

# Krajowa Ocena Techniczna



**Łukasiewicz**  
Instytut Ceramiki  
i Materiałów  
Budowlanych





## KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ICiMB-KOT-2022/0151 wydanie 1

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

**Termo Organika Sp. z o.o.**  
**ul. B. Prusa 33**  
**30-117 Kraków**

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

### Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków Termo Organika® PGP – W1

DYREKTOR  
Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych

  
Paweł PICHNIARCZYK

Wydano w Krakowie, 18.02.2022 r.

Termin ważności: 18.02.2027 r.

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2022/0151 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 Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczane.

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>Opis techniczny wyrobu.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Zamierzone zastosowanie wyrobu .....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny .....</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu.....</b>	<b>13</b>
<b>5.</b>	<b>Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych .....</b>	<b>14</b>
<b>5.1.</b>	<b>Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych .....</b>	<b>14</b>
<b>5.2.</b>	<b>Ocena właściwości użytkowych .....</b>	<b>14</b>
<b>5.3.</b>	<b>Zakładowa kontrola produkcji.....</b>	<b>14</b>
<b>5.4.</b>	<b>Badania kontrolne.....</b>	<b>15</b>
<b>6.</b>	<b>Pouczenie .....</b>	<b>16</b>
<b>7.</b>	<b>Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu .....</b>	<b>17</b>
	<b>Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu Termo Organika® PGP – W1 .....</b>	<b>19</b>
	<b>Załącznik 2 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła .....</b>	<b>25</b>

## 1. Opis techniczny wyrobu

Przedmiotem niniejszej krajowej oceny technicznej jest złożony zestaw izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) o nazwie handlowej Termo Organika® PGP – W1, w którym jako wyrób do izolacji cieplnej są stosowane produkowane fabrycznie płyty z wełny mineralnej (MW) według normy PN-EN 13162.

Wykonanie ociepleń z zastosowaniem zestawu Termo Organika® PGP – W1, objętego niniejszą krajową oceną techniczną, polega na umocowaniu do istniejących ścian, od zewnątrz, warstwowego układu, składającego się z płyt z wełny mineralnej 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 z wełny mineralnej, bez pustki powietrznej.

Zestaw Termo Organika® PGP – W1 obejmuje wyroby (składniki) produkowane fabrycznie przez producenta zestawu i/lub przez poddostawców. Producent zestawu jest odpowiedzialny za wszystkie jego składniki określone w niniejszej krajowej ocenie technicznej. Producentem zestawu wyrobów jest Termo Organika Sp. z o.o., ul. B. Prusa 33, 30-117 Kraków. Zestaw wyrobów Termo Organika® PGP – W1 jest produkowany w zakładzie zlokalizowanym w Polsce.

Skład zestawu wyrobów Termo Organika® PGP – W1 oraz sposoby mocowania przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów Termo Organika® PGP – W1

<b>Sposób mocowania: system klejony całkowicie</b>		
<b>Składnik</b>	<b>Zużycie</b>	<b>Grubość</b>
<b>Środek gruntujący</b>		
<b>Termo Organika® TO-GU</b> Ciecz gotowa do użycia na podłoże przed wykonaniem ocieplenia	0,20 l/m <sup>2</sup>	-
<b>Wyrób do izolacji cieplnej</b>		
<b>Płyty lamelowe z wełny mineralnej wg PN-EN 13162</b> Wymiary powierzchniowe: nie większe niż 600 x 1200 mm; krawędzie płyt: proste, bez wyszczerbień	-	20 ÷ 300 mm
<b>Zaprawy klejące do przyklejania płyt z wełny mineralnej (stosowane zamiennie)</b>		
<b>Klej do wełny Termo Organika® TO-KW</b> Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (21 ÷ 24)	4,5 kg/m <sup>2</sup>	-
<b>Klej uniwersalny Termo Organika® TO-KWU</b> Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (21 ÷ 24)	4,5 kg/m <sup>2</sup>	-

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów Termo Organika® PGP – W1 – ciąg dalszy.

<b>Sposób mocowania: system klejony z dodatkowym mocowaniem mechanicznym</b>		
<b>Składnik</b>	<b>Zużycie</b>	<b>Grubość</b>
<b>Środek gruntujący</b>		
<b>Termo Organika® TO-GU</b> Ciecz gotowa do użycia na podłoże przed wykonaniem ocieplenia	0,20 l/m <sup>2</sup>	-
<b>Wyrób do izolacji cieplnej</b>		
<b>Płyty lamelowe z wełny mineralnej wg PN-EN 13162</b> Wymiary powierzchniowe: nie większe niż 600 x 1200 mm; krawędzie płyt: proste, bez wyszczerbień	-	20 ÷ 300 mm
<b>Zaprawy klejące do przyklejania płyt z wełny mineralnej (stosowane zamiennie)</b>		
<b>Klej do wełny Termo Organika® TO-KW</b> Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (21 ÷ 24)	4,5 kg/m <sup>2</sup>	-
<b>Klej uniwersalny Termo Organika® TO-KWU</b> Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (21 ÷ 24)	4,5 kg/m <sup>2</sup>	-
<b>Łączniki mechaniczne</b>		
Dopuszczone do stosowania w systemach ociepleń ETICS na podstawie stosownych dokumentów (ETA, KOT)	-	-
<b>Sposób mocowania: system mocowany mechanicznie z dodatkowym klejeniem</b>		
<b>Składnik</b>	<b>Zużycie</b>	<b>Grubość</b>
<b>Środek gruntujący</b>		
<b>Termo Organika® TO-GU</b> Ciecz gotowa do użycia na podłoże przed wykonaniem ocieplenia	0,20 l/m <sup>2</sup>	-
<b>Wyrób do izolacji cieplnej</b>		
<b>Płyty zwykłe z wełny mineralnej wg PN-EN 13162</b> Wymiary powierzchniowe: nie większe niż 600 x 1200 mm; krawędzie płyt: proste, bez wyszczerbień	-	20 ÷ 300 mm
<b>Zaprawy klejące do przyklejania płyt z wełny mineralnej (stosowane zamiennie)</b>		
<b>Klej do wełny Termo Organika® TO-KW</b> Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (21 ÷ 24)	4,5 kg/m <sup>2</sup>	-
<b>Klej uniwersalny Termo Organika® TO-KWU</b> Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (21 ÷ 24)	4,5 kg/m <sup>2</sup>	-
<b>Łączniki mechaniczne<sup>1)</sup></b>		
<b>EJOT TRIO według ITB-KOT-2020/0157 wydanie 1</b>	-	-

<sup>1)</sup> Mogą być stosowane inne łączniki mechaniczne ze stalowym trzpieniem rozporowym, dopuszczone do stosowania w systemach ociepleń ETICS na podstawie stosownych dokumentów (ETA, KOT), pod warunkiem, że spełniają następujące wymagania:

- średnica talerzyka  $\geq 60$  mm,
- sztywność talerzyka  $\geq 0,3$  kN/mm,

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów Termo Organika® PGP – W1 – ciąg dalszy

<b>Warstwa wierzchnia – stosowana w każdym sposobie mocowania</b>		
<b>Składnik</b>	<b>Zużycie</b>	<b>Grubość</b>
<b>Zaprawa klejąca do wykonywania warstwy zbrojonej</b>		
<b>Klej uniwersalny Termo Organika® TO-KWU</b> Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (21 + 24)	4,5 kg/m <sup>2</sup>	-
<b>Biały klej uniwersalny Termo Organika® TO-KUB</b> Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (20 + 22)	4,5 kg/m <sup>2</sup>	-
<b>Siatki z włókna szklanego (stosowane zamiennie)</b>		
<b>Termo Organika® GOLD (Typ TO-S145)</b>	-	-
<b>Termo Organika® TERMONIUM (Typ TO-S170/160)</b>	-	-
<b>Srodek gruntujący</b>		
<b>Termo Organika® TO-GS</b> Ciecz gotowa do użycia pod wyprawy tynkarskie	0,30 ÷ 0,45 kg/m <sup>2</sup>	-
<b>Wyprawy tynkarskie (stosowane zamiennie)</b>		
<b>Mineralno-polimerowe zaprawy tynkarskie:</b> Suche mieszanki, które przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (21 + 23)		
<b>Termo Organika® TO-TM</b> faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm faktura kornik maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm	2,0 ÷ 4,7 kg/m <sup>2</sup>	Regulowana uziarnieniem
<b>Termo Organika® TO-TMm do aplikacji mechanicznej</b> faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm	1,8 ÷ 2,7 kg/m <sup>2</sup>	
<b>Silikonowo-akrylowe wyprawy tynkarskie:</b> Masy gotowe do użycia na spoiwie silikonowo akrylowym		
<b>Termo Organika® TO-TSA</b> faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm faktura kornik maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm	2,0 ÷ 4,7 kg/m <sup>2</sup>	
<b>Termo Organika® TO-TSAm do aplikacji mechanicznej</b> faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm	1,8 ÷ 2,7 kg/m <sup>2</sup>	
<b>Silikonowe wyprawy tynkarskie:</b> Masy gotowe do użycia na spoiwie silikonowo-akrylowym		
<b>Termo Organika® Silver TO-TSS</b> faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm faktura kornik maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 mm	2,0 ÷ 4,7 kg/m <sup>2</sup>	
<b>Termo Organika® Silver TO-TSSm do aplikacji mechanicznej</b> faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm	1,8 ÷ 2,7 kg/m <sup>2</sup>	
<b>Farba elewacyjna (stosowana opcjonalnie)</b>		
<b>Termo Organika® Silver TO-FSS</b> Ciecz z pigmentami gotowa do użycia	0,2 + 0,3 l/m <sup>2</sup>	-

Właściwości składników zestawu Termo Organika® PGP – W1 przedstawiono w Załączniku 1.

W skład zestawu wyrobów Termo Organika® PGP – W1 wchodzi również materiały uzupełniające i akcesoria niebędące przedmiotem niniejszej krajowej oceny technicznej, jednakże producent zestawu jest odpowiedzialny za ich kompatybilność i odpowiednie właściwości użytkowe, jeśli są dostarczane jako składniki zestawu, oraz za zapewnienie stosownych instrukcji ich stosowania.

Niniejsza krajowa ocena techniczna obejmuje typy wyrobów, określone przez producenta, wynikające z właściwości użytkowych (pkt 3) oraz kombinacji składników zestawu wyszczególnionych w Tabeli 1.

## 2. Zamierzone zastosowanie wyrobu

Złożony zestaw izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) z zastosowaniem wyrobów z wełny mineralnej (MW) o nazwie handlowej Termo Organika® PGP – W1, 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 z wełny mineralnej należy przyklejać z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Powierzchnia klejenia płyt lamelowych z wełny mineralnej w systemie klejonym powinna wynosić 100 % powierzchni płyty. W przypadku pozostałych sposobów mocowania powierzchnia klejenia powinna wynosić co najmniej 40 % powierzchni płyty z wełny mineralnej. Łączniki mechaniczne, jeśli stosowane (stosowane obligatoryjnie w przypadku wełny zwykłej), 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 Termo Organika® PGP – W1 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 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.),
- postanowienia niniejszej krajowej oceny technicznej oraz określać co najmniej:
  - sposób przygotowania podłoża,
  - grubość płyt z wełny mineralnej,
  - rodzaj, ilość, rozmieszczenie i długość łączników mechanicznych z uwzględnieniem rodzaju podłoża (jeśli łączniki mechaniczne są wymagane),

- sposób obróbki miejsc szczególnych elewacji (ościeżycy okiennych i drzwiowych, balkonów, cokołów, dylatacji i in.).

Zestaw wyrobów Termo Organika® PGP – W1 na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A1 lub A2-s1,d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1) został sklasyfikowany w klasie reakcji na ogień jako A2-s1,d0 oraz jako niepalny, niekapiący i nierozprzestrzeniający ognia na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 r. poz. 1065, z późn. zm.), przy zastosowaniu płyt z wełny mineralnej o grubości do 30 cm i gęstości do 130 kg/m<sup>3</sup>.

Zestaw wyrobów Termo Organika® PGP – W1 został sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO) przez ściany zewnętrzne przy działaniu ognia od zewnątrz na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1) przy zastosowaniu płyt z wełny mineralnej o grubości do 30 cm i gęstości do 130 kg/m<sup>3</sup>.

Roboty budowlane związane ze stosowaniem zestawu wyrobów Termo Organika® PGP – W1 powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy zgodnie z instrukcjami producenta.

Temperatura otoczenia w czasie nakładania i wiązania składników zestawu wyrobów Termo Organika® PGP – W1, 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 Termo Organika® PGP – W1 przedstawiono w Tabeli 2.

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów Termo Organika® PGP – W1

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Reakcja na ogień, klasa	A2-s1,d0	PN-EN 13501-1:2019-02
Stopień rozprzestrzeniania ognia, klasyfikacja	NRO	PN-B- 02867:2013-06
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 1 godzinie, kg/m <sup>2</sup>		EAD 040083-00-0404
Klej uniwersalny Termo Organika® TO-KWU	< 0,5	
Biały klej uniwersalny Termo Organika® TO-KUB	< 0,5	
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1 godzinie, kg/m <sup>2</sup> (warstwa zbrojona Klej uniwersalny Termo Organika® TO-KWU + środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska)		EAD 040083-00-0404
Termo Organika® TO-TM/TO-TMm	< 0,5	
Termo Organika® TO-TSA/TO-TSAm	< 0,5	
Termo Organika® TO-TSS/TO-TSSm	< 0,5	
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1 godzinie, kg/m <sup>2</sup> (warstwa zbrojona Biały klej uniwersalny Termo Organika® TO-KUB + środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska)		EAD 040083-00-0404
Termo Organika® TO-TM/TO-TMm	< 0,5	
Termo Organika® TO-TSA/TO-TSAm	< 0,5	
Termo Organika® TO-TSS/TO-TSSm	< 0,5	
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 24 godzinach, kg/m <sup>2</sup>		EAD 040083-00-0404
Klej uniwersalny Termo Organika® TO-KWU	< 0,5	
Biały klej uniwersalny Termo Organika® TO-KUB	< 0,5	
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 24 godzinach, kg/m <sup>2</sup> (warstwa zbrojona Klej uniwersalny Termo Organika® TO-KWU + środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska)		EAD 040083-00-0404
Termo Organika® TO-TM/TO-TMm	< 0,5	
Termo Organika® TO-TSA/TO-TSAm	< 0,5	
Termo Organika® TO-TSS/TO-TSSm	< 0,5	

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów Termo Organika® PGP – W1 – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa		Metoda oceny
<p>Wodochłonność warstwy wierzchniej po 24 godzinach, kg/m<sup>2</sup> (warstwa zbrojona Biały klej uniwersalny Termo Organika® TO-KUB + środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska)</p> <p>Termo Organika® TO-TM/TO-TMm</p> <p>Termo Organika® TO-TSA/TO-TSAm</p> <p>Termo Organika® TO-TSS/TO-TSSm</p>			EAD 040083-00-0404
	< 0,5		
	< 0,5		
	< 0,5		
<p>Odporność na uderzenie, kategoria (warstwa zbrojona Klej uniwersalny Termo Organika® TO-KWU + środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska)</p> <p>Termo Organika® TO-TM/TO-TMm</p> <p>Termo Organika® TO-TSA/TO-TSAm</p> <p>Termo Organika® TO-TSS/TO-TSSm</p>	wełna zwykła	wełna lamelowa	EAD 040083-00-0404
	I	I	
	II	I	
	II	I	
<p>Odporność na uderzenie, kategoria (warstwa zbrojona Biały klej uniwersalny Termo Organika® TO-KUB + środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska)</p> <p>Termo Organika® TO-TM/TO-TMm</p> <p>Termo Organika® TO-TSA/TO-TSAm</p> <p>Termo Organika® TO-TSS/TO-TSSm</p>	wełna zwykła	wełna lamelowa	EAD 040083-00-0404
	I	I	
	I	I	
	I	I	
<p>Opór dyfuzyjny względny, m [warstwa zbrojona Klej uniwersalny Termo Organika® TO-KWU + środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska + wskazana farba elewacyjna (jeśli jest stosowana)]</p> <p>Termo Organika® TO-TM/TO-TMm + Termo Organika® Silver TO-FSS</p> <p>Termo Organika® TO-TSA/TO-TSAm + Termo Organika® Silver TO-FSS</p> <p>Termo Organika® TO-TSS/TO-TSSm + Termo Organika® Silver TO-FSS</p>			EAD 040083-00-0404
	≤ 1,0		
	≤ 1,0		
	≤ 1,0		
<p>Opór dyfuzyjny względny, m [warstwa zbrojona Biały klej uniwersalny Termo Organika® TO-KUB + środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska + wskazana farba elewacyjna (jeśli jest stosowana)]</p> <p>Termo Organika® TO-TM/TO-TMm + Termo Organika® Silver TO-FSS</p> <p>Termo Organika® TO-TSA/TO-TSAm + Termo Organika® Silver TO-FSS</p> <p>Termo Organika® TO-TSS/TO-TSSm + Termo Organika® Silver TO-FSS</p>			EAD 040083-00-0404
	≤ 1,0		
	≤ 1,0		
	≤ 1,0		

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów Termo Organika® PGP – W1 – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia typu: rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia (warstwa zbrojona Klej uniwersalny Termo Organika® TO-KWU + środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska)		EAD 040083-00-0404
Termo Organika® TO-TM/TO-TMm	brak zniszczeń	
Termo Organika® TO-TSA/TO-TSAm	brak zniszczeń	
Termo Organika® TO-TSS/TO-TSSm	brak zniszczeń	
Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia typu: rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia (warstwa zbrojona Biały klej uniwersalny Termo Organika® TO-KUB + środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska)		EAD 040083-00-0404
Termo Organika® TO-TM/TO-TMm	brak zniszczeń	
Termo Organika® TO-TSA/TO-TSAm	brak zniszczeń	
Termo Organika® TO-TSS/TO-TSSm	brak zniszczeń	
Przyczepność zaprawy klejącej do betonu, MPa		
Klej do wełny Termo Organika® TO-KW	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
Klej uniwersalny Termo Organika® TO-KWU	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
Przyczepność zaprawy klejącej do wełny mineralnej w warunkach laboratoryjnych, MPa		EAD 040083-00-0404
Klej do wełny Termo Organika® TO-KW		≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie
Klej uniwersalny Termo Organika® TO-KWU		≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie
Przyczepność warstwy zbrojonej do wełny mineralnej w warunkach laboratoryjnych, MPa		EAD 040083-00-0404
Klej uniwersalny Termo Organika® TO-KWU		≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie
Biały klej uniwersalny Termo Organika® TO-KUB		≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie



Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów Termo Organika® PGP – W1 – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny	
Przyczepność warstwy wierzchniej, MPa (warstwa zbrojona Biały klej uniwersalny Termo Organika® TO-KUB + środek gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska)			
Termo Organika® TO-TM/TO-TMm	<p>≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie</p> <p>po starzeniu</p> <p>po cyklach mrozoodporności</p>	EAD 040083-00-0404	
Termo Organika® TO-TSA/TO-TSAm	<p>≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie</p> <p>po starzeniu</p> <p>po cyklach mrozoodporności</p>		
Termo Organika® TO-TSS/TO-TSSm	<p>≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie</p> <p>po starzeniu</p> <p>po cyklach mrozoodporności</p>		
Odporność na obciążenie wiatrem – badanie przeciągania łączników w warunkach laboratoryjnych, N	według Tabeli 3		EAD 040083-00-0404
Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła	według Załącznika 2		EAD 040083-00-0404

Tabela 3. Odporność na obciążenie wiatrem – badanie przeciągania łączników, mocowanych na powierzchni płyt zwykłych z wełny mineralnej w warunkach laboratoryjnych

Łączniki, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Łączniki mechaniczne wg Tabeli 1		
		Średnica talerzyka łącznika, mm	≥ 60
Płyty zwykłe z MW, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Grubość, mm	≥ 50	
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, kPa	≥ 10	
Siła niszcząca, N	Łączniki nieusytuowane na stykach płyt	R <sub>p</sub>	Minimalna: 287 Średnia: 324
	Łączniki usytuowane na stykach płyt	R <sub>j</sub>	Minimalna: 264 Średnia: 273

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

Wyroby wchodzące w skład zestawu wyrobów Termo Organika® PGP – W1 można transportować dowolnymi środkami, zapewniając stosowne zabezpieczenie opakowań przed uszkodzeniem.

Wyroby wchodzące w skład zestawu Termo Organika® PGP – W1 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 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 Termo Organika® PGP – W1 dokonuje producent, stosując system według Tabeli 4.

Tabela 4. Krajowe systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Grupa wyrobów budowlanych	Zamierzone zastosowanie wyrobów budowlanych	Klasy	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych
Złożone zestawy/systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi lub innymi rodzajami warstwy elewacyjnej	- do zastosowań podlegających wymaganiom 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, środków gruntujących, wypraw tynkarskich oraz farby elewacyjnej 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 wełny mineralnej,
- 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) środków gruntujących w zakresie:
  - zawartości substancji suchej,
  - zawartości popiołu w temperaturze 450 °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 °C,
- 6) farby elewacyjnej w zakresie:
  - zawartości substancji suchej,
  - zawartości popiołu w temperaturze 450 °C,

Badania okresowe układów ociepleniowych obejmują sprawdzenie:

- przyczepności warstwy wierzchniej do wełny mineralnej (warunki laboratoryjne),
- wodochłonności,
- reakcji na ogień,
- stopnia rozprzestrzeniania ognia.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata, a w przypadku reakcji na ogień nie rzadziej niż raz na 5 lat.



## 6. Pouczenie

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2022/0151 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu wyrobów Termo Organika® PGP – W1, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem wynikającym z postanowień niniejszej oceny, wpływają na spełnienie podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych, w których zestaw 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-2022/0151 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 (Dz.U. z 2021 r. poz. 324). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej krajowej oceny technicznej.

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

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

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

## 7. Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu

### Normy i dokumenty związane

EAD 040083-00-0404	Złożone systemy izolacji cieplnej (ETICS) z wyprawami tynkarskimi
EAD 040016-01-0404	Siatka z włókna szklanego do wzmacniania tynków cementowych lub na bazie cementu
WO-KOT/04/01 wydanie 1	Warunki oceny właściwości użytkowych wyrobu budowlanego. Złożone zestawy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) z zastosowaniem wyrobów z wełny mineralnej (MW)
PN-B-02867:2013-06	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej oraz zasady klasyfikacji
PN-EN 1097-3:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości
PN-EN 13162+A1:2015-04	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
PN-EN 13501-1:2019-02	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień
ETA 16/0546	Europejska Ocena Techniczna dla siatek z włókna szklanego 117S, 122L i 122
ETA-18/0754	Europejska Ocena Techniczna dla siatek z włókna szklanego CE 2 i CE 3
ETA-19/0107	Europejska Ocena Techniczna dla siatek z włókna szklanego TEXTOLAN TG 15 i TEXTOLAN TG 22

### Klasyfikacje, raporty i sprawozdania z badań

Raport klasyfikacyjny Nr SG-58/16/N wydanie 2 w zakresie reakcji na ogień, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział w Krakowie.

Raport klasyfikacyjny Nr KG-27/19 wydanie 2 w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 539/16/SG, 540/16/SG, 541/16/SG, 542/18/SG, 575/16/SG, 576/16/SG i 578/16/SG z badań wodochłonności, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 551/16/SG, 552/16/SG, 553/16/SG, 554/16/SG, 557/16/SG i 558/16/SG z badań odporności na uderzenie, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 57/22/KG i 58/22/KG z badań odporności na uderzenie, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział w Krakowie.

Sprawozdanie Nr 568/16/SG z badań przepuszczalności pary wodnej, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 52/22/KG, 56/22/KG i 60/22/KG z badań przepuszczalności pary wodnej, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 575/16/SG, 576/16/SG i 578/16/SG z badań mrozoodporności, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 53/22/KG, 54/22/KG, 56/22/KG, 59/22/KG i 60/22/KG z badań mrozoodporności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 551/16/SG, 553/16/SG i 557/16/SG z badań przyczepności, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 49/22/KG, 50/22/KG, 51/22/KG, 53/22/KG, 55/22/KG, 57/22/KG i 58/22/KG z badań przyczepności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział w Krakowie.

Sprawozdanie Nr 634/16/SG z badań przeciągania łączników, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 96/12/SG, 98/12/SG, 99/12/SG, 101/12/SG, 180/15/SG, 629/15/SG, 631/15/SG, 637/15/SG, 638/15/SG, 639/15/SG, 537/16/SG, 538/16/SG, 847/16/SG, 341/15/SK, 1916/15/SK, 1917/15/SK, 1927/15/SK, 1929/15/SK, 1930/15/SK, 737/16/SK i 738/16/SK z badań identyfikacyjnych, ICiMB/Oddział w Krakowie.

## Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu Termo Organika® PGP – W1

Tabela Z1-1. Właściwości płyt z wełny mineralnej (minimalne) wg PN-EN 13162+A1:2015-04

Właściwość	Wymaganie	
	Płyty lamelowe	Płyty zwykłe
Klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019-02	A1	
Opór cieplny	Określony przy oznakowaniu CE	
Grubość	T5	T4
Stabilność wymiarów w określonych warunkach temperatury i wilgotności	DS(70,-) lub DS(70,90)	
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu (częściowym)	WS	
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu (częściowym)	WL(P)	
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej, $\mu$	1	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	TR80	TR10

Tabela Z1-2. Właściwości zapraw klejących

Klej do wełny Termo Organika® TO-KW		
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 nasypowa, kg/m <sup>3</sup>	1300 ÷ 1580	PN-EN 1097-3:2000
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	≤ 99,7	EAD 040083-00-0404
Klej uniwersalny Termo Organika® TO-KWU		
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 nasypowa, kg/m <sup>3</sup>	1280 ÷ 1560	PN-EN 1097-3:2000
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	≤ 99,6	EAD 040083-00-0404
Biały klej uniwersalny Termo Organika® TO-KUB		
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 nasypowa, kg/m <sup>3</sup>	1300 ÷ 1600	PN-EN 1097-3:2000
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	≤ 99,4	EAD 040083-00-0404

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego

<b>Termo Organika® GOLD (Typ TO-S145) (REDNET EU145 / CE 2 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0754</b>			
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>		<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	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 <sup>2</sup>	145 ± 5%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	84,0 ± 4 %		
Ciepło spalania, MJ/kg	≤ 4,16		
Wydłużenie, %			
- w stanie dostawy	≤ 5,0		
- 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		
<b>Termo Organika® GOLD (Typ TO-S145) (117S według Europejskiej Oceny Technicznej ETA 16/0546</b>			
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>		<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	1,0	1,0 ± 1 %	EAD 040016-00-0404 / EAD 040016-01-0404
	1,1	1,1 ± 1 %	
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,5 x 4,9) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	145 ± 5 %		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	81,1 ± 4 %		
Ciepło spalania, MJ/kg	≤ 7,50		
Wydłużenie, %	osnowa	wątek	
- w stanie dostawy	≤ 3,7	≤ 4,0	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 2,2	≤ 2,4	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm	osnowa	wątek	
- w stanie dostawy	≥ 34,6	≥ 50	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 20	≥ 28	
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>Termo Organika® GOLD (Typ TO-S145) (TEXTOLAN TG 22 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA 19/0107)</b>				
<b>Właściwość</b>		<b>Wymaganie</b>		<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m		1,0 ± 1%		
Wymiar oczek w świetle, mm		(4,6 x 4,3) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>		151 ± 5%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %		80,6 ± 4 %		
Ciepło spalania, MJ/kg		≤ 6,43		
Wydłużenie, %		osnowa	wątek	
- w stanie dostawy		≤ 3,7	≤ 3,8	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym		≤ 2,1	≤ 2,0	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm		osnowa	wątek	
- w stanie dostawy		≥ 49	≥ 46	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym		≥ 27	≥ 24,7	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym		≥ 50		
<b>Termo Organika® GOLD (Typ TO-S145) (122L według Europejskiej Oceny Technicznej ETA 16/0546)</b>				
<b>Właściwość</b>		<b>Wymaganie</b>		<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	1,0	1,0 ± 1 %		
	1,1	1,1 ± 1 %		
Wymiar oczek w świetle, mm		(4,4 x 3,9) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>		145 ± 5%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %		81,4 ± 4 %		
Ciepło spalania, MJ/kg		≤ 7,62		
Wydłużenie, %		osnowa	wątek	
- w stanie dostawy		≤ 3,9	≤ 3,7	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym		≤ 2,2	≤ 2,2	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm		osnowa	wątek	
- w stanie dostawy		≥ 48	≥ 42	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym		≥ 26	≥ 24	
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>Termo Organika® TERMONIUM (Typ TO-S170/160) (REDNET EU160 / CE 3 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0754)</b>			
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>	
Szerokość, m	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 <sup>2</sup>	160 ± 5 %		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	81,0 ± 4 %		
Ciepło spalania, MJ/kg	≤ 6,12		
Wydłużenie, % - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 5,5 ≤ 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>Termo Organika® TERMONIUM (Typ TO-S170/160) (TEXTOLAN TG 15 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA 19/0107)</b>			
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>		<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	1,0 ± 1%		EAD 040016-00-0404 / EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,9 x 3,5) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	163 ± 5%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	82,1 ± 4,0		
Ciepło spalania, MJ/kg	≤ 6,57		
Wydłużenie, % - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	osnowa ≤ 3,55 ≤ 2,31	wątek ≤ 3,77 ≤ 2,21	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	osnowa ≥ 44,1 ≥ 27,8	wątek ≥ 53 ≥ 32,9	
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

<b>Termo Organika® TERMONIUM (Typ TO-S170/160) (122 według Europejskiej Oceny Technicznej ETA 16/0546)</b>			
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>		<b>Metoda badań</b>
Szerokość, m	1,0	1,0 ± 1 %	EAD 040016-00-0404 / EAD 040016-01-0404
	1,1	1,1 ± 1 %	
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,5 x 3,9) ± 0,5		
Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	160 ± 5%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	79,1 ± 4%		
Ciepło spalania, MJ/kg	≤ 8,19		
Wydłużenie, % - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	≤ 3,9 ≤ 2,1	≤ 3,4 ≤ 2,1	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	≥ 44 ≥ 22,6	≥ 45,8 ≥ 28	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50		

Tabela Z1-4. Właściwości łączników mechanicznych EJOT TRIO

<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 1,00	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,20	
Nośność na wrywanie z podłoża, kN	wg ITB-KOT- 2020/1157	

Tabela Z1-5. Właściwości środków gruntujących

<b>Termo Organika® TO-GU</b>		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m <sup>3</sup>	900 ÷ 1100	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	5,6 ÷ 6,5	
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	1,94 ÷ 2,14	
<b>Termo Organika® TO-GS</b>		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m <sup>3</sup>	1377 ÷ 1683	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	50,4 ÷ 60,2	
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	84,3 ÷ 93,2	



Tabela Z1-6. Właściwości wypraw tynkarskich

<b>Termo Organika® TO-TM/TO-TMm</b>		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna sucha mieszanka, o jednolitej barwie, bez zbrojeń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m <sup>3</sup>	1200 ÷ 1500	PN-EN 1097-3:2000
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	≤ 99,5	EAD 040083-00-0404
<b>Termo Organika® TO-TSA/TO-TSAm</b>		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna, niespioniona masa, o jednolitej barwie, bez zbrojeń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m <sup>3</sup>	1746 ÷ 2134	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	79,5 ÷ 92,1	
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	87,9 ÷ 97,2	
<b>Termo Organika® TO-TSS/TO-TSSm</b>		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna, niespioniona masa, o jednolitej barwie, bez zbrojeń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m <sup>3</sup>	1746 ÷ 2134	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	79,5 ÷ 92,1	
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	87,9 ÷ 97,2	

Tabela Z1-7. Właściwości farby elewacyjnej

<b>Termo Organika® Silver TO-FSS</b>		
<b>Właściwość</b>	<b>Wymaganie</b>	<b>Metoda badań</b>
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m <sup>3</sup>	1323 ÷ 1617	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	55,9 ÷ 64,7	
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	77,3 ÷ 85,4	

## Załącznik 2 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła

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

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

gdzie:

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

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

gdzie:

- $R_i$ :      opór cieplny wyrobu do izolacji cieplnej (zgodnie z deklaracją w odniesieniu do PN-EN 13162+A1:2015-04) w (m<sup>2</sup>·K)/W
- $R_{render}$ :      opór cieplny warstwy wierzchniej (około 0,02 w (m<sup>2</sup>·K)/W lub określony w badaniach według PN-EN 12667:2002 lub PN-EN 12664:2002)
- $R_{substrate}$ :      opór cieplny przegrody stanowiącej podłoże (np. beton, cegła) w (m<sup>2</sup>·K)/W
- $R_{se}$ :      opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej w (m<sup>2</sup>·K)/W
- $R_{si}$ :      opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej w (m<sup>2</sup>·K)/W

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

**Sieć Badawcza Łukasiewicz**  
**- Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych**  
**Oddział Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie**  
ul. Cementowa 8, 31-983 Kraków

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

