

# Europejska Ocena Techniczna



**Instytut Ceramiki  
i Materiałów  
Budowlanych**

## Europejska Ocena Techniczna

**ETA 15/0813**  
z dnia 16/09/2016

### 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>	EKOMIX S
<b>Rodzina wyrobów, do której należy wyrób budowlany</b>	Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS)
<b>Producent</b>	Torggler Polska Sp. z o.o. ul. Sadowa 6 95-100 Zgierz, POLSKA
<b>Zakłady produkcyjne</b>	1) ul. Sadowa 6 95-100 Zgierz, POLSKA 2) ul. Tetmajera 87 34-300 Żywiec, POLSKA
<b>Niniejsza europejska ocena techniczna zawiera</b>	19 stron, w tym 3 załączniki, które stanowią integralną część oceny.  Załącznik: Nr 4 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 EKOMIX S 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 lub mocowane mechanicznie 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 <sup>2</sup> )	Grubość (mm)
	<b>System klejony: klejony częściowo 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) według EN 13163 <i>Charakterystyka wyrobu - Załącznik 1</i>	-	50 do 300
	<b>• Klej:</b> - EKOMIX – klej do styropianu sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości w ilości 0,23-0,25 l/kg	4,0 do 7,0 (sucha mieszanka)	-
	<b>• Dodatkowe mocowanie mechaniczne:</b> Łączniki tworzywowe objęte odpowiednimi ETA według ETAG 014	-	-

	Składniki	Zużycie (kg/m <sup>2</sup> )	Grubość (mm)
<b>System mocowany mechanicznie; mocowany mechanicznie z dodatkowym klejeniem. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.</b>			
<b>Wyroby do izolacji cieplnej oraz metody mocowania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Wyrób do izolacji cieplnej:</b> Płyty styropianowe (EPS) według EN 13163 <i>Charakterystyka wyrobu - Załącznik 1</i></li> </ul>	-	50 do 300
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mocowanie mechaniczne: Łączniki</b> <i>Charakterystyka wyrobów - Załącznik 2</i></li> </ul>	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Dodatkowe klejenie:</b> - <b>EKOMIX – klej do styropianu</b> sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości w ilości 0,23-0,25 l/kg</li> </ul>	4,0 do 7,0 (sucha mieszanka)	-
<b>Warstwa zbrojona</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>EKOMIX – klej do siatki</b> sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,23-0,25 l/kg</li> </ul>	3,0 do 5,0 (sucha mieszanka)	3,0 (średnio)
<b>Zbrojenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Siatki z włókna szklanego:</b> - <b>EKOR 145</b> - <b>VERTEX 145 / AKE 145 / R117 A101</b> - <b>OMFA 117</b> - <b>SSA 1363-150 SM0.5</b> - <b>ST 2924-100/7KM</b> - <b>ST 112-100/7KM</b> <i>Charakterystyka wyrobów - Załącznik 3</i></li> </ul>	- - - - - -	- - - - - -
<b>Preparaty gruntujące</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>EKOR 64</b> ciecz gotowa do użycia z tynkami mineralnymi i akrylowymi</li> <li><b>EKOR 931</b> ciecz gotowa do użycia z tynkami siloksanowymi i silikonowo-silikatowymi</li> <li><b>EKOR 941</b> ciecz gotowa do użycia z tynkami silikatowymi</li> <li><b>EKOR 961</b> ciecz gotowa do użycia z tynkami silikonowymi</li> </ul>	0,25 do 0,30 0,25 do 0,28 0,25 do 0,28 0,25 do 0,28	- - - -

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
<b>Wyprawy tynkarskie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tynki mineralne.</b> Suche mieszanki na bazie cementu wymagające dodania wody w ilości 0,24-0,25 l/kg</li> </ul>		
	<p><b>EKOR 82 BR</b> faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm</p>	2,3 do 3,5 (sucha mieszanka)	
	<p><b>EKOR 82 KR</b> faktura kornik maksymalne uziarnienie: 2,0 mm</p>	2,3 do 3,5 (sucha mieszanka)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tynki akrylowe.</b> Masy gotowe do użycia na spoiwie akrylowym:</li> </ul>		
	<p><b>EKOMIX TYNK AKRYLOWY</b> faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm</p>	2,2 do 3,2  3,5 do 3,9	
	<p><b>EKOMIX TYNK AKRYLOWY</b> faktura kornik maksymalne uziarnienie: 2,0 mm</p>		
	<p><b>EKOR 81</b> mozaika maksymalne uziarnienie: 2,0 mm 1,8 mm</p>	4,0 do 5,0	Regulowana uziarnieniem
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tynki siloksanowe.</b> Masy gotowe do użycia na spoiwie silikonowo-akrylowym:</li> </ul>		
	<p><b>EKOR 93</b> faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm</p>	2,3 do 3,5	
	<p><b>EKOR 93</b> faktura kornik maksymalne uziarnienie: 2,0 mm</p>	2,3 do 3,5	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tynki silikatowe.</b> Masy gotowe do użycia na spoiwie silikatowym</li> </ul>		
	<p><b>EKOR 94</b> faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm</p>	2,5 do 3,5	
	<p><b>EKOR 94</b> faktura kornik maksymalne uziarnienie: 2,0 mm</p>	2,5 do 3,5	

	Składniki	Zużycie (kg/m <sup>2</sup> )	Grubość (mm)
<b>Wyprawy tynkarskie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tynki silikonowo-silikatowe.</b> Masy gotowe do użycia na spoiwie silikonowo-silikatowym</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EKOR 95</b> faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm</li> </ul>	2,3 do 3,5	Regulowana uziarnieniem
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EKOR 95</b> faktura kornik maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm</li> </ul>	2,3 do 3,5	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tynki silikonowe.</b> Masy gotowe do użycia na spoiwie silikonowym</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EKOR 96</b> faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm</li> </ul>	2,3 do 3,5		
<b>Powłoki dekoracyjne (farby)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EKOR 83</b> gotowa do użycia ciecz z pigmentami, stosowana obligatoryjnie z tynkami mineralnymi i opcjonalnie z tynkami siloksanowymi</li> </ul>	0,25 do 0,30	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EKOR 84</b> gotowa do użycia ciecz z pigmentami, stosowana obligatoryjnie z tynkami mineralnymi i opcjonalnie z tynkami silikatowymi</li> </ul>	0,25 do 0,30	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EKOR 86</b> gotowa do użycia ciecz z pigmentami, stosowana obligatoryjnie z tynkami mineralnymi i opcjonalnie z tynkami silikonowymi</li> </ul>	0,25 do 0,30	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EKOR 87</b> gotowa do użycia ciecz z pigmentami, stosowana opcjonalnie z tynkami akrylowymi</li> </ul>	0,25 do 0,30	
<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 Wytycznych 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 ETICS odnoszące się do Podstawowych Wymagań zostały określone zgodnie z ETAG 004.

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	Maksymalne ciepło spalania	Zawartość środków obniżających palność	Euroklasa wg EN 13501-1
Klej	2,80 MJ/m <sup>2</sup>	Brak	B-s1, d0
Płyty EPS* gęstość ≤ 20 kg/m <sup>3</sup>	-		
Warstwa zbrojona	3,00 MJ/m <sup>2</sup>		
Zbrojenie	1,50 MJ/m <sup>2</sup>		
Preparat gruntujący	2,85 MJ/m <sup>2</sup>		
Wyprawa tynkarska: każda oprócz EKOR 81 (tynk mozaikowy)	10,0 MJ/m <sup>2</sup>		
Powłoka dekoracyjna	2,45 MJ/m <sup>2</sup>		
EKOMIX S z EKOR 81 (tynk mozaikowy)	-	-	Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny

\*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 spełnienia przepisów Państwa Członkowskiego.



### 3.2. Higiena, zdrowie i środowisko (BWR 3)

#### 3.2.1. Wodochłonność (ETAG 004: paragraf 5.1.3.1)

- Warstwa zbrojona EKOMIX – klej do siatki:
  - Wodochłonność po 1 godzinie < 1 kg/m<sup>2</sup>;
  - Wodochłonność po 24 godzinach < 0,5 kg/m<sup>2</sup>.
- Warstwa wierzchnia: 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>EKOMIX – klej do siatki</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	EKOR 82 z jedną z następujących farb: EKOR 83 lub EKOR 84 lub EKOR 86	x	-
	EKOMIX TYNK AKRYLOWY	x	-
	EKOR 81	x	-
	EKOR 93	x	-
	EKOR 94	x	-
	EKOR 95	x	-
	EKOR 96	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-rozmróżanie (ETAG 004: paragraf 5.1.3.2.2)

Zgodnie z badaniem wodochłonności ETICS jest mrozoodporny.

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

Tabela 4.

		Pojedyncza warstwa siatki EKOR 145
<b>Warstwa wierzchnia:</b>  Warstwa zbrojona <u>EKOMIX – klej do siatki</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	EKOR 82 z jedną z następujących farb: EKOR 83 lub EKOR 84 lub EKOR 86	Kategoria III
	EKOMIX TYNK AKRYLOWY	Kategoria I
	EKOR 81	Kategoria I
	EKOR 93	Kategoria I
	EKOR 94	Kategoria I
	EKOR 95	Kategoria I
	EKOR 96	Kategoria I

Tabela 5.

		Pojedyncza warstwa siatki oprócz EKOR 145
<b>Warstwa wierzchnia:</b>  Warstwa zbrojona <u>EKOMIX – klej do siatki</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	EKOR 82 z jedną z następujących farb: EKOR 83 lub EKOR 84 lub EKOR 86	Kategoria III
	EKOMIX TYNK AKRYLOWY	Kategoria II
	EKOR 81	Kategoria II
	EKOR 93	Kategoria II
	EKOR 94	Kategoria II
	EKOR 95	Kategoria I
	EKOR 96	Kategoria II

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

Tabela 6.

		Równoważna grubość warstwy powietrza $s_d$
<p><b>Warstwa wierzchnia:</b></p> <p>Warstwa zbrojona <u>EKOMIX – klej do siatki</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska + odpowiednia powłoka dekoracyjna:</p>	<p>EKOR 82 + EKOR 83 + EKOR 84 + EKOR 86</p>	<p>≤ 2 m, wyniki: 0,17 m 0,15 m 0,16 m</p>
	EKOMIX TYNK AKRYLOWY + EKOR 87	≤ 2 m, wynik: 0,37m
	EKOR 81*	≤ 2 m, wynik: 0,23 m
	EKOR 93 + EKOR 83	≤ 2 m, wynik: 0,30 m
	EKOR 94 + EKOR 84	≤ 2 m, wynik: 0,19 m
	EKOR 95*	≤ 2 m, wynik: 0,34 m
	EKOR 96 + EKOR 86	≤ 2 m, wynik: 0,34 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 ciepno-wilgotnościowych:

- Przyczepność pomiędzy warstwą zbrojoną EKOMIX – klej do siatki a wyrobem do izolacji cieplnej ≥ 0,08 MPa

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

Tabela 7.

	Warunki laboratoryjne	48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH	48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH
EKOMIX – klej do styropianu	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa

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

Tabela 8.

	Warunki laboratoryjne	48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH	48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH
EKOMIX – klej do styropianu minimalna powierzchnia klejenia: 29 %	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa

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

Tabela 9.

	Po cyklach ciepno-wilgotnościowych	
<b>Warstwa wierzchnia:</b>  Warstwa zbrojona EKOMIX – klej do siatki + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	EKOR 82 z jedną z następujących farb: EKOR 83 lub EKOR 84 lub EKOR 86	≥ 0,08 MPa
	EKOMIX TYNK AKRYLOWY	≥ 0,08 MPa
	EKOR 81	≥ 0,08 MPa
	EKOR 93	≥ 0,08 MPa
	EKOR 94	≥ 0,08 MPa
	EKOR 95	≥ 0,08 MPa
	EKOR 96	≥ 0,08 MPa

### 3.3.5. Wytrzymałość zamocowania (ETAG 004, p. 5.1.4.2)

Badanie nie jest wymagane, ponieważ ETICS spełnia kryterium  $E \cdot d \leq 50\,000$  N/mm.

### 3.3.6. Odporność na obciążenie wiatrem (ETAG 004, p. 5.1.4.3)

Odporność ETICS na obciążenie wiatrem  $R_d$  jest obliczana w następujący sposób:

$$R_d = \frac{R_{\text{panel}} \times n_{\text{panel}} + R_{\text{joint}} \times n_{\text{joint}}}{\gamma_m}$$

gdzie:

$n_{\text{panel}}$ : liczba (na  $m^2$ ) łączników nie usytuowanych na stykach płyt

$n_{\text{joint}}$ : liczba (na  $m^2$ ) łączników usytuowanych na stykach płyt

$\gamma_m$ : krajowy współczynnik bezpieczeństwa

Tabela 10.

Łączniki, do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej		Łączniki mechaniczne wg Załącznika 2	
		Średnica talerzyka łącznika (mm)	≥ 60
Właściwości płyt EPS, do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej		Grubość (mm)	≥ 50
		Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych (kPa)	≥ 100
Siła niszcząca (N)	Łączniki nie usytuowane na stykach płyt (przeciągnięte łączniki) warunki suche	$R_{\text{panel}}$	Minimalna: 498 Średnia: 520
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (statyczny blok piankowy) warunki suche	$R_{\text{joint}}$	Minimalna: 3754 Średnia: 3926

### 3.3.7. 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<sub>c</sub>: 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 ( $\chi_p \cdot n$  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)

= zanedbywalne 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<sub>i</sub>: opór cieplny wyrobu do izolacji cieplnej (zgodnie z deklaracją w odniesieniu do EN 13163) w (m<sup>2</sup>·K)/W

R<sub>render</sub>: 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<sub>substrate</sub>: opór cieplny ściany budynku (beton, cegła) w (m<sup>2</sup>·K)/W

R<sub>se</sub>: opór cieplny na powierzchni zewnętrznej w (m<sup>2</sup>·K)/W

R<sub>si</sub>: 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 11.

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	A1 <sup>(1)</sup> , A2 <sup>(1)</sup> , B <sup>(1)</sup> , C <sup>(1)</sup>	1
	podlegających przepisom ogniowym	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+

<sup>(1)</sup> 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)

<sup>(2)</sup> Wyroby/materiały nie objęte przypisem <sup>(1)</sup>

<sup>(3)</sup> 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 niniejszej 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 16.09.2016 r.



Adam WITEK

Dyrektor Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych

**Załączniki:**

Załącznik Nr 1 – Charakterystyka wyrobu do izolacji cieplnej

Załącznik Nr 2 – Charakterystyka łączników mechanicznych

Załącznik Nr 3 – Charakterystyka siatek z włókna szklanego



**Załącznik Nr 1 – Charakterystyka wyrobu do izolacji cieplnej**

		Płyty styropianowe (EPS)	
		System klejony	System mocowany mechanicznie
Reakcja na ogień / EN 13501-1		Euroklasa – E gęstość maksymalna: 20 kg/m <sup>3</sup>	
Opór cieplny		Określony przy oznakowaniu CE według EN 13163 (m <sup>2</sup> ·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		± 2 mm/m [EN 13163 - S(2)]	
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]	
Przepuszczalność pary wodnej, współczynnik oporu dyfuzyjnego (μ) / EN 12086 - EN 13163		20 do 40	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych w warunkach suchych / EN 1607		≥ 100 kPa [EN 13163 - TR100]	
Wytrzymałość na ścinanie / EN 12090		≥ 0,02 MPa	-
Moduł sprężystości przy ścinaniu / EN 12090		≥ 1,0 MPa	-

**Załącznik Nr 2 – Charakterystyka łączników mechanicznych**

Nazwa handlowa łącznika	Sztywność (kN/mm)/ średnica talerzyka (mm)	Nośność charakterystyczna łącznika na wrywanie z podłoża
Koelner KI-8M	- / 60	ETA 06/0191
Koelner KI-10	- / 60	ETA 07/0291
Koelner KI-10M	- / 60	
Koelner TFIX-8M	1,00 / 60	ETA 07/0336
EJOT ejotherm ST U	0,60 / 60	ETA 02/0018
EJOT ejotherm STR U	0,60 / 60	ETA 04/0023
EJOT ejotherm NT U	0,60 / 60	ETA 05/0009
EJOT ejotherm NTK U	0,50 / 60	ETA 07/0026
EJOT SDM-T plus	0,60 / 60	ETA 04/0064
EJOT H1 eco	0,60 / 60	ETA 11/0192
TERMOZ 8U	0,50 / 60	ETA 02/0019
TERMOZ 8UZ	0,50 / 60	
TERMOZ 8N	0,50 / 60	ETA 03/0019
TERMOZ 8NZ	0,50 / 60	
HILTI XI-FV	0,40 / 60	ETA 03/0004
HILTI SX-FV	0,70 / 60	ETA 03/0005
HILTI SD-FV8	0,30 / 60	ETA 03/0028
HILTI D-FV	0,80 / 60	ETA 05/0039
BRAVOLL PTH-KZ	- / 60	ETA 05/0055
BRAVOLL PTH-KZL	- / 60	
BRAVOLL PTH	- / 60	
BRAVOLL PTH-L	- / 60	
Wkręt-met ŁFM ø8	- / 60	ETA 06/0080
Wkręt-met ŁFM ø10	- / 60	ETA 06/0105

## Załącznik Nr 2 – Charakterystyka łączników mechanicznych c.d.

Dodatkowo łączniki objęte ETA wg ETAG 014 mogą być stosowane, pod warunkiem, że spełniają następujące wymagania:

	<b>Wymaganie</b>
Średnica talerzyka	$\geq 60$ mm
Sztywność talerzyka	$\geq 0,30$ kN/mm
Siła niszcząca	$\geq R_{\text{panel}}$ oraz $R_{\text{joint}}$ podane w Tabeli 10

Załącznik Nr 3 – 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 (%)
EKOR 145 (ASGLATEX 03-43)	Masa powierzchniowa: 145 g/m <sup>2</sup> ;  Rozmiar oczek: 4,0 x 5,0 mm	≥ 20	≥ 50
VERTEX145 / AKE 145 / R117 A101	Masa powierzchniowa: 145 g/m <sup>2</sup> ;  Rozmiar oczek: 4,0 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
OMFA 117	Masa powierzchniowa: 145 g/m <sup>2</sup> ;  Rozmiar oczek: 4,5 x 3,0 mm	≥ 20	≥ 50
SSA 1363-150 SM0.5	Masa powierzchniowa: 150 g/m <sup>2</sup> ;  Rozmiar oczek: 3,6 x 4,3 mm	≥ 20	≥ 50
ST 2924-100/7 KM	Masa powierzchniowa: 155 g/m <sup>2</sup> ;  Rozmiar oczek: 4,8 x 3,7 mm	≥ 20	≥ 50
ST 112-100/7 KM	Masa powierzchniowa: 170 g/m <sup>2</sup> ;  Rozmiar oczek: 4,0 x 3,7 mm	≥ 20	≥ 50



**Załącznik 4 do**

**ETA 15/0813  
z dnia 16/09/2016**

## **Plan badań EKOMIX S**

Plan badań został przygotowany przez Jednostkę Oceny Technicznej - Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych (JOT ICiMB), w porozumieniu z producentem - Torggler Polska Sp. z o.o. Dokument jest poufną częścią ETA 15/0813 i może być udostępniony tylko Jednostce Notyfikowanej uczestniczącej w procedurze oceny zgodności.

Producent zobowiązany jest zgłosić do JOT ICiMB wszelkie zmiany wyrobu, procesu produkcyjnego lub sposobu użytkowania EKOMIX S, które mogą prowadzić do nieprawidłowości w planie kontroli. JOT ICiMB zadecyduje czy zmiany będą miały wpływ na ważność ETA 15/0813, tym samym na ważność oznakowania CE wyrobu i konieczność przeprowadzenia ponownej oceny technicznej lub zmiany zapisów ETA 15/0813. Na wniosek JOT ICiMB producent zobowiązany jest udostępnić wyniki potwierdzające spełnienie wymagań zgodnych z planem kontroli.

## PLAN BADAŃ EKOMIX S

Zaprawa klejąca: <b>EKOMIX - klej do styropianu</b>			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	proszek o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej partii
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (proszki)	1263 ÷ 1543 kg/m <sup>3</sup>	
Konsystencja	PN-85/B-04500	7,0 ÷ 9,0 cm	1 raz na dzień produkcyjny
Przyczepność do styropianu po przechowywaniu w warunkach laboratoryjnych	ETAG 004** pkt. 5.1.4.1.3	≥ 0,08 MPa	Co najmniej raz na 2 miesiące
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	≤ 98,8 %	Co najmniej raz na 12 miesięcy
Zdolność do zatrzymywania wody	ETAG 004** pkt. C.1.2.1	≥ 95,0 %	
Przyczepność do podłoża po przechowywaniu w warunkach laboratoryjnych	ETAG 004** pkt. 5.1.4.1.2	≥ 0,25 MPa	Co najmniej raz na 24 miesiące

Warstwa zbrojona: <b>EKOMIX - klej do siatki</b>			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	proszek o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej partii
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (proszki)	1286 ÷ 1572 kg/m <sup>3</sup>	
Konsystencja	PN-85/B-04500	8,0 ÷ 10,0 cm	1 raz na dzień produkcyjny
Przyczepność warstwy zbrojonej do styropianu po przechowywaniu w warunkach laboratoryjnych	ETAG 004** pkt. 5.1.4.1.1	≥ 0,08 MPa	Co najmniej raz na 2 miesiące
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	≤ 98,2 %	Co najmniej raz na 12 miesięcy
Zdolność do zatrzymywania wody	ETAG 004** pkt. C.1.2.1	≥ 95,0%	
Wodochłonność warstwy zbrojonej	ETAG 004** pkt. 5.1.3.1	< 1 kg/m <sup>2</sup> po 1 h < 0,5 kg/m <sup>2</sup> po 24 h	Co najmniej raz na 24 miesiące

Preparat gruntujący: <b>EKOR 64</b>			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Z każdej szarży
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1516 ÷ 1852 kg/m <sup>3</sup>	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	65,5 ÷ 75,8 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	88,2 ÷ 93,6 % 61,3 ÷ 65,1 %	Co najmniej raz na 24 miesiące

Preparat gruntujący: <b>EKOR 931</b>			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Z każdej szarży
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1386 ÷ 1694 kg/m <sup>3</sup>	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	61,7 ÷ 71,4 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	83,7 ÷ 88,9 % 51,1 ÷ 54,2 %	Co najmniej raz na 24 miesiące

Preparat gruntujący: <b>EKOR 941</b>			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Z każdej szarży
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1395 ÷ 1705 kg/m <sup>3</sup>	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	62,2 ÷ 72,1 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	83,2 ÷ 88,4 % 48,2 ÷ 51,1 %	Co najmniej raz na 24 miesiące

Preparat gruntujący: <b>EKOR 961</b>			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Z każdej szarży
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1386 ÷ 1694 kg/m <sup>3</sup>	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	61,7 ÷ 71,5 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	83,3 ÷ 88,4 % 48,2 ÷ 51,1 %	Co najmniej raz na 24 miesiące

Tynk mineralny: <b>EKOR 82</b>			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	proszek o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej partii
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (proszki)	1278 ÷ 1563 kg/m <sup>3</sup>	
Konsystencja	PN-85/B-04500	10,0 ÷ 10,5 cm	1 raz na dzień produkcyjny
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	≤ 99,9 %	Co najmniej raz na 24 miesiące
Wodochłonność	ETAG 004** pkt. 5.1.3.1	< 0,5 kg/m <sup>2</sup> po 24 h	
Przyczepność po starzeniu	ETAG 004** pkt. 5.1.7.1.2	≥ 0,08 MPa	

Tynk akrylowy: <b>EKOMIX TYNK AKRYLOWY</b>			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	masa jednorodna, nie spieniona, o jednolitym zabarwieniu, bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej szarży
Konsystencja	PN-85/B-04500	10,0 ÷ 10,5 cm	
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1706 ÷ 2086 kg/m <sup>3</sup>	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	78,8 ÷ 91,2 %	
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	88,9 ÷ 94,4 % 51,5 ÷ 54,7 %	Co najmniej raz na 24 miesiące
Wodochłonność	ETAG 004** pkt. 5.1.3.1	< 0,5 kg/m <sup>2</sup> po 24 h	
Przyczepność po starzeniu	ETAG 004** pkt. 5.1.7.1.2	≥ 0,08 MPa	

Tynk mozaikowy: <b>EKOR 81</b>			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	masa jednorodna, nie spieniona, o jednolitym zabarwieniu, bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej szarży
Konsystencja	PN-85/B-04500	10,0 ÷ 10,5 cm	
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1609 ÷ 1967 kg/m <sup>3</sup>	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	78,6 ÷ 91,0 %	
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	88,0 ÷ 93,4% 74,4 ÷ 79,0 %	Co najmniej raz na 24 miesiące
Wodochłonność	ETAG 004** pkt. 5.1.3.1	< 0,5 kg/m <sup>2</sup> po 24 h	
Przyczepność po starzeniu	ETAG 004** pkt. 5.1.7.1.2	≥ 0,08 MPa	



Tynk siloksanowy: <b>EKOR 93</b>			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	masa jednorodna, nie spieniona, o jednolitym zabarwieniu, bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej szarży
Konsystencja	PN-85/B-04500	10,0 ÷ 10,5 cm	
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1764 ÷ 2156 kg/m <sup>3</sup>	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	80,9 ÷ 93,7 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	89,6 ÷ 95,1 % 51,4 ÷ 54,6 %	Co najmniej raz na 24 miesiące
Wodochłonność	ETAG 004** pkt. 5.1.3.1	< 0,5 kg/m <sup>2</sup> po 24 h	
Przyczepność po starzeniu	ETAG 004** pkt. 5.1.7.1.2	≥ 0,08 MPa	

Tynk silikatowy: <b>EKOR 94</b>			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	masa jednorodna, nie spieniona, o jednolitym zabarwieniu, bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej szarży
Konsystencja	PN-85/B-04500	10,0 ÷ 10,5 cm	
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1764 ÷ 2156 kg/m <sup>3</sup>	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	80,5 ÷ 93,3 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	89,5 ÷ 95,0 % 51,5 ÷ 54,7 %	Co najmniej raz na 24 miesiące
Wodochłonność	ETAG 004** pkt. 5.1.3.1	< 0,5 kg/m <sup>2</sup> po 24 h	
Przyczepność po starzeniu	ETAG 004** pkt. 5.1.7.1.2	≥ 0,08 MPa	

Tynk silikatowo-silikonowy: <b>EKOR 95</b>			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	masa jednorodna, nie spieniona, o jednolitym zabarwieniu, bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej szarży
Konsystencja	PN-85/B-04500	10,0 ÷ 10,5 cm	
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1728 ÷ 2112 kg/m <sup>3</sup>	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	80,5 ÷ 93,2 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	88,2 ÷ 93,6 % 50,1 ÷ 53,3 %	Co najmniej raz na 24 miesiące
Wodochłonność	ETAG 004** pkt. 5.1.3.1	< 0,5 kg/m <sup>2</sup> po 24 h	
Przyczepność po starzeniu	ETAG 004** pkt. 5.1.7.1.2	≥ 0,08 MPa	

Tynk silikonowy: <b>EKOR 96</b>			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	masa jednorodna, nie spieniona, o jednolitym zabarwieniu, bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej szarży
Konsystencja	PN-85/B-04500	10,0 ÷ 10,5 cm	
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1737 ÷ 2123 kg/m <sup>3</sup>	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	80,7 ÷ 93,4 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	89,0 ÷ 94,5 % 51,2 ÷ 54,3 %	Co najmniej raz na 24 miesiące
Wodochłonność	ETAG 004** pkt. 5.1.3.1	< 0,5 kg/m <sup>2</sup> po 24 h	
Przyczepność po starzeniu	ETAG 004** pkt. 5.1.7.1.2	≥ 0,08 MPa	

Powłoka dekoracyjna: <b>EKOR 83</b>			
Badanie	Metodyka	Wymagania	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Z każdej szarży
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1260 ÷ 1540 kg/m <sup>3</sup>	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	51,3 ÷ 59,4 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	79,1 ÷ 84,0 % 49,4 ÷ 52,4 %	Co najmniej raz na 24 miesiące

Powłoka dekoracyjna: <b>EKOR 84</b>			
Badanie	Metodyka	Wymagania	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Z każdej szarży
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1269 ÷ 1551 kg/m <sup>3</sup>	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	51,7 ÷ 59,9 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	79,7 ÷ 84,7 % 50,2 ÷ 53,3 %	Co najmniej raz na 24 miesiące

Powłoka dekoracyjna: <b>EKOR 86</b>			
Badanie	Metodyka	Wymagania	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Z każdej szarży
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1269 ÷ 1551 kg/m <sup>3</sup>	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	52,6 ÷ 60,9 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	77,4 ÷ 82,2 % 48,5 ÷ 51,5 %	Co najmniej raz na 24 miesiące

Powłoka dekoracyjna: EKOR 87			
Badanie	Metodyka	Wymagania	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-1/08/07*	ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Z każdej szarży
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1292 ÷ 1580 kg/m <sup>3</sup>	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	51,6 ÷ 59,7 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	79,8 ÷ 84,8 % 53,4 ÷ 56,8 %	Co najmniej raz na 24 miesiące

Siatki z włókna szklanego: wszystkie wyszczególnione w Załączniku 3 do ETA 15/0813			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wytrzymałość na zerwanie po starzeniu	ETAG 004** pkt. 5.6.7.1	≥ 20 N/mm	Co najmniej raz na 24 miesiące
Względna wytrzymałość na zerwanie po starzeniu		≥ 50 %	

\*Załącznik ujęty w systemie Zakładowej Kontroli Produkcji Torggler Polska Sp. z o.o.

\*\*ETAG 004 – Wytyczne do udzielania europejskich aprobat technicznych stosowane jako europejski dokument oceny, aktualna wersja.



**Instytut Ceramiki  
i Materiałów  
Budowlanych**

Oddział Szkła i Materiałów  
Budowlanych w Krakowie

31-983 Kraków  
ul. Cementowa 8  
[www.icimb.pl](http://www.icimb.pl)