

DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU

EPD nr Ref.: 2024-0056

KONSTRUKCJE STALOWE



Zgodnie z EN 15804+A2

WŁAŚCICIEL DEKLARACJI:

WKS Duna Polska Sp. z o.o.
ul. Energetyczna 10; 42-504 Będzin
NIP: 6252473592
e-mail: biuro@wksdunapolska.pl
www.wksdunapolska.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



DATA WYDANIA:

19-11-2024

DATA WAŻNOŚCI:

19-11-2029

Jednostka deklarowana (DU): 1 tona

Spis treści

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	3
2. WERYFIKACJA.....	4
3. INFORMACJE O PRODUCENCIE	5
4. OPIS I KLASYFIKACJA PRODUKTÓW	7
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.....	15

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	WKS Duna Polska Sp. z o.o. ul. Energetyczna 10 42-504 Będzin NIP: 6252473592
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	Konstrukcje stalowe
Numer referencyjny deklaracji	EPD nr Ref.: 2024-0056
Reguły kategoryzacji wyrobu PCR	PCR zgodne z normą EN 15804 +A2:2019
Data wydania	19-11-2024
Data ważności	19-11-2029
Jednostka deklarowana/funkcjonalna	1 tona
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	Polska, 2023

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: Monika Kotkiewicz, CERTBUD Sp. z o.o.

Uwaga: CERTBUD Sp. z o.o. jest jednostką notyfikowaną (nr 2310) Komisji Europejskiej i krajów członkowskich do realizacji zadań określonych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej nr 305/2011 (tzw. CPR czyli Construction Product Regulation), ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania wyrobów budowlanych. Ponadto CERTBUD Sp. z o.o. jest jednostką akredytowaną przez Polskie Centrum Akredytacji – w zakresie certyfikacji wyrobów budowlanych (nr akredytacji AC 158). CERTBUD Sp. z o.o. działa jako niezależna, zewnętrzna organizacja weryfikująca (certyfikat 17065/17025).



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

3. INFORMACJE O PRODUCENCIE

Wytwórnia Konstrukcji Stalowych WKS Duna Polska Sp. z o.o. jest częścią węgierskiej grupy kapitałowej DUNA ASZFALT Zrt., będącej największym liderem budownictwa inżynieryjno-drogowego na Węgrzech, a także specjalizującej się w produkcji wyrobów ze stali konstrukcyjnej. Siedziba firmy zlokalizowana jest w miejscowości Będzin przy ulicy Energetycznej, województwo śląskie, Polska.



Rys. 3.1: Zakład produkcyjny WKS Duna Polska Sp. z o.o. w Będzinie, woj. Śląskie

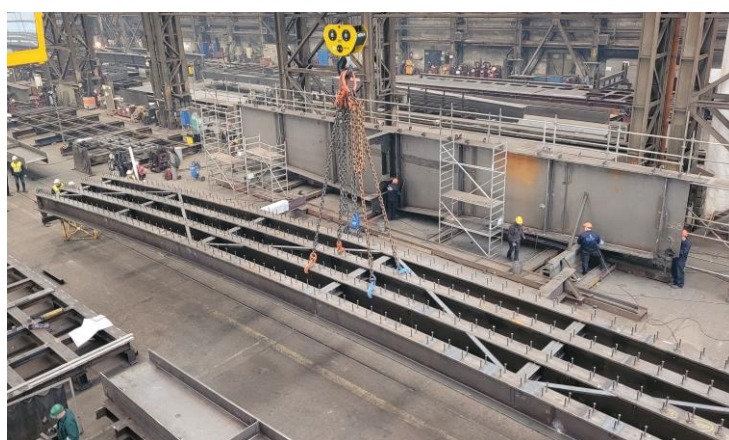
WKS Duna Polska Sp. z o.o. posiada Wytwórnę Konstrukcji Stalowych w Będzinie o łącznej powierzchni powyżej 17 000 m² i możliwości wytwarzania ok. 700 ton konstrukcji miesięcznie. Strukturę firmy tworzy wysoko wykwalifikowana i doświadczona kadra zarządzająca, inżynieryjno-techniczno-technologiczna oraz wykonawcza.

Od 2020 roku firma WKS Duna Polska Sp. z o.o. była wykonawcą wielu projektów infrastrukturalnych w całej Europie, m.in.:

- Most Saupstad, Norwegia – 390 ton (CONTUR AS)
- Most Ratorp, Szwecja – 437 ton (UPB)
- Most Eurajoki, Finlandia – 38 ton (Destia)
- Most w Lublińcu, Polska – 460 ton (PW Banimex)
- Mosty B1244, B1200, B1264, B1365 wzdłuż drogi M4, Węgry – 740 ton (Duna Aszfalt Zrt)
- Most kolejowy Działoszyn, Polska – 688 ton (Porr S.A.)
- Most Hverfisfljót, Islandia – 105 ton (Norvik Group)
- Most Paks-Kalocsa, Węgry – 3 600 ton (Duna Aszfalt Zrt)
- Most kolejowy nad Dunajem w Budapeszcie, Węgry – 2 366 ton (Duna Aszfalt Zrt)
- Wykonanie belek podsuwnicowych, Polska – 109 ton (Zekon)



Rys. 3.2: Most Saupstad (Norwegia)



Rys. 3.3: Most Eurojoki (Finlandia)



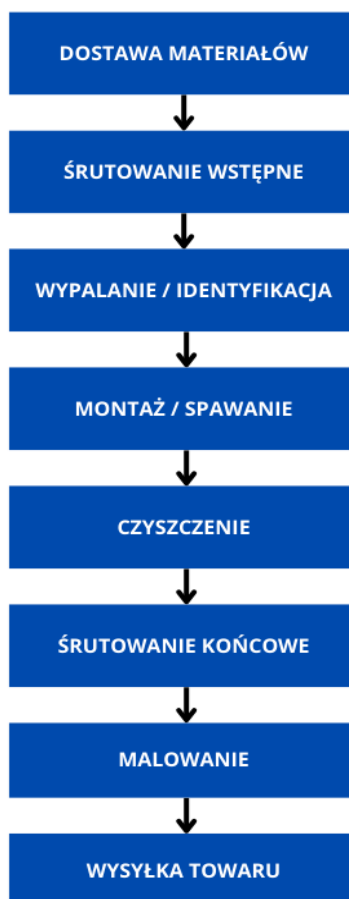
Rys. 3.4: Most Kolejowy na Dunaju (Węgry)



Rys. 3.5: Most w Lublińcu (Polska)

4. OPIS I KLASYFIKACJA PRODUKTÓW

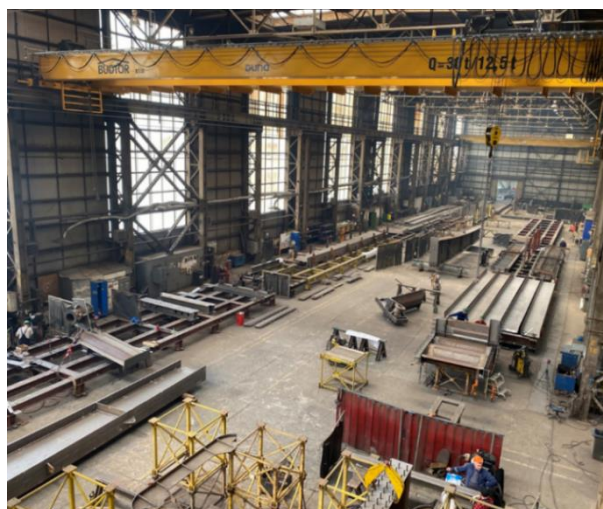
Produkcja konstrukcji stalowych w zakładzie WKS Duna Polska Sp. z o.o. obejmuje procesy produkcyjne, na które w głównej mierze składają się m.in.: śrutowanie (wstępne i końcowe), identyfikacja, wypalanie, montaż, spawanie, czyszczenie, malowanie (rys. 4.1). Część konstrukcji stalowych jest zabezpieczana antykorozyjnie za pomocą farby.



Rys. 4.1: Uproszczony schemat produkcji

Wyprodukowane konstrukcje stalowe znajdują zastosowanie w obiektach infrastruktury komunikacyjnej takich jak:

- mosty,
- estakady,
- wiadukty,
- hale produkcyjne,
- tunele, itd.



Rys. 4.2: Wnętrze zakładu produkcyjnego

5. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - ZASADY

5.1. JEDNOSTKA DEKLAROWANA (DU)

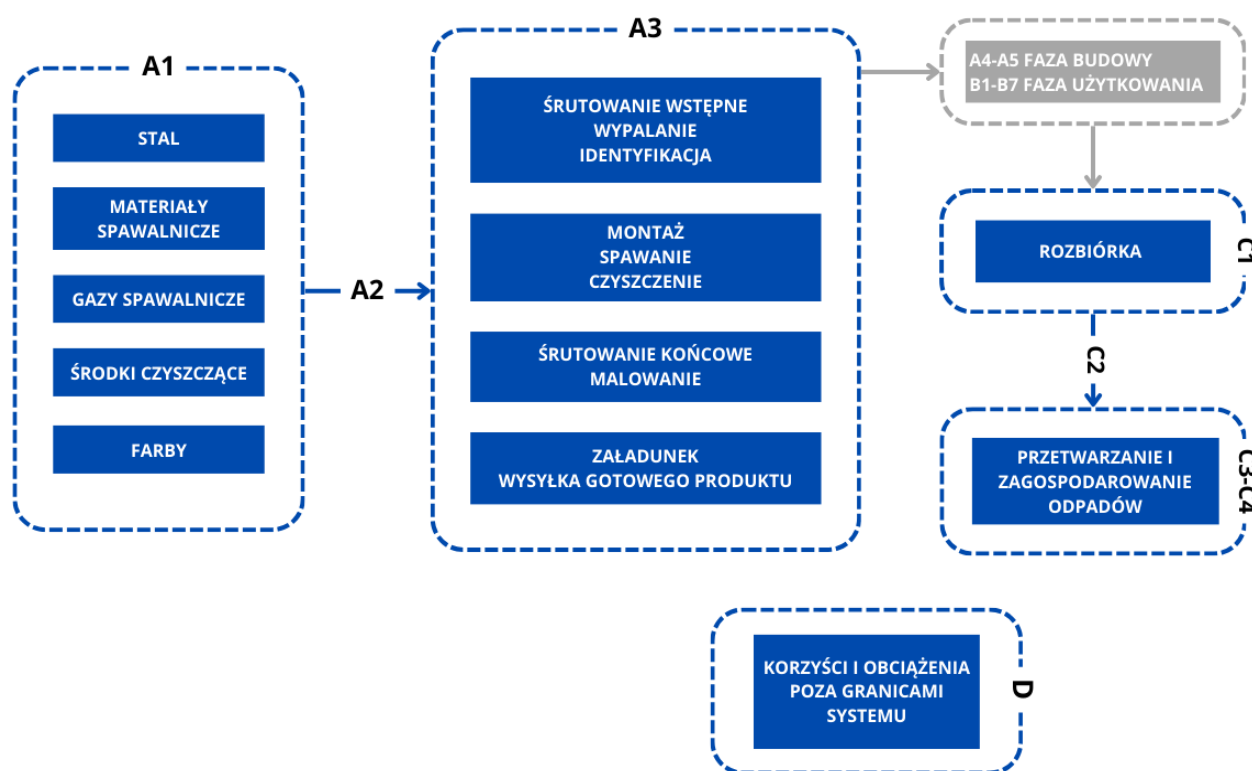
Jako jednostkę (DU) przyjęto 1 tonę konstrukcji stalowych produkowanych w firmie WKS Duna Polska Sp. z o.o.

5.2. ALOKACJA

Zasady alokacji przyjęte w niniejszej EPD opierają się na zasadach normy EN 15804+A2. Produkcja konstrukcji stalowych jest procesem odbywającym się na terenie jednego zakładu produkcyjnego zlokalizowanego w Będzinie, w Polsce. Wszystkie dane dostarczone przez producenta zostały odniesione do jednostki deklarowanej (DU) – 1 tona konstrukcji stalowych.

5.3. GRANICE SYSTEMU

Granice systemu dla charakterystyki środowiskowej konstrukcji stalowych przedstawiono na rys. 5.1. Dane wykorzystane w EPD zadeklarowane zostały przez producenta i odzwierciedlają stan faktyczny na rok 2023.



Rys. 5.1: Granice systemu wykorzystane do charakterystyki środowiskowej

Legenda:

----- moduły zdefiniowane

----- moduły niezdefiniowane

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

Zinwentaryzowano wpływy z całościowej produkcji w zakładzie WKS Duna Polska Sp. z o.o., w którym 100% przeznaczono na produkcję konstrukcji stalowych w przeliczeniu na roczną wielkość produkcji wyrażoną w tonach.

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 konstrukcji stalowych 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 europejskie wartości dla paliw.

5.3.3. A3 – PRODUKCJA

Moduł A3 obejmuje wszystkie procesy związane z produkcją – w tym produkcję konstrukcji stalowych, ich pakowanie oraz przewóz wewnętrzny.

Schemat linii produkcyjnej konstrukcji stalowych w zakładzie WKS Duna Polska Sp. z o.o. został przedstawiony na rys. 4.1.

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

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, związaną z transportem odrzuconego wyrobu. Założono, iż transport odbywa się do zakładu gospodarowania odpadami i na składowisko (tab. 5.1). Do obliczeń przyjęto średnie europejskie 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% złomu stalowego jest poddawane recyklingowi. Pozostałe odpady (2%) są przekazywane na składowisko w formie zmieszanych odpadów budowlanych i rozbiórkowych (tab. 5.1).

Tabela 5.1: Scenariusz końca życia dla konstrukcji stalowych

Moduł	Założenia
C1	• 42,8 MJ/kg – kaloryczność diesla
C2	• 50 km – składowisko • 50 km – zakład gospodarowania odpadami
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 wykonanych ze stali na końcu ich cyklu życia, które zostaną włączone do cyklu życia nowego produktu jako materiały pochodzenia wtórnego. W dostosowanym scenariuszu 98% złomu stalowego poddawana jest przetwarzaniu. Złom stalowy w procesie recyklingu przetworzony zostaje na recyklat, a następnie włączony do produkcji nowego wyrobu.

OKRES REJESTRACJI DANYCH	Dane dotyczące wytwarzania badanych produktów pochodzą z okresu od 01.01.2023r. do 31.12.2023r.
JAKOŚĆ DANYCH	Wartości wyznaczone do obliczeń LCA pochodzą ze zweryfikowanych danych inwestycyjnych firmy WKS Duna Polska 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 WKS Duna Polska Sp. z o.o. zostały obliczone na podstawie średniej ważonej. Metoda średniej ważonej przyjęta została zgodnie z odsetkiem każdego produktu używanego w konstrukcjach stalowych na podstawie ich stosunku do całej ilości produkcyjnej. Oddziaływania zostały obliczone dla wszystkich konstrukcji stalowych i przedstawione w tabeli 6.3. 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 wskaźników 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 uwzględniane i nieuwzględniane 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, wskaźniki opisujące zużycie zasobów oraz wskaźniki opisujące strumienie wyjściowe i odpady. Skróty i wyjaśnienie danych wskaźników wykorzystanych do opisu wpływu na środowisko konstrukcji stalowych wykazano poniżej (tab. 6.2). Natomiast w tabeli 6.3 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 – zasoby niekopalne
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 (energia pierwotna i zasoby energii pierwotnej stosowane jako surowce)
SM	Zużycie materiałów wtórnych
RSF	Zużycie odnawialnych paliw wtórnych
NRSF	Zużycie nieodnawialnych paliw wtórnych
FW	Zużycie zasobów słodkiej wody, netto

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

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

Tabela 6.3.: Wyniki analizy LCA dla konstrukcji stalowych

Wyniki na 1 tonę produktu : konstrukcje stalowe										
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PARAMETR	JEDNOSTKA	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	eq. kg CO2	2.57E+03	6.37E+01	2.30E+02	2.87E+03	7.75E-02	5.01E+00	2.50E+01	1.13E-01	-5.33E+02
GWP-fossil	eq. kg CO2	2.57E+03	6.36E+01	2.29E+02	2.86E+03	7.75E-02	5.01E+00	2.54E+01	1.13E-01	-5.38E+02
GWP-biogenic	eq. kg CO2	2.94E+00	5.60E-02	9.19E-01	3.92E+00	1.68E-05	3.84E-03	-4.49E-01	3.43E-04	5.12E+00
GWP-luluc	eq. kg CO2	2.13E+00	3.16E-02	6.18E-02	2.22E+00	8.71E-06	2.44E-03	3.72E-02	2.23E-05	8.28E-02
ODP	eq. kg CFC 11	4.85E-05	1.38E-06	1.51E-06	5.14E-05	1.23E-09	1.14E-07	4.03E-07	3.92E-09	-1.40E-05
AP	mol H+	1.16E+01	1.39E-01	1.65E+00	1.34E+01	7.18E-04	1.24E-02	2.85E-01	7.31E-04	-1.74E+00
EP-freshwater	eq. kg P	1.25E+00	4.56E-03	2.39E-01	1.50E+00	2.38E-06	3.70E-04	1.50E-02	5.28E-06	-2.56E-01
EP-marine	eq. kg N	2.61E+00	3.48E-02	2.39E-01	2.89E+00	3.33E-04	3.38E-03	6.64E-02	3.19E-04	-4.50E-01
EP-terrestrial	eq. mol N	2.65E+01	3.54E-01	2.13E+00	2.90E+01	3.62E-03	3.47E-02	7.41E-01	3.42E-03	-4.86E+00
POCP	eq. kg NMVOC	1.24E+01	2.15E-01	6.15E-01	1.32E+01	1.07E-03	2.02E-02	2.22E-01	1.36E-03	-3.16E+00
ADP-minerals & metals	eq. kg Sb.	1.72E-02	2.16E-04	7.45E-04	1.82E-02	2.77E-08	1.43E-05	1.57E-03	1.22E-07	7.48E-04
ADP-fossil	MJ	2.92E+04	9.09E+02	2.56E+03	3.26E+04	1.02E+00	7.66E+01	3.48E+02	2.90E+00	-4.38E+03
WDP	eq. m3	1.26E+03	4.54E+00	4.06E+01	1.31E+03	2.53E-03	3.93E-01	5.76E+00	9.96E-03	-8.68E+01
WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ŻYCIĘ ZASOBÓW										
PERE	MJ	2.70E+03	1.45E+01	1.98E+02	1.98E+02	5.77E-03	1.11E+00	5.77E-03	5.72E-02	2.50E+02
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	2.70E+03	1.45E+01	1.98E+02	1.98E+02	5.77E-03	1.11E+00	5.77E-03	5.72E-02	2.50E+02
PEN-RE	MJ	2.84E+04	8.30E+02	2.54E+03	2.57E+03	9.28E-01	6.99E+01	9.28E-01	2.63E+00	-4.35E+03
PENRM	MJ	7.28E+02	7.87E+01	2.25E+01	2.50E+01	9.32E-02	6.64E+00	9.32E-02	2.65E-01	-2.68E+01
PENRT	MJ	2.92E+04	9.09E+02	2.56E+03	2.59E+03	1.02E+00	7.66E+01	1.02E+00	2.90E+00	-4.38E+03
SM	MJ	5.18E+02	1.02E+00	1.06E+01	1.05E+01	5.90E-04	7.66E-02	5.90E-04	2.29E-03	4.44E+02
RSF	MJ	2.71E+01	2.80E-01	6.23E+00	6.22E+00	6.51E-05	1.87E-02	6.51E-05	8.90E-04	1.25E+01
NRSF	MJ	9.71E+01	6.26E-01	2.18E+01	2.20E+01	1.76E-04	3.88E-02	1.76E-04	6.85E-04	1.12E+01
FW	m3	4.14E+00	1.11E-01	6.81E+00	6.83E+00	5.47E-05	1.02E-02	5.47E-05	3.30E-03	6.11E-03

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

HWD	kg	8.53E+02	8.53E-01	9.83E+00	9.85E+00	8.49E-04	7.18E-02	8.49E-04	1.48E-03	8.39E+01
NHWD	kg	2.61E+02	4.31E+01	9.66E+00	1.08E+02	6.29E-04	6.59E+00	6.29E-04	2.00E+01	-6.55E+00
RWD	kg	3.44E-02	3.05E-04	1.55E-03	1.55E-03	1.11E-07	2.32E-05	1.11E-07	6.23E-07	1.17E-02
CRU	kg	1.03E-18	-3.48E-20	2.02E-19	1.94E-19	-7.79E-24	-1.45E-21	-7.79E-24	-3.09E-22	-1.07E-18
MFR	kg	3.43E+02	9.22E-01	1.11E+01	1.14E+01	4.85E-04	6.60E-02	4.85E-04	2.05E-03	-1.15E+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

7. DOKUMENTY REFERENCYJNE

- EN 15804 +A2:2019 Zrównoważenie obiektów budowlanych -- Deklaracje środowiskowe wyrobów -- 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 14067:2018-10 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
- EN 1090-1:2009+A1:2011 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych
- ISO 3834-2:2021 Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych -- Część 2: Pełne wymagania jakości
- 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-2024-0056

DEKLARACJI ŚRODOWISKOWEJ III TYPU

Produkt:

Konstrukcje stalowe

Producent:

WKS Duna Polska Sp. z o.o.
ul. Energetyczna 10
42-504 Będzin
NIP: 625-247-35-92

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 19-11-2024r. oraz zachowuje ważność przez 5 lat lub aż do zmian w
wyżej wspomnianej Deklaracji Środowiskowej.*



Dyrektor Zakładu Certyfikacji
CERTBUD Sp. z o.o.

Kamil PAWŁOWSKI

Warszawa, 19/11/2024 r.