

DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU

EPD nr Ref.: 2023/0020

**KONSTRUKCJE STALOWE
ZABEZPIECZONE ANTYKOROZYJNIE**



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



WŁAŚCICIEL DEKLARACJI:

Instal Białystok S.A.
Kolonja Koplany 11A
16-061 Juchnowiec Kościelny
e-mail: office@instalb.pl
www.instalb.pl

Jednostka deklarowana (DU): 1 tona

Spis treści

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	3
2. WERYFIKACJA.....	4
3. INFORMACJE O PRODOCENCIE	5
4. OPIS I KLASYFIKACJA PRODUKTU.....	7
5. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - ZASADY	8
5.1. JEDNOSTKA DEKLAROWANA (DU).....	8
5.2. ALOKACJA.....	8
5.3. GRANICA 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.....	10
5.3.6. D - KORZYŚCI I OBCIĄŻENIA POZA GRANICAMI SYSTEMU	10
6. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - WYNIKI.....	11
7. DOKUMENTY REFERENCYJNE.....	18

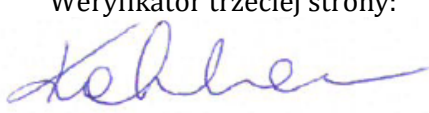
1. INFORMACJE PODSTAWOWE

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	Instal Białystok S.A. Kolonja Koplany 11A 16-061 Juchnowiec Kościelny NIP: 54202011920
Program operator	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 zabezpieczone antykorozyjnie: - malowane farbami - ocynkowane ogniowo
Numer referencyjny deklaracji	EPD nr Ref. 2023-0020
Reguły kategoryzacji wyrobu PCR	PCR zgodne z normą EN 15804+A2:2020
Data wydania	22-03-2024
Data ważności	22-03-2029
Jednostka deklarowana/funkcjonalna	1 tona
Analiza cyklu życia (LCA)	Moduły A1-A3, C1-C4, D
Zadeklarowana trwałość	W zależności od zastosowania nie więcej niż 100 lat
Powód wykonania LCA	Biznes-biznes
Reprezentatywność	Produkt polski, 2022

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 PRODOCENCIE

Wytwórnia Konstrukcji Stalowych INSTAL Białystok S. A. znajduje się w miejscowości Kolonia Koplany w Polsce. Firma powstała w roku 1974 i jest jedną z największych konstrukcyjnych i montażowych zakładów w północno wschodniej części Polski.



Rysunek 3.1: Zakład produkcyjny Instal Białystok S.A.

Zakład specjalizuje się w produkcji przemysłowych konstrukcji stalowych, w tym dostosowanych do konkretnych wymagań klientów. Obszarami realizowanych inwestycji, w tym obiektów, instalacji oraz elementów maszyn wyróżnić można między innymi konstrukcje:

- sklepów wielkopowierzchniowych i galerii handlowych;
- hal magazynowych i centrów logistycznych;
- zakładów produkcyjnych dla przemysłu spożywczego, samochodowego, maszynowego;
- zakładów i instalacji dla przemysłu chemicznego, rafineryjnego i petrochemicznego;
- zakładów termicznego przetwarzania odpadów;
- obiektów i instalacji dla górnictwa oraz hutnictwa stali i szkła;
- obiektów infrastruktury drogowej i kolejnictwa.



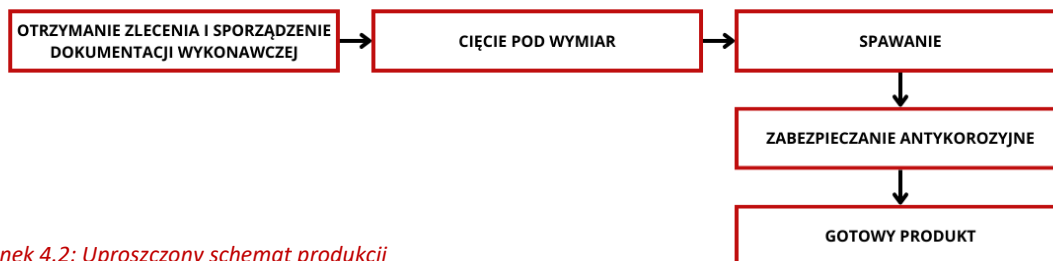


Produkcja wyrobów firmy INSTAL Białystok S. A. opiera się na nowoczesnej technologii koordynowanej i nadzorowanej przez wyspecjalizowaną kadrę inżynieryjno-techniczną oraz wdrożeniu certyfikowanych systemów z zgodnych z normami: EN 1090-1, EN 1090-2, EN ISO 3834-2, EN ISO 9001, EN ISO 14001, EN ISO/IEC 17025, jak również niezależne komórki organizacyjne – Dział Zapewnienia Jakości oraz Laboratorium Badawcze.



4. OPIS I KLASYFIKACJA PRODUKTU

Produkcja konstrukcji stalowych w zakładzie Instal Białystok S.A. w miejscowości Kolonia Kopłany obejmuje procesy takie jak: projektowanie konstrukcji; produkcja; mechaniczne łączenie; cięcie; wiercenie; formowanie; badania NDT; spawanie; zabezpieczanie przed korozją (rys. 4.1.).



Rysunek 4.2: Uproszczony schemat produkcji

WKS Kopłany Instal Białystok S.A. dysponuje nowoczesnym zapleczem technologicznym, dzięki czemu produkcja jest odpowiednio zoptymalizowana do wydajności. Większość maszyn wyposażona jest w sterowanie CNC i połączona do sieci – w tym biuro technologiczne CAD/CAM.

Konstrukcje stalowe stanowiące produkt INSTAL Białystok S. A. to:

- Konstrukcje stalowe szkieletowe (słupowe, kratownicowe, blachownicowe, skrzyniowe, rurowe, kapeluszkowe -belki HSQ, wiaty, zadaszenia, hale magazynowe i produkcyjne);
- Powłokowe konstrukcje stalowe tj. kominy, zbiorniki, silosy magazynowe i kanały;
- Energetyczne konstrukcje wsporcze, elektrofiltry;
- Konstrukcje stalowych platform wiertniczych oraz innych typu „offshore”;
- Konstrukcje stalowe mostów, wiaduktów kolejowych i kładek;
- Stalowe instalacje przemysłowe, rury i rurociągi stalowe;
- Konstrukcje wsporcze estakad pod rurociągi, przenośniki i taśmociągi;
- Ramy nośne maszyn i urządzeń przemysłowych;
- Ramy nośne i osprzęty maszyn budowlanych;
- Ramy nośne urządzeń przeładunkowych, suwnic i dźwigów.



5. OCENA CYKLU ŻYCIA (LCA) - ZASADY

5.1. JEDNOSTKA DEKLAROWANA (DU)

Jako jednostkę (DU) przyjęto 1 t stali zabezpieczonej antykorozyjnie produkowanej w firmie Instal Białystok S.A. w restrukturyzacji.

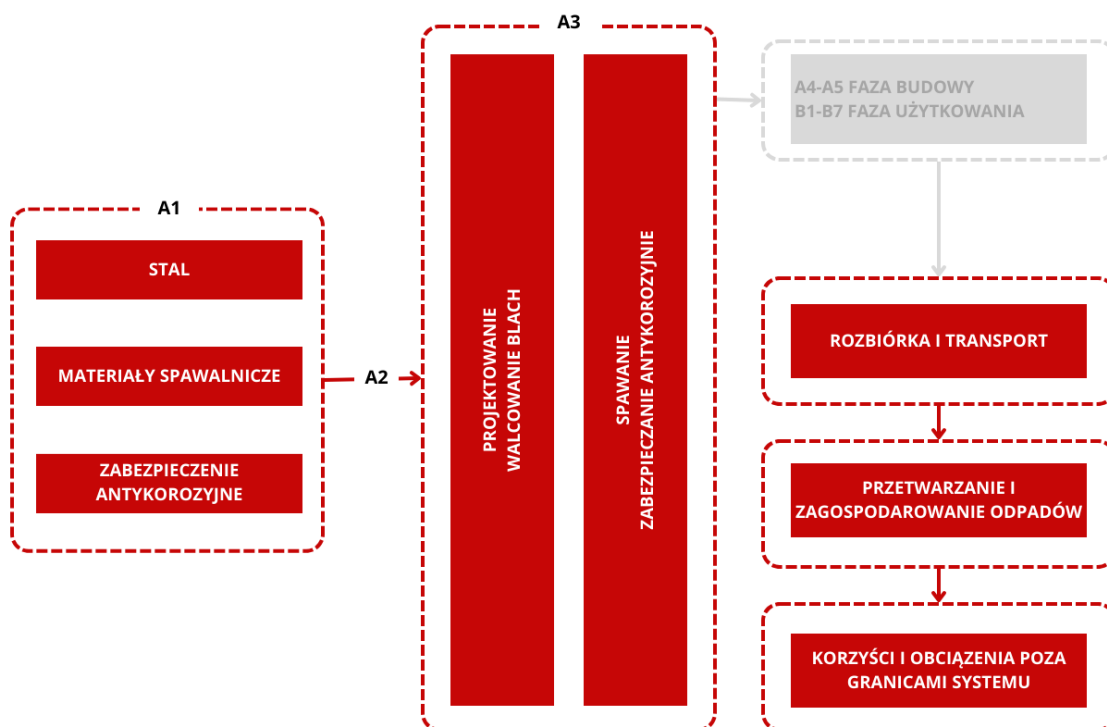
5.2. ALOKACJA

Zasady alokacji przyjęte w niniejszej EPD opierają się na zasadach Normy EN 15804+A2. Produkcja stali zabezpieczonej antykorozyjnie jest procesem ciągłym, prowadzonym w zakładzie produkcyjnym firmy Instal Białystok S.A. w restrukturyzacji, zlokalizowanej w miejscowości Kolonia Kopłany 11A, Polska oraz u podwykonawców zajmujących się ocynkowaniem tj. Mostostal Siedlce Sp. z o.o. w Siedlcach, Zinkpower Wielkopolska w Krągoli k. Konina oraz Seppeler Ocynkowania Śląsk Sp. z o.o. w Częstochowie. Wszystkie dane dostarczone przez producenta zostały odniesione do jednostki deklарowanej (DU) produktu – tona stali zabezpieczonej antykorozyjnie. Alokacja dokonana została na podstawie masy produktu.

5.3. GRANICA SYSTEMU

Granice systemu dla charakterystyki środowiskowej stali została przedstawiona na rys. 5.1. Dane wykorzystane w EPD zadeklarowane zostały przez producenta i odzwierciedlają stan faktyczny na rok 2022.

Rysunek 5.3: 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.

Zinventaryzowano wpływy z całościowej produkcji w zakładzie Instal Białystok w miejscowości Kolonia Koplany, z którym 100% przeznaczono na produkcję stali w przeliczeniu na roczną wielkość produkcji wyrażoną w tonach.

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. Suma procesów i oddziaływań pominiętych w obliczeniach nie przekracza 5% wszystkich kategorii oddziaływania zgodnie z wytycznymi EN 15804+A2.

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. Przyjęto średnie wartości polskie i europejskie dla paliw.



5.3.3. A3 – PRODUKCJA

Moduł A3 obejmuje wszystkie procesy związane z produkcją – w tym produkcję stali i zabezpieczanie antykorozyjnie, ich pakowanie oraz przewóz wewnętrzny.

Schemat linii produkcyjnej szyby warstwowej przeciwpożarowej w zakładzie Instal Białystok 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, związana 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 są przekazywane na składowisko w formie zmieszanych odpadów budowlanych i rozbiórkowych (tab.5.1).

Tabela 5.1: Założenia przyjęte w etapie końca życia produktu

Moduł	Założenia
C1	• 10 l/h • 10 h pracy
C2	• 50 km – składowisko • 50 km – zakład gospodarowania odpadami
C3	• 98% recycling
C4	• 2% składowanie

5.3.6. D - KORZYŚCI I OBCIĄŻENIA POZA GRANICAMI SYSTEMU

Moduł D odzwierciedla korzyści i/lub obciążenia 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. Do obliczeń modułu D dla konstrukcji stalowych, wykorzystano metody zaproponowane przez World Steel Association.

OKRES REJESTRACJI DANYCH	Dane dotyczące wytwarzania badanych produktów pochodzą z okresu od 01.01.2023. do 31.12.2023r.
JAKOŚĆ DANYCH	Wartości wyznaczone do obliczeń LCA pochodzą ze zweryfikowanych danych inwestycyjnych firmy Instal Białystok S.A.. 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 Instal Białystok zostały obliczone na podstawie średniej ważonej. Metoda średniej ważonej przyjęta została zgodnie z odsetkiem każdego produktu używanego w szkłe warstwowym przeciwpożarowym na podstawie ich stosunku do całej ilości produkcyjnej. Oddziaływania zostały obliczone dla wszystkich wyrobów stalowych, w tym malowanych i ocynkowanych, przedstawiono w tabelach 6.3. i 6.4.. Analizę LCA przeprowadzono zgodnie z wytycznymi EN15804+A2.
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 („od kopalni do bramy”). 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	Rozbórka	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. Skrót i wyjaśnienie danych wskaźników wykorzystanych do opisu wpływu na środowisko konstrukcji stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie, w tym malowane farbami lub ocynkowane wykazano poniżej (tab. 6.2.). Natomiast w tabelach 6.3, 6.4 przedstawiono wyniki analizy LCA dla ww. wyrobów.

Tabela 6.2: Skrót i ich wyjaśnienie 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

DODATKOWE WSKAŹNIKI WPLYWU 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 wskaźniki jakości gleby

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

DECLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU
KONSTRUKCJE STALOWE ZAPEZPIECZONE ANTYKOROZYJNIE



Tabela 6.3.: Wyniki analizy LCA dla stali malowanej

Wyniki na 1 t wyrobu: stal malowana

PARAMETR	UNIT	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
GWP-total	eq. kg CO ₂	2.24E+03	7.57E+01	7.23E+00	2.32E+03	8.37E-02	5.01E+00	2.48E+01	1.13E-01	-6.35E+02
GWP-fossil	eq. kg CO ₂	2.23E+03	7.56E+01	7.15E+00	2.31E+03	8.37E-02	5.01E+00	2.52E+01	1.12E-01	-6.42E+02
GWP-biogenic	eq. kg CO ₂	6.48E+00	6.69E-02	7.05E-02	6.62E+00	1.81E-05	3.84E-03	-4.46E-01	3.40E-04	6.10E+00
GWP-luluc	eq. kg CO ₂	1.56E+00	3.74E-02	1.39E-03	1.60E+00	9.41E-06	2.44E-03	3.69E-02	2.21E-05	9.87E-02
ODP	eq. kg CFC 11	5.86E-05	1.64E-06	3.32E-07	6.06E-05	1.33E-09	1.14E-07	4.00E-07	3.89E-09	-1.67E-05
AP	mol H ⁺	1.00E+01	1.65E-01	3.68E-02	1.02E+01	7.76E-04	1.24E-02	2.82E-01	7.25E-04	-2.08E+00
EP-freshwater	eq. kg P	1.08E+00	5.38E-03	2.02E-03	1.09E+00	2.57E-06	3.70E-04	1.49E-02	5.24E-06	-3.06E-01
EP-marine	eq. kg N	2.27E+00	4.16E-02	1.54E-02	2.33E+00	3.60E-04	3.38E-03	6.60E-02	3.16E-04	-5.37E-01
EP-terrestrial	eq. mol N	2.30E+01	4.23E-01	1.32E-01	2.36E+01	3.91E-03	3.47E-02	7.35E-01	3.39E-03	-5.80E+00
POCP	eq. kg NMVOC	1.08E+01	2.56E-01	5.63E-02	1.11E+01	1.16E-03	2.02E-02	2.20E-01	1.35E-03	-3.76E+00
ADP-minerals & metals	eq. kg Sb	1.50E-02	2.54E-04	6.64E-06	1.53E-02	3.00E-08	1.43E-05	1.56E-03	1.21E-07	8.92E-04
ADP-fossil	MJ	2.51E+04	1.08E+03	2.01E+02	2.64E+04	1.10E+00	7.66E+01	3.45E+02	2.88E+00	-5.22E+03
WDP	eq. m ³	1.08E+03	5.37E+00	5.06E-01	1.08E+03	2.73E-03	3.93E-01	5.72E+00	9.89E-03	-1.04E+02
DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PM	Disease incidence	1.90E-04	5.61E-06	6.93E-07	1.96E-04	2.16E-08	4.96E-07	3.90E-06	1.83E-08	-3.53E-05
IRP	eg. kBq U235	1.12E+02	1.46E+00	1.33E-01	1.13E+02	5.20E-04	9.59E-02	2.72E+00	2.72E-03	5.42E+01
ETP-fw	CTUe	1.26E+04	5.31E+02	1.70E+02	1.33E+04	5.24E-01	3.66E+01	2.68E+02	1.21E+00	2.71E+02
HTP-c	CTUh	1.70E-05	3.46E-08	2.36E-09	1.70E-05	2.57E-11	2.24E-09	3.87E-08	3.82E-11	9.52E-06
HTP-nc	CTUh	4.78E-05	7.67E-07	4.39E-08	4.86E-05	1.80E-10	5.47E-08	1.74E-06	5.06E-10	2.07E-06
SQP	dimensionless	7.38E+03	6.46E+02	1.09E+01	8.04E+03	7.36E-02	7.71E+01	6.07E+02	5.90E+00	-6.75E+02

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW

PERE	MJ	2.26E+03	1.69E+01	1.41E+00	2.27E+03	6.23E-03	1.11E+00	5.30E+01	5.67E-02	2.98E+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	2.26E+03	1.69E+01	1.41E+00	2.27E+03	6.23E-03	1.11E+00	5.30E+01	5.67E-02	2.98E+02
PEN-RE	MJ	2.45E+04	9.87E+02	1.84E+02	2.56E+04	1.00E+00	6.99E+01	3.25E+02	2.61E+00	-5.19E+03
PENRM	MJ	6.20E+02	9.37E+01	1.71E+01	7.31E+02	1.01E-01	6.64E+00	2.02E+01	2.63E-01	-3.20E+01
PENRT	MJ	2.51E+04	1.08E+03	2.01E+02	2.64E+04	1.10E+00	7.66E+01	3.45E+02	2.88E+00	-5.22E+03
SM	kg	4.49E+02	1.19E+00	9.83E-02	4.50E+02	6.37E-04	7.66E-02	9.75E+02	2.28E-03	5.30E+02
RSF	MJ	2.16E+01	3.22E-01	3.55E-02	2.20E+01	7.03E-05	1.87E-02	6.94E-01	8.83E-04	1.49E+01
NRSF	MJ	8.30E+01	6.47E-01	7.26E-02	8.37E+01	1.90E-04	3.88E-02	7.97E-01	6.80E-04	1.33E+01
FW	m ³	2.98E+00	1.31E-01	-3.26E-01	2.79E+00	5.91E-05	1.02E-02	1.61E-01	3.28E-03	7.28E-03

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

HWD	kg	7.44E+02	1.01E+00	1.60E-01	7.45E+02	9.17E-04	7.18E-02	1.49E+00	1.47E-03	1.00E+02
NHWD	kg	2.27E+02	5.22E+01	7.28E-01	2.80E+02	6.80E-04	6.59E+00	8.87E+00	1.98E+01	-7.81E+00
RWD	kg	2.81E-02	3.55E-04	3.21E-05	2.85E-02	1.20E-07	2.32E-05	6.92E-04	6.18E-07	1.40E-02
CRU	kg	1.09E-18	-4.15E-20	-1.24E-20	1.03E-18	-8.42E-24	-1.45E-21	9.59E-21	-3.07E-22	-1.27E-18
MFR	kg	2.96E+02	1.08E+00	8.67E-02	2.97E+02	5.24E-04	6.60E-02	1.44E+00	2.04E-03	-1.37E+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

DECLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU
KONSTRUKCJE STALOWE ZAPEZPIECZONE ANTYKOROZYJNIE



Tabela 6.4.: Wyniki analizy LCA dla stali ocynkowanej

Wyniki na 1 t wyrobu: stal ocynkowana										
PARAMETR	UNIT	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PODSTAWOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
GWP-total	eq. kg CO ₂	2.20E+03	7.57E+01	5.07E+01	2.32E+03	8.37E-02	5.01E+00	2.48E+01	1.13E-01	-6.35E+02
GWP-fossil	eq. kg CO ₂	2.19E+03	7.56E+01	4.94E+01	2.32E+03	8.37E-02	5.01E+00	2.52E+01	1.12E-01	-6.42E+02
GWP-biogenic	eq. kg CO ₂	6.19E+00	6.69E-02	1.17E+00	7.43E+00	1.81E-05	3.84E-03	-4.46E-01	3.40E-04	6.10E+00
GWP-luluc	eq. kg CO ₂	1.53E+00	3.74E-02	1.08E-01	1.68E+00	9.41E-06	2.44E-03	3.69E-02	2.21E-05	9.87E-02
ODP	eq. kg CFC 11	3.98E-05	1.64E-06	2.09E-06	4.36E-05	1.33E-09	1.14E-07	4.00E-07	3.89E-09	-1.67E-05
AP	mol H ⁺	9.74E+00	1.65E-01	3.88E-01	1.03E+01	7.76E-04	1.24E-02	2.82E-01	7.25E-04	-2.08E+00
EP-freshwater	eq. kg P	1.07E+00	5.38E-03	3.69E-02	1.11E+00	2.57E-06	3.70E-04	1.49E-02	5.24E-06	-3.06E-01
EP-marine	eq. kg N	2.23E+00	4.16E-02	8.73E-02	2.36E+00	3.60E-04	3.38E-03	6.60E-02	3.16E-04	-5.37E-01
EP-terrestrial	eq. mol N	2.26E+01	4.23E-01	9.66E-01	2.40E+01	3.91E-03	3.47E-02	7.35E-01	3.39E-03	-5.80E+00
POCP	eq. kg NMVOC	1.06E+01	2.56E-01	2.70E-01	1.11E+01	1.16E-03	2.02E-02	2.20E-01	1.35E-03	-3.76E+00
ADP-minerals & metals	eq. kg Sb	1.47E-02	2.54E-04	1.40E-02	2.89E-02	3.00E-08	1.43E-05	1.56E-03	1.21E-07	8.92E-04
ADP-fossil	MJ	2.43E+04	1.08E+03	8.13E+02	2.62E+04	1.10E+00	7.66E+01	3.45E+02	2.88E+00	-5.22E+03
WDP	eq. m ³	1.05E+03	5.37E+00	3.81E+01	1.10E+03	2.73E-03	3.93E-01	5.72E+00	9.89E-03	-1.04E+02
DODATKOWE WSKAŹNIKI WPŁYWU NA ŚRODOWISKO										
PM	Disease incidence	1.87E-04	5.61E-06	2.97E-06	1.95E-04	2.16E-08	4.96E-07	3.90E-06	1.83E-08	-3.53E-05
IRP	eg. kBq U235	1.10E+02	1.46E+00	7.42E+00	1.19E+02	5.20E-04	9.59E-02	2.72E+00	2.72E-03	5.42E+01
ETP-fw	CTUe	1.20E+04	5.31E+02	4.14E+03	1.67E+04	5.24E-01	3.66E+01	2.68E+02	1.21E+00	2.71E+02
HTP-c	CTUh	1.69E-05	3.46E-08	1.95E-07	1.71E-05	2.57E-11	2.24E-09	3.87E-08	3.82E-11	9.52E-06
HTP-nc	CTUh	4.72E-05	7.67E-07	4.66E-06	5.27E-05	1.80E-10	5.47E-08	1.74E-06	5.06E-10	2.07E-06
SQP	dimensionless	7.21E+03	6.46E+02	2.62E+02	8.12E+03	7.36E-02	7.71E+01	6.07E+02	5.90E+00	-6.75E+02

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE ZUŻYCIE ZASOBÓW

PERE	MJ	2.22E+03	1.69E+01	7.86E+01	2.32E+03	6.23E-03	1.11E+00	5.30E+01	5.67E-02	2.98E+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	2.22E+03	1.69E+01	7.86E+01	2.32E+03	6.23E-03	1.11E+00	5.30E+01	5.67E-02	2.98E+02
PEN-RE	MJ	2.38E+04	9.87E+02	7.76E+02	2.55E+04	1.00E+00	6.99E+01	3.25E+02	2.61E+00	-5.19E+03
PENRM	MJ	5.68E+02	9.37E+01	3.77E+01	7.00E+02	1.01E-01	6.64E+00	2.02E+01	2.63E-01	-3.20E+01
PENRT	MJ	2.43E+04	1.08E+03	8.13E+02	2.62E+04	1.10E+00	7.66E+01	3.45E+02	2.88E+00	-5.22E+03
SM	kg	4.47E+02	1.19E+00	2.34E+00	4.50E+02	6.37E-04	7.66E-02	9.75E+02	2.28E-03	5.30E+02
RSF	MJ	2.13E+01	3.22E-01	1.06E+00	2.27E+01	7.03E-05	1.87E-02	6.94E-01	8.83E-04	1.49E+01
NRSF	MJ	8.02E+01	6.47E-01	1.72E+01	9.80E+01	1.90E-04	3.88E-02	7.97E-01	6.80E-04	1.33E+01
FW	m ³	2.52E+00	1.31E-01	5.89E-01	3.24E+00	5.91E-05	1.02E-02	1.61E-01	3.28E-03	7.28E-03

WSKAŹNIKI OPISUJĄCE STRUMIENIE WYJŚCIOWE I ODPADY

HWD	kg	7.38E+02	1.01E+00	6.09E+00	7.45E+02	9.17E-04	7.18E-02	1.49E+00	1.47E-03	1.00E+02
NHWD	kg	2.21E+02	5.22E+01	3.21E+00	2.76E+02	6.80E-04	6.59E+00	8.87E+00	1.98E+01	-7.81E+00
RWD	kg	2.77E-02	3.55E-04	1.90E-03	2.99E-02	1.20E-07	2.32E-05	6.92E-04	6.18E-07	1.40E-02
CRU	kg	1.10E-18	-4.15E-20	-7.07E-20	9.87E-19	-8.42E-24	-1.45E-21	9.59E-21	-3.07E-22	-1.27E-18
MFR	kg	2.95E+02	1.08E+00	1.93E+00	2.98E+02	5.24E-04	6.60E-02	1.44E+00	2.04E-03	-1.37E+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+A2:2020-03 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 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works -- Core rules for environmental product declarations of construction products and services
- EN 1090-2:2018-09 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych
- PN-EN 1090-1+A1:2012 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych
- ISO 14044:2006 Zarządzanie środowiskowe -- Ocena cyklu życia -- Wymagania i wytyczne
- ISO 15686-1:2011 Budynki i budowle -- Planowanie okresu użytkowania -- Część 7: Ocena właściwości użytkowych na podstawie danych z praktyki dotyczących okresu użytkowania
- PN-EN 15942:2012 Zrównoważone obiekty budowlane -- Środowiskowe deklaracje wyrobu -- Format komunikatu: biznes-biznes
- ISO 20915:2018 Life cycle inventory calculation methodology for steel products
- World Steel Association 2017 Life Cycle inventory methodology report for steel products
- <https://ecoinvent.org/>



„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-2023-0020

DEKLARACJI ŚRODOWISKOWEJ III TYPU

Produkty:

KONTRUKCJE STALOWE

- malowane
- ocynkowane

Producent:

Instal Białystok S.A.
Kolonia Kopłany 11A
16-061 Juchnowiec Kościelny

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

PN-EN 15804+A2:2020-03

Zrównoważenie obiektów budowlanych
Deklaracje środowiskowe wyrobu
Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych

*Niniejszy certyfikat wydano po raz pierwszy 22-03-2024r. 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, 22/03/2024 r.