

# Krajowa Ocena Techniczna



**Instytut Ceramiki  
i Materiałów  
Budowlanych**

## **KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ICiMB-KOT-2018/0036 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) Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, w wyniku postępowania przeprowadzonego na wniosek producenta:

**„SOLBET” Sp. z o.o.  
ul. Toruńska 71, 86-050 Solec Kujawski**

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

### **Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnątrznych budynków SOLBET TERMO**

DYREKTOR  
Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych



Paweł RICHNIARCZYK

Wydano w Krakowie, 13.07.2018 r.

Termin ważności: 13.07.2023 r.

---

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2018/0036 wydanie 1 zawiera 25 stron,  
w tym 2 załączniki, które stanowią integralną część oceny.

Niniejsza krajowa ocena techniczna powinna być powielana w całości, w tym przekazywana drogą elektroniczną. Częściowe kopiowanie jest dozwolone za pisemną zgodą ICiMB. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczane.

## SPIS TREŚCI

1.	Opis techniczny wyrobu .....	3
2.	Zamierzone zastosowanie wyrobu .....	6
3.	Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny .....	7
4.	Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu .....	11
5.	Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych .....	12
5.1.	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych .....	12
5.2.	Ocena właściwości użytkowych .....	12
5.3.	Zakładowa kontrola produkcji .....	12
5.4.	Badania kontrolne .....	13
6.	Pouczenie .....	14
7.	Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu .....	15
	Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu SOLBET TERMO .....	17
	Załącznik 2 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła .....	25

## 1. Opis techniczny wyrobu

Przedmiotem niniejszej krajowej oceny technicznej jest złożony zestaw izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) o nazwie handlowej SOLBET TERMO, 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 SOLBET TERMO, objętego niniejszą krajową oceną techniczną, polega na umocowaniu do istniejących ścian, od zewnątrz, warstwowego układu, składającego się z płyt ze styropianu 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 styropianowe, bez pustki powietrznej.

Zestaw SOLBET TERMO 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 SOLBET TERMO jest SOLBET Sp. z o.o., ul. Toruńska 71, 86-050 Solec Kujawski. Zestaw wyrobów SOLBET TERMO jest produkowany w zakładzie zlokalizowanym przy ul. Halinowo 3, 87-700 Aleksandrów Kujawski.

Skład zestawu wyrobów SOLBET TERMO oraz sposób mocowania przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Sposób mocowania oraz skład zestawu wyrobów SOLBET TERMO

<b>Sposób mocowania: system klejony z dodatkowym mocowaniem mechanicznym.</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, ostre, bez wyszczerbień.	-	20 ÷ 250 mm
<b>Zaprawy klejące do przyklejania płyt styropianowych (stosowane zamiennie)</b>		
<b>1.6 SOLBET GABIT TERMO</b> Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : 24	ok. 4,0 kg/m <sup>2</sup>	-
<b>1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie białym</b> Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : 24	ok. 4,0 kg/m <sup>2</sup>	-
<b>1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie szarym</b> Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : 24	ok. 4,0 kg/m <sup>2</sup>	-
<b>Łączniki mechaniczne</b>		
Dopuszczone do stosowania w systemach ociepleń ETICS na podstawie stosownych dokumentów (ETA, AT, KOT)	-	-

Tabela 1. Sposób mocowania oraz skład zestawu wyrobów SOLBET TERMO – ciąg dalszy

<b>Warstwa wierzchnia</b>		
<b>Składnik</b>	<b>Zużycie</b>	<b>Grubość</b>
<b>Zaprawy klejące do wykonywania warstwy zbrojonej (stosowane zamiennie)</b>		
<b>1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie białym</b> Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : 24	ok. 4,0 kg/m <sup>2</sup>	3 mm
<b>1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie szarym</b> Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : 24	ok. 4,0 kg/m <sup>2</sup>	3 mm
<b>Siatki zbrojące (siatki z włókna szklanego stosowane zamiennie)</b>		
<b>AKE 145</b>	-	-
<b>ASGLATEX 03-43</b>	-	-
<b>117S Omfa</b>	-	-
<b>FF 145</b>	-	-
<b>HALICO A150</b>	-	-
<b>OPTIMA-NET 150</b>	-	-
<b>ST 2924-100/7 KM</b>	-	-
<b>ASGLATEX 03-1</b>	-	-
<b>AKE 170</b>	-	-
<b>122 Omfa</b>	-	-
<b>FF 160</b>	-	-
<b>HALICO A165</b>	-	-
<b>OPTIMA-NET 165</b>	-	-
<b>ST 112-100/7 KM</b>	-	-
<b>03-8</b>	-	-
<b>Srodek gruntujący</b>		
<b>10.2 SOLBET SOLPLAST PLUS</b> Ciecz gotowa do stosowania pod wyprawy tynkarskie	ok. 0,3 kg/m <sup>2</sup>	-
<b>Wyprawy tynkarskie (stosowane zamiennie)</b>		
<b>4.2 SOLBET Terazyt S</b> Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (20 ÷ 21) maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm faktura: baranek	2,5 ÷ 3,5 kg/m <sup>2</sup>	Regulowana uziarnieniem
<b>3.2 SOLBET AKRYL</b> Akrylowa masa tynkarska, gotowa do użycia maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm faktura: baranek	2,5 ÷ 3,5 kg/m <sup>2</sup>	
<b>3.1 SOLBET HYBRYD</b> Silikonowo-silikatowa masa tynkarska, gotowa do użycia maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm faktura: baranek	2,5 ÷ 3,5 kg/m <sup>2</sup>	

Właściwości składników zestawu SOLBET TERMO przedstawiono w Załączniku 1.

W skład zestawu wyrobów SOLBET TERMO wchodzi również materiały uzupełniające i akcesoria nie będące 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

Złożony zestaw izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) z zastosowaniem wyrobów ze styropianu (EPS) o nazwie handlowej SOLBET TERMO, objęty niniejszą krajową oceną techniczną, jest przeznaczony do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków nowo wznoszonych i użytkowanych, bez istniejącego ocieplenia. 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 nowych lub istniejących (modernizowanych) ścianach pionowych. Mogą być również stosowane na powierzchniach poziomych lub nachylonych, zapewniających właściwe odprowadzenie wód opadowych i śniegu, nie powodując ich zalegania.

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 przenikanie powietrza.

Przed przystąpieniem do wykonania układów ociepleniowych zawsze należy poddać ocenie stan podłoża. Płyty styropianowe należy przyklejać z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Powierzchnia klejenia powinna wynosić co najmniej 40 % powierzchni płyty. Łączniki mechaniczne powinny przechodzić przez warstwę izolacji cieplnej aż do podłoża i być zakotwione na głębokość właściwą dla danego typu łącznika i rodzaju podłoża.

Stosowanie zestawu wyrobów SOLBET TERMO powinno być zgodne z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu oraz z wytycznymi 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 2015 r. poz. 1422 z późn. zm.),
- 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, cokołów, dylatacji i in.).

Zestaw wyrobów SOLBET TERMO na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A2 – s3, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1) został sklasyfikowany, jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO) przez ściany zewnętrzne przy działaniu ognia od zewnątrz przy zastosowaniu płyt styropianowych o grubości do 25 cm i gęstości do 20 kg/m<sup>3</sup>.

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

Temperatura otoczenia w czasie nakładania i wiązania składników zestawu wyrobów SOLBET TERMO, 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 SOLBET TERMO przedstawiono w Tabeli 2.

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów SOLBET TERMO

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>		
1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie białym	< 0,5	ETAG 004:2013
1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie szarym	< 0,5	
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1 godzinie, kg/m <sup>2</sup> (warstwa zbrojona 1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie białym + wskazana wyprawa tynkarska)		ETAG 004:2013
4.2 SOLBET Terazyt S	< 0,5	
3.2 SOLBET AKRYL	< 0,5	
3.1 SOLBET HYBRYD	< 0,5	
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1 godzinie, kg/m <sup>2</sup> (warstwa zbrojona 1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie szarym + wskazana wyprawa tynkarska)		ETAG 004:2013
4.2 SOLBET Terazyt S	< 0,5	
3.2 SOLBET AKRYL	< 0,5	
3.1 SOLBET HYBRYD	< 0,5	
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 24 godzinach, kg/m <sup>2</sup>		
1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie białym	< 0,5	ETAG 004:2013
1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie szarym	< 0,5	
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 24 godzinach, kg/m <sup>2</sup> (warstwa zbrojona 1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie białym + wskazana wyprawa tynkarska)		ETAG 004:2013
4.2 SOLBET Terazyt S	≤ 0,6	
3.2 SOLBET AKRYL	< 0,5	
3.1 SOLBET HYBRYD	≤ 0,5	
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 24 godzinach, kg/m <sup>2</sup> (warstwa zbrojona 1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie szarym + wskazana wyprawa tynkarska)		ETAG 004:2013
4.2 SOLBET Terazyt S	< 0,5	
3.2 SOLBET AKRYL	< 0,5	
3.1 SOLBET HYBRYD	< 0,5	



Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów SOLBET TERMO – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Odporność na uderzenie, kategoria (warstwa zbrojona 1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie białym + wskazana wyprawa tynkarska)		ETAG 004:2013
4.2 SOLBET Terazyt S	III	
3.2 SOLBET AKRYL	III	
3.1 SOLBET HYBRYD	II	
Odporność na uderzenie, kategoria (warstwa zbrojona 1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie szarym + wskazana wyprawa tynkarska)		ETAG 004:2013
4.2 SOLBET Terazyt S	III	
3.2 SOLBET AKRYL	III	
3.1 SOLBET HYBRYD	III	
Opór dyfuzyjny względny, m (warstwa zbrojona 1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie białym + wskazana wyprawa tynkarska)		ETAG 004:2013
4.2 SOLBET Terazyt S	≤ 2,0	
3.2 SOLBET AKRYL	≤ 2,0	
3.1 SOLBET HYBRYD	≤ 2,0	
Opór dyfuzyjny względny, m (warstwa zbrojona 1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie szarym + wskazana wyprawa tynkarska)		ETAG 004:2013
4.2 SOLBET Terazyt S	≤ 2,0	
3.2 SOLBET AKRYL	≤ 2,0	
3.1 SOLBET HYBRYD	≤ 2,0	
Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia typu: rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia (warstwa zbrojona 1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie białym + wskazana wyprawa tynkarska)		ETAG 004:2013
4.2 SOLBET Terazyt S	brak zniszczeń	
3.2 SOLBET AKRYL	brak zniszczeń	
3.1 SOLBET HYBRYD	brak zniszczeń	
Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia typu: rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia (warstwa zbrojona 1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie szarym + wskazana wyprawa tynkarska)		ETAG 004:2013
4.2 SOLBET Terazyt S	brak zniszczeń	
3.2 SOLBET AKRYL	brak zniszczeń	
3.1 SOLBET HYBRYD	brak zniszczeń	

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów SOLBET TERMO – ciąg dalszy

<b>Zasadnicza charakterystyka</b>		<b>Właściwość użytkowa</b>	<b>Metoda oceny</b>
Przyczepność zaprawy klejącej do betonu, MPa			
1.6 SOLBET GABIT TERMO	w warunkach laboratoryjnych po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	≥ 0,25	ETAG 004:2013
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,08	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,25	
1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie białym	w warunkach laboratoryjnych po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	≥ 0,25	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,08	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,25	
1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie szarym	w warunkach laboratoryjnych po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	≥ 0,25	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,08	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,25	
Przyczepność zaprawy klejącej do styropianu (EPS), MPa			
1.6 SOLBET GABIT TERMO	w warunkach laboratoryjnych po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	≥ 0,08	ETAG 004:2013
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,03	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,08	
1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie białym	w warunkach laboratoryjnych po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	≥ 0,08	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,03	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,08	
1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie szarym	w warunkach laboratoryjnych po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	≥ 0,08	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,03	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,08	
Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu (EPS), MPa (warstwa zbrojona 1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie białym + wskazana wyprawa tynkarska)			
4.2 SOLBET Terazyt S	w warunkach laboratoryjnych po starzeniu	≥ 0,08	ETAG 004:2013
	po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08	
	po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08	
3.2 SOLBET AKRYL	w warunkach laboratoryjnych po starzeniu	≥ 0,08	
	po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08	
	po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08	
3.1 SOLBET HYBRYD	w warunkach laboratoryjnych po starzeniu	≥ 0,08	
	po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08	
	po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08	

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów SOLBET TERMO – ciąg dalszy

<b>Zasadnicza charakterystyka</b>		<b>Właściwość użytkowa</b>	<b>Metoda oceny</b>
Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu (EPS), MPa (warstwa zbrojona 1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie szarym + wskazana wyprawa tynkarska)			
4.2 SOLBET Terazyt S	w warunkach laboratoryjnych po starzeniu	$\geq 0,08$	ETAG 004:2013
	po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$	
3.2 SOLBET AKRYL	w warunkach laboratoryjnych po starzeniu	$\geq 0,08$	
	po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$	
3.1 SOLBET HYBRYD	w warunkach laboratoryjnych po starzeniu	$\geq 0,08$	
	po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$	
Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła		według Załącznika 2	ETAG 004:2013

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

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

Wyroby wchodzące w skład zestawu SOLBET TERMO 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 (Dz.U. z 2016 r. poz. 1966 z późn. zm.).

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 Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity: Dz.U. z 2015 r. poz. 450) i 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 dyrektywy 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 (Dz.U. z 2016 r. poz.1966 z późn. zm.) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych zestawu wyrobów SOLBET TERMO dokonuje producent, stosując system według Tabeli 3.

Tabela 3. 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 dotyczącym 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 bieżące obejmują sprawdzenie:

- 1) zapraw klejących, środka gruntującego oraz wypraw tynkarskich w zakresie:
  - wyglądu zewnętrznego,
  - gęstości,
- 2) siatek z włókna szklanego w zakresie:
  - wymiarów oczek w świetle,
  - szerokości siatki,
  - masy powierzchniowej.

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym przez producenta planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe wyrobów obejmują sprawdzenie:

- 1) zapraw klejących w zakresie:
  - zawartości popiołu w temperaturze 450 °C,
  - przyczepności do betonu,
  - przyczepności do styropianu,
- 2) siatek z włókna szklanego w zakresie:
  - zawartości popiołu,
  - wytrzymałości na rozciąganie po przechowywaniu w warunkach laboratoryjnych i w roztworze alkalicznym, w kierunku osnowy i wątku,
  - wydłużenia w kierunku osnowy i wątku,
- 3) środka gruntującego w zakresie:
  - zawartości substancji suchej,
  - zawartości popiołu w temperaturze 450 i 900 °C,
- 4) zaprawy tynkarskiej w zakresie:
  - zawartości popiołu w temperaturze 450 °C,
- 5) mas tynkarskich w zakresie:
  - zawartości substancji suchej,
  - zawartości popiołu w temperaturze 450 i 900 °C.

Badania okresowe układów ociepleniowych obejmują sprawdzenie:

- przyczepności warstwy wierzchniej do styropianu (warunki laboratoryjne),
- wodochłonności,
- stopnia rozprzestrzeniania ognia.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

## 6. Pouczenie

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2018/0036 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu wyrobów SOLBET TERMO, 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 2016 r. poz. 1570) 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-2018/0036 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 2013 r. poz. 1410). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej krajowej oceny technicznej.

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

ETAG 004:2013	Wytyczne do europejskich aprobat technicznych dla złożonych systemów izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi
WO-KOT/04/02 wydanie 1	Warunki oceny właściwości użytkowych wyrobu budowlanego. Złożone zestawy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) z zastosowaniem wyrobów ze styropianu (EPS)
EAD 040016-00-0404	Siatka z włókna szklanego do stosowania jako materiał zbrojący zaprawy na bazie cementu
PN-B-02867:2013-06	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej oraz zasady kwalifikacji
PN-EN 13163+A1:2015-03	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
PN-EN 13501-1+A1:2010	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień
AT-15-7933/2015	Aprobata Techniczna ITB dla siatki z włókna szklanego ST 2924-100/7 KM
AT-15-8339/2015	Aprobata Techniczna ITB dla siatki z włókna szklanego ST 112-100/7 KM
AT-15-8963/2016	Aprobata Techniczna ITB dla siatek z włókna szklanego HALICO A150 / HALICO A150+ / A150 / A150+ / Europejska Siatka z włókna szklanego C-glass Perfect C145 / Europejska Siatka z włókna szklanego C-glass Perfect C150 / Konkret A150+ / Stalco Premium i Halico A165 / A165 / Stalco Perfect
AT-15-9137/2013	Aprobata Techniczna ITB dla siatek z włókna szklanego 117S Omfa, 122 Omfa i 122L Omfa
AT-15-9230/2016	Aprobata Techniczna ITB dla siatki z włókna szklanego ASGLATEX 03-1
AT-15-9299/2014	Aprobata Techniczna ITB dla siatki z włókna szklanego ASGLATEX 03-43
AT-15-9578/2015	Aprobata Techniczna ITB dla siatek z włókna szklanego REDNET E205 / SECCO E205 / E-glass 205 / Standard 205 / 03-8 / REDNET E335 / SECCO E335 / E-glass 335 / Standard 335 / 03-15 i REDNET E500 / SECCO E500 / E-glass 500 / Standard 500
ICIMB-KOT-2018/0025 wydanie 2	Krajowa Ocena Techniczna dla siatek z włókna szklanego AKE 145, AKE 170, OPTIMA-NET 150, OPTIMA-NET 165
ETA 17/0366	Europejska Ocena Techniczna dla siatek z włókna szklanego FF 145, FF 150, FF 160



### Klasyfikacje, raporty i sprawozdania z badań

Raport klasyfikacyjny Nr SG-6/18 w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 141/18/SG, 143/18/SG, 145/18/SG, 199/18/SG, 201/18/SG, 203/18/SG, 439/18/SG, 440/17/SG z badań wodochłonności, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 141/18/SG, 143/18/SG, 145/18/SG, 199/18/SG, 201/18/SG, 203/18/SG z badań mrozoodporności, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 142/18/SG, 144/18/SG, 200/18/SG, 202/18/SG, 439/18/SG, 440/18/SG z badań odporności na uderzenie, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 141/18/SG, 143/18/SG, 145/18/SG, 199/18/SG, 201/18/SG, 203/18/SG z badań przepuszczalności pary wodnej, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 142/18/SG, 144/18/SG, 200/18/SG, 202/18/SG, 329/18/SG, 330/18/SG, 331/18/SG, 439/18/SG, 440/18/SG z badań przyczepności, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 180/18/SG, 329/18/SG, 330/18/SG, 331/18/SG, 436/18/SG, 437/18/SG, 438/18/SG, 437/18/SK, 438/18/SK, 439/18/SK, 440/18/SK, 441/18/SK, 442/18/SK, 443/18/SK, z badań identyfikacyjnych, ICiMB/Oddział w Krakowie.

**Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu SOLBET TERMO**

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

<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>
Klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1+A1:2010	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 w warunkach suchych	TR80
Wytrzymałość na zginanie	BS75

Tabela Z1-2. Właściwości zapraw klejących do przyklejania płyt styropianowych oraz do wykonywania warstwy zbrojonej

<b>1.6 SOLBET GABIT TERMO</b>		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
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>	1710 ÷ 2090	ETAG 004:2013
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	≤ 99,9	
<b>1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie białym</b>		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
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>	1683 ÷ 2057	ETAG 004:2013
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	≤ 99,0	
<b>1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS na cemencie szarym</b>		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
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>	1629 ÷ 1991	ETAG 004:2013
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	≤ 99,0	

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego

<b>AKE 145 według Krajowej Oceny Technicznej ICiMB-KOT-2018/0025 wydanie 2</b>		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	1,09 ÷ 1,11	EAD 040016-00-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,0 x 4,5) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	145 ÷ 160	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	78,0 ÷ 84,4	
Wydłużenie, % - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 5,0 ≤ 3,0	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 35 ≥ 20	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50	
<b>ASGLATEX 03-43 według Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9299/2014</b>		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	0,95 ÷ 1,05	EAD 040016-00-0404 / ETAG 004:2013
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,5 x 4,5) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	141 ÷ 152	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	75,0 ÷ 85,0	
Wydłużenie, % - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 4,5 ≤ 3,0	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 35 ≥ 20	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50	
<b>117S Omfa według Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9137/2013</b>		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	1,0 m	EAD 040016-00-0404 / ETAG 004:2013
	1,1 m	
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,5 x 3,0) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	145 ÷ 160	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	73,7 ÷ 83,7	
Wydłużenie, % - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 4,5 ≤ 3,5	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 30 ≥ 20	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50	

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego – ciąg dalszy

<b>FF 145</b> według Europejskiej Oceny Technicznej ETA 17/0366			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
	zakład produkcyjny		
	Słowacja	Macedonia	
Szerokość, m	1		EAD 040016-00-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	3,5 x 4,9	3,5 x 4,8	
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	149		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	81,1	81,0	
Wydłużenie w stanie dostawy, %			
- w kierunku osnowy	3,7	3,7	
- w kierunku wątku	4,0	3,6	
Wydłużenie po przechowywaniu w roztworze alkalicznym, %			
- w kierunku osnowy	2,2	2,1	
- w kierunku wątku	2,4	2,6	
Wytrzymałość na rozciąganie w stanie dostawy, N/mm			
- w kierunku osnowy	35	38	
- w kierunku wątku	50	48	
Wytrzymałość na rozciąganie po przechowywaniu w roztworze alkalicznym, N/mm			
- w kierunku osnowy	20	22	
- w kierunku wątku	29	35	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50		
<b>HALICO A150</b> według Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8963/2016			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	0,99 ÷ 1,01		EAD 040016-00-0404 / ETAG 004:2013
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,7 x 4,5) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	146 ÷ 158		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	77,2 ÷ 85,4		
Wydłużenie, %			
- w stanie dostawy	≤ 4,5		
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 3,7		
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm			
- w stanie dostawy	≥ 30		
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 20		
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50		

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego – ciąg dalszy

<b>OPTIMA-NET 150</b> według Krajowej Oceny Technicznej ICI-MB-KOT-2018/0025 wydanie 2		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	1,09 ÷ 1,11	EAD 040016-00-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,0 x 4,5) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	146 ÷ 158	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	80,5 ÷ 87,3	
Wydłużenie, % - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 5,0 ≤ 3,0	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 35 ≥ 20	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50	
<b>ST 2924-100/7 KM</b> według Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7933/2015		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	0,99 ÷ 1,01	EAD 040016-00-0404 / ETAG 004:2013
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,8 x 3,7) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	150 ÷ 163	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	69,1 ÷ 79,1	
Wydłużenie, % - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 4,5 ≤ 3,0	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 30 ≥ 20	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50	
<b>ASGLATEX 03-1</b> według Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9230/2016		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	1,0 m	0,99 ÷ 1,01
	1,1 m	
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,5 x 3,8) ± 0,5	EAD 040016-00-0404 / ETAG 004:2013
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	155 ÷ 168	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	75,0 ÷ 85,0	
Wydłużenie, % - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 5,5 ≤ 3,5	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 35 ≥ 20	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50	

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego – ciąg dalszy

<b>AKE 170 według Krajowej Oceny Technicznej ICiMB-KOT-2018/0025 wydanie 2</b>		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	1,09 ÷ 1,11	EAD 040016-00-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,5 x 3,8) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	160 ÷ 176	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	78,3 ÷ 84,9	
Wydłużenie, %		
- w stanie dostawy	≤ 4,5	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 3,5	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm		
- w stanie dostawy	≥ 35	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 20	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50	
<b>122 Omfa według Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9137/2013</b>		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	1,0 m	EAD 040016-00-0404 / ETAG 004:2013
	1,1 m	
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,5 x 3,5) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	160 ÷ 176	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	73,6 ÷ 83,6	
Wydłużenie, %		
- w stanie dostawy	≤ 4,5	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 3,5	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm		
- w stanie dostawy	≥ 30	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 20	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50	

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego – ciąg dalszy

<b>FF 160 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA 17/0366</b>			
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>		<b>Metoda badań</b>
	zakład produkcyjny		
	Słowacja	Macedonia	
Szerokość, m	1		EAD 040016-00-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	3,5 x 3,9		
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	165	160	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	79,0	81,5	
Wydłużenie w stanie dostawy, %			
- w kierunku osnowy	3,9	3,9	
- w kierunku wątku	3,5	3,4	
Wydłużenie po przechowywaniu w roztworze alkalicznym, %			
- w kierunku osnowy	2,1	2,3	
- w kierunku wątku	2,1	2,5	
Wytrzymałość na rozciąganie w stanie dostawy, N/mm			
- w kierunku osnowy	44	47	
- w kierunku wątku	46	49	
Wytrzymałość na rozciąganie po przechowywaniu w roztworze alkalicznym, N/mm			
- w kierunku osnowy	23	27	
- w kierunku wątku	29	36	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50		
<b>HALICO A165 według Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8963/2016</b>			
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>		<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	0,99 ÷ 1,01		EAD 040016-00-0404 / ETAG 004:2013
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,8 x 4,5) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	160 ÷ 173		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	76,6 ÷ 84,6		
Wydłużenie, %			
- w stanie dostawy	≤ 5,5		
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 2,5		
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm			
- w stanie dostawy	≥ 35		
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 20		
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50		

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego – ciąg dalszy

<b>OPTIMA-NET 165</b> według Krajowej Oceny Technicznej ICiMB-KOT-2018/0025 wydanie 2		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	1,09 ÷ 1,11	EAD 040016-00-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,6 x 4,0) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	157 ÷ 173	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	79,8 ÷ 87,8	
Wydłużenie, % - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 4,5 ≤ 3,0	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 35 ≥ 20	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50	
<b>ST 112-100/7 KM</b> według Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8339/2015		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	0,99 ÷ 1,01	EAD 040016-00-0404 / ETAG 004:2013
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,0 x 3,7) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	165 ÷ 179	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	68,6 ÷ 78,6	
Wydłużenie, % - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 5,0 ≤ 4,2	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 35 ≥ 20	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50	
<b>03-8</b> według Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9578/2015		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	1,0 m	0,99 ÷ 1,01
	1,1 m	
Wymiar oczek w świetle, mm	(5,5 x 6,0) ± 0,5	EAD 040016-00-0404 / ETAG 004:2013
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	199 ÷ 215	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	80,0 ÷ 90,0	
Wydłużenie, % - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 5,5 ≤ 2,5	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 38 ≥ 20	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50	



Tabela Z1-4. Właściwości środka gruntującego **10.2 SOLBET SOLPLAST PLUS**

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>	1449 ÷ 1771	ETAG 004:2013
Zawartość suchej substancji, %	66,3 ÷ 76,8	
Zawartość popiołu, %, w temperaturze:	450 °C 81,9 ÷ 86,9	

Tabela Z1-5. Właściwości zaprawy i mas tynkarskich

4.2 SOLBET Terazyt S		
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>	1764 ÷ 2156	ETAG 004:2013
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	≤ 99,9	
3.2 SOLBET AKRYL		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
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>	1710 ÷ 2090	ETAG 004:2013
Zawartość suchej substancji, %	78,6 ÷ 91,0	
Zawartość popiołu, %, w temperaturze:	450 °C 89,8 ÷ 95,3	

Tabela Z1-5. Właściwości zaprawy i mas tynkarskich – ciąg dalszy

3.1 SOLBET HYBRYD		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
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>	1665 ÷ 2035	ETAG 004:2013
Zawartość suchej substancji, %	78,0 ÷ 90,3	
Zawartość popiołu, %, w temperaturze:	450 °C 90,6 ÷ 96,2	

## 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, AT 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.



**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)