

# Krajowa Ocena Techniczna



**Łukasiewicz**  
Instytut Ceramiki  
i Materiałów  
Budowlanych





## KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ICiMB-KOT-2024/0200 wydanie 1

Działając na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1968) Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, w wyniku postępowania przeprowadzonego na wniosek producenta:

**KLEIB Sp. z o.o.**  
**Pikutkowo 43**  
**87-880 Brześć Kujawski**

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

### Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnątrznych budynków **KLEIB NID**

DYREKTOR  
Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych

  
Paweł PICHNIARCZYK

Wydano w Krakowie, 22.04.2024 r.

Termin ważności: 22.04.2029 r.

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2024/0200 wydanie 1 zawiera 18 stron,  
w tym 2 załączniki, stanowiące integralną część oceny.

Niniejsza krajowa ocena techniczna powinna być powielana w całości, w tym przekazywana drogą elektroniczną. Częściowe kopiowanie jest dozwolone za pisemną zgodą Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczane.

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>Opis techniczny wyrobu</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Zamierzone zastosowanie wyrobu</b> .....	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny</b> .....	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu</b> .....	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych</b> .....	<b>10</b>
<b>5.1.</b>	<b>Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych</b> .....	<b>10</b>
<b>5.2.</b>	<b>Ocena właściwości użytkowych</b> .....	<b>10</b>
<b>5.3.</b>	<b>Zakładowa kontrola produkcji</b> .....	<b>10</b>
<b>5.4.</b>	<b>Badania kontrolne</b> .....	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>Pouczenie</b> .....	<b>12</b>
<b>7.</b>	<b>Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu</b> .....	<b>13</b>
	<b>Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu KLEIB NID</b> .....	<b>15</b>
	<b>Załącznik 2 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła</b> .....	<b>18</b>

## 1. Opis techniczny wyrobu

Przedmiotem niniejszej krajowej oceny technicznej jest złożony zestaw izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) o nazwie handlowej KLEIB NID, w którym jako wyrób do izolacji cieplnej są stosowane, produkowane fabrycznie, płyty ze styropianu (EPS) według normy PN EN 13163.

Wykonanie ociepleń z zastosowaniem zestawu KLEIB NID, objętego niniejszą krajową oceną techniczną, polega na umocowaniu do istniejących ścian, od zewnątrz, warstwowego układu, składającego się z płyt styropianowych i warstwy wierzchniej (wykończeniowej), składającej się z jednej lub kilku warstw wykonywanych na budowie, z których jedna zawiera siatkę zbrojącą. Warstwa wierzchnia jest nakładana bezpośrednio na płyty ze styropianu, bez pustki powietrznej

Zestaw KLEIB NID obejmuje wyroby (składniki) produkowane fabrycznie przez producenta zestawu i/lub przez poddostawców. Producent zestawu jest odpowiedzialny za wszystkie jego składniki określone w niniejszej krajowej ocenie technicznej. Producentem zestawu wyrobów jest KLEIB Sp. z o.o., Pikutkowo 43, 87-880 Brześć Kujawski. Zestaw wyrobów KLEIB NID produkowany jest w zakładzie zlokalizowanym w Pikutkowo 43, 87-880 Brześć Kujawski.

Skład zestawu wyrobów KLEIB NID oraz sposób mocowania przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów KLEIB NID

<b>Sposób mocowania do ścian ocieplonych: system mocowany mechanicznie z dodatkowym klejeniem</b>		
<b>Składnik</b>	<b>Zużycie</b>	<b>Grubość</b>
<b>Wyrób do izolacji cieplnej</b>		
<b>Płyty styropianowe EPS</b> według PN-EN 13163. Wymiary powierzchniowe: nie większe niż 600 x 1200 mm; powierzchnie płyt: szorstkie, po krojeniu z bloków, krawędzie płyt: prostokątne lub profilowane na zakładkę, ostre, bez wyszczerbień.	-	do 500 mm łącznie z istniejącym ociepleniem
<b>Środek gruntujący</b>		
<b>KLEIB G5</b> Grunt szczepny. Ciecz gotowa do stosowania.	0,25 ÷ 0,35 kg/m <sup>2</sup>	
<b>Zaprawa klejąca do przyklejania płyt styropianowych</b>		
<b>KLEIB C1</b> Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (18 + 20)	4,0 ÷ 5,0 kg/m <sup>2</sup>	-
<b>Łączniki mechaniczne</b>		
Dopuszczone do stosowania w systemach ociepleń ETICS na podstawie stosownych dokumentów (ETA lub KOT), pod warunkiem, że spełniają następujące wymagania: <ul style="list-style-type: none"> <li>• średnica talerzyka ≥ 60 mm,</li> <li>• sztywność talerzyka ≥ 0,7 kN/mm.</li> </ul>	-	-

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów KLEIB NID – ciąg dalszy

<b>Warstwa wierzchnia</b>		
<b>Składnik</b>	<b>Zużycie</b>	<b>Grubość</b>
<b>Zaprawa klejąca do wykonywania warstwy zbrojonej</b>		
<b>KLEIB C2</b> Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (18 ÷ 20)	3,0 ÷ 4,0 kg/m <sup>2</sup>	3 ÷ 5 mm
<b>Siatka z włókna szklanego</b>		
<b>SSA-1363-160</b>	-	-
<b>Środki gruntujące</b>		
<b>KLEIB C3</b> Ciecz gotowa do stosowania pod akrylową wyprawę tynkarską	0,25 ÷ 0,35 kg/m <sup>2</sup>	-
<b>KLEIB C5</b>		
<b>KLEIB C3 SIL</b> Ciecz gotowa do stosowania pod silikonową wyprawę tynkarską	0,25 ÷ 0,35 kg/m <sup>2</sup>	-
<b>KLEIB C6</b>		
<b>Wyprawy tynkarskie (stosowane zamiennie)</b>		
<b>KLEIB C5</b> Akrylowa masa tynkarska, gotowa do użycia; faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm	2,5 ÷ 3,5 kg/m <sup>2</sup>	Regulowana uziarnieniem
<b>KLEIB C6</b> Silikonowa masa tynkarska, gotowa do użycia; faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm	2,5 ÷ 3,5 kg/m <sup>2</sup>	
<b>Farba elewacyjna (stosowana opcjonalnie)</b>		
<b>KLEIB Q3</b> Ciecz z pigmentami gotowa do użycia z tynkami akrylowym lub silikonowym	0,25 ÷ 0,35 kg/m <sup>2</sup>	-

Właściwości składników zestawu KLEIB NID przedstawiono w Załączniku 1.

W skład zestawu wyrobów KLEIB NID wchodzi również materiały uzupełniające i akcesoria niebędące przedmiotem niniejszej krajowej oceny technicznej, jednakże producent zestawu jest odpowiedzialny za ich kompatybilność i odpowiednie właściwości użytkowe, jeśli są dostarczane, jako składniki zestawu, oraz za zapewnienie stosownych instrukcji ich stosowania.

Niniejsza krajowa ocena techniczna obejmuje typy wyrobów, określone przez producenta, wynikające z właściwości użytkowych (pkt 3) oraz kombinacji składników zestawu.

## 2. Zamierzone zastosowanie wyrobu

Objęty niniejszą krajową oceną techniczną złożony zestaw izolacji cieplnej (ETICS) z zastosowaniem wyrobów ze styropianu (EPS) o nazwie handlowej KLEIB NID, jest przeznaczony do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków. Może być stosowany na ścianach wykonanych z drobnowymiarowych elementów murowych (cegły, bloczki, kamień, itp.) lub betonu (monolitycznego lub elementów prefabrykowanych).

Układy ociepleniowe są wykonywane na istniejących (modernizowanych) ścianach pionowych. Mogą być również stosowane na powierzchniach poziomych lub nachylonych,

zapewniających właściwe odprowadzenie wód opadowych i śniegu, nie powodując ich zalegania.

Zestaw KLEIB NID jest stosowany do wykonywania drugiej warstwy ocieplenia na istniejącym systemie ociepleń, który jest sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia. Może być stosowany na ścianach już ocieplonych, jeżeli istniejące ocieplenie wymaga renowacji lub ściana wymaga zwiększenia izolacyjności termicznej.

Układy ociepleniowe są wykonywane z nienośnych elementów budowlanych i nie wpływają na stateczność ścian, do których są mocowane, ale mogą wpływać na ich trwałość poprzez zapewnienie zwiększonej ochrony przed warunkami atmosferycznymi. Nie są przeznaczone do zapewnienia szczelności konstrukcji budowlanej na przenikania powietrza.

Przy wykonywaniu warstwy ocieplenia łączniki mechaniczne muszą przechodzić przez wszystkie warstwy styropianu do podłoża nośnego i muszą być zakotwione na głębokość ściśle określoną w projekcie technicznym ocieplenia, zależnie od rodzaju użytych łączników mechanicznych i rodzaju podłoża, a powierzchnia klejenia płyt styropianowych powinna wynosić min. 40 %.

Stosowanie zestawu wyrobów KLEIB NID powinno być zgodne z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu oraz z instrukcjami producenta. Projekt powinien uwzględniać:

- obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 1225),
- postanowienia niniejszej krajowej oceny technicznej

oraz określać co najmniej:

- sposób przygotowania podłoża,
- grubość płyt styropianowych,
- rodzaj, ilość, rozmieszczenie i długość łączników mechanicznych z uwzględnieniem rodzaju podłoża,

sposób obróbki miejsc szczególnych elewacji (ościeżki okiennych i drzwiowych, balkonów, cokół, dylatacji i in.).

Zestaw wyrobów został sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO) przez ściany zewnętrzne przy działaniu ognia od zewnątrz jako docieplenie ścian zewnętrznych istniejącym systemem ociepleń, przy zastosowaniu płyt styropianowych o łącznej grubości do 50 cm i gęstości do 25 kg/m<sup>3</sup>.

Roboty budowlane związane ze stosowaniem zestawu wyrobów KLEIB NID powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy zgodnie z instrukcjami producenta.

Temperatura otoczenia w czasie nakładania i wiązania składników zestawu wyrobów KLEIB NID, objętych niniejszą krajową oceną techniczną, powinna wynosić od + 5 do + 25°C. Przy prowadzeniu robót ociepleniowych należy przestrzegać odstępów czasowych między nakładaniem poszczególnych warstw, zgodnie z instrukcjami producenta.

### 3. Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny

Właściwości użytkowe zestawu wyrobów KLEIB NID przedstawiono w Tabeli 2.

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów KLEIB NID

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Stopień rozprzestrzeniania ognia, klasyfikacja	NRO	PN-B-02867:2013-06
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 1 godzinie, kg/m <sup>2</sup>	≤ 0,2	EAD 040083-00-0404
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1 godzinie, kg/m <sup>2</sup> (warstwa zbrojona + odpowiedni środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska)		EAD 040083-00-0404
KLEIB C5	≤ 0,2	
KLEIB C6	≤ 0,2	
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 24 godzinach, kg/m <sup>2</sup>	< 0,5	EAD 040083-00-0404
Wodochłonność warstwy wierzchniej: po 24 godzinach, kg/m <sup>2</sup> (warstwa zbrojona + odpowiedni środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska)		EAD 040083-00-0404
KLEIB C5	≤ 0,5	
KLEIB C6	≤ 0,5	
Odporność na uderzenie, kategoria (warstwa zbrojona + odpowiedni środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska)		EAD 040083-00-0404
KLEIB C5	II	
KLEIB C6	II	
Opór dyfuzyjny względny, m (warstwa zbrojona + odpowiedni środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska + farba elewacyjna)		EAD 040083-00-0404
KLEIB C5 + KLEIB Q3	≤ 0,4	
KLEIB C6 + KLEIB Q3	≤ 0,3	
Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia typu: rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia: (warstwa zbrojona + odpowiedni środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska)		EAD 040083-00-0404
KLEIB C5	brak zniszczeń	
KLEIB C6	brak zniszczeń	

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów KLEIB NID – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny	
Przyczepność zaprawy klejącej do betonu, MPa			
KLEIB C1	w warunkach laboratoryjnych po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,25$ $\geq 0,08$	EAD 040083-00-0404
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,25$	
Przyczepność zaprawy klejącej do styropianu (EPS), MPa			
KLEIB C1	w warunkach laboratoryjnych po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,08$ $\geq 0,03$	EAD 040083-00-0404
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,08$	
Przyczepność zaprawy klejącej do wykonywania warstwy zbrojonej do styropianu (EPS), MPa			
KLEIB C2	w warunkach laboratoryjnych po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,08$ $\geq 0,03$	EAD 040083-00-0404
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,08$	
Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu (EPS), MPa (warstwa zbrojona + odpowiedni środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska)			
KLEIB C5	w warunkach laboratoryjnych po starzeniu	$\geq 0,08$ $\geq 0,08$	EAD 040083-00-0404
	po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$	
KLEIB C6	w warunkach laboratoryjnych po starzeniu	$\geq 0,08$ $\geq 0,08$	
	po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$	
Odporność na obciążenie wiatrem, N	według Tabeli 3	EAD 040083-00-0404	
Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła	według Załącznika 2	EAD 040083-00-0404	



Tabela 3. Odporność na obciążenie wiatrem – badanie przeciągania łączników mocowanych na powierzchni płyt styropianowych, w warunkach laboratoryjnych

Łączniki, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Łącznik mechaniczny wg Tabeli 1		
	Średnica talerzyka łącznika, mm		≥ 60
Płyty styropianowe, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Grubość, mm		≥ 50
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, kPa		≥ 110
Siła niszcząca, N	Łączniki nieusytuowane na stykach płyt	R <sub>p</sub>	Minimalna: 386 Średnia: 400
	Łączniki usytuowane na stykach płyt	R <sub>j</sub>	Minimalna: 319 Średnia: 359

#### **4. Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu**

Wyroby wchodzące w skład zestawu wyrobów KLEIB NID można transportować dowolnymi środkami, zapewniając stosowne zabezpieczenie opakowań przed uszkodzeniem.

Wyroby wchodzące w skład zestawu KLEIB NID powinny być przechowywane w nieuszkodzonych opakowaniach fabrycznych, w miejscach suchych, w temperaturze od + 5 do + 25°C.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 873).

Oznakowaniu wyrobu budowlanego znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym;
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta;
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego;
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe;
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych;
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych;
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego;
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja jest na niej udostępniona.

W odpowiednich przypadkach wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana lub udostępniana karta charakterystyki lub informacje o substancjach zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa odpowiednio w art. 31 lub art. 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającego i uchylającego dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

## 5. Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych

### 5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 873) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych zestawu wyrobów KLEIB NID dokonuje producent, stosując system według Tabeli 4.

Tabela 4. Krajowe systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Grupa wyrobów budowlanych	Zamierzone zastosowanie wyrobów budowlanych	Klasy	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych
Złożone zestawy/systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi lub innymi rodzajami warstwy elewacyjnej	- do zastosowań podlegających wymaganiom w zakresie reakcji na ogień	A1*, A2*, B*, C*	1
		A1**, A2**, B**, C**, D, E, (A1 do E)***, F	2+
	- do pozostałych zastosowań	-	2+
<p>* Wyroby (materiały), w przypadku których na możliwym do jednoznacznego ustalenia etapie produkcji udoskonala się właściwości użytkowe dotyczące reakcji na ogień (np. przez dodanie produktów hamujących palność lub ograniczenie zawartości materiałów organicznych).</p> <p>** Wyroby (materiały), w przypadku których na możliwym do jednoznacznego ustalenia etapie produkcji nie udoskonala się właściwości użytkowych dotyczących reakcji na ogień (np. przez dodanie produktów hamujących palność lub ograniczenie zawartości materiałów organicznych).</p> <p>*** Wyroby (materiały), w przypadku których istnieje europejska podstawa prawna (decyzje lub rozporządzenia delegowane Komisji) pozwalająca na sklasyfikowanie ich właściwości użytkowych dotyczących reakcji na ogień bez przeprowadzenia badań.</p>			

### 5.2. Ocena właściwości użytkowych

W przypadku zmian surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego, które mogą wpłynąć na właściwości użytkowe ocenione w pkt 3, producent powinien dokonać ponownej oceny.

### 5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według pkt 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

#### 5.4. Badania kontrolne

Badania kontrolne wyrobów gotowych obejmują badania bieżące oraz okresowe. Badania należy prowadzić zgodnie z metodami wskazanymi w niniejszej krajowej ocenie technicznej. Badania kontrolne powinny być prowadzone zgodnie z planem badań, ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż podano w Tabeli 5.

Tabela 5. Badania kontrolne wyrobów gotowych

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
<b>Badania bieżące</b>	
<b>Zaprawy klejące, środki gruntujące, masy tynkarskie, oraz farba elewacyjna</b>	
Wygląd zewnętrzny	dla każdej partii wyrobów <sup>1)</sup>
Gęstość	dla każdej partii wyrobów <sup>1)</sup>
<b>Siatki z włókna szklanego</b>	
Wymiary oczek w świetle	dla każdej partii wyrobów <sup>1)</sup>
Masa powierzchniowa	dla każdej partii wyrobów <sup>1)</sup>
<b>Badania okresowe</b>	
<b>Zaprawy klejące</b>	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C	raz na 3 lata
Przyczepność do betonu (dotyczy zapraw klejących do przyklejania płyt styropianowych)	raz na 3 lata
Przyczepność do styropianu	raz na 3 lata
<b>Siatki z włókna szklanego</b>	
Zawartość popiołu	raz na 3 lata
Siła zrywająca i wydłużenie względne, wzdłuż osnowy i wątku	raz na 3 lata
<b>Środki gruntujące, masy tynkarskie oraz farba elewacyjna</b>	
Zawartość substancji suchej	raz na 3 lata
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C	raz na 3 lata
<b>Układy ociepleniowe KLEIB NID</b>	
Przyczepność warstw wierzchnich do styropianu (warunki laboratoryjne)	raz na 3 lata
Wodochłonność	raz na 3 lata
Stopień rozprzestrzeniania ognia	raz na 3 lata

<sup>1)</sup>Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji

## 6. Pouczenie

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2024/0200 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń systemem KLEIB NID, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem wynikającym z postanowień niniejszej oceny, wpływają na spełnienie podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych, w których wyrób będzie zastosowany.

Niniejsza krajowa ocena techniczna nie jest dokumentem upoważniającym producenta do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 1213) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza krajowa ocena techniczna, może być wprowadzony do obrotu lub udostępniany na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z krajową oceną techniczną ICiMB-KOT-2024/0200 wydanie 1 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Niniejsza krajowa ocena techniczna nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej krajowej oceny technicznej.

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych wydając krajową ocenę techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

Krajowa ocena techniczna nie zwalnia producenta zestawu wyrobów od odpowiedzialności za jego prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za jego właściwe zastosowanie.

Ważność krajowej oceny technicznej może być przedłużana na kolejne okresy nie dłuższe niż 5 lat.

## 7. Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu

### Normy i dokumenty związane

EAD 040083-00-0404	Złożone systemy izolacji cieplnej (ETICS) z wyprawami tynkarskimi
EAD 040016-01-0404	Siatka z włókna szklanego do wzmacniania tynków cementowych lub na bazie cementu
WO-KOT/04/02 wydanie 2	Warunki oceny właściwości użytkowych wyrobu budowlanego. Złożone zestawy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) z zastosowaniem wyrobów ze styropianu (EPS)
PN-B-02867:2013-06	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej oraz zasady klasyfikacji
PN-EN 13163+A1:2015-03	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
ETA-16/0526	Europejska Ocena Techniczna dla siatki z włókna szklanego SSA-1363-160

### Klasyfikacje, raporty i sprawozdania z badań

Raport klasyfikacyjny Nr KG-73/23, wydanie 1, w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdanie Nr 92/17/SG z badań wodochłonności, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 1002/23/KG i 1005/23/KG z badań wodochłonności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 1002/23/KG i 1005/23/KG z badań mrozoodporności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 396/23/KG i 1006/23/KG z badań przepuszczalności pary wodnej, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 1001/23/KG i 1004/23/KG z badań odporności na uderzenie, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 72/17/SG, 73/17/SG i 92/17/SG z badań przyczepności, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 1001/23/KG 1004/23/KG z badań przyczepności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdanie Nr 153/24/KG z badań przeciągania łączników, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Bezpieczeństwa Pożarowego i Akustyki w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 72/17/SG, 73/17/SG, 76/17/SG, 81/17/SG, 82/17/SG, 89/17/SG, 153/17/SK, 154/17/SK, 159/17/SK, 160/17/SK, 167/17/SK, 169/17/SK, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 1000/23/KG, 1008/23/KG i 1815/23/KK z badań identyfikacyjnych, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdania z badań identyfikacyjnych, KLEIB Sp. z o.o.

## Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu KLEIB NID

Tabela Z1-1. Właściwości płyt styropianowych (minimalne) wg PN-EN 13163+A1:2015-03

Właściwość	Wymaganie
Klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019-02	E
Opór cieplny	Określony przy oznakowaniu CE
Grubość (tolerancja)	T2
Długość (tolerancja)	L2
Szerokość (tolerancja)	W2
Prostokątność (tolerancja)	S5
Płaskość (tolerancja)	P5
Stabilność wymiarów w warunkach: - laboratoryjnych - określonej temperatury i wilgotności	DS(N)2 DS(70,-)2
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej, $\mu$	20 do 40
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych	TR100
Wytrzymałość na zginanie	BS75

Tabela Z1-2. Właściwości zapraw klejących

KLEIB C1		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna sucha mieszanka, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m <sup>3</sup>	1728 ÷ 2112	EAD 040083-00-0404
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	≤ 99,4	
KLEIB C2		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna sucha mieszanka, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m <sup>3</sup>	1665 ÷ 2035	EAD 040083-00-0404
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	≤ 99,3	



Tabela Z1-3. Właściwości siatki z włókna szklanego SSA-1363-160 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA-16/0526

Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	właściwość niebadana		EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,0 x 3,9) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	165 ± 5%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625°C, %	81,3 ± 4%		
Ciepło spalania, MJ/kg	≤ 6,41		
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	≥ 43 ≥ 26*	≥ 45 ≥ 29*	
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	≤ 3,6 ≤ 2,3	≤ 3,9 ≤ 2,3	

\*min. 50% wytrzymałości wyjściowej (próbka w warunkach laboratoryjnych)

Tabela Z1-4. Właściwości środków gruntujących

KLEIB G5		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, zawiera wypełniacz	WO-KOT/04/02
Gęstość, kg/m <sup>3</sup>	1337 ÷ 1634	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	62,2 ÷ 72,0	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	76,4 ÷ 81,2	
KLEIB C3		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m <sup>3</sup>	1494 ÷ 1826	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	66,6 ÷ 77,1	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	84,5 ÷ 89,8	
KLEIB C3 SIL		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, zawiera wypełniacz	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m <sup>3</sup>	1476 ÷ 1826	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	67,0 ÷ 77,8	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	84,6 ÷ 93,4	

Tabela Z1-5. Właściwości wypraw tynkarskich

<b>KLEIB C5</b>		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna, niespioniona masa, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m <sup>3</sup>	1701 ÷ 2079	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	79,2 ÷ 91,8	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	89,9 ÷ 95,4	
<b>KLEIB C6</b>		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna, niespioniona masa, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m <sup>3</sup>	1697 ÷ 2075	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	79,0 ÷ 91,5	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	88,5 ÷ 94,0	

Tabela Z1-6. Właściwości farby elewacyjnej KLEIB Q3

<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m <sup>3</sup>	1413 ÷ 1727	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	63,8 ÷ 73,9	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C, %	81,1 ÷ 86,9	

## Załącznik 2 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła

Współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem jest obliczany według normy PN-EN ISO 6946:2017-10:

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

gdzie:

- $\chi_p \cdot n$             powinien być brany pod uwagę, gdy jest większy niż 0,04 W/(m<sup>2</sup>·K)
- $U_c$ :                całkowity (skorygowany) współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem z uwzględnieniem mostków cieplnych (W/ (m<sup>2</sup>·K))
- $n$ :                  liczba łączników na 1 m<sup>2</sup>
- $\chi_p$ :                punktowy współczynnik przenikania ciepła w odniesieniu do łącznika. Wartości podane poniżej mogą być przyjęte, jeśli nie podano ich w stosownych dokumentach dla łącznika (ETA lub KOT):
- = 0,002 W/K w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym z tworzywa sztucznego, stali nierdzewnej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym oraz łączników ze szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia  
( $\chi_p \cdot n$  pomijalne przy  $n < 20$ )
  - = 0,004 W/K w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym  
( $\chi_p \cdot n$  pomijalne przy  $n < 10$ )
  - = 0,008 W/K w przypadku wszystkich pozostałych łączników  
(najgorszy przypadek)

$U$ :                 współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem, bez mostków cieplnych (W/ (m<sup>2</sup>·K)), określany w następujący sposób:

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

gdzie:

- $R_i$ :                opór cieplny wyrobu do izolacji cieplnej (zgodnie z deklaracją w odniesieniu do PN-EN 13163+A1:2015-03) w (m<sup>2</sup>·K)/W
- $R_{render}$ :        opór cieplny warstwy wierzchniej (około 0,02 w (m<sup>2</sup>·K)/W lub określony w badaniach według PN-EN 12667:2002 lub PN-EN 12664:2002)
- $R_{substrate}$ :    opór cieplny przegrody stanowiącej podłoże (np. beton, cegła) w (m<sup>2</sup>·K)/W
- $R_{se}$ :             opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej w (m<sup>2</sup>·K)/W
- $R_{si}$ :             opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej w (m<sup>2</sup>·K)/W

Wartość oporu cieplnego każdego wyrobu do izolacji cieplnej powinna być podana w dokumentacji technicznej producenta wraz z zakresem dla różnej grubości. Dodatkowo, punktowy współczynnik przenikania ciepła łączników powinien zostać podany, gdy są one stosowane.

**Sieć Badawcza Łukasiewicz –  
Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych**

[www.icimb.lukasiewicz.gov.pl](http://www.icimb.lukasiewicz.gov.pl)

