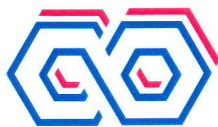
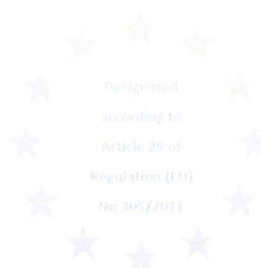


# Europejska Ocena Techniczna



**Instytut Ceramiki  
i Materiałów  
Budowlanych**



## Europejska Ocena Techniczna

**ETA 16/0978**  
z dnia 15/05/2017

### Część ogólna

<b>Jednostka ds. oceny technicznej wydająca europejską ocenę techniczną:</b>	<b>Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych ICiMB</b>
<b>Nazwa handlowa wyrobu budowlanego</b>	KLEIB
<b>Rodzina wyrobów, do której należy wyrób budowlany</b>	Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS)
<b>Producent</b>	KLEIB Sp. z o.o. ul. Kolejowa 15-17 87-880 Brześć Kujawski, POLSKA
<b>Zakład produkcyjny</b>	ul. Kolejowa 15-17 87-880 Brześć Kujawski, POLSKA
<b>Niniejsza europejska ocena techniczna zawiera</b>	19 stron, w tym 2 załączniki, które stanowią integralną część oceny.  Załącznik Nr 3 Plan Badań zawiera informacje poufne i nie jest włączony do europejskiej oceny technicznej, gdy taka ocena jest publicznie rozpowszechniana.
<b>Niniejszą europejską ocenę techniczną wydaje się zgodnie z rozporządzeniem (EU) nr 305/2011, na podstawie</b>	Wytycznych ETAG 004, wersja luty 2013, stosowanych jako Europejski Dokument Oceny.

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 poufnego Załącznika wskazanego powyżej). Częściowe kopiowanie jest dozwolone za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej – ICiMB. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczone.

## Część szczegółowa

### 1. Opis techniczny wyrobu

Niniejszy wyrób KLEIB jest złożonym systemem zewnętrznej izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) – zestawem obejmującym komponenty (elementy) produkowane fabrycznie przez 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.

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
	<b>System klejony; całkowicie lub częściowo klejony z dodatkowym mocowaniem mechanicznym. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.</b>		
<b>Wyroby do izolacji cieplnej oraz metody mocowania</b>	<b>• Wyrób do izolacji cieplnej</b> Płyty styropianowe EPS zgodne z EN 13163 <i>Charakterystyka wyrobu - Załącznik 1</i>	-	20 do 300
	<b>• Zaprawy klejące</b> <b>- KLEIB C1</b> Mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,18-0,20 l/kg	4,0 do 5,0 (sucha mieszanka)	-
	<b>- KLEIB C2</b> Mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,18-0,20 l/kg	3,0 do 4,0 (sucha mieszanka)	-
	<b>- KLEIB C2 EXTRA</b> Mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,18-0,20 l/kg	3,0 do 4,0 (sucha mieszanka)	-
	<b>- KLEIB C2B</b> Mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,18-0,20 l/kg	3,0 do 4,0 (sucha mieszanka)	-
	<b>• Dodatkowe mocowanie mechaniczne</b> Łączniki tworzywowe objęte odpowiednimi ETA według ETAG 014	-	-

Tabela 1 c.d.

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
<b>Warstwy zbrojone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>KLEIB C2</b> Mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,18-0,20 l/kg</li> </ul>	3,0 do 4,0 (sucha mieszanka)	3,0 do 5,0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>KLEIB C2 EXTRA</b> Mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,18-0,20 l/kg</li> </ul>	3,0 do 4,0 (sucha mieszanka)	3,0 do 5,0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>KLEIB C2B</b> Mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,18-0,20 l/kg</li> </ul>	3,0 do 4,0 (sucha mieszanka)	3,0 do 5,0
<b>Zbrojenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Siatka z włókna szklanego</b> <b>122</b> zgodna z ETA 16/0546, na podstawie EAD 040016-00-0404 <i>Charakterystyka wyrobu - Załącznik 1</i></li> </ul>	-	-
<b>Preparaty gruntujące</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>KLEIB C3</b> Ciecz gotowa do użycia stosowana z mineralną, akrylową, siloksanową i mozaikową wyprawą tynkarską</li> </ul>	0,25 do 0,35	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>KLEIB C3S</b> Ciecz gotowa do użycia stosowana z silikatowo-silikonową wyprawą tynkarską</li> </ul>	0,25 do 0,35	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>KLEIB C3SIL</b> Ciecz gotowa do użycia stosowana z silikonową wyprawą tynkarską</li> </ul>	0,25 do 0,35	-
<b>Wyprawy tynkarskie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Biała mineralna wyprawa tynkarska KLEIB C4</b> Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,23-0,25 l/kg faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm</li> </ul>	2,4 do 2,7	Regulowana uziarnieniem
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Szara mineralna wyprawa tynkarska KLEIB C4S</b> Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,23-0,25 l/kg faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm</li> </ul>	2,4 do 2,7	

	Składniki	Zużycie (kg/m <sup>2</sup> )	Grubość (mm)
Wyprawy tynkarskie	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Akrylowa wyprawa tynkarska</b>  <b>KLEIB C5</b>  Masa gotowa do użycia - spoiwo akrylowe  faktura baranek  maksymalne uziarnienie:  1,0 mm  1,5 mm  2,0 mm </li> </ul>	    1,7 do 2,5 2,5 do 3,0 3,0 do 3,5	Regulo- wana uziarnie- niem
	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Silikatowo-silikonowa wyprawa tynkarska</b>  <b>KLEIB C6</b>  Masa gotowa do użycia - spoiwo silikatowo-silikonowo-akrylowe  faktura baranek  maksymalne uziarnienie:  1,0 mm  1,5 mm  2,0 mm </li> </ul>	    1,7 do 2,5 2,5 do 3,0 3,0 do 3,5	
	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Silikonowa wyprawa tynkarska</b>  <b>KLEIB C7</b>  Masa gotowa do użycia - spoiwo silikonowo-akrylowe  faktura baranek  maksymalne uziarnienie:  1,0 mm  1,5 mm  2,0 mm </li> </ul>	    1,7 do 2,5 2,2 do 2,7 3,0 do 3,4	
	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Siloksanowa wyprawa tynkarska</b>  <b>KLEIB C8</b>  Masa gotowa do użycia na spoiwo akrylowe  faktura baranek  maksymalne uziarnienie:  1,0 mm  1,5 mm  2,0 mm </li> </ul>	    1,7 do 2,1 2,1 do 2,5 2,8 do 3,2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Mozaikowe wyprawy tynkarskie</b>  Masy gotowe do użycia na spoiwie akrylowym  <b>KLEIB M9</b>  faktura mozaika:  1,0 do 1,6 mm  <b>KLEIB M10</b>  faktura mozaika:  0,8 do 1,2 mm  1,0 do 1,6 mm </li> </ul>	       3,1 do 3,5   3,1 do 3,5 3,3 do 3,6	

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
<b>Powłoki dekoracyjne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farba akrylowa <b>KLEIB Q1</b> Ciecz z pigmentami gotowa do użycia opcjonalnie z tynkami akrylowymi</li> </ul>	0,25 do 0,35	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farba silikatowa <b>KLEIB Q2</b> Ciecz z pigmentami gotowa do użycia opcjonalnie z tynkami mineralnymi lub silikatowo-silikonowymi</li> </ul>	0,25 do 0,35	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farba silikonowa <b>KLEIB Q3</b> Ciecz z pigmentami gotowa do użycia opcjonalnie z tynkami mineralnymi lub silikonowymi</li> </ul>	0,25 do 0,35	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farba siloksanowa <b>KLEIB Q4</b> Ciecz z pigmentami gotowa do użycia opcjonalnie z tynkami mineralnymi lub siloksanowymi</li> </ul>	0,25 do 0,35	-
<b>Materiały uzupełniające</b>	W zakresie odpowiedzialności producenta		

## 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 uwzględniać zasady przedstawione w rozdziale 7 Wytucznych do Europejskich Aprobatach Technicznych ETAG 004 stosowanych jako Europejski Dokument Oceny oraz powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych Państw Członkowskich.

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

### 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 1+2.

#### 3.1. Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)

##### 3.1.1. Reakcja na ogień (ETAG 004: paragraf 5.1.2.1, EN 13501-1)

Tabela 2.

Konfiguracja	Max. zawartość części organicznych / Max. ciepło spalania	Zawartość środków obniżających palność	Euroklasa wg EN 13501-1
Klej	1,8 % / -	Brak	C-s1, d0
Płyty EPS* gęstość $\leq 25 \text{ kg/m}^3$	- / -		
Warstwa zbrojona	1,8 % / -		
Zbrojenie	- / 1,35 MJ/m <sup>2</sup>		
Preparat gruntujący	10,9 % / 1,12 MJ/m <sup>2</sup>		
Wyprawa tynkarska	16,1 % / 11,41 MJ/m <sup>2</sup>		
Powłoka dekoracyjna	16,2 % / 1,87 MJ/m <sup>2</sup>		
*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. Wodochłonność (ETAG 004: paragraf 5.1.3.1)

- Warstwa zbrojona: KLEIB C2:
  - Wodochłonność po 1 godzinie  $< 1 \text{ kg/m}^2$ ;
  - Wodochłonność po 24 godzinach  $< 0,5 \text{ kg/m}^2$ .
- Warstwa zbrojona KLEIB C2 EXTRA:
  - Wodochłonność po 1 godzinie  $< 1 \text{ kg/m}^2$ ;
  - Wodochłonność po 24 godzinach  $< 0,5 \text{ kg/m}^2$ .
- Warstwa zbrojona KLEIB C2B:
  - Wodochłonność po 1 godzinie  $< 1 \text{ kg/m}^2$ ;
  - Wodochłonność po 24 godzinach  $< 0,5 \text{ kg/m}^2$ .
- Warstwy wierzchnie: Tabela 3.



Tabela 3.

		Wodochłonność po 24 godzinach	
		<0,5 kg/m <sup>2</sup>	≥0,5 kg/m <sup>2</sup>
<b>Warstwa wierzchnia:</b>  Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	-	x
	KLEIB C4S	-	x
	KLEIB C5	x	-
	KLEIB C6	x	-
	KLEIB C7	x	-
	KLEIB C8	x	-
	KLEIB M9	x	-
	KLEIB M10	x	-
<b>Warstwa wierzchnia:</b>  Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2 EXTRA</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	-	x
	KLEIB C4S	-	x
	KLEIB C5	x	-
	KLEIB C6	x	-
	KLEIB C7	x	-
	KLEIB C8	x	-
	KLEIB M9	x	-
	KLEIB M10	x	-
<b>Warstwa wierzchnia:</b>  Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2B</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	-	x
	KLEIB C4S	-	x
	KLEIB C5	x	-
	KLEIB C6	x	-
	KLEIB C7	x	-
	KLEIB C8	x	-
	KLEIB M9	x	-
	KLEIB M10	x	-

### 3.2.2. Wodoszczelność (ETAG 004: paragraf 5.1.3.2)

3.2.2.1. Zachowanie się po cyklach ciepłno-wilgotnościowych (ETAG 004: paragraf 5.1.3.2.1)

Spełnione (brak defektów).

3.2.2.2. Zachowanie się po cyklach zamrażanie-rozmrażanie (ETAG 004: paragraf 5.1.3.2.2)

Zgodnie z badaniem wodochłonności oraz przemiennego zamrażania i rozmrażania ETICS jest mrozoodporny.

### 3.2.3. Odporność na uderzenie (ETAG 004: paragraf 5.1.3.3)

Tabela 4.

		Pojedyncza warstwa siatki
<b>Warstwa wierzchnia:</b> Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	Kategoria III
	KLEIB C4S	Kategoria III
	KLEIB C5	Kategoria III
	KLEIB C6	Kategoria II
	KLEIB C7	Kategoria II
	KLEIB C8	Kategoria II
	KLEIB M9	Kategoria I
	KLEIB M10	Kategoria I
<b>Warstwa wierzchnia:</b> Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2 EXTRA</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	Kategoria II
	KLEIB C4S	Kategoria III
	KLEIB C5	Kategoria III
	KLEIB C6	Kategoria III
	KLEIB C7	Kategoria III
	KLEIB C8	Kategoria III
	KLEIB M9	Kategoria I
	KLEIB M10	Kategoria I

Tabela 4. c.d.

		Pojedyncza warstwa siatki
<b>Warstwa wierzchnia:</b>  Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2B</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	Kategoria II
	KLEIB C4S	Kategoria III
	KLEIB C5	Kategoria II
	KLEIB C6	Kategoria II
	KLEIB C7	Kategoria III
	KLEIB C8	Kategoria III
	KLEIB M9	Kategoria III
	KLEIB M10	Kategoria III

### 3.2.4. Przepuszczalność pary wodnej (ETAG 004: paragraf 5.1.3.4)

Tabela 5.

		Równoważna grubość warstwy powietrza $s_d$
<b>Warstwa wierzchnia:</b>  Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2</u> lub <u>KLEIB C2 EXTRA</u> lub <u>KLEIB C2B</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska + odpowiednia powłoka dekoracyjna:	KLEIB C4 + - KLEIB Q2 - KLEIB Q3 - KLEIB Q4	$\leq 2$ m, wyniki: 0,1 m 0,1 m 0,1 m
	KLEIB C4S + - KLEIB Q2 - KLEIB Q3 - KLEIB Q4	$\leq 2$ m, wyniki: 0,1 m 0,1 m 0,1 m
	KLEIB C5 + KLEIB Q1	$\leq 2$ m, wynik: 0,2 m
	KLEIB C6 + KLEIB Q2	$\leq 2$ m, wynik: 0,1 m
	KLEIB C7 + KLEIB Q3	$\leq 2$ m, wynik: 0,2 m
	KLEIB C8 + KLEIB Q4	$\leq 2$ m, wynik: 0,2 m
	KLEIB M9*	$\leq 2$ m, wynik: 0,3 m
	KLEIB M10*	$\leq 2$ m, wynik: 0,2 m

\*powłoka dekoracyjna nie jest stosowana

### 3.2.5. Emisja substancji niebezpiecznych (ETAG 004: paragraf 5.1.3.5, EOTA TR034)

Właściwość użytkowa nie będąca 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.

### 3.3. Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów (BWR 4)

#### 3.3.1. Przyczepność warstwy zbrojonej do wyrobu do izolacji cieplnej (ETAG 004: paragraf 5.1.4.1.1)

W warunkach suchych i po cyklach ciepłno-wilgotnościowych:

- Przyczepność pomiędzy warstwą zbrojoną KLEIB C2 a wyrobem do izolacji cieplnej  $\geq 0,08$  MPa
- Przyczepność pomiędzy warstwą zbrojoną KLEIB C2 EXTRA a wyrobem do izolacji cieplnej  $\geq 0,08$  MPa
- Przyczepność pomiędzy warstwą zbrojoną KLEIB C2B a wyrobem do izolacji cieplnej  $\geq 0,08$  MPa

#### 3.3.2. Przyczepność zaprawy klejącej do podłoża (ETAG 004: paragraf 5.1.4.1.2)

Tabela 6.

	Warunki laboratoryjne	48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH	48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH
KLEIB C1	$\geq 0,25$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,25$ MPa
KLEIB C2			
KLEIB C2 EXTRA			
KLEIB C2B			

**3.3.3. Przyczepność zaprawy klejącej do wyrobu do izolacji cieplnej (ETAG 004: paragraf 5.1.4.1.3)**

Tabela 7.

	Warunki laboratoryjne	48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH	48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH
KLEIB C1 minimalna powierzchnia klejenia: 33%	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
KLEIB C2 minimalna powierzchnia klejenia: 38%			
KLEIB C2 EXTRA minimalna powierzchnia klejenia: 33%			
KLEIB C2B minimalna powierzchnia klejenia: 33%			

**3.3.4. Przyczepność po starzeniu (ETAG 004: paragraf 5.1.7.1)**

Tabela 8.

		Po cyklach ciepno-wilgotnościowych
<b>Warstwa wierzchnia:</b>  Warstwa zbrojona KLEIB C2 + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	≥ 0,08 MPa
	KLEIB C4S	
	KLEIB C5	
	KLEIB C6	
	KLEIB C7	
	KLEIB C8	
	KLEIB M9	
	KLEIB M10	

		Po cyklach ciepno-wilgotnościowych
<b>Warstwa wierzchnia:</b> Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2 EXTRA</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	≥ 0,08 MPa
	KLEIB C4S	
	KLEIB C5	
	KLEIB C6	
	KLEIB C7	
	KLEIB C8	
	KLEIB M9	
	KLEIB M10	
<b>Warstwa wierzchnia:</b> Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2B</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	≥ 0,08 MPa
	KLEIB C4S	
	KLEIB C5	
	KLEIB C6	
	KLEIB C7	
	KLEIB C8	
	KLEIB M9	
	KLEIB M10	

### 3.3.5. Wytrzymałość na rozciąganie warstwy zbrojonej (ETAG 004: paragraf 5.5.4.1)

Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny.

### 3.4. Ochrona przed hałasem (BWR 5)

#### 3.4.1. Izolacyjność od dźwięków powietrznych (ETAG 004: paragraf 5.1.5.1)

Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny.

### 3.5. Oszczędność energii i izolacyjność cieplna (BWR 6)

#### 3.5.1. Opór cieplny (ETAG 004: paragraf 5.1.6.1)

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/(m<sup>2</sup>·K)
- $U_c$ : całkowity (skorygowany) współczynnik przenikania całej ściany (W/ (m<sup>2</sup>·K))
- $n$ : liczba łączników (w wyrobie do izolacji cieplnej) na 1 m<sup>2</sup>
- $\chi_p$ : 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 oraz dla łączników ze szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia ( $\chi_p \cdot n$  zaniechwalne dla  $n < 20$ )
  - = 0,004 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej galwanicznie z łbem pokrytym tworzywem sztucznym ( $\chi_p \cdot n$  zaniechwalne dla  $n < 10$ )
  - = zaniechwalne dla łączników tworzywowych (zbrojonych lub nie włóknami szklanymi)
- $U$ : współczynnik przenikania ciepła całej ściany (z systemem ETICS, bez mostków termicznych) (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 EN 13163) 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 zgodnie z EN 12667 lub EN 12664)
- $R_{substrate}$ : opór cieplny ściany budynku (beton, cegła) w (m<sup>2</sup>·K)/W
- $R_{se}$ : opór cieplny na powierzchni zewnętrznej w (m<sup>2</sup>·K)/W
- $R_{si}$ : opór cieplny 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, punktowa przewodność cieplna łączników powinna zostać podana gdy są one zastosowane w systemie.

### 3.6. Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych (BWR 7)

Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny.

**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 <sup>(1)</sup> , A2 <sup>(1)</sup> , B <sup>(1)</sup> , C <sup>(1)</sup>	1
		A1 <sup>(2)</sup> , A2 <sup>(2)</sup> , B <sup>(2)</sup> , C <sup>(2)</sup> , D, E, (A1 do E) <sup>(3)</sup> , 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 <sup>(1)</sup>

(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. Wszystkie elementy, wymagania i zasady przyjęte przez producenta powinny być systematycznie dokumentowane w postaci procedur postępowania i polityki jakości. Taki system kontroli produkcji powinien zapewnić stałość właściwości użytkowych wyrobu objętego niniejszą europejską oceną techniczną ETA.

Producent może używać jedynie materiałów wymienionych w dokumentacji technicznej niniejszej europejskiej oceny technicznej. Kontrola produkcji powinna być prowadzona zgodnie z Planem Badań, stanowiącym poufny załącznik ETA. Plan Badań został opracowany, jako element systemu zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki zakładowej kontroli produkcji powinny być zapisywane i oceniane zgodnie z postanowieniami Planu Badań.

Wydano w Krakowie dnia 15.05.2017 r.



Adam WITEK

Dyrektor Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych

**Załączniki:**

Załącznik Nr 1 – Charakterystyka wyrobu do izolacji cieplnej i siatki z włókna szklanego

Załącznik Nr 2 – Warianty nazw handlowych składników systemu KLEIB

## Załącznik Nr 1

Charakterystyka wyrobu do izolacji cieplnej

		Płyty styropianowe EPS
Reakcja na ogień / EN 13501-1		Euroklasa – E gęstość maksymalna: 25 kg/m <sup>3</sup>
Opór cieplny		Określony przy oznakowaniu CE według EN 13163 (m <sup>2</sup> ·K)/W
Grubość / EN 823		± 1 mm [EN 13163 - T(1)]
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		5 mm [EN 13163 - P(5)]
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 prostokątne do powierzchni czołowych / EN 1607		≥ 80 kPa [EN 13163 – TR80]
Wytrzymałość na ścinanie / EN 12090 - EN 13163		≥ 35 kPa

Charakterystyka siatki 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 (%)
122	Masa powierzchniowa: 165 g/m <sup>2</sup> Rozmiar oczek: 4,6 x 4,2 mm	≥ 20	≥ 50

**Załącznik Nr 2 – Warianty nazw handlowych składników systemu KLEIB**

<b>Składnik</b>	<b>Nazwa handlowa</b>	<b>Warianty nazw handlowych</b>
<b>Kleje</b>	KLEIB C1	- FASAKOL F1 - REMBET R1 - PROFIT - ADH-1
	KLEIB C2	- FASAKOL F2 - PROFIT - REMBET R2 - ADH-20
	KLEIB C2 EXTRA	- FASAKOL F2 EXTRA - ADH-23
	KLEIB C2B	- FASAKOL F2B - PROFIT B - ADH-21
<b>Warstwy zbrojone</b>	KLEIB C2	- FASAKOL F2 - PROFIT - REMBET R2 - ADH-20
	KLEIB C2 EXTRA	- FASAKOL F2 EXTRA - ADH-23
	KLEIB C2B	- FASAKOL F2B - PROFIT B - AD-21
<b>Preparaty gruntujące</b>	KLEIB C3	- FASAKOL F3 - PR-1
	KLEIB C3S	- FASAKOL F3S - PR-2
	KLEIB C3 SIL	- FASAKOL F3SIL - PR-3
<b>Wyprawy tynkarskie</b>	KLEIB C4	- FASAKOL F4 - MPL-415 - MPL-420
	KLEIB C4S	- FASAKOL F4S - MPL-415/1 - MPL-420/2
	KLEIB C5	- FASAKOL F5 - APL-510 - APL-515 - AP-520
	KLEIB C6	- FASAKOL F6 - SPL-610 - SPL-615 - SPL-620

**Załącznik Nr 2 – Warianty nazw handlowych składników systemu KLEIB c.d.**

<b>Składnik</b>	<b>Nazwa handlowa</b>	<b>Warianty nazw handlowych</b>
<b>Wyprawy tynkarskie</b>	KLEIB C7	- FASAKOL F7 - SPL-710 - SPL-715 - SPL-720
	KLEIB C8	- FASAKOL F8 - SPL-810 - SPL-815 - SPL-820
	KLEIB M9	- FASAKOL M9 - MPL-900
	KLEIB M10	- FASAKOL M10 - MPL-1000
<b>Powłoki dekoracyjne</b>	KLEIB Q1	- FASAKOL Q1 - AP-10
	KLEIB Q2	- FASAKOL Q2 - SP-20
	KLEIB Q3	- FASAKOL Q3 - SP-30
	KLEIB Q4	- FASAKOL Q4 - SP-40