

## DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA



### WEŁNA MINERALNA SZKLANA (ZAKŁAD GLIWICE)



Data wystawienia: 01.01.2013r.

Data uaktualnienia: 01.01.2016r.

Data ważności: 01.01.2021r.



Deklaracja została przygotowana przez:  
**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**  
Zakład Fizyki Ciepłej, Instalacji  
Sanitarnych i Środowiska  
ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

#### Producent:

SAINT-GOBAIN ISOVER POLSKA Sp. z o.o  
Adres: ul. Okrężna 16, 44-100 Gliwice  
Tel: 0048 32 3396300  
Fax: 0048 32 3396444  
www.isover.pl  
ISO 14001:2004, ISO 18001:2007, ISO 9001:2008,  
OHSAS 18001:2007

**Ocenę przeprowadzono w ITB zgodnie z normą  
EN 15804+A1:2014-04 a informację zawartą w  
deklaracji poddano weryfikacji zgodnie z  
§ 8.1.4. PN-EN ISO 14025**

#### Informacje podstawowe

Cykl życia: moduły A1-A3 zgodnie z PN-EN 15804 (od kołyski do bramy Zakładu)

Rok opracowania charakterystyki: 2012

Rok uaktualnienia charakterystyki: 2016

Zadeklarowana trwałość wyrobu (RSL): 30 lat

PCR: EN 16783+ITB PCR A (PCR zgodny z PN- EN 15804)

Jednostka funkcjonalna (JF: 1 m<sup>2</sup>K/W dla  $\lambda = 0,039$  W/mK,  $\rho = 13,45$  kg/m<sup>3</sup>, masa = 0,52 kg)

Producent zaświadcza, że od czasu opracowania w 2013 r. deklaracji środowiskowej, nie zaszły zmiany w technologii produkcji wyrobów objętych deklaracją.

#### Opis produktu

W Zakładzie SAINT-GOBAIN ISOVER POLSKA (dalej SGIP) produkowana jest wełna szklana poddana ocenie LCA (86% produkcji wełny szklanej): UniMata, Super Mata, Aku Płyta, Domo, Astron, Uni Mata KomfortWełna, Uni Mata Flex, Unirol Profil, Opti Mata Plus, Profit Mata, Opti Mata. Wełna szklana stosowana jest w budownictwie jako izolacja termiczna i akustyczna.

Tablica 1. Informacje o wełnie mineralnej szklanej

Produkt	Wełna mineralna szklana
Norma	PN-EN 13162
Średnia gęstość wełny, kg/m <sup>3</sup>	13,45
Klasa ogniowa	A1
Wielkość produkcji, Mg	34614
$\lambda$ przyjęty do obliczeń, W/mK	0,039
Zastosowanie	Izolacja dachów skośnych pomiędzy krokwiami, poddaszy, stropodachów dwudzielnych, konstrukcji szkieletowych

## **Alokacja**

Oddziaływanie środowiskowe systemu ISOVER jest uogólnione, obliczenia opierają się na deklaracjach wyrobów ISOVER. Wytyczne alokacji w deklaracji EPD opierają się na dokumencie ITB-PCR A. 100% surowców do wyrobu wełny szklanej ISOVER zostało zinwentaryzowanych i przypisanych. Ścieki poprodukcyjne, gospodarcze, energia elektryczna oraz zużycie gazu zostały przypisane do produkcji wyrobu wg wolumenów procentowych danej grupy wyrobów.

Produkcja wełny szklanej oraz mineralnej ISOVER w Gliwicach odbywa się na oddzielnych liniach produkcyjnych bez produktów ubocznych. Emisje są mierzone oddzielnie, co przedstawiono w module A3. Granice systemu Analizy cyklu życia badanych produktów obejmuje "Fazę produkcji", moduły A1-A3 (od kołyski do bramy), zgodnie z normą EN 15804+A1. Oddziaływania biurowe były również brane pod uwagę.

## **Granice systemu**

Granice systemu Analizy cyklu życia badanych produktów obejmuje "Fazę produkcji", moduły A1-A3 (od kołyski do bramy), zgodnie z normą EN 15804+A1 oraz ITB-PCR A. W ocenie wszystkie istotne parametry z zebranych danych produkcyjnych są uznawane, czyli wszystkie surowce użyte w procesie technologicznym, zużycie energii cieplnej, paliwa wewnętrznego i zużycia energii elektrycznej, odpady produkcyjne oraz wszystkie dostępne emisje z pomiarów do środowiska. Oddziaływania biurowe były również brane pod uwagę. Badanie to uwzględnia również pewne materiały oraz energię, które w procesie produkcyjnym stanowią mniej niż 1%. Można przypuszczać, że łączna suma pominiętych procesów nie przekracza 5% całego oddziaływania. Zgodnie z normą EN 15804, maszyny oraz obiekty (dobra kapitałowe) do i podczas produkcji z oceny są wykluczone, jak również transport pracowników.

## **Gromadzenie danych o produkcji**

Dane produkcyjne badanych wyrobów ISOVER pochodzą z roku 2011. Ocena cyklu życia została przygotowana dla Polski jako obszaru odniesienia.

## **Jakość danych**

Wartości użyte do obliczeń LCIA pochodzą z danych sprawdzonych i zinwentaryzowanych LCI ISOVER Saint-Gobain. Dane te zostały zweryfikowane przez audytora ISO.

## **Założenia i dane szacunkowe**

Oddziaływania dla każdego produktu i procesu technologicznego zinwentaryzowano i obliczono osobno. Całe zużycie surowca, woda, emisje zostały opisane w EPD. Emisję do powietrza z produkcji ciepła z gazu, oszacowano stosując formalne przeliczniki dla nośników energii.

## **Bazy danych**

Dane dla LCA pochodzą z następujących baz danych: izolacja (ISOVER SAINT-GOBAIN specyficzne EPD dla wełny szklanej i skalnej), Tauron (energia elektryczna). Szczegółowa analiza jakości danych była częścią zewnętrznego audytu ISO. Czynniki charakteryzujące pochodzą z CML wer. 4,2 wg EN 15804: 2013+A1.

## **Miks energetyczny**

Miks energetyczny dla roku 2011 zgodnie z danymi miks krajowego według raportu GUS.

## **Uwagi**

Szczegółowe informacje dotyczące m.in. zastosowania wyrobów są opisane w kartach technicznych lub na stronie internetowej Producenta.

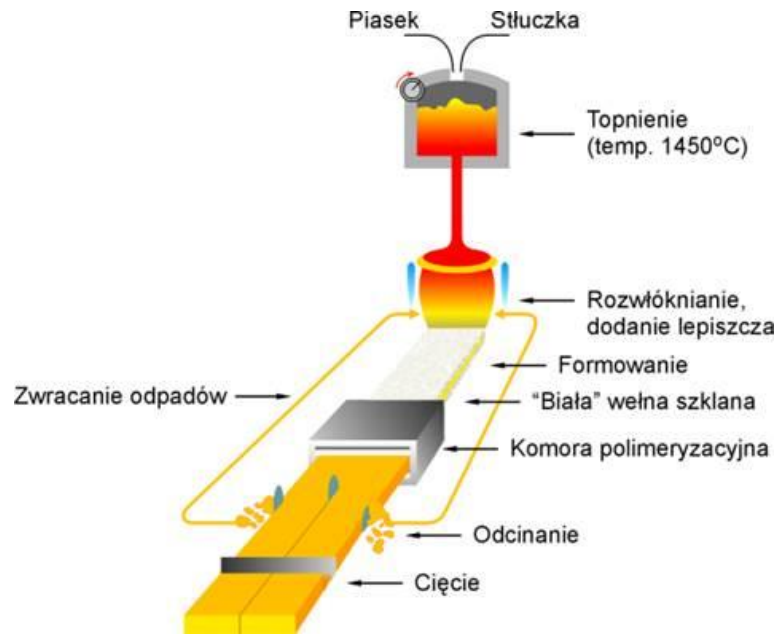
Tablica 2. Surowce użyte do wyprodukowania wełny mineralnej szklanej

Wyrób	Jednostka	Wełna mineralna szklana	Ilość surowca na:	
			Mg	JF (0,52 kg)
Piasek	Mg	4574,6	0,11	0,000057
Soda	Mg	3389	0,08	0,000041
Nefelin/fonolit	Mg	3227	0,02	0,00001
Wapień	Mg	894	0,02	0,00001
Borax	Mg	4020	0,1	0,000052
MnO <sub>2</sub>	Mg	172	0,004	2,08E-06
Stłuczka szklana	Mg	30708	0,76	0,00039
Żywica	Mg	3975	0,1	0,000052
Mocznik	Mg	2510	0,06	0,00003
Siarczan amonu	Mg	50	0,001	5,2E-07
Silan	Mg	15,5	0,0004	2,08E-07
Woda amoniakalna	Mg	40,8	0,001	5,2E-07
Emulsja olejowa	Mg	524	0,01	0,0000052
Opakowania z tworzyw	kg	1200000	29,925	0,015561
Klej Sichelto	kg	3800	0,1	0,000052
Paleta	kg	2500	0,0623	3,24E-05
Odpad poprodukcyjny	Mg	475,78	0,0118	6,136E-06

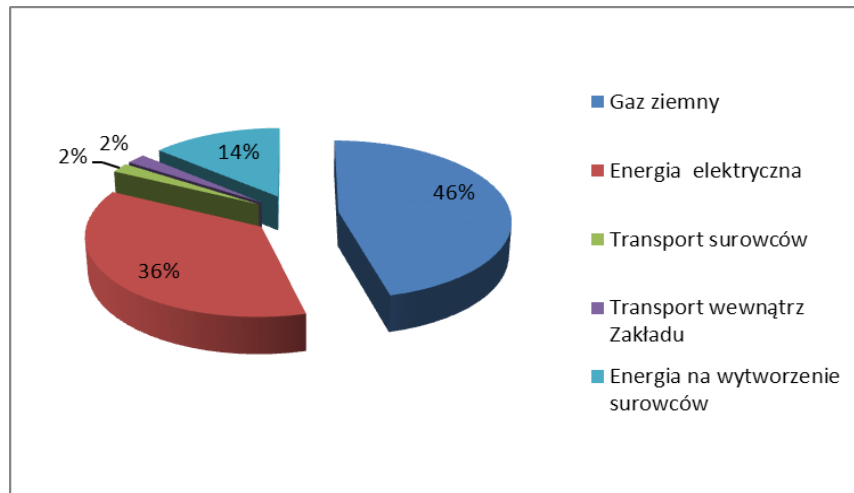
*Uwaga: ponad 60% masy wyrobu pochodzi z recyklingu (stłuczka szklana)*

Tablica 3. Zużycie energii w poszczególnych fazach cyklu życia

Zużycie energii pierwotnej	Ilość energii [MJ] na:	
	Mg	JF (0,52 kg)
<b>Faza produkcyjna A3</b>		
Gaz ziemny (278,4 nm <sup>3</sup> /Mg wełny, 35,6 MJ/nm <sup>3</sup> )	9605	4,99
Energia elektryczna	7599	3,95
<b>Transport surowców A2</b>		
Transport wewnątrz Zakładu (olej napędowy + LPG)	423	0,22
<b>Faza wytwarzania surowców A1</b>		
Energia na wytworzenie surowców	2852	1,48
<b>Całkowite zużycie energii A1-A3</b>	<b>20884</b>	<b>10,86</b>



Rys. 1 Schemat produkcji wełny szklanej ISOVER



Rysunek 2. Procentowy udział poszczególnych nośników energii



Tablica 4. Emisje do powietrza powstające w fazie wytwarzania A3

Zanieczyszczenie w fazie wytwarzania A3	Jednostka	Całkowita ilość	Wartość emisji na:	
			Mg	JF (0,52 kg)
Pył	kg	129827	3,22	0,0017
CO	kg	22114	0,54	0,00028
CO <sub>2</sub>	kg	27586000	685	0,36
NO <sub>2</sub>	kg	9405	0,23	0,00012
SO <sub>2</sub>	kg	1008	0,02	1,04E-05
Fenol	kg	6598,8	0,16	8,32E-05
Formaldehyd	kg	737	0,02	1,04E-05
Amoniak	kg	102074	2,53	0,0013

Tablica 5. Emisje do wód powstające w fazie wytwarzania A3

Woda i ścieki A3	Jednostka	Wartość	Informacje dodatkowe
Woda ogółem	m <sup>3</sup>	13734	
Ścieki sanitarne:	m <sup>3</sup>	13734	oczyszczane
<b>Skład ścieków sanitarnych</b>			
BZT5	mg/l	116,54	badanie wg PN- 84/C-04578/5
CHZT	mg/l	355,4	badanie wg PN -74/C-04578/5
pH		7,8	badanie wg PN-ISO 10390:1997
Zawiesina ogólna	mg/l	115,7	badanie wg PN-72/C-04559/2
Fenole lotne	mg/l	1,58	badanie wg PN-ISO 6439:1994
Formaldehyd	mg/l	0,086	badanie wg PN-71/C-04593
Azot amonowy	mg/l	12,9	badanie wg PN-76/C-04576/1
Substancje ropopochodne	mg/l	0,1	badanie wg PN-78/C-04565.01

Tablica 6. Odpady generowane w fazie wytwarzania wyrobu A3

Odpady	Jednostka	Ilość na Mg	Ilość na JF	Przeznaczenie:
Skruszone skały i gruz	Mg	0,018	0,000009	ponowne użycie
Opakowania papierowe	Mg	0,0002	1,04E-07	recykling
Opakowania z tworzywa	Mg	0,0005	0,0000002	recykling
Popiół z oczyszczania gazów	Mg	0,004	0,000002	recykling
Metale (złom stalowy i żelazny)	Mg	2E-05	1,04E-08	recykling
Ziemia i kamienie	Mg	0,0003	1,6E-07	recykling
Tonery	Mg	3E-06	1,6E-09	recykling
Olej	Mg	2E-05	1,0E-08	recykling
Drewno	Mg	0,0007	3,6E-07	recykling
Inne	Mg	0,1	0,00005	składowisko

Tablica 7. Zestawienie kategorii oddziaływania na środowisko w fazach cyklu życia na Mg

Oddziaływania na środowisko	Jednostka	CRADLE TO GATE + A4			
		A1	A2	A3	A4
<b>Oddziaływania środowiskowe</b>					
Efekt cieplarniany GWP	kg CO <sub>2</sub>	597,0	29,8	1507,3	8,2
Uszczuplenie warstwy ozonowej ODP	kg CFC11	1,00E-05	0	0,000010	3E-05
Efekt zakwaszenia AP	kg SO <sub>2</sub>	2,14	0,23	6,421	0,04
Smog fotochemiczny POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	0,21	0,015	0,088	0,006
Efekt eutrofizacji EP	kg PO <sub>4</sub>	0,31	0,040	1,206	0,006
Zużycie zasobów mineralnych ADP	kg Sb	0,12	0	0,0210	0
Zużycie paliw kopalnych ADP	MJ	2738	390	20537	68
<b>Aspekty środowiskowe</b>					
Zużycie wody	m <sup>3</sup>	3,2	0,01	0,3412	0
Zużycie materiałów	Mg	0,72	0	1,4494	0
Zużycie energii odnawialnej	MJ	114	0	810,64	0
Zużycie energii pierwotnej	MJ	2852	409,5	21347	74
Odpady	kg	0,25	0	0,13	0

Tablica 8. Zestawienie kategorii oddziaływania na środowisko w fazach cyklu życia na JF

Oddziaływania na środowisko	Jednostka	CRADLE TO GATE + A4			
		A1	A2	A3	A4
<b>Oddziaływania środowiskowe</b>					
Efekt cieplarniany GWP	kg CO <sub>2</sub>	0,31	0,015	0,78	0,004
Uszczuplenie warstwy ozonowej ODP	kg CFC11	5,2E-09	0	5,2E-09	1,6E-08
Efekt zakwaszenia AP	kg SO <sub>2</sub>	0,0011	0,00012	0,0033	2,1E-05
Smog fotochemiczny POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	0,00011	7,8E-06	4,58E-05	3,1E-06
Efekt eutrofizacji EP	kg PO <sub>4</sub>	0,00016	2,08E-05	0,000627	3,1E-06
Zużycie zasobów mineralnych ADP	kg Sb	5,2E-05	0	1,2E-05	0
Zużycie paliw kopalnych ADP	MJ	1,4	0,20	10,7	0,04
<b>Aspekty środowiskowe</b>					
Zużycie wody	m <sup>3</sup>	0,0017	5,2E-06	0,0002	0
Zużycie materiałów	Mg	0,0004	0	0,0008	0
Zużycie energii odnawialnej	MJ	0,06	0	0,4	0
Zużycie energii pierwotnej	MJ	1,48	0,21	11,1	0,038
Odpady	kg	0,0001	0	6,76E-05	0

Tablica 9. Zestawienie kategorii oddziaływania na środowisko od pobrania surowców do bramy fabryki A1-A3

<b>Deklaracja Środowiskowa Wyrobu - Węlna szklana (Gliwice)</b>			
	Data rozpoczęcia	Listopad 2012	
	Data zakończenia	Grudzień 2012	
	Data aktualizacji	Styczeń 2016	
	Ważna do	Styczeń 2021	
	Źródło danych	Dane producenta, dane ITB	
	Geografia	POLSKA	
	Reprezentatywność	1 Zakład w Polsce (Gliwice)	
	LCA metodologia	ITB/EN15804/CML2010	
	Alokacja	99% oddziaływań	
	Reprezentatywność	1 rok, 2011	
	Granice	Cradle to gate, A1-A3	
	<b>Jednostki</b>	<b>Wartości kryteriów (a) na:</b>	
	<b>Mg</b>	<b>JF (0,52 kg)</b>	
<b>Oddziaływania środowiskowe</b>			
Efekt cieplarniany GWP	kg CO <sub>2</sub>	2134,1	1,11
Uszczuplenie warstwy ozonowej ODP	kg CFC11	0,00002	1E-08
Efekt zakwaszenia AP	kg SO <sub>2</sub>	8,791	0,0046
Smog fotochemiczny POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	0,313	0,000163
Efekt eutrofizacji EP	kg PO <sub>4</sub>	1,556	0,0008
Zużycie zasobów mineralnych ADP	kg Sb	0,14	7E-05
Zużycie paliw kopalnych ADP	MJ	23665	12,3
<b>Aspekty środowiskowe</b>			
Zużycie wody	m <sup>3</sup>	3,5	0,002
Zużycie materiałów	Mg	2,17	0,001
Zużycie energii odnawialnej	MJ	924,6	0,5
Zużycie energii pierwotnej	MJ	24608,5	12,8
Odpady	Mg	0,38	0,0002
<b>Kryteria oddziaływań</b>	<b>Na jednego mieszkańca Polski (b)</b>	<b>Wartości standaryzowane (a/b*100%) [%]</b>	
Efekt cieplarniany GWP	9000 kg CO <sub>2</sub>	23	0,01
Uszczuplenie warstwy ozonowej ODP	0,0069 kg CFC11	0,3	0,0002
Efekt zakwaszenia AP	80,4 kg SO <sub>2</sub>	11	0,006
Smog fotochemiczny POCP	32,23 kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	1	0,0005
Zużycie energii pierwotnej	78,3 GJ	31	0,02
Efekt eutrofizacji EP	65,62 kg PO <sub>4</sub>	2,4	0,001
Zużycie wody	292 m <sup>3</sup>	1,1	0,0006



Ocenę wykonał Instytut Techniki Budowlanej (www. itb.pl) zgodnie z - CEN TC 350, EN 15804, PCR ITB

Weryfikacja zgodna z ISO 14025 § 8.3.1.

wewnętrzna

zewnętrzna

Weryfikacja zgodnie z Verification Form wg wytycznych ECO PLATFORM: dr inż. Halina Prejzner

Weryfikacja danych w zakresie A1-A4: mgr inż. Dominik Bekierski, [d.bekierski@itb.pl](mailto:d.bekierski@itb.pl)

Odpowiedzialny za jakość obliczeń LCA i deklarację: dr inż. Michał Piasecki, [m.piasecki@itb.pl](mailto:m.piasecki@itb.pl)

*ITB jest członkiem ECO-PLATFORM – Stowarzyszenia podmiotów wykonujących deklaracje środowiskowe EPD w Europie*





**Instytut Techniki Budowlanej**

00-611 Warszawa, ul. Filtrów 1

**Zakład Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska**

02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21

# **ŚWIADECTWO nr 051/2016 DEKLARACJI ŚRODOWISKOWEJ III TYPU**

Wyroby:

**WEŁNA MINERALNA SZKLANA  
(Zakład Gliwice)**

Wnioskodawca:

**SAINT-GOBAIN Construction Products Polska Sp. z o.o.**

44-100 Gliwice, ul. Okrężna nr 16

potwierdza się poprawność ustalenia danych uwzględnionych przy opracowaniu  
Deklaracji Środowiskowej III typu oraz zgodność z wymaganiami normy

**PN-EN 15804+A1:2014-04**

**Zrównoważoność obiektów budowlanych.**

**Deklaracje środowiskowe wyrobów.**

**Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych.**

Niniejsze świadectwo, wydane po raz pierwszy 1 stycznia 2016 r. jest ważne 5 lat,  
lub do czasu zmiany wymienionej Deklaracji Środowiskowej

Kierownik  
Zakładu Fizyki Ciepłej,  
Instalacji Sanitarnych i Środowiska

dr inż. Michał Piasecki



Zastępca Dyrektora  
ds. Badań i Innowacji

dr inż. Krzysztof Kuczyński

Warszawa, styczeń 2016 r.