



Łukasiewicz

Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych

31-983 Kraków,
POLSKA
ul. Cementowa 8
Tel.: +48 12 683 79 00
info@icimb.pl
www.icimb.pl



Członek



www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

ETA-20/1277
z dnia 04/02/2021

Część ogólna

Jednostka ds. oceny technicznej wydająca europejską ocenę techniczną:
Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

System ociepleń TERMONIUM Termo Organika®

Rodzina wyrobów, do której należy wyrób budowlany

Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS)

Producent

Termo Organika Sp. z o.o.
ul. B. Prusa 33
30-117 Kraków, POLSKA

Zakłady produkcyjne

Zakład A, Zakład G, Zakład M, Zakład P,
Zakład R, Zakład S

Niniejsza europejska ocena techniczna zawiera

15 stron, w tym 2 załączniki, które stanowią integralną część oceny.

Załączniki: Nr 3 Plan Badań i Nr 4
Identyfikacja zakładów produkcyjnych zawierają informacje poufne i nie są włączone do europejskiej oceny technicznej, gdy taka ocena jest publicznie rozpowszechniana.

Niniejszą europejską ocenę techniczną wydaje się zgodnie z rozporządzeniem (EU) nr 305/2011, na podstawie

EAD 040083-00-0404

Europejska Ocena Techniczna została wydana w języku angielskim. Niniejsze tłumaczenie jest w pełni zgodne z oryginałem.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna powinna być powielana w całości, w tym przekazywana drogą elektroniczną (za wyjątkiem poufnych Załączników wskazanych powyżej). Częściowe kopiowanie jest dozwolone za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczone.

Część szczegółowa

1. Opis techniczny wyrobu:

Niniejszy wyrób System ociepleń TERMONIUM Termo Organika® jest złożonym systemem zewnętrznej izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) — zestawem obejmującym komponenty (elementy) produkowane fabrycznie przez właściciela/producenta lub przez dostawców komponentów. Producent zestawu jest odpowiedzialny za wszystkie jego składniki określone w niniejszej europejskiej ocenie technicznej ETA.

W skład systemu wchodzi fabrycznie produkowany wyrób do izolacji cieplnej – płyty styropianowe (EPS) przyklejane do ściany. Sposób mocowania oraz odpowiednie składniki systemu wyspecyfikowano w tabeli 1. Na wyrób do izolacji cieplnej w miejscu zastosowania nakładana jest warstwa wierzchnia składająca się z jednej lub kilku warstw, przy czym jedna z warstw zawiera zbrojenie. Warstwa wierzchnia nakładana jest bezpośrednio na wyrób do izolacji cieplnej, bez pozostawienia pustki powietrznej lub warstw rozdzielających.

Zestaw może zawierać specjalne elementy wykończeniowe (np. listwy startowe, listwy narożnikowe) do połączeń z odpowiednimi elementami budynków (np. spoinami, krawędziami ścian, parapetami). Ocena i właściwości użytkowe tych składników nie są przedmiotem niniejszej ETA, jednakże producent zestawu jest odpowiedzialny za ich kompatybilność i adekwatne właściwości użytkowe w ramach zestawu, jeśli są dostarczane jako elementy systemu.

Tabela 1.

	Składniki*	Zużycie (kg/m ²)	Grubość (mm)
System klejony: klejony częściowo z opcjonalnym dodatkowym mocowaniem mechanicznym. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.			
Wyroby do izolacji cieplnej oraz metody mocowania	<ul style="list-style-type: none"> Wyrób do izolacji cieplnej: Płyty styropianowe (EPS) według EN 13163 TERMONIUM fasada TERMONIUM PLUS fasada <i>Charakterystyka produktu - Załącznik 1</i> 	-	20 do 300
	<ul style="list-style-type: none"> Zaprawa klejąca: Klej uniwersalny TERMONIUM Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,20-0,24 l/kg 	4,0 do 5,0	-
	<ul style="list-style-type: none"> Dodatkowe mocowanie mechaniczne: Łączniki tworzywowe objęte odpowiednimi ETA 	-	-
Warstwa zbrojona	Klej uniwersalny TERMONIUM Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,20-0,24 l/kg	4,0 do 5,0	3,0 do 5,0

Tabela 1. cd.

	Składniki*	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Zbrojenie	<ul style="list-style-type: none"> Siatka z włókna szklanego: TERMONIUM (Typ TO-S170/160) <i>Charakterystyka siatki - Załącznik Nr 2</i> 	-	-
Preparat gruntujący	Grunt szczepny TERMONIUM Gęsta ciecz gotowa do użycia z wszystkimi tynkami	0,30 do 0,45	-
Wyprawy tynkarskie	<ul style="list-style-type: none"> Tynki silikonowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie silikonowo-akrylowym: Tynk silikonowy TERMONIUM faktura - uziarnienie: baranek - 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm kornik - 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm Tynk silikonowy TERMONIUM M do aplikacji mechanicznej faktura - uziarnienie: baranek - 1,5; 2,0 mm 	1,5 do 4,7 1,5 do 4,7 1,8 do 2,7	Regulowana uziarnieniem
Materiały uzupełniające	W zakresie odpowiedzialności producenta		

*składniki wyszczególnione w Tabeli 1 niniejszej ETA są kompatybilne ze składnikami systemu System Ociepleń Termo Organika® objętego ETA-15/0660.

2. Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie ze stosownym europejskim dokumentem oceny (EDO)

System (ETICS) przeznaczony jest do stosowania jako zewnętrzna izolacja cieplna ścian budynków. Ściany mogą być wykonane z elementów murowych (cegły, bloczki, kamień, itp.) lub z betonu (wylewanego na budowie lub w postaci płyt prefabrykowanych).

System może być stosowany na ścianach pionowych zarówno nowych, jak i przy renowacji już istniejących. Możliwe jest również jego zastosowanie na powierzchniach poziomych lub nachylonych, które nie są wystawione na działanie opadów atmosferycznych.

System jest wykonany z elementów nienośnych konstrukcyjnie. W sposób bezpośredni nie ma wpływu na stateczność ścian, na których jest zainstalowany, natomiast może wpływać na ich trwałość poprzez zapewnienie zwiększonej ochrony przed wpływem warunków atmosferycznych.

System nie jest przeznaczony do zapewnienia szczelności konstrukcji budowlanej pod względem przenikania powietrza.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego okresu użytkowania systemu przez co najmniej 25 lat, pod warunkiem, że wymagania dotyczące pakowania, transportu, przechowywania, wbudowywania jak również właściwego użytkowania, konserwacji i napraw są spełnione. Założenie dotyczące okresu użytkowania nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej, ale jako informacja, która może być wykorzystywana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

Projektowanie, montaż, konserwacja i naprawy systemu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych Państw Członkowskich.

Instrukcje dotyczące pakowania, transportu, przechowywania i montażu systemu określone są w dokumentacji technicznej producenta.

System należy do Kategorii SW2 według Raportu Technicznego EOTA Nr 034.

3. Właściwości użytkowe wyrobu oraz odniesienia do metod zastosowanych do ich oceny

Właściwości użytkowe systemu opisane w niniejszym rozdziale są obowiązujące pod warunkiem, że składniki zestawu są zgodne z Załącznikami Nr 1+2.

3.1. Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)

3.1.1. Reakcja na ogień (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.1, EN 13501-1)

Tabela 2.

Konfiguracja	Max. zawartość części organicznych / Max. ciepło spalania	Zawartość środków obniżających palność	Euroklasa wg EN 13501-1
System ociepleń TERMONIUM Termo Organika®			
Klej	100 % / -	Brak	B-s1, d0
Płyty EPS* gęstość ≤ 25 kg/m ³	- / -		
Warstwa zbrojona	1,5 % / -		
Zbrojenie	- / 1,93 MJ/m ²		
Preparat gruntujący	15,0 % / -		
Wyprawa tynkarska	20,0 % / 12,1 MJ/m ²		
*zawartość środków obniżających palność w ilości zapewniającej Euroklasę E wg EN 13501-1			

Uwaga: Europejski scenariusz pożaru nie został ustalony dla elewacji. W niektórych Państwach Członkowskich klasyfikacja według EN 13501-1 może nie być wystarczająca do zastosowania wyrobu na elewacjach. Do chwili, gdy obecny system klasyfikacji nie zostanie ostatecznie ustalony mogą być wymagane dodatkowe badania systemu według przepisów krajowych w celu spełniania przepisów Państwa Członkowskiego.

3.2. Higiena, zdrowie i środowisko (BWR 3)

3.2.1. Zawartość, emisja i/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych – substancje wymywalne (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.4, EOTA TR034)

Właściwość użytkowa niebędąca przedmiotem oceny.

Uwaga: Mogą obowiązywać wymagania związane z tym zagadnieniem odnoszące się do systemu (np. transponowane prawodawstwo europejskie i prawa krajowe, regulacje i przepisy administracyjne). W celu przestrzegania przepisów Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011, wymagania te powinny być spełnione w każdym przypadku, gdy mają zastosowanie

3.2.2. Wodochłonność (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.5)

3.2.2.1. Wodochłonność warstwy zbrojonej i warstwy wierzchniej (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.5.1)

- Warstwa zbrojona Klej uniwersalny TERMONIUM:
 - Wodochłonność po 1 godzinie < 1 kg/m²;
 - Wodochłonność po 24 godzinach < 0,5 kg/m².
- Warstwy wierzchnie: Tabela 3.

Tabela 3.

		Wodochłonność po 24 godzinach	
		<0,5 kg/m ²	≥0,5 kg/m ²
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona Klej uniwersalny TERMONIUM + Grunt szczipny TERMONIUM + wskazana wyprawa tynkarska:	Tynk silikonowy TERMONIUM	-	x
	Tynk silikonowy TERMONIUM M	-	x

3.2.2.2. Wodochłonność wyrobu do izolacji cieplnej (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.5.2)

Właściwość użytkowa niebędąca przedmiotem oceny

3.2.3. Wodoszczelność: Zachowanie się po cyklach ciepłno-wilgotnościowych (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.6)

Spełnione (brak defektów).

3.2.4. Wodoszczelność: Zachowanie się po cyklach zamrażanie-rozmrażanie (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.7)

Zgodnie z badaniem wodochłonności ETICS jest mrozoodporny.

3.2.5. Odporność na uderzenie (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.8)

Tabela 4.

		Pojedyncza warstwa siatki TERMONIUM (Typ TO-S170/160)
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona Klej uniwersalny TERMONIUM + Grunt szczepny TERMONIUM + wskazana wyprawa tynkarska:	Tynk silikonowy TERMONIUM	Kategoria II
	Tynk silikonowy TERMONIUM M	Kategoria II

3.2.6. Przepuszczalność pary wodnej (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.9)

3.2.6.1. Przepuszczalność pary wodnej warstwy wierzchniej (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.9.1)

Tabela 5.

		Równoważna grubość warstwy powietrza s_d
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona Klej uniwersalny TERMONIUM + Grunt szczepny TERMONIUM + wskazana wyprawa tynkarska:	Tynk silikonowy TERMONIUM	≤ 2 m, wyniki: 0,20 m
	Tynk silikonowy TERMONIUM M	≤ 2 m, wyniki: 0,20 m

3.2.6.2. Przepuszczalność pary wodnej wyrobu do izolacji cieplnej (współczynnik oporu dyfuzyjnego) (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.9.2)

Załącznik Nr 1.

3.3. Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów (BWR 4)

3.3.1. Przyczepność (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.11)

3.3.1.1. Przyczepność warstwy zbrojonej do wyrobu do izolacji cieplnej (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.11.1)

Przyczepność pomiędzy warstwą zbrojoną Klej uniwersalny TERMONIUM a wyrobem do izolacji cieplnej ≥ 80 kPa

3.3.1.2. Przyczepność zaprawy klejącej do podłoża (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.11.2)

Tabela 6.

	Warunki laboratoryjne	48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH	48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH
Klej uniwersalny TERMONIUM	≥ 250 kPa	≥ 80 kPa	≥ 250 kPa

3.3.1.3. Przyczepność zaprawy klejącej do wyrobu do izolacji cieplnej (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.11.3)

Tabela 7.

	Warunki laboratoryjne	48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH	48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH
Klej uniwersalny TERMONIUM *	≥ 80 kPa	≥ 30 kPa	≥ 80 kPa
* minimalna powierzchnia klejenia: S = 38%			

3.3.2. Wytrzymałość zamocowania (EAD 040083-00-0404, paragraf 2.2.12)

Właściwość użytkowa niebędąca przedmiotem oceny.

3.3.3. Wytrzymałość na rozciąganie warstwy zbrojonej (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.17)

Właściwość użytkowa niebędąca przedmiotem oceny.

3.3.4. Przyczepność po starzeniu (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.20)

Tabela 8.

		Po cyklach ciepno-wilgotnościowych
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona Klej uniwersalny TERMONIUM + Grunt szcpepny TERMONIUM + wskazana wyprawa tynkarska:	Tynk silikonowy TERMONIUM	≥ 80 kPa
	Tynk silikonowy TERMONIUM M	≥ 80 kPa

3.3.5. Właściwości mechaniczne i fizyczne siatki (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.21)

Załącznik Nr 2.

3.4. Ochrona przed hałasem (BWR 5)

3.4.1. Izolacyjność od dźwięków powietrznych (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.22)

Właściwość użytkowa niebędąca przedmiotem oceny.

3.5. Oszczędność energii i izolacyjność cieplna (BWR 6)

3.5.1. Opór cieplny i przenikanie ciepła (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.23)

Współczynnik przenikania ciepła ściany z zainstalowanym systemem ETICS obliczany jest zgodnie z normą EN ISO 6946:

$$U_c = U + \chi_p \cdot n$$

gdzie:

$\chi_p \cdot n$ należy jedynie uwzględniać, gdy jego wartość jest większa niż 0,04 W/(m²·K)

U_c : całkowity (skorygowany) współczynnik przenikania całej ściany (W/ (m²·K))

n : liczba łączników (w wyrobie do izolacji cieplnej) na 1 m²

χ_p : lokalny wpływ mostka termicznego spowodowanego łącznikiem. Wartości podane poniżej mogą być przyjęte jeśli nie podano ich w ETA dla łącznika:

= 0,002 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym ze stali nierdzewnej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym na co najmniej 15 mm oraz dla łączników ze szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia na co najmniej 15 mm ($\chi_p \cdot n$ zanedbywalne dla $n < 20$)

= 0,004 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej galwanicznie z łbem pokrytym tworzywem sztucznym ($\chi_p \cdot n$ zanedbywalne dla $n < 10$)

= 0,008 W/K w przypadku wszystkich pozostałych łączników (najgorszy przypadek)

U : współczynnik przenikania ciepła całej ściany (z systemem ETICS, bez mostków termicznych) (W/ (m²·K)) określany w następujący sposób:

$$U = \frac{1}{R_{insulation} + R_{render} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}}$$

gdzie:

$R_{insulation}$: opór cieplny wyrobu do izolacji cieplnej (zgodnie z deklaracją w odniesieniu do EN 13163) (m²·K)/W

R_{render} : opór cieplny warstwy wierzchniej (około 0,02 (m²·K)/W lub określony w badaniach zgodnie z EN 12667 lub EN 12664)

$R_{substrate}$: opór cieplny ściany budynku (beton, cegła), (m²·K)/W

R_{se} : opór cieplny na powierzchni zewnętrznej (m²·K)/W

R_{si} : opór cieplny na powierzchni wewnętrznej (m²·K)/W

Wartość oporu cieplnego każdego wyrobu do izolacji cieplnej powinna być podana w dokumentacji technicznej producenta w zależności od grubości. Dodatkowo, punktowa przewodność cieplna łączników powinna zostać podana gdy są one zastosowane w systemie.

3.5.2. Opór cieplny wyrobu do izolacji cieplnej (EAD 040083-00-0404: paragraf 2.2.23)

Załącznik Nr 1.

4. Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) wraz z odesłaniem do jego podstawy prawnej:

Zgodnie z decyzją 97/556/EC Komisji Europejskiej oraz poprawką 2001/596/EC, systemy AVCP (szerzej opisane w Załączniku V do Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011) 1 i 2+ mają zastosowanie.

Tabela 9.

Wyrób(y)	Zamierzone zastosowanie(a)	Poziom(y) lub klasa(y) (Reakcja na ogień)	System(y)
Zewnętrzne złożone systemy/zestawy izolacji cieplnej (ETICS) z wyprawami tynkarskimi	w ścianach zewnętrznych podlegających przepisom ogniowym	A1 ⁽¹⁾ , A2 ⁽¹⁾ , B ⁽¹⁾ , C ⁽¹⁾	1
		A1 ⁽²⁾ , A2 ⁽²⁾ , B ⁽²⁾ , C ⁽²⁾ , D, E, (A1 do E) ⁽³⁾ , F	2+
	w ścianach zewnętrznych nie podlegających przepisom ogniowym	wszystkie	2+

⁽¹⁾ Wyroby/materiały, dla których podwyższenie klasyfikacji reakcji na działanie ognia jest możliwe dzięki wyraźnie rozpoznawalnemu etapowi w procesie produkcji (np. dla zastosowania dodatków opóźniających działanie ognia lub ograniczenie materiału organicznego)

⁽²⁾ Wyroby/materiały nie objęte przypisem ⁽¹⁾

⁽³⁾ Wyroby/materiały, które nie wymagają badania na reakcję na działanie ognia (np. wyroby/materiały klas A1 zgodnie z decyzją Komisji 96/603/EC)

5. Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zgodnie ze stosownym EDO

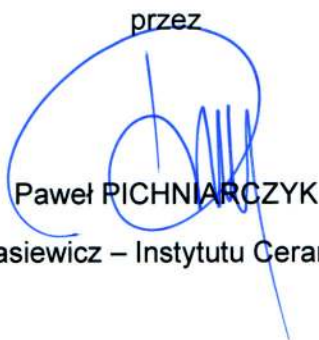
Producent powinien prowadzić stałą zakładową kontrolę produkcji na podstawie Planu Badań.

Plan Badań określony jest dla producenta w paragrafie 3.2 EAD 040083-00-0404 *Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS)*.

Producent oraz JOT Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych uzgodnili Plan Badań, który jest zdeponowany w JOT Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych wraz z dokumentacją towarzyszącą ETA.

Wydano w Krakowie dnia 04.02.2021 r.

przez



Paweł RICHNIARCZYK

Dyrektor Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych

Załączniki:

Załącznik nr 1 – Charakterystyka wyrobu do izolacji cieplnej

Załącznik nr 2 – Charakterystyka siatek z włókna szklanego

Załącznik Nr 1 – Charakterystyka wyrobu do izolacji cieplnej

		Płyty styropianowe (EPS) produkowane przez Termo Organika Sp. z o.o.
Reakcja na ogień / EN 13501-1		Euroklasa – E gęstość maksymalna: 25 kg/m ³
Opór cieplny		Określony przy oznakowaniu CE według EN 13163 (m ² ·K)/W
Grubość / EN 823		± 2 mm [EN 13163 - T(2)]
Długość / EN 822		± 2 mm [EN 13163 - L(2)]
Szerokość / EN 822		± 2 mm [EN 13163 - W(2)]
Prostokątność / EN 824		± 5 mm/m [EN 13163 - S(5)]
Płaskość / EN 825		10 mm [EN 13163 - P(10)]
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach	EN 1603	± 0,2 % [EN 13163 - DS(N)2]
	EN 1604	2 % [EN 13163 - DS(70,-)2]
Wytrzymałość na zginanie / EN 12089		≥ 75 kPa [EN 13163 – BS75]
Przepuszczalność pary wodnej, współczynnik oporu dyfuzyjnego (μ) / EN 12086 - EN 13163		20 do 40
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych / EN 1607		≥ 80 kPa [EN 13163 - TR80]
Wytrzymałość na ścinanie / EN 12090 - EN 13163		≥ 35 kPa
Moduł sprężystości poprzecznej / EN 12090 – EN 13163		≥ 1000 kPa

Załącznik Nr 2 – Charakterystyka siatek z włókna szklanego

	Nazwa handlowa siatki	Opis	Odporność na działanie alkaliów	
			Odporność na zerwanie po starzeniu (N/mm)	Względna odporność na zerwanie po starzeniu w odniesieniu do stanu dostawy (%)
TERMONIUM (Typ TO-S170/160)	03-1	Masa powierzchniowa: 160 g/m ² ± 5 %; Rozmiar oczek: 4,0 x 3,7 mm	≥ 20	≥ 50
	122	Masa powierzchniowa: 160 g/m ² ± 5 %; Rozmiar oczek: 3,5 x 3,9 mm	≥ 20	≥ 50
	TEXTOLAN TG 15	Masa powierzchniowa: 163 g/m ² ± 5 %; Rozmiar oczek: 3,9 x 5,0 mm	≥ 20	≥ 50
	SSA-1363-160	Masa powierzchniowa: 160 g/m ² ± 5 %; Rozmiar oczek: 4,0 x 3,9 m	≥ 20	≥ 50

Sieć Badawcza Łukasiewicz
- Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych
Oddział Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie
ul. Cementowa 8, 31-983 Kraków

www.icimb.pl

