w granicach systemu

Etap produkcji			Etap budowy		Etap użytkowania							Etap końca życia				
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Wydobycie i zaopatrzenie	Transport do miejsca produkcji	Produkcja	Transport	Proces budowlano- montażowy	Użytkowanie	Konserwacja	Naprawa	Wymiana	Renowacja	Zużycie energii	Zużycie wody	Rozbiórka	Transport	Przetwarzanie odpadów	Wywóz	Potencjał ponownego użycia, odzysku, recyklingu
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X

X – moduły zdefiniowane

MND – moduły nie zadeklarowane

Wskaźniki opisujące wpływ produktu na środowisko podzielić można na trzy rodzaje: główne środowiskowe wskaźniki wpływu, dodatkowe środowiskowe wskaźniki wpływu oraz wskaźniki opisujące zużycie zasobów. Skróty i wyjaśnienie danych wskaźników wykorzystanych do opisu wpływu na środowisko reprezentatywnych grzejników kanałowych wykazano poniżej (tab.6.2.). Natomiast w tabelach 6.3. i 6.4. przedstawiono wyniki analizy LCA dla ww. wyrobów.

Tabela 6.2: Skróty i wyjaśnienia użyte do analizy LCA

PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO	
GWP-total	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego – całkowity
GWP-fossil	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego – kopalny
GWP-biogenic	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego – biogeny
GWP-luluc	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego – użytkowanie gruntów i zmiana użytkowania gruntów
ODP	Potencjał niszczenia stratosferycznej warstwy ozonowej
AP	Potencjał zakwaszenia gleby i wody
EP-freshwater	Potencjał eutrofizacji – słodkiej wody
EP-marine	Potencjał eutrofizacji – wody morskiej
EP-terrestrial	Potencjał eutrofizacji – lądowy
POCP	Potencjał do fotochemicznej syntezy ozonu
ADP-minerals & metals*	Potencjał uszczuplenia zasobów abiotycznych – minerały i metale
ADP-fossil*	Potencjał uszczuplenia zasobów abiotycznych – paliwa kopalne

WDP*	Potencjał deprywacji wody
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW	
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
PEN-RE	Zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej, z wyłączeniem zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce
RE	Zużycie zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej stosowanej jako surowce
PENRT	Całkowite zużycie zasobów nieodnawialnej energii pierwotnej
SM	Zużycie materiałów wtórnych
RSF	Zużycie odnawialnych paliw wtórnych
NRSF	Zużycie nieodnawialnych paliw wtórnych
FW	Zużycie zasobów słodkiej wody, netto
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY	
HWD	Odpady niebezpieczne unieszkodliwione
NHWD	Odpady inne niż niebezpieczne unieszkodliwione
RWD	Odpady radioaktywne
CRU	Materiały do ponownego zastosowania
MFR	Materiały do recyklingu
MER	Materiały do odzysku energii
EEE	Energia elektryczna eksportowana
EET	Energia cieplna eksportowana
DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO	
GWP-GHG	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego – z wyłączeniem emisji i wchłaniania węgla biogenego
PM	Potencjalna zapadalność na chorobę spowodowaną emisjami PM
IRP**	Potencjalna efektywność narażenia ludzi w stosunku do U235
ETP-fw*	Potencjalna porównawcza jednostka toksyczności dla ekosystemów
HTP-c*	Potencjalna porównawcza jednostka toksyczności dla ludzi (nowotworowe)
HTP-nc*	Potencjalna porównawcza jednostka toksyczności dla ludzi (nienowotworowe)
SQP*	Potencjalny wskaźnik jakości gleby

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

**Dotyczy głównie ewentualnego wpływu jądrowego cyklu paliwa na zdrowie człowieka wynikające z niskiego promieniowania jonizującego

DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU
GRZEJNIKI KANAŁOWE

Tabela 6.3: Wyniki analizy LCA reprezentatywnych grzejników kanałowych VK o wadze 14,5 kg/szt.

Wyniki na 1 sztukę: reprezentatywne grzejniki kanałowe VK										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO2	4.95E+01	3.15E+00	1.08E+01	6.34E+01	0.00E+00	7.39E-02	3.80E-01	1.67E-01	-2.12E+01
GWP-fossil	eq. kg CO2	4.91E+01	3.15E+00	1.17E+01	6.40E+01	0.00E+00	7.38E-02	3.63E-01	1.36E-02	-2.12E+01
GWP-biogenic	eq. kg CO2	2.67E-01	1.47E-03	-9.29E-01	-6.60E-01	0.00E+00	4.68E-05	1.64E-02	1.54E-01	1.75E-02
GWP-luluc	eq. kg CO2	7.81E-02	1.18E-03	6.55E-03	8.58E-02	0.00E+00	2.75E-05	4.71E-04	4.66E-06	-3.36E-02
ODP	eq. kg CFC 11	1.21E-06	6.82E-08	1.81E-07	1.46E-06	0.00E+00	1.67E-09	5.14E-09	2.01E-10	-1.19E-07
AP	mol H+	4.00E-01	6.56E-03	7.18E-02	4.79E-01	0.00E+00	1.79E-04	3.56E-03	1.14E-04	-1.28E-01
EP-freshwater	eq. kg P	3.83E-02	2.58E-04	1.03E-02	4.88E-02	0.00E+00	5.40E-06	1.88E-04	4.12E-05	-1.88E-02
EP-marine	eq. kg N	6.26E-02	1.45E-03	1.18E-02	7.58E-02	0.00E+00	4.72E-05	9.16E-04	1.00E-03	-2.60E-02
EP-terrestrial	eq. mol N	7.14E-01	1.56E-02	9.65E-02	8.26E-01	0.00E+00	5.11E-04	9.71E-03	2.96E-04	-3.02E-01
POCP	eq. kg NMVOC	2.12E-01	9.88E-03	3.26E-02	2.55E-01	0.00E+00	3.00E-04	2.95E-03	1.22E-04	-8.61E-02
ADP-minerals & metals*	eq. kg Sb.	6.83E-03	1.50E-05	4.34E-05	6.89E-03	0.00E+00	2.20E-07	1.85E-05	1.57E-08	-3.19E-03
ADP-fossil*	MJ	5.42E+02	4.42E+01	1.51E+02	7.37E+02	0.00E+00	1.12E+00	4.88E+00	1.85E-01	-2.19E+02
WDP*	eq. m3	1.65E+01	2.59E-01	3.29E+00	2.00E+01	0.00E+00	6.51E-03	8.84E-02	7.42E-03	-5.75E+00
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	6.27E+01	1.01E+00	5.06E+01	1.14E+02	0.00E+00	1.73E-02	6.88E-01	6.04E-03	-2.48E+01
PERM	MJ	1.77E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.77E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	6.28E+01	1.01E+00	5.06E+01	1.14E+02	0.00E+00	1.73E-02	6.88E-01	6.04E-03	-2.48E+01
PEN-RE	MJ	5.93E+02	4.42E+01	1.51E+02	7.88E+02	0.00E+00	1.12E+00	4.89E+00	1.85E-01	-2.19E+02
PENRM	MJ	9.11E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.11E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	MJ	6.02E+02	4.42E+01	1.51E+02	7.97E+02	0.00E+00	1.12E+00	4.89E+00	1.85E-01	-2.19E+02
SM	MJ	5.45E+00	5.89E-02	3.56E+00	9.06E+00	0.00E+00	1.02E-03	1.28E+01	3.31E-04	5.33E+00
RSF	MJ	4.07E-01	1.75E-02	3.35E-01	7.59E-01	0.00E+00	2.17E-04	8.96E-03	1.61E-04	-5.21E-02
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	m3	5.95E-01	5.96E-03	7.64E-02	6.77E-01	0.00E+00	1.51E-04	1.99E-03	-4.27E-04	-1.63E-01

DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU
GRZEJNIKI KANAŁOWE

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	4.97E+00	4.78E-02	4.42E-01	5.46E+00	0.00E+00	1.16E-03	2.21E-02	3.53E-04	-4.29E+00
NHWD	kg	3.17E+01	6.32E-01	5.98E+01	9.22E+01	0.00E+00	1.08E-02	1.93E+00	8.03E-01	-9.61E+00
RWD	kg	7.93E-03	2.00E-05	8.48E-05	8.04E-03	0.00E+00	3.08E-07	8.81E-06	5.05E-08	-1.30E-04
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	1.48E+00	5.29E-02	5.79E-01	2.11E+00	0.00E+00	8.70E-04	2.84E-01	3.06E-04	-1.56E+00
MER	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
EEE	MJ	4.63E-01	1.43E-02	9.19E-02	5.70E-01	0.00E+00	1.85E-04	2.70E-01	2.00E-04	2.29E-01
EET	MJ	4.93E-01	7.46E-02	3.51E-02	6.02E-01	0.00E+00	1.94E-04	9.70E-02	1.13E-04	1.25E-02

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	eq. kg CO2	4.83E+01	3.15E+00	1.17E+01	6.32E+01	0.00E+00	7.38E-02	3.72E-01	1.23E-01	-2.12E+01
PM	Disease incidence	5.38E-06	1.69E-07	2.01E-07	5.75E-06	0.00E+00	7.32E-09	5.25E-08	1.09E-09	-2.57E-06
IRP**	eq. kBq U235	3.21E+00	8.04E-02	3.41E-01	3.63E+00	0.00E+00	1.25E-03	3.45E-02	2.06E-04	-5.17E-01
ETP-fw*	CTUe	6.12E+02	7.99E+00	3.83E+01	6.59E+02	0.00E+00	1.31E-01	2.37E+00	6.34E+00	-2.42E+02
HTP-c*	CTUh	4.92E-07	5.67E-10	2.31E-09	4.95E-07	0.00E+00	1.23E-11	2.66E-10	3.22E-12	-9.53E-09
HTP-nc*	CTUh	2.03E-06	2.65E-08	1.31E-07	2.19E-06	0.00E+00	7.20E-10	1.66E-08	4.57E-10	-3.32E-07
SQP*	dimensionless	2.74E+02	1.82E+01	1.29E+02	4.22E+02	0.00E+00	1.13E+00	8.99E+00	3.02E-01	-1.11E+02

DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU
GRZEJNIKI KANAŁOWE

Tabela 6.4: Wyniki analizy LCA reprezentatywnych grzejników kanałowych VK o wadze 13,3 kg/szt.

Wyniki na 1 sztukę: reprezentatywne grzejniki kanałowe VKN										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO2	7.05E+01	1.83E+01	9.88E+00	9.86E+01	0.00E+00	6.77E-02	3.51E-01	1.40E-01	-1.88E+01
GWP-fossil	eq. kg CO2	7.01E+01	1.83E+01	1.07E+01	9.91E+01	0.00E+00	6.77E-02	3.37E-01	1.15E-02	-1.88E+01
GWP-biogenic	eq. kg CO2	2.61E-01	3.69E-03	-8.52E-01	-5.87E-01	0.00E+00	4.29E-05	1.32E-02	1.28E-01	1.73E-02
GWP-luluc	eq. kg CO2	1.17E-01	2.71E-03	6.01E-03	1.26E-01	0.00E+00	2.52E-05	4.43E-04	3.98E-06	-2.81E-02
ODP	eq. kg CFC 11	1.99E-06	2.94E-07	1.66E-07	2.45E-06	0.00E+00	1.53E-09	4.76E-09	1.72E-10	-1.03E-07
AP	mol H+	5.88E-01	8.31E-02	6.58E-02	7.37E-01	0.00E+00	1.64E-04	3.35E-03	9.65E-05	-1.11E-01
EP-freshwater	eq. kg P	6.32E-02	5.51E-04	9.42E-03	7.32E-02	0.00E+00	4.95E-06	1.77E-04	3.43E-05	-1.65E-02
EP-marine	eq. kg N	8.98E-02	3.21E-02	1.08E-02	1.33E-01	0.00E+00	4.33E-05	8.53E-04	8.35E-04	-2.27E-02
EP-terrestrial	eq. mol N	1.00E+00	3.51E-01	8.85E-02	1.44E+00	0.00E+00	4.68E-04	9.10E-03	2.52E-04	-2.62E-01
POCP	eq. kg NMVOC	3.42E-01	1.14E-01	2.99E-02	4.87E-01	0.00E+00	2.75E-04	2.76E-03	1.03E-04	-7.53E-02
ADP-minerals & metals*	eq. kg Sb.	1.23E-02	1.73E-05	3.98E-05	1.23E-02	0.00E+00	2.02E-07	1.75E-05	1.33E-08	-2.67E-03
ADP-fossil*	MJ	9.16E+02	2.43E+02	1.38E+02	1.30E+03	0.00E+00	1.03E+00	4.54E+00	1.58E-01	-1.93E+02
WDP*	eq. m3	2.49E+01	5.89E-01	3.01E+00	2.85E+01	0.00E+00	5.97E-03	8.20E-02	6.36E-03	-5.04E+00
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	9.81E+01	1.86E+00	4.64E+01	1.46E+02	0.00E+00	1.58E-02	6.49E-01	5.07E-03	-2.15E+01
PERM	MJ	7.49E-02	0.00E+00	0.00E+00	7.49E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	9.81E+01	1.86E+00	4.64E+01	1.46E+02	0.00E+00	1.58E-02	6.49E-01	5.07E-03	-2.15E+01
PEN-RE	MJ	9.57E+02	2.43E+02	1.38E+02	1.34E+03	0.00E+00	1.03E+00	4.54E+00	1.58E-01	-1.93E+02
PENRM	MJ	3.86E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.86E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	MJ	9.61E+02	2.43E+02	1.38E+02	1.34E+03	0.00E+00	1.03E+00	4.54E+00	1.58E-01	-1.93E+02
SM	MJ	5.44E+00	1.07E-01	3.26E+00	8.81E+00	0.00E+00	9.33E-04	1.20E+01	2.77E-04	5.08E+00
RSF	MJ	7.67E-01	2.28E-02	3.07E-01	1.10E+00	0.00E+00	1.99E-04	8.38E-03	1.34E-04	-2.70E-02
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	m3	7.58E-01	1.55E-02	7.00E-02	8.44E-01	0.00E+00	1.39E-04	1.85E-03	-3.51E-04	-1.40E-01

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	6.70E+00	1.42E-01	4.06E-01	7.25E+00	0.00E+00	1.07E-03	2.07E-02	2.97E-04	-3.86E+00
NHWD	kg	7.80E+01	1.30E+00	5.48E+01	1.34E+02	0.00E+00	9.89E-03	1.64E+00	6.69E-01	-9.14E+00
RWD	kg	6.65E-03	3.32E-05	7.77E-05	6.76E-03	0.00E+00	2.82E-07	8.25E-06	4.27E-08	-9.69E-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	3.68E+00	9.33E-02	5.31E-01	4.30E+00	0.00E+00	7.98E-04	2.38E-01	2.56E-04	-1.46E+00
MER	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
EEE	MJ	6.62E-01	1.88E-02	8.42E-02	7.65E-01	0.00E+00	1.70E-04	2.25E-01	1.67E-04	2.01E-01
EET	MJ	3.69E-01	1.05E-01	3.22E-02	5.07E-01	0.00E+00	1.78E-04	8.09E-02	9.39E-05	2.25E-03

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	eq. kg CO2	6.94E+01	1.83E+01	1.07E+01	9.85E+01	0.00E+00	6.77E-02	3.45E-01	1.02E-01	-1.88E+01
PM	Disease incidence	6.14E-06	4.02E-07	1.84E-07	6.73E-06	0.00E+00	6.72E-09	4.92E-08	9.36E-10	-2.22E-06
IRP**	eq. kBq U235	5.76E+00	1.35E-01	3.12E-01	6.20E+00	0.00E+00	1.15E-03	3.23E-02	1.74E-04	-3.87E-01
ETP-fw*	CTUe	1.07E+03	1.72E+01	3.52E+01	1.12E+03	0.00E+00	1.20E-01	2.22E+00	5.28E+00	-2.09E+02
HTP-c*	CTUh	3.94E-07	1.62E-09	2.12E-09	3.97E-07	0.00E+00	1.13E-11	2.49E-10	2.71E-12	-8.09E-09
HTP-nc*	CTUh	3.31E-06	1.73E-07	1.20E-07	3.60E-06	0.00E+00	6.61E-10	1.57E-08	3.82E-10	-2.83E-07
SQP*	dimensionless	3.79E+02	3.40E+01	1.19E+02	5.32E+02	0.00E+00	1.03E+00	8.32E+00	2.60E-01	-9.59E+01

7. DOKUMENTY REFERENCYJNE

- EN 15804+A2:2019 Zrównoważenie obiektów budowlanych -- Deklaracje środowiskowe wyrobu -- Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych
- ISO 14025:2006 Etykiety i deklaracje środowiskowe -- Deklaracje środowiskowe III typu -- Zasady i procedury
- ISO 14044:2006 Zarządzanie środowiskowe -- Ocena cyklu życia -- Wymagania i wytyczne
- EN 15942:2021 Zrównoważone obiekty budowlane -- Środowiskowe deklaracje wyrobu -- Format komunikatu: biznes-biznes
- ISO 14067:2018 Gazy cieplarniane -- Ślad węglowy wyrobów -- Wymagania i wytyczne dotyczące kwantyfikacji
- EN 16449:2014 Drewno i materiały drewnopochodne – Obliczenia zawartości węgla biogenicznego w drewnie i przeliczanie na ilość dwutlenku węgla
- Baza danych ecoinvent 3.11.



„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

CERTYFIKAT Nr EPD- 2026-0088-1

DEKLARACJI ŚRODOWISKOWEJ III TYPU

Produkt:

Grzejniki kanałowe

- VK12
- VK15
- VKN1
- VKN2
- VKN5

Producent:

VERANO GLOBAL Sp. z o.o.
ul. Vetterów 7a
20-277 Lublin
NIP: 946-269-42-37

Potwierdza się poprawność danych uwzględnionych przy opracowaniu Deklaracji Środowiskowej Typu III oraz ich zgodność z wymaganiami normy:

EN 15804+A2:2019

Zrównoważenie obiektów budowlanych
Deklaracje środowiskowe wyrobu
Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych

Niniejszy certyfikat wydano po raz pierwszy 18-03-2026r. oraz zachowuje ważność przez 5 lat lub aż do zmian w wyżej wspomnianej Deklaracji Środowiskowej.



Dyrektor Zakładu Certyfikacji
CERTBUD Sp. z o.o.

K. Pawłowski

Kamil PAWŁOWSKI

Warszawa, 18/03/2026 r.