

Krajowa Ocena Techniczna



Łukasiewicz
Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych





KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ICiMB-KOT-2021/0111 wydanie 2

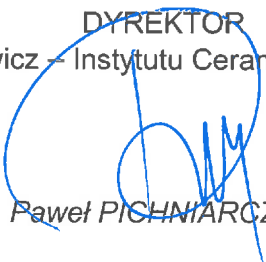
Działając na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1968) Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, w wyniku postępowania przeprowadzonego na wniosek producenta:

„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
Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych


Paweł PICHNIARCZYK

Wydano w Krakowie, 03.03.2023 r.

Termin ważności: 23.02.2026 r.

Krajowa ocena techniczna *ICiMB-KOT-2021/0111 wydanie 2* zawiera 23 strony,
w tym 2 załączniki, które stanowią integralną część oceny

Krajowa ocena techniczna *ICiMB-KOT-2021/0111 wydanie 2* zastępuje *ICiMB-KOT-2021/0111 wydanie 1* z dnia 23.02.2021 r.

Niniejsza krajowa ocena techniczna powinna być powielana w całości, w tym przekazywana drogą elektroniczną. Częściowe kopiowanie jest dozwolone za pisemną zgodą Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych. 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	8
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	23

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 zakładach zlokalizowanych przy ul. Halinowo 3, 87-700 Aleksandrów Kujawski i przy ul. Instalacyjnej 9, Rogowiec, 97-410 Kleszczów.

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

Tabela 1. Sposób mocowania oraz skład zestawu wyrobów SOLBET TERMO

Sposób mocowania: system klejony z dodatkowym mocowaniem mechanicznym		
Składnik	Zużycie	Grubość
Wyrób do izolacji cieplnej		
Płyty styropianowe EPS 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
Zaprawy klejące do przyklejania płyt styropianowych (stosowane zamiennie)		
1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS (biały) Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : 24	ok. 4,0 kg/m ²	-
1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS (szary) Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : 24	ok. 4,0 kg/m ²	-
1.6 SOLBET GABIT TERMO Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : 24	ok. 4,0 kg/m ²	-
Łączniki mechaniczne		
Dopuszczone do stosowania w systemach ociepleń ETICS na podstawie stosownych dokumentów (ETA, KOT) lub na podstawie badań wg EAD 040083-00-0404	-	-

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

Warstwa wierzchnia		
Składnik	Zużycie	Grubość
Zaprawy klejące do wykonywania warstwy zbrojonej (stosowane zamiennie)		
1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS (biały) Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : 24	ok. 4,0 kg/m ²	3 ÷ 5 mm
1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS (szary) Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : 24	ok. 4,0 kg/m ²	3 ÷ 5 mm
Siatki z włókna szklanego (stosowane zamiennie)		
AKE 145	-	-
A150	-	-
OPTIMA-NET 150	-	-
CE 7	-	-
CE 3	-	-
CE 3/110	-	-
CE 8	-	-
CE 8/110	-	-
A165	-	-
OPTIMA-NET 165	-	-
AKE 170	-	-
Środek gruntujący		
10.2 SOLBET SOLPLAST PLUS Ciecz gotowa do stosowania pod wyprawę tynkarską	ok. 0,3 kg/m ²	-
Wyprawy tynkarskie (stosowane zamiennie)		
3.1 SOLBET Tynk silikonowo-silikatowy Silikonowo-silikatowa masa tynkarska, gotowa do użycia maksymalne uziarnienie: 1,5 mm 2,0 mm faktura: baranek	2,5 ÷ 3,0 kg/m ² 3,5 ÷ 4,0 kg/m ²	Regulowana uziarnieniem
3.3 SOLBET Tynk silikonowy Silikonowa masa tynkarska, gotowa do użycia maksymalne uziarnienie: 1,5 mm 2,0 mm faktura: baranek	2,5 ÷ 3,0 kg/m ² 3,5 ÷ 4,0 kg/m ²	
Farba elewacyjna (stosowana opcjonalnie)		
3.6 SOLBET Farba silikonowa Ciecz gotowa do stosowania z wyprawą tynkarską 3.1 SOLBET Tynk silikonowo-silikatowy oraz 3.3 SOLBET Tynk silikonowy	0,12 ÷ 0,25 l/m ²	-

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 instrukcjami producenta. Projekt powinien uwzględniać:

- obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 1225),
 - postanowienia niniejszej krajowej oceny technicznej
- oraz określać co najmniej:
- sposób przygotowania podłoża,
 - grubość płyt styropianowych,
 - rodzaj, ilość, rozmieszczenie i długość łączników mechanicznych z uwzględnieniem rodzaju podłoża (jeśli łączniki mechaniczne są wymagane),
 - 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 18,0 kg/m³.

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 ² 1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS (biały)	< 0,5	EAD 040083-00-0404
1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS (szary)	< 0,5	
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1 godzinie, kg/m ² [warstwa zbrojona 1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS (biały) + wskazana wyprawa tynkarska]: - 3.1 SOLBET Tynk silikonowo-silikatowy - 3.3 SOLBET Tynk silikonowy	< 0,5 < 0,5	EAD 040083-00-0404
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1 godzinie, kg/m ² [warstwa zbrojona 1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS (szary) + wskazana wyprawa tynkarska]: - 3.1 SOLBET Tynk silikonowo-silikatowy - 3.3 SOLBET Tynk silikonowy	< 0,5 < 0,5	EAD 040083-00-0404
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 24 godzinach, kg/m ² 1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS (biały)	< 0,5	EAD 040083-00-0404
1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS (szary)	< 0,5	
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 24 godzinach, kg/m ² [warstwa zbrojona 1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS (biały) + wskazana wyprawa tynkarska]: - 3.1 SOLBET Tynk silikonowo-silikatowy - 3.3 SOLBET Tynk silikonowy	< 0,5 < 0,5	EAD 040083-00-0404
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 24 godzinach, kg/m ² [warstwa zbrojona 1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS (szary) + wskazana wyprawa tynkarska]: - 3.1 SOLBET Tynk silikonowo-silikatowy - 3.3 SOLBET Tynk silikonowy	< 0,5 < 0,5	EAD 040083-00-0404
Odporność na uderzenie, kategoria [warstwa zbrojona 1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS (biały) + wskazana wyprawa tynkarska]: - 3.1 SOLBET Tynk silikonowo-silikatowy - 3.3 SOLBET Tynk silikonowy	III III	EAD 040083-00-0404
Odporność na uderzenie, kategoria [warstwa zbrojona 1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS (szary) + wskazana wyprawa tynkarska]: - 3.1 SOLBET Tynk silikonowo-silikatowy - 3.3 SOLBET Tynk silikonowy	III III	EAD 040083-00-0404

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

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Opór dyfuzyjny względny, m [warstwa zbrojona 1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS (biały) + wskazana wyprawa tynkarska + farba elewacyjna]: - 3.1 SOLBET Tynk silikonowo-silikatowy + 3.6 SOLBET Farba silikonowa - 3.3 SOLBET Tynk silikonowy + 3.6 SOLBET Farba silikonowa	≤ 1,0 ≤ 1,0	EAD 040083-00-0404
Opór dyfuzyjny względny, m [warstwa zbrojona 1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS (szary) + wskazana wyprawa tynkarska + farba elewacyjna]: - 3.1 SOLBET Tynk silikonowo-silikatowy + 3.6 SOLBET Farba silikonowa - 3.3 SOLBET Tynk silikonowy + 3.6 SOLBET Farba silikonowa	≤ 1,0 ≤ 1,0	EAD 040083-00-0404
Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia typu: rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia [warstwa zbrojona 1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS (biały) + wskazana wyprawa tynkarska]: - 3.1 SOLBET Tynk silikonowo-silikatowy - 3.3 SOLBET Tynk silikonowy	brak zniszczeń brak zniszczeń	EAD 040083-00-0404
Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia typu: rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia [warstwa zbrojona 1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS (szary) + wskazana wyprawa tynkarska]: - 3.1 SOLBET Tynk silikonowo-silikatowy - 3.3 SOLBET Tynk silikonowy	brak zniszczeń brak zniszczeń	EAD 040083-00-0404
Przyczepność zaprawy klejącej do betonu, MPa 1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS (biały)	w warunkach laboratoryjnych po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia ≥ 0,25 ≥ 0,08 po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia ≥ 0,25	EAD 040083-00-0404
1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS (szary)	w warunkach laboratoryjnych po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia ≥ 0,25 ≥ 0,08 po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia ≥ 0,25	
1.6 SOLBET GABIT TERMO	w warunkach laboratoryjnych po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia ≥ 0,25 ≥ 0,08 po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia ≥ 0,25	

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

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Przyczepność zaprawy klejącej do styropianu (EPS), MPa w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,08$	EAD 040083-00-0404
1.4 SOLBET po 2 dniach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,03$	
GABIT TERMO i 2 h suszenia	$\geq 0,08$	
PLUS (biały) po 2 dniach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,08$	
po 2 dniach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,08$	
i 7 dniach suszenia	$\geq 0,08$	
1.5 SOLBET w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,08$	EAD 040083-00-0404
GABIT TERMO po 2 dniach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,03$	
PLUS (szary) i 2 h suszenia	$\geq 0,08$	
po 2 dniach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,08$	
po 2 dniach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,08$	
i 7 dniach suszenia	$\geq 0,08$	
1.6 SOLBET w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,08$	EAD 040083-00-0404
GABIT TERMO po 2 dniach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,03$	
po 2 dniach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,08$	
po 2 dniach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,08$	
po 2 dniach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,08$	
i 7 dniach suszenia	$\geq 0,08$	
Przyczepność zaprawy klejącej do wykonywania warstwy zbrojonej do styropianu (EPS), MPa w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,08$	EAD 040083-00-0404
1.4 SOLBET po 2 dniach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,03$	
GABIT TERMO i 2 h suszenia	$\geq 0,08$	
PLUS (biały) po 2 dniach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,08$	
po 2 dniach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,08$	
i 7 dniach suszenia	$\geq 0,08$	
1.5 SOLBET w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,08$	EAD 040083-00-0404
GABIT TERMO po 2 dniach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,03$	
PLUS (szary) i 2 h suszenia	$\geq 0,08$	
po 2 dniach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,08$	
po 2 dniach zanurzenia w wodzie	$\geq 0,08$	
i 7 dniach suszenia	$\geq 0,08$	
Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu (EPS), MPa [warstwa zbrojona 1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS (biały) + wskazana wyprawa tynkarska]:	$\geq 0,08$	EAD 040083-00-0404
3.1 SOLBET Tynk w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,08$	
silikonowo-silikatowy po starzeniu	$\geq 0,08$	
po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$	
3.3 SOLBET Tynk w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,08$	EAD 040083-00-0404
silikonowy po starzeniu	$\geq 0,08$	
po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$	
po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$	
Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu (EPS), MPa [warstwa zbrojona 1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS (szary) + wskazana wyprawa tynkarska]:	$\geq 0,08$	EAD 040083-00-0404
3.1 SOLBET Tynk w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,08$	
silikonowo-silikatowy po starzeniu	$\geq 0,08$	
po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$	
3.3 SOLBET Tynk w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,08$	EAD 040083-00-0404
silikonowy po starzeniu	$\geq 0,08$	
po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$	
po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$	
Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła	według Załącznika 2	

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 Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającego i uchylającego dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (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 4. Krajowe systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Grupa wyrobów budowlanych	Zamierzone zastosowanie wyrobów budowlanych	Klasy	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych
Złożone zestawy/systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi lub innymi rodzajami warstwy elewacyjnej	- do zastosowań podlegających wymaganiom 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, farby elewacyjnej oraz wyprawy tynkarskiej 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 i farby elewacyjnej w zakresie:
 - zawartości substancji suchej,
 - zawartości popiołu w temperaturze 450 °C,
- 4) wypraw tynkarskich w zakresie:
 - zawartości substancji suchej,
 - zawartości popiołu w temperaturze 450 °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-2021/0111 wydanie 2 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 2021 r. poz. 1213) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza krajowa ocena techniczna, może być wprowadzony do obrotu lub udostępniany na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z krajową oceną techniczną ICiMB-KOT-2021/0111 wydanie 2 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 (teksty jednolite: Dz.U. z 2021 r. poz. 324 z późn. zm.). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej krajowej oceny technicznej.

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

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

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

7. Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu

Normy i dokumenty związane

EAD 040083-00-0404	Złożone systemy izolacji cieplnej (ETICS) z wyprawami tynkarskimi
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 040016-01-0404	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 13501-1:2019-02	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień
PN-EN 13163+A1:2015-03	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
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-16/0809	Europejska Ocena Techniczna dla siatek z włókna szklanego A150 i A165
ETA-18/0754	Europejska Ocena Techniczna dla siatek z włókna szklanego CE 3, CE 7, CE 8, CE 3/110, CE 8/110

Klasyfikacje, raporty i sprawozdania z badań

Raport klasyfikacyjny Nr: KG-56/20 wydanie 2 w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, OSiMB w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 04/21/KG, 07/21/KG, 10/21/KG i 13/21/KG, 386/22/KG, 389/22/KG z badań wodochłonności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, OSiMB w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 04/21/KG, 07/21/KG, 10/21/KG i 13/21/KG, 386/22/KG, , 389/22/KG z badań mrozoodporności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, OSiMB w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 03/21/KG, 06/21/KG, 09/21/KG, 12/21/KG, 385/22/KG, , 388/22/KG z badań odporności na uderzenie, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, OSiMB w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 04/21/KG, 07/21/KG, 10/21/KG, 13/21/KG, 386/22/KG, 387/22/KG, 389/22/KG, 390/22/KG z badań przepuszczalności pary wodnej, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, OSiMB w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 01/21/KG - 03/21/KG, 05/21/KG, 06/21/KG, 08/21/KG, 09/21/KG, 11/21/KG 12/21/KG, 14/21/KG, 127/21/KG ÷ 129/21/KG, 385/22/KG, 388/22/KG z badań przyczepności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, OSiMB w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 01/21/KG, 02/21/KG, 05/21/KG, 08/21/KG, 11/21/KG, 14/21/KG ÷ 16/21/KG, 1743/20/KK ÷ 1750/20/KK, 391/22/KG, 392/22/KG, 1103/22/SK, 1104/22/SK z badań identyfikacyjnych, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, OSiMB w Krakowie.

Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu SOLBET TERMO

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

Właściwość	Wymaganie
Klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019-02	E
Opór cieplny	Określony przy oznakowaniu CE
Grubość	T(1)
Długość	L(2)
Szerokość	W(2)
Prostokątność	S(2)
Płaskość	P(5)
Stabilność wymiarów w warunkach: - laboratoryjnych - określonej temperatury i wilgotności	DS(N)2 DS(70,-)2
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej, μ	20 do 40
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle 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

1.4 SOLBET GABIT TERMO PLUS (biały)		
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 ³	1640 ÷ 2020	EAD 040083-00-0404
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	≤ 99,0	
1.5 SOLBET GABIT TERMO PLUS (szary)		
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 ³	1650 ÷ 2025	EAD 040083-00-0404
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	≤ 99,0	
1.6 SOLBET GABIT TERMO		
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 ³	1692 ÷ 2079	EAD 040083-00-0404
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	≤ 99,9	

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego

AKE 145 według Krajowej Oceny Technicznej ICiMB-KOT-2018/0025 wydanie 2			
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań	
Szerokość, m	1,1 ± 1 %	EAD 040016-00-0404 / EAD 040016-01-0404	
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,0 x 4,5) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²	145 (-0/+10) %		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	81,2 ± 4 %		
Wydłużenie, % - w stanie dostawy	≤ 5,0		
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 3,0		
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		
A150 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA-16/0809			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,0 (-0/+1) %		EAD 040016-00-0404 / EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,5 x 4,7) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²	150 (-3/+5) %		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	81,4 ± 5 %		
Wydłużenie, % - w stanie dostawy	osnowa ≤ 4,1	wątek ≤ 4,5	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 3,4	≤ 3,5	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm - w stanie dostawy	osnowa ≥ 42,7	wątek ≥ 35,9	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 35,3	≥ 25,4	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50		
OPTIMA-NET 150 według Krajowej Oceny Technicznej ICiMB-KOT-2018/0025 wydanie 2			
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań	
Szerokość, m	1,1 ± 1 %	EAD 040016-00-0404 / EAD 040016-01-0404	
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,0 x 4,5) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²	150 (-3/+5) %		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	83,9 ± 4 %		
Wydłużenie, % - w stanie dostawy	≤ 5,0		
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 3,0		
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

CE 7 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0754			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,1 (-0/+1) %		EAD 040016-00-0404 / EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,6 x 3,6) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²	153 (-3/+5) %		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	83,2 ± 5 %		
Wydłużenie, %	osnowa	wątek	
- w stanie dostawy	≤ 4,8	≤ 4,9	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 2,9	≤ 2,8	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm	osnowa	wątek	
- w stanie dostawy	≥ 39,1	≥ 38,8	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 24,5	≥ 22,6	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50		
CE 3 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0754			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,1 (-0/+1) %		EAD 040016-00-0404 / EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,0 x 3,7) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²	156 (-3/+5) %		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	81,8 ± 5 %		
Wydłużenie, %	osnowa	wątek	
- w stanie dostawy	≤ 4,2	≤ 5,0	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 1,8	≤ 1,7	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm	osnowa	wątek	
- w stanie dostawy	≥ 41,3	≥ 46,7	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 20,8	≥ 24,1	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50		
CE 3/110 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0754			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,1 (-0/+1) %		EAD 040016-00-0404 / EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,0 x 3,7) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²	156 (-3/+5) %		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	81,8 ± 5 %		
Wydłużenie, %	osnowa	wątek	
- w stanie dostawy	≤ 4,2	≤ 5,0	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 1,8	≤ 1,7	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm	osnowa	wątek	
- w stanie dostawy	≥ 41,3	≥ 46,7	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 20,8	≥ 24,1	
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

CE 8 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0754			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,1 (-0/+1) %		EAD 040016-00-0404 / EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,2 x 3,5) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²	161 (-3/+5) %		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	81,6 ± 5 %		
Wydłużenie, %	osnowa	wątek	
- w stanie dostawy	≤ 4,7	≤ 4,8	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 2,9	≤ 2,5	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm	osnowa	wątek	
- w stanie dostawy	≥ 40,6	≥ 40,8	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 27,4	≥ 21,3	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50		
CE 8/110 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0754			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,1 (-0/+1) %		EAD 040016-00-0404 / EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,2 x 3,5) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²	161 (-3/+5) %		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	81,6 ± 5 %		
Wydłużenie, %	osnowa	wątek	
- w stanie dostawy	≤ 4,7	≤ 4,8	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 2,9	≤ 2,5	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm	osnowa	wątek	
- w stanie dostawy	≥ 40,6	≥ 40,8	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 27,4	≥ 21,3	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50		
A165 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA-16/0809			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,0 (-0/+1) %		EAD 040016-00-0404 / EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,8 x 4,5) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m ²	165 (-3/+5) %		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	80,7 ± 5 %		
Wydłużenie, %	osnowa	wątek	
- w stanie dostawy	≤ 4,9	≤ 5,2	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 2,1	≤ 2,2	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm	osnowa	wątek	
- w stanie dostawy	≥ 40,6	≥ 40,7	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 21,6	≥ 20,9	
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

OPTIMA-NET 165 według Krajowej Oceny Technicznej ICiMB-KOT-2018/0025 wydanie 2		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Szerokość, m	1,09 ÷ 1,11	EAD 040016-00-0404 / EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,6 x 4,0) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m ²	165 ± 5 %	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	83,8 ± 4 %	
Wydłużenie, %		
- w stanie dostawy	≤ 4,5	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 3,0	
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	
AKE 170 według Krajowej Oceny Technicznej ICiMB-KOT-2018/0025 wydanie 2		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Szerokość, m	1,1 ± 1 %	EAD 040016-00-0404 / EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,5 x 3,8) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m ²	168 ± 5 %	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	81,6 ± 4 %	
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	

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 ³	1458 ÷ 1782	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	67,0 ÷ 77,6	
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	82,5 ÷ 87,6	

Tabela Z1-5. Właściwości wypraw tynkarskich

3.1 SOLBET Tynk silikonowo-silikatowy		
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 ³	1665 ÷ 2035	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	77,8 ÷ 90,0	
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	89,2 ÷ 94,7	
3.3 SOLBET Tynk silikonowy		
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 ³	1659 ÷ 2027	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	77,2 ÷ 90,5	
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	87,9 ÷ 93,3	

Tabela Z1-6. Właściwości farby elewacyjnej **3.6 SOLBET Farba silikonowa**

Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1323 ÷ 1617	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	55,7 ÷ 64,4	
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	77,7 ÷ 82,5	

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/(m²·K)
- U_c : całkowity (skorygowany) współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem z uwzględnieniem mostków cieplnych (W/(m²·K))
- n : liczba łączników na 1 m²
- χ_p : punktowy współczynnik przenikania ciepła w odniesieniu do łącznika. Wartości podane poniżej mogą być przyjęte, jeśli nie podano ich w stosownych dokumentach dla łącznika (ETA lub KOT):
- = 0,002 W/K w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym z tworzywa sztucznego, stali nierdzewnej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym oraz łączników ze szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia
($\chi_p \cdot n$ pomijalne przy $n < 20$)
 - = 0,004 W/K w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym
($\chi_p \cdot n$ pomijalne przy $n < 10$)
 - = 0,008 W/K w przypadku wszystkich pozostałych łączników
(najgorszy przypadek)
- U : współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem, bez mostków cieplnych (W/ (m²·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 (m²·K)/W
- R_{render} : opór cieplny warstwy wierzchniej (około 0,02 w (m²·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 (m²·K)/W
- R_{se} : opór przyjmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej w (m²·K)/W
- R_{si} : opór przyjmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej w (m²·K)/W

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

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

www.icimb.lukasiewicz.gov.pl

