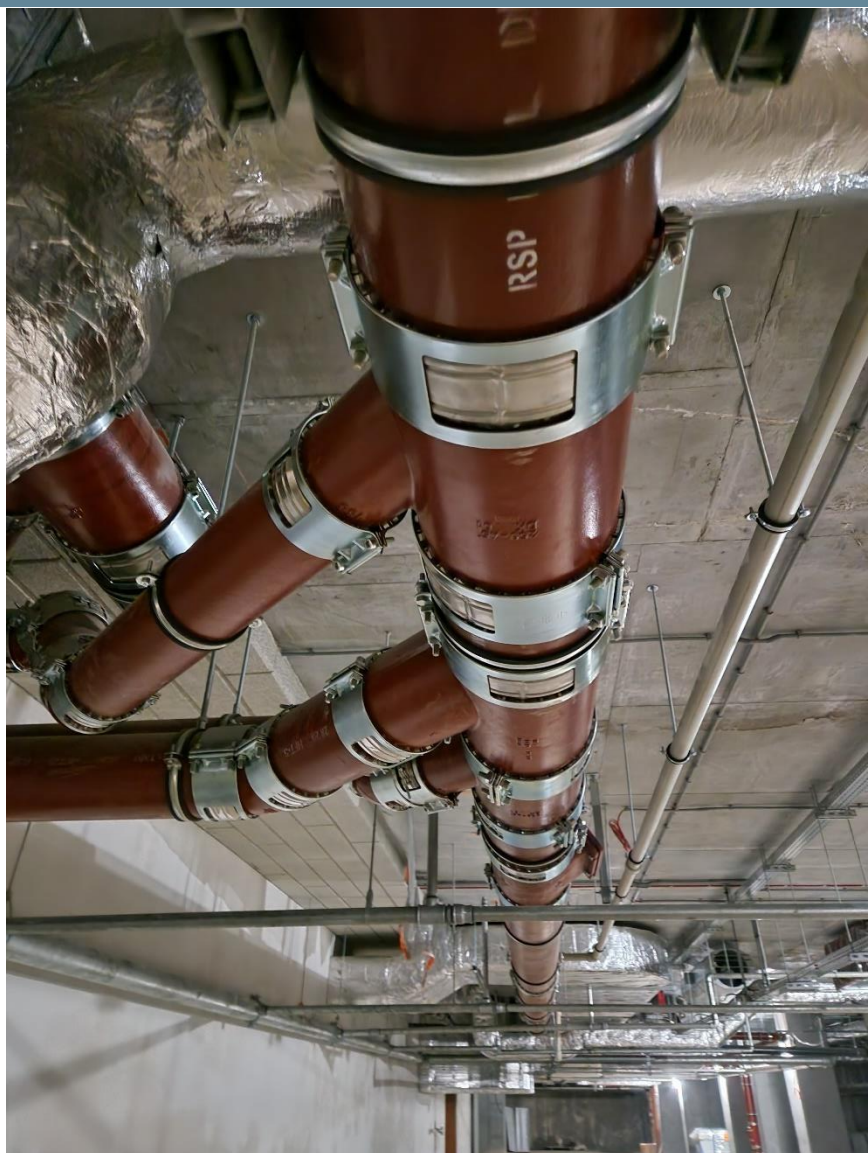


DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU

EPD nr Ref.: 2025-0073

RSP®

**SYSTEM ŻELIWNYCH RUR I
KSZTAŁTEK SML, KML, TML I BML**



WŁAŚCICIEL DEKLARACJI:

RSP Polska Sp. z o.o.
ul. Lencewicza 2A
01-493 Warszawa
NIP: 522-320-93-95
e-mail: info@rsp-polska.pl
www.rsp-polska.pl

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



Zgodnie z EN 15804+A2

DATA WYDANIA:

03-09-2025

DATA WAŻNOŚCI:

03-09-2030

Jednostka deklarowana (DU): 1 kg

Spis treści

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	3
2. WERYFIKACJA.....	4
3. INFORMACJE O PRODOCENCIE	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. GRANICE SYSTEMU	8
5.3.1. A1 – WYDOBYCIE I PRZYGOTOWANIE SUROWCÓW	9
5.3.2. A2 – TRANSPORT SUROWCÓW DO BRAMY ZAKŁADU PRODUKCYJNEGO	9
5.3.3. A3 – PRODUKCJA.....	9
5.3.4. C1-C2 – WYBURZENIE I TRANSPORT	9
5.3.5. C3-C4 - PRZETWARZANIE I ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW	9
5.3.6. D - KORZYŚCI I OBCIĄŻENIA POZA GRANICAMI SYSTEMU	10
6. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - WYNIKI.....	11
7. DOKUMENTY REFERENCYJNE.....	17

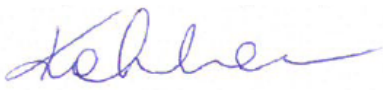
1. INFORMACJE PODSTAWOWE

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	RSP Polska Sp. z o.o. ul. Lencewicza 2A, 01-493 Warszawa NIP: 522-320-93-95 e-mail: info@rsp-polska.pl www.rsp-polska.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	System żeliwnych rur i kształtek SML, KML, TML i BML
Numer referencyjny deklaracji	EPD nr Ref.: 2025-0073
Reguły kategoryzacji wyrobu PCR	PCR zgodne z normą EN 15804:2012+A2:2019
Data wydania	03-09-2025
Data ważności	03-09-2030
Jednostka deklarowana/funkcjonalna	1 kg
Analiza cyklu życia (LCA)	Moduły A1-A3, C1-C4, D
Zadeklarowana trwałość	W zależności od zastosowania, nie więcej niż 50 lat
Powód wykonania LCA	Biznes-biznes (B2B)
Reprezentatywność	Produkt polski, 2024

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: Dominik Migas, 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 PRODUCENCIE

RSP® to przedsiębiorstwo odpowiadające na potrzeby sprzedawców detalicznych, architektów, instalatorów i handlowców, w zakresie doradztwa i rozwiązań w dziedzinie **budownictwa mieszkaniowego, przemysłowego, usługowego, komunalnego i komunikacyjnego**. Oferujemy rozwiązania dla laboratoriów, gastronomii, galerii handlowych, domów jedno- i wielorodzinnych, budowy mostów i dróg, odwadniania dachów, mis transformatorowych, parkingów wielopoziomowych, hal magazynowych, obiektów zabytkowych i strategicznych itp.

W branży kanalizacyjnej nasz zespół działa **od ponad 30 lat**. Specjalizujemy się w produkcji i dystrybucji wysokiej jakości rur i kształtek żeliwnych, która odbywa się w dwóch zakładach – w Końskich (Polska) oraz w Szanghaju (Chiny).

KONECKIE ZAKŁADY ODLEWNICZE S.A.

Głównym obszarem działalności Koneckich Zakładów Odlewniczych SA jest produkcja odlewów z żeliwa. Koneckie Zakłady Odlewnicze są również największym producentem wyrobów kanalizacyjnych w Polsce.

Przez wiele dziesięcioleci firma była znana głównie z odlewów dedykowanych dla kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz sieci wodociągowych (żeliwne włazy, wpusty, skrzynki uliczne, rury i kształtki). KZO nieustannie inwestuje w nowe urządzenia, linie formierskie i technologie, dzięki czemu poszerzyło swoją propozycję o odlewy usługowe, dla rolnictwa i motoryzacyjne. Produkcja ulokowana jest w miejscowości Końskie w województwie świętokrzyskim.



Rysunek 3.1. Koneckie Zakłady Odlewnicze S.A.

4. OPIS I KLASYFIKACJA PRODUKTÓW

Rury i kształtki (KML, SML, TML, BML) firmy RSP® odlewane są z żeliwa szarego EN-GJL-150 o płatkowym układzie grafitu zgodnie z normą DIN1561. Charakteryzują się wysokiej jakości powierzchniami o najlepszych właściwościach odprowadzania wody. System imponuje również jakością powłoki, która znacznie wykracza poza standard (np. jakość RAL). Służą do odprowadzania ścieków oraz wód deszczowych z budynków.



Rysunek 4.1. Przykładowe warianty rur i kształtek firmy RSP®

Obejmy służą do łączenia rur oraz kształtek w instalację. Opracowane zostały z myślą o praktycznym zastosowaniu, oferują optymalne rozwiązanie w każdym obszarze. Wykonane z materiałów takich jak stabilizowana stal ferrytyczno-chromowa (1.4150/11), austenityczna stal chromowo-niklowo-molibdenowa (1.4571-INOX).

Uszczelki wykonane z elastomeru EPDM są stosowane do odwadniania budynków. Uszczelki wykonane z elastomeru NBR, znajdują zastosowanie w instalacjach transportujących ścieki zanieczyszczone tłuszczami i substancjami ropopochodnymi.



Rysunek 4.2 Przykładowe warianty obejm do rur firmy RSP®

5. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - ZASADY

5.1. JEDNOSTKA DEKLAROWANA (DU)

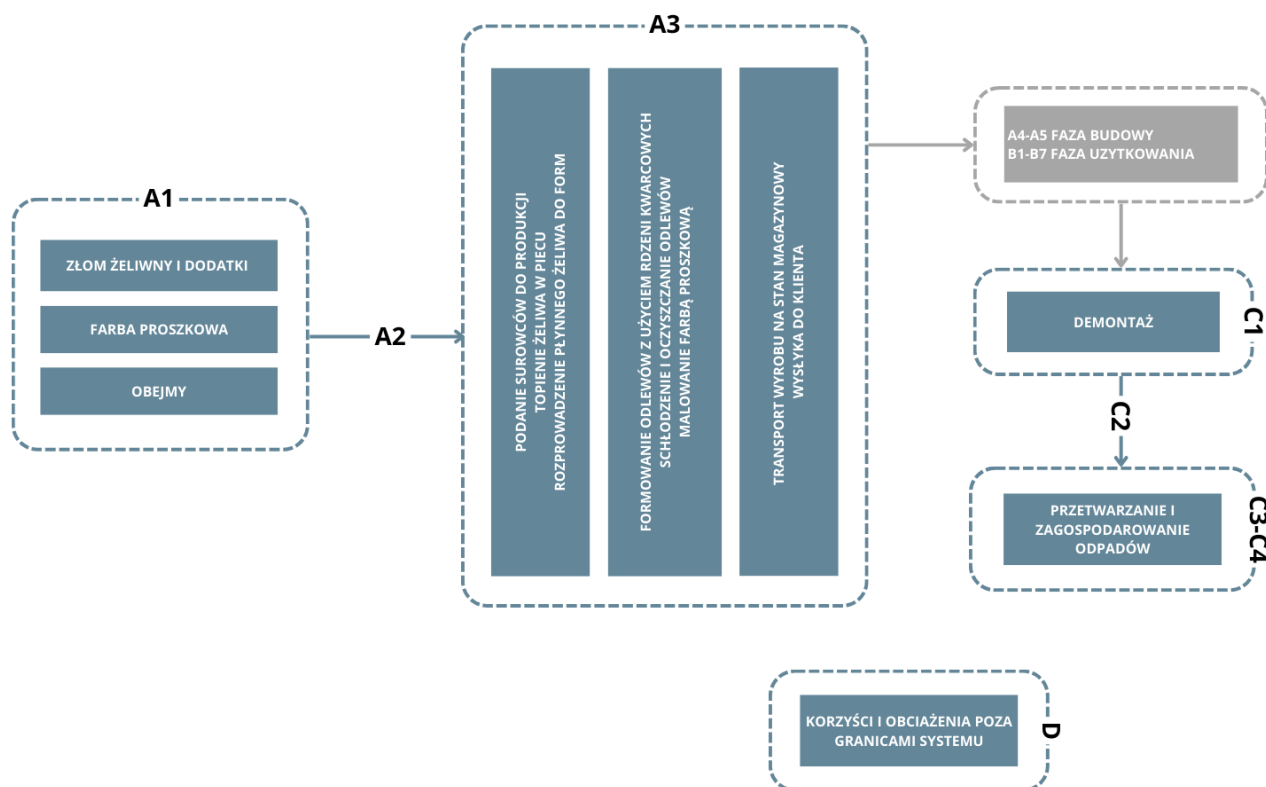
Jako jednostkę (DU) przyjęto 1 kg systemu żeliwnych rur i kształtek SML, KML, TML i BML produkowanych w firmie RSP Polska Sp. z o.o.

5.2. ALOKACJA

Zasady alokacji przyjęte w niniejszej EPD opierają się na zasadach Normy EN 15804+A2. Produkcja systemu żeliwnych rur i kształtek jest procesem prowadzonym w dwóch zakładach produkcyjnych (Polska i Chiny). Na potrzeby obliczeń oceny cyklu życia wyrobu zastosowano alokację masową.

5.3. GRANICE SYSTEMU

Granice systemu dla charakterystyki środowiskowej systemu żeliwnych rur i kształtek SML, KML, TML i BML przedstawiono na rys. 5.1. Dane wykorzystane w EPD zadeklarowane zostały przez producenta i odzwierciedlają stan faktyczny na rok 2024.



Rysunek 5.1: Granice systemu wykorzystane do charakterystyki środowiskowej

Legenda:

----- moduły zadeklarowane

----- moduły niezadeklarowane

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 oraz B1-B7 nie uwzględniono.

Zinventaryzowano wpływy z całościowej produkcji w zakładach w Polsce i w Chinach, gdzie odpowiednio 2% oraz 4% przeznaczono na produkcję systemu żeliwnych rur i kształtek SML, KML, TML i BML w przeliczeniu na roczną wielkość produkcji wyrażoną w jednostce masy.

5.3.1. 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 systemu żeliwnych rur i kształtek SML, KML, TML i BML pochodzą od krajowych i zagranicznych dostawców.

5.3.2. A2 – TRANSPORT SUROWCÓW DO BRAMY ZAKŁADU PRODUKCYJNEGO

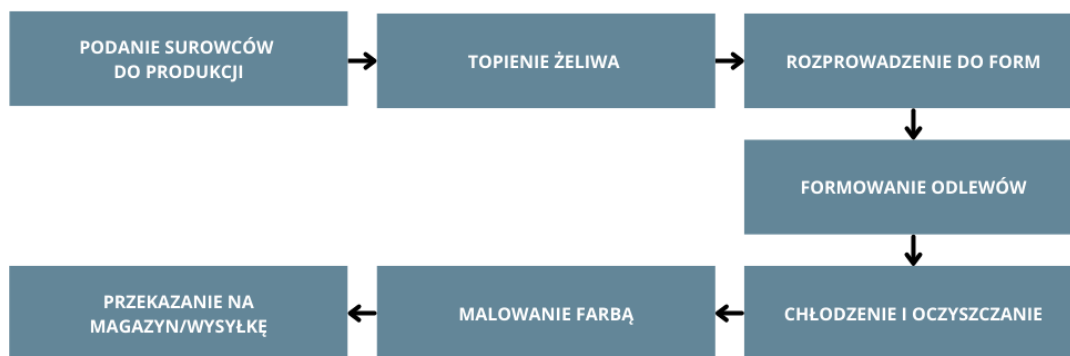
Surowce są transportowane do zakładu produkcyjnego od polskich i zagranicznych dostawców. Odległości od miejsca pozyskania surowców do zakładu produkcyjnego są indywidualne dla każdego surowca. Środki transportu zostały zróżnicowane ze względu na sposób dostawy surowców. Przyjęty model obejmuje transport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

5.3.3. A3 – PRODUKCJA

Moduł A3 obejmuje wszystkie procesy związane z produkcją – w tym produkcję składników systemu żeliwnych rur i kształtek SML, KML, TML i BML, ich pakowanie oraz przewóz wewnętrzny.

Schemat linii produkcyjnej systemu żeliwnych rur i kształtek w zakładzie produkcyjnym 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: Schemat procesu produkcji systemu żeliwnych rur i kształtek SML, KML, TML i BML

5.3.4. 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. 5.1). Moduł C2 jest częścią przetwarzania odpadów, związana z transportem odrzuconego wyrobu. Założono, iż transport odbywa się do zakładu gospodarowania odpadami i na składowisko (tab. 5.1). Do obliczeń przyjęto średnie regionalne wartości dla paliw.

5.3.5. C3-C4 - PRZETWARZANIE I ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW

Na potrzeby analizy cyklu życia opracowano scenariusze dla modułów C3 i C4. Zakłada się, że blisko 98% odpadów żeliwnych jest poddawane recyklingowi. Pozostałe odpady są przekazywane na składowisko w formie zmieszanych odpadów budowlanych i rozbiórkowych (tab.5.1).

Tabela 5.1: Scenariusz końca życia dla systemu żeliwnych rur i kształtek SML, KML, TML i BML

Moduł	Założenia
C1	42,8 MJ/kg – kaloryczność diesla
C2	50 km – składowisko (Polska) 100 km – składowisko (Chiny) 50 km – zakład gospodarowania odpadami (Polska) 100 km – zakład gospodarowania odpadami (Chiny)
C3	98% recyklingu
C4	2% składowania

5.3.6. 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 98% złomu żeliwnego poddawana jest procesowi przetwarzania, podczas którego powstaje recyklat włączony do produkcji nowego wyrobu.

OKRES REJESTRACJI DANYCH	Dane dotyczące wytwarzania badanych produktów pochodzą z okresu od 01.01.2024r. do 31.12.2024r.
JAKOŚĆ DANYCH	Wartości wyznaczone do obliczeń LCA pochodzą ze zweryfikowanych danych inwestycyjnych firmy RSP Polska Sp. z o.o. W analizie LCA wykorzystano dane przygotowane w oparciu o rzeczywiste zużycie w zakładach produkcyjnych. Zebrane dane szczegółowe nie są starsze niż dwa lata.
ZASADY OBLICZEŃ	Oddziaływania dla reprezentatywnych produktów firmy RSP Polska Sp. z o.o. zostały obliczone na podstawie średniej ważonej. Metoda średniej ważonej przyjęta została zgodnie z odsetkiem każdego produktu używanego do produkcji systemu żeliwnych rur i kształtek na podstawie ich stosunku do całej ilości produkcyjnej. Oddziaływania zostały obliczone dla rur żeliwnych 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 3.9.

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 systemu żeliwnych rur i kształtek SML, KML, TML i BML 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 WPLYWU 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 depriwacji 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

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

Tabela 6.3: Wyniki analizy LCA dla 1 kg systemu żeliwnych rur i kształtek SML, KML, TML i BML – zakład produkcyjny w Polsce

Wyniki na 1 kg : system żeliwnych rur i kształtek SML, KML, TML i BML (Polska)										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO ₂	1,51E+00	8,27E-02	2,38E-02	1,62E+00	3,67E-02	5,01E-03	6,48E-02	1,50E-02	-4,95E-01
GWP-fossil	eq. kg CO ₂	1,49E+00	8,26E-02	1,61E-02	1,59E+00	3,67E-02	5,01E-03	3,27E-02	1,09E-03	-5,08E-01
GWP-biogenic	eq. kg CO ₂	2,43E-02	7,28E-05	7,71E-03	3,21E-02	7,94E-06	3,84E-06	3,22E-02	1,39E-02	1,29E-02
GWP-luluc	eq. kg CO ₂	9,77E-04	4,14E-05	3,97E-06	1,02E-03	4,13E-06	2,44E-06	2,34E-05	4,37E-07	-2,22E-04
ODP	eq. kg CFC 11	3,38E-08	1,80E-09	2,84E-10	3,59E-08	5,83E-10	1,14E-10	4,26E-10	7,08E-12	-1,22E-08
AP	mol H ⁺	6,73E-03	1,80E-04	8,66E-05	7,00E-03	3,40E-04	1,24E-05	1,50E-04	3,44E-06	-1,96E-03
EP-freshwater	eq. kg P	6,64E-04	5,97E-06	1,25E-05	6,82E-04	1,13E-06	3,70E-07	9,16E-06	3,19E-07	-2,33E-04
EP-marine	eq. kg N	1,47E-03	4,51E-05	2,30E-05	1,54E-03	1,58E-04	3,38E-06	7,12E-05	3,58E-05	-4,46E-04
EP-terrestrial	eq. mol N	1,49E-02	4,58E-04	1,27E-04	1,54E-02	1,71E-03	3,47E-05	4,75E-04	9,73E-06	-4,77E-03
POCP	eq. kg NMVOC	7,37E-03	2,78E-04	5,14E-05	7,70E-03	5,07E-04	2,02E-05	1,53E-04	7,38E-06	-2,50E-03
ADP-minerals & metals*	eq. kg Sb.	9,12E-06	2,85E-07	4,49E-08	9,45E-06	1,31E-08	1,43E-08	4,31E-07	1,29E-09	-5,78E-07
ADP-fossil*	MJ	2,07E+01	1,18E+00	2,49E-01	2,22E+01	4,84E-01	7,66E-02	3,19E-01	6,93E-03	-6,32E+00
WDP	eq. m ³	6,31E-01	5,93E-03	2,61E-03	6,39E-01	1,20E-03	3,93E-04	5,97E-03	6,34E-05	-1,09E-01
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW										
PERE	MJ	1,44E+00	1,90E-02	1,11E-02	1,47E+00	2,73E-03	1,11E-03	3,11E-02	3,23E-04	-3,67E-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	0,00E+00
PERT	MJ	1,44E+00	1,90E-02	1,11E-02	1,47E+00	2,73E-03	1,11E-03	3,11E-02	3,23E-04	-3,67E-01
PEN-RE	MJ	1,99E+01	1,08E+00	2,36E-01	2,12E+01	4,40E-01	6,99E-02	3,00E-01	6,46E-03	-6,22E+00
PENRM	MJ	8,13E-01	1,02E-01	1,25E-02	9,27E-01	4,41E-02	6,64E-03	1,91E-02	4,72E-04	-1,05E-01
PENRT	MJ	2,07E+01	1,18E+00	2,49E-01	2,22E+01	4,84E-01	7,66E-02	3,19E-01	6,93E-03	-6,32E+00
SM	MJ	1,03E+00	1,34E-03	5,97E-04	1,04E+00	2,79E-04	7,66E-05	1,02E+00	9,26E-06	1,94E-01
RSF	MJ	2,64E-02	3,71E-04	3,44E-04	2,71E-02	3,08E-05	1,87E-05	7,33E-04	3,03E-06	-1,20E-02
NRSF	MJ	6,52E-02	8,62E-04	1,18E-03	6,72E-02	8,33E-05	3,88E-05	8,85E-04	8,33E-06	-1,42E-02
FW	m ³	7,28E-03	1,45E-04	2,96E-04	7,72E-03	2,59E-05	1,02E-05	1,44E-04	6,11E-06	-2,86E-03

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

HWD	kg	3,34E-01	1,11E-03	6,81E-04	3,36E-01	4,02E-04	7,18E-05	1,95E-03	1,61E-05	-7,10E-02
NHWD	kg	1,43E-01	5,53E-02	4,17E-03	2,02E-01	2,98E-04	6,59E-03	2,92E-02	2,01E-02	-1,47E-02
RWD	kg	2,80E-05	4,02E-07	9,13E-08	2,85E-05	5,26E-08	2,32E-08	7,15E-07	6,18E-09	-1,14E-05
CRU	kg	-3,42E-22	-9,87E-28	1,49E-23	-3,27E-22	-3,69E-24	-1,45E-24	1,08E-23	0,00E+00	5,18E-22
MFR	kg	2,02E-01	1,21E-03	6,36E-04	2,04E-01	2,30E-04	6,60E-05	1,76E-03	7,15E-06	-9,34E-02
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	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
EET	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

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

PM	Disease incidence	1,27E-07	6,00E-09	6,01E-10	1,34E-07	9,48E-09	4,96E-10	2,75E-09	4,48E-11	-4,36E-08
IRP**	eq. kBq U235	1,10E-01	1,65E-03	3,74E-04	1,12E-01	2,28E-04	9,59E-05	2,80E-03	2,54E-05	-4,47E-02
ETP-fw*	CTUe	9,52E+00	5,83E-01	1,53E-01	1,03E+01	2,30E-01	3,66E-02	2,87E-01	5,12E-02	-1,99E+00
HTTP-c*	CTUh	1,37E-08	3,81E-11	1,37E-11	1,38E-08	1,13E-11	2,24E-12	4,24E-11	6,45E-13	-8,35E-09
HTTP-nc*	CTUh	1,14E-07	8,36E-10	2,74E-10	1,15E-07	7,89E-11	5,47E-11	7,87E-10	2,94E-11	-1,03E-07
SQP*	dimensionless	5,40E+00	6,88E-01	3,53E-02	6,12E+00	3,22E-02	7,71E-02	9,73E-01	1,19E-02	-9,48E-01

Tabela 6.4: Wyniki analizy LCA dla 1 kg systemu żeliwnych rur i kształtek SML, KML, TML i BML – zakład produkcyjny w Chinach

Wyniki na 1 kg : system żeliwnych rur i kształtek SML, KML, TML i BML (Chiny)										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO ₂	1,52E+00	1,59E-02	1,72E-02	1,56E+00	3,67E-02	1,02E-02	9,81E-02	1,50E-02	-1,39E+00
GWP-fossil	eq. kg CO ₂	1,52E+00	1,59E-02	1,73E-02	1,55E+00	3,67E-02	1,02E-02	5,87E-02	1,09E-03	-1,42E+00
GWP-biogenic	eq. kg CO ₂	3,16E-03	5,37E-06	-7,85E-05	3,08E-03	7,94E-06	3,56E-06	3,93E-02	1,39E-02	3,62E-02
GWP-luluc	eq. kg CO ₂	1,11E-03	8,48E-06	8,91E-06	1,13E-03	4,13E-06	5,21E-06	1,47E-04	4,37E-07	-9,37E-04
ODP	eq. kg CFC 11	2,88E-08	2,50E-10	8,51E-11	2,92E-08	5,83E-10	1,73E-10	7,70E-10	7,08E-12	-2,74E-08
AP	mol H ⁺	6,41E-03	3,95E-05	8,17E-05	6,53E-03	3,40E-04	2,78E-05	4,03E-04	3,44E-06	-5,85E-03
EP-freshwater	eq. kg P	5,67E-04	1,31E-06	2,95E-06	5,71E-04	1,13E-06	8,52E-07	1,31E-05	3,19E-07	-5,40E-04
EP-marine	eq. kg N	1,50E-03	9,58E-06	1,72E-05	1,53E-03	1,58E-04	7,32E-06	1,59E-04	3,58E-05	-1,31E-03
EP-terrestrial	eq. mol N	1,58E-02	9,84E-05	1,83E-04	1,60E-02	1,71E-03	7,58E-05	1,41E-03	9,73E-06	-1,40E-02
POCP	eq. kg NMVOC	7,41E-03	5,24E-05	5,20E-05	7,52E-03	5,07E-04	4,01E-05	4,50E-04	7,38E-06	-6,78E-03
ADP-minerals & metals*	eq. kg Sb.	1,97E-06	5,39E-08	6,79E-08	2,09E-06	1,31E-08	2,92E-08	5,07E-07	1,29E-09	-1,42E-06
ADP-fossil*	MJ	1,69E+01	2,26E-01	1,98E-01	1,73E+01	4,84E-01	1,55E-01	7,03E-01	6,93E-03	-1,58E+01
WDP	eq. m ³	2,88E-01	1,08E-03	2,10E-03	2,92E-01	1,20E-03	7,75E-04	8,49E-03	6,34E-05	-2,73E-01
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW										
PERE	MJ	7,32E-01	2,93E-03	1,04E-02	7,46E-01	2,73E-03	1,94E-03	3,26E-02	3,23E-04	-6,81E-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	0,00E+00
PERT	MJ	7,32E-01	2,93E-03	1,04E-02	7,46E-01	2,73E-03	1,94E-03	3,26E-02	3,23E-04	-6,81E-01
PEN-RE	MJ	1,66E+01	2,06E-01	1,95E-01	1,70E+01	4,40E-01	1,41E-01	6,53E-01	6,46E-03	-1,55E+01
PENRM	MJ	3,49E-01	1,93E-02	3,06E-03	3,71E-01	4,41E-02	1,33E-02	5,03E-02	4,72E-04	-2,90E-01
PENRT	MJ	1,69E+01	2,26E-01	1,98E-01	1,73E+01	4,84E-01	1,55E-01	7,03E-01	6,93E-03	-1,58E+01
SM	MJ	5,19E-01	1,69E-04	4,11E-05	5,19E-01	2,79E-04	1,17E-04	1,02E+00	9,26E-06	5,15E-01
RSF	MJ	3,19E-03	2,07E-05	3,99E-06	3,21E-03	3,08E-05	1,60E-05	1,36E-04	3,03E-06	-2,86E-03
NRSF	MJ	2,44E-02	9,51E-05	5,89E-04	2,51E-02	8,33E-05	5,96E-05	7,25E-04	8,33E-06	-2,31E-02
FW	m ³	5,80E-03	2,77E-05	5,60E-05	5,88E-03	2,59E-05	2,13E-05	1,96E-04	6,11E-06	-5,46E-03

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

HWD	kg	1,97E-01	2,61E-04	8,68E-04	1,98E-01	4,02E-04	1,72E-04	2,00E-03	1,61E-05	-1,90E-01
NHWD	kg	9,42E-02	1,06E-02	4,25E-04	1,05E-01	2,98E-04	1,32E-02	3,22E-02	2,01E-02	-5,99E-02
RWD	kg	1,06E-05	4,62E-08	3,77E-07	1,10E-05	5,26E-08	3,35E-08	3,76E-07	6,18E-09	-9,89E-06
CRU	kg	-3,44E-21	-9,06E-28	2,30E-22	-3,21E-21	-3,69E-24	9,78E-28	-3,20E-23	0,00E+00	3,33E-21
MFR	kg	1,93E-01	1,49E-04	3,99E-05	1,94E-01	2,30E-04	9,72E-05	9,09E-04	7,15E-06	-1,88E-01
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	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
EET	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

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

PM	Disease incidence	1,53E-07	1,17E-09	1,09E-09	1,55E-07	9,48E-09	1,00E-09	1,79E-08	4,48E-11	-1,31E-07
IRP**	eq. kBq U235	4,37E-02	1,94E-04	1,53E-03	4,54E-02	2,28E-04	1,41E-04	1,55E-03	2,54E-05	-4,08E-02
ETP-fw*	CTUe	7,04E+00	1,23E-01	4,74E-02	7,21E+00	2,30E-01	8,14E-02	1,05E+00	5,12E-02	-5,82E+00
HTTP-c*	CTUh	2,11E-08	7,28E-12	4,23E-12	2,12E-08	1,13E-11	4,53E-12	1,59E-10	6,45E-13	-2,05E-08
HTTP-nc*	CTUh	2,59E-07	1,63E-10	1,94E-10	2,59E-07	7,89E-11	1,12E-10	1,62E-09	2,94E-11	-2,51E-07
SQP*	dimensionless	4,05E+00	1,33E-01	3,10E-02	4,22E+00	3,22E-02	1,55E-01	1,25E+00	1,19E-02	-2,71E+00

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
- 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
- ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works -- Core rules for environmental product declarations of construction products and services
- Baza danych Ecoinvent 3.9.



„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-2025-0073

DEKLARACJI ŚRODOWISKOWEJ III TYPU

Produkt:

**System żeliwnych rur i kształtek
SML, KML, TML i BML**

Producent:

RSP Polska Sp. z o.o.
ul. Lencewicza 2A
01-493 Warszawa
NIP: 522-320-93-95

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 03-09-2025r. 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, 03/09/2025 r.