

Krajowa Ocena Techniczna



Łukasiewicz

Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ICiMB-KOT-2022/0169 wydanie 1

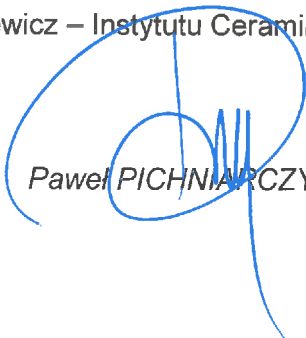
Działając na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1968) Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, w wyniku postępowania przeprowadzonego na wniosek producenta:

Saint-Gobain Construction Products Sp. z o.o.
ul. Okrężna 16
44-100 Gliwice

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem weber.therm WM CERAMIC

DYREKTOR
Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych


Paweł PICHNIAŃCZYK

Wydano w Krakowie, 30.12.2022 r.

Termin ważności: 30.12.2027 r.

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2022/0169 wydanie 1 zawiera 19 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 Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczane.

SPIS TREŚCI

1.	Opis techniczny wyrobu.....	3
2.	Zamierzone zastosowanie wyrobu.....	4
3.	Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny	6
4.	Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu.....	10
5.	Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych.....	11
5.1.	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych	11
5.2.	Ocena właściwości użytkowych	11
5.3.	Zakładowa kontrola produkcji	11
5.4.	Badania kontrolne.....	12
6.	Pouczenie.....	13
7.	Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu	14
	Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu weber.therm WM CERAMIC	16
	Załącznik 2 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła	19

1. Opis techniczny wyrobu

Przedmiotem niniejszej krajowej oceny technicznej jest zestaw wyrobów – złożony zestaw izolacji cieplnej z okładzinami (ETICS) o nazwie handlowej weber.therm WM CERAMIC, 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 systemu weber.therm WM CERAMIC, 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 weber.therm WM CERAMIC 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 weber.therm WM CERAMIC jest Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o., ul. Okrężna 16, 44-100 Gliwice. Zestaw wyrobów weber.therm WM CERAMIC jest produkowany w zakładach zlokalizowanych w Polsce.

Skład zestawu wyrobów weber.therm WM CERAMIC oraz sposoby mocowania przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów weber.therm WM CERAMIC

Sposób mocowania: system mocowany mechanicznie z dodatkowym klejeniem		
Składnik	Zużycie	Grubość
Wyrób do izolacji cieplnej		
Płyty zwykłe lub lamelowe z wełny mineralnej według PN-EN 13162 o właściwościach według Tabeli Z1-1 Wymiary powierzchniowe: nie większe niż 600 x 1200 mm; krawędzie płyt: proste, bez wyszczerbień	-	50 ÷ 300 mm
Zaprawy klejące do przyklejania płyt z wełny mineralnej (stosowane zamiennie)		
weber KS123 Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (19 ÷ 21)	4,0 ÷ 6,0 kg/m ²	-
weber KS126 Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (18 ÷ 20)	4,0 ÷ 6,0 kg/m ²	-
weberbase UNI W Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (21 ÷ 23)	4,0 ÷ 6,0 kg/m ²	-
Łączniki mechaniczne¹⁾		
weber.therm SRD-5 według ETA-17/0077	-	-
weber.therm SLD-5 według ETA-17/0077	-	-

¹⁾ Mogą być stosowane inne łączniki mechaniczne ze stalowym trzpieniem, dopuszczone do stosowania w systemach ociepleń ETICS na podstawie stosownych dokumentów (ETA lub KOT), pod warunkiem, że spełniają następujące wymagania: średnica talerzyka ≥ 60 mm i sztywność talerzyka ≥ 0,70 kN/mm.

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów weber.therm WM CERAMIC – ciąg dalszy

Warstwa wierzchnia stosowana w każdym sposobie mocowania		
Składnik	Zużycie	Grubość
Zaprawa do wykonywania warstwy zbrojącej		
weber KS126 Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (18 ÷ 20)	5,0 ÷ 6,0 kg/m ²	3,0 ÷ 5,0 mm
Siatki z włókna szklanego (stosowane zamiennie)		
weber PH913	-	-
weber PH912	-	-
Zaprawy klejące do przyklejania płytek elewacyjnych		
weber.xerm 855 według PN-EN 12004-1 Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (38 ÷ 41)	2,0 ÷ 6,0 kg/m ²	2,0 ÷ -10,0 mm
Okladzina ²⁾		
Płytki ceramiczne według PN-EN 14411 Prasowane na sucho lub ciągnione o nasiąkliwości do 6 %; masa powierzchniowa: nie większa niż 40 kg/m ² ; wymiar: nie większy niż 300 x 300 mm lub 400 x 200 mm	-	7,0 ÷ 15,0 mm
Zaprawa do spoinowania		
weber ZK557 według PN-EN 998-2 Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (12 ÷ 15); szerokość spoiny: 6 ÷ 20 mm	około 4,0 kg/m ²	-

²⁾ udział powierzchni płytek w powierzchni warstwy zewnętrznej: 71,7 % ÷ 96,4 % oraz maksymalna powierzchnia płytki: 0,09 m²

Właściwości składników zestawu weber.therm WM CERAMIC przedstawiono w Załączniku 1.

W skład zestawu wyrobów weber.therm WM CERAMIC 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.

2. Zamierzone zastosowanie wyrobu

Zestaw wyrobów weber.therm WM CERAMIC, objęty niniejszą krajową oceną techniczną, jest przeznaczony do stosowania, jako zewnętrzna izolacja cieplna ścian 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).

Ocieplenie weber.therm WM CERAMIC nie wpływa bezpośrednio na stateczność ścian, na których jest mocowane, natomiast może wpływać na ich trwałość poprzez zapewnienie zwiększonej ochrony przed wpływem warunków atmosferycznych. Nie jest przeznaczone do zapewnienia szczelności konstrukcji budowlanej pod względem przenikania powietrza.

Przed przystąpieniem do wykonania ocieplenia systemem weber.therm WM CERAMIC zawsze należy poddać ocenie stan podłoża. Płyty z wełny mineralnej należy przyklejać z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Powierzchnia klejenia powinna wynosić co najmniej 60 % powierzchni płyty z wełny zwykłej oraz 90 % powierzchni płyty z wełny lamelowej. Łączniki mechaniczne powinny być mocowane przez warstwę zbrojoną według wytycznych producenta. Łączniki mechaniczne powinny przechodzić przez warstwę zbrojoną (z siatką z włókna szklanego) oraz warstwę izolacji cieplnej aż do podłoża i być zakotwione na głębokość określoną w projekcie ocieplenia, właściwą dla danego typu łącznika i rodzaju podłoża.

Okładziny należy mocować całościowo do związanej warstwy zbrojonej poprzez dociśnięcie do świeżo nałożonej warstwy kleju do przyklejania płytek, zachowując spoiny o szerokości $6 \div 20$ mm i głębokości (grubości spoiny) wynikającej z grubości płytki, wynoszącej $7 \div 15$ mm. Po dociśnięciu płytek należy wyrównać pozostały klej w spoinie. Stosowanie zestawu wyrobów weber.therm WM CERAMIC 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 z wełny mineralnej,
 - 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 weber.therm WM CERAMIC na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A2-s3, 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 2022 r. poz. 1225), przy zastosowaniu płyt z wełny mineralnej o grubości do 30 cm i gęstości do 100 kg/m^3 .

Zestaw wyrobów weber.therm WM CERAMIC 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 łącznej grubości do 30 cm i gęstości do 130 kg/m^3 .

Dla zestawu wyrobów weber.therm WM CERAMIC stwierdzono brak odpadania elementów okładziny pod wpływem ognia w czasie 120 min. działania ognia na próbkę, zgodnie z § 225 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Roboty budowlane związane ze stosowaniem zestawu wyrobów weber.therm WM CERAMIC powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy oraz zgodnie z instrukcjami producenta.

Temperatura otoczenia w czasie nakładania i wiązania składników zestawu wyrobów weber.therm WM CERAMIC, objętych niniejszą krajową oceną techniczną, powinna wynosić od $+5$ do $+30$ °C. Przy prowadzeniu robót ociepleniowych należy przestrzegać odstępów czasowych zgodnie z instrukcjami producenta.

3. Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny

Właściwości użytkowe zestawu wyrobów weber.therm WM CERAMIC przedstawiono w Tabeli 2.

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów weber.therm WM CERAMIC

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
Odpadanie pod wpływem ognia (brak odpadających elementów okładziny w czasie 120 minut działania ognia)	brak odpadania		Procedura ITB
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 3 minutach, kg/m ²	< 0,2		EAD 040287-00-0404
Wodochłonność warstwy wierzchniej (weber.xerm 885 + Płytki ceramiczne + weber ZK557), po 3 minutach, kg/m ²	< 0,2		EAD 040287-00-0404
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 1 godzinie, kg/m ²	< 0,2		EAD 040287-00-0404
Wodochłonność warstwy wierzchniej (weber.xerm 885 + Płytki ceramiczne + weber ZK557), po 1 godzinie, kg/m ²	< 0,5		EAD 040287-00-0404
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 24 godzinach, kg/m ²	< 0,5		EAD 040287-00-0404
Wodochłonność warstwy wierzchniej (weber.xerm 885 + Płytki ceramiczne + weber ZK557), po 24 godzinach, kg/m ²	< 0,5		EAD 040287-00-0404
Odporność na uderzenie (weber.xerm 885 + Płytki ceramiczne + weber ZK557), kategoria	wełna zwykła	wełna lamelowa	EAD 040287-00-0404
	I	II	

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów weber.therm WM CERAMIC – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka		Właściwość użytkowa	Metoda Oceny
Opór dyfuzyjny względny (weber KS126 + płyta MW o wskazanej grubości + weber KS126 + weber.xerm 885 + Płytki ceramiczne + weber ZK557), m		Równoważna grubość warstwy powietrza s_d ETICS (m)	EAD 040287-00-0404
Warianty	Grubość płyt z wełny mineralnej (mm)		
Stosunek powierzchni płytki do powierzchni spoiny 0,964:0,036 przy uwzględnieniu: - maksymalnej powierzchni płytki ceramicznej - 0,09 m ² , - szerokość spoiny - 6 mm	50	0,8	
	60	0,8	
	70	0,8	
	80	0,8	
	100	0,8	
	120	0,8	
	140	0,8	
	150	0,9	
	160	0,9	
	180	0,9	
	200	0,9	
	220	0,9	
	240	0,9	
	250	1,0	
	260	1,0	
	280	1,0	
	300	1,0	
Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia typu: rysy, wykruszenia, odspojenia (weber.xerm 885 + Płytki ceramiczne + weber ZK557), spęcherzenia		brak zniszczeń	EAD 040287-00-0404
Przyczepność zaprawy klejącej do betonu, MPa			EAD 040287-00-0404
weber KS123	w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,65$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,20$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,80$	
weber KS126	w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,60$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,25$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,75$	
weberbase UNI W	w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,60$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,25$	
	po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,60$	



Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów weber.therm WM CERAMIC – ciąg dalszy

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda Oceny
Przyczepność zaprawy klejącej do płyt z wełny mineralnej (MW) w warunkach laboratoryjnych, MPa	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	EAD 040287-00-0404
weber KS123	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	
weber KS126	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	
weberbase UNI W	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	
Przyczepność warstwy zbrojonej do płyt z wełny mineralnej (MW) w warunkach laboratoryjnych, MPa	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	EAD 040287-00-0404
Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej (MW) (weber.xerm 885 + Płytki ceramiczne + weber ZK557), MPa	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	EAD 040287-00-0404
w warunkach laboratoryjnych	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	
po starzeniu	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	
po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$ lub zniszczenie w wełnie	
Odporność na obciążenie wiatrem, N	według Tabel 3 + 5	EAD 040287-00-0404
Zachowanie pod ciężarem własnym w systemie mocowanym mechanicznie: poprzez warstwę zbrojoną (zaprawa klejąca do przyklejania płyt z wełny mineralnej + zaprawa klejąca do przyklejania okładzin + płytki ceramiczne + zaprawa do spoinowania)		EAD 040287-00-0404
maksymalne obciążenie, N	200	
maksymalne ugięcie, mm	15,8	
Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła	według Załącznika 2	EAD 040287-00-0404

Tabela 3. Odporność na obciążenie wiatrem – badanie przeciągania łączników, mocowanych na powierzchni płyt z wełny mineralnej zwykłej.

Łączniki, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Łączniki mechaniczne* wg Tabeli 1		
	Średnica talerzyka łącznika, mm		≥ 60
Płyty zwykłe z wełny mineralnej, 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 (warunki suche)	R _p	Minimalna: 161 Średnia: 211
	Łączniki nieusytuowane na stykach płyt (warunki mokre)	R _p	Minimalna: 120 Średnia: 135
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (warunki suche)	R _j	Minimalna: 142 Średnia: 184
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (warunki mokre)	R _j	Minimalna: 126 Średnia: 134

*mocowane przez warstwę zbrojoną; sztywność talerzyka – 0,7 kN/mm

Tabela 4. Odporność na obciążenie wiatrem – badanie przeciągania łączników-mocowanych na powierzchni płyt z wełny mineralnej lamelowej.

Łączniki, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Łączniki mechaniczne* wg Tabeli 1		
	Średnica talerzyka łącznika, mm		≥ 60
Płyty lamelowe z wełny mineralnej, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Grubość, mm		≥ 50
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, kPa		≥ 80
Siła niszcząca, N	Łączniki nieusytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników) warunki suche	R _p	Minimalna: 1190 Średnia: 1230

*mocowane poprzez warstwę zbrojoną; sztywność talerzyka – 1,1 kN/mm

Tabela 5. Odporność na obciążenie wiatrem – badanie oddziaływania statycznego przez blok piankowy

Łączniki, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Łączniki mechaniczne* wg Tabeli 1		
	Średnica talerzyka łącznika, mm		≥ 60
Płyty lamelowe z wełny mineralnej, dla których znajdują zastosowanie wyznaczone siły niszczące	Grubość, mm		≥ 50
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, kPa		≥ 80
Siła niszcząca, N	Łączniki usytuowane na stykach płyt (statyczny blok piankowy)	R _j	Minimalna: 1090 Średnia: 1100

*mocowane poprzez warstwę zbrojoną; sztywność talerzyka – 1,1 kN/mm

4. Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu

Wyroby wchodzące w skład zestawu wyrobów weber.therm WM CERAMIC można transportować dowolnymi środkami, zapewniając stosowne zabezpieczenie opakowań przed uszkodzeniem.

Wyroby wchodzące w skład zestawu weber.therm WM CERAMIC 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 dokonuje producent, stosując system według Tabeli 6.

Tabela 6. 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+
* 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). ** 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). *** 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.			

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, zaprawy klejącej do przyklejania płytek elewacyjnych, zaprawy do spoinowania w zakresie:
 - wyglądu zewnętrznego,
 - gęstości,
- 2) siatek z włókna szklanego w zakresie:
 - wymiarów oczek w świetle,
 - szerokości siatki,
 - masy powierzchniowej.

Badania 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,
- 3) zaprawy klejącej do przyklejania płytek elewacyjnych w zakresie:
 - zawartości popiołu w temperaturze 450 °C,
- 4) zaprawy do spoinowania w zakresie:
 - zawartości popiołu w temperaturze 450 °C,

Badania okresowe układów ociepleniowych obejmują sprawdzenie:

- przyczepności warstw wierzchnich do wełny mineralnej (warunki laboratoryjne),
- wodochłonności (warstwy zbrojonej i warstwy wierzchniej po 1 godzinie i po 24 godzinach),
- 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-2022/0169 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń systemem weber.therm WM CERAMIC, 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-2022/0169 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 040287-00-0404	Zestawy do wykonywania złożonych systemów izolacji cieplnej (ETICS), z izolacją cieplną w postaci płyt i warstwą zewnętrzną w postaci nieciągłych okładzin ściennych
PN-B-02867:2013-06	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej oraz zasady kwalifikacji
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
PN-EN 1097-3:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości
PN-EN 12004-1:2017-03	Kleje do płytek ceramicznych. Wymagania, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie
PN-EN 14411-2016-09	Płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie
PN-EN 998-2:2016-12	Wymagania dotyczące zapraw do murów
EAD 040016-01-0404	Siatka z włókna szklanego do stosowania jako materiał zbrojący zaprawy na bazie cementu
ETA-17/0077	Europejska Ocena Techniczna dla łączników weber.therm SRD-5 i weber.therm SLD-5
ETA-16/0526	Europejska Ocena Techniczna dla siatki SSA-1363-145
ETA-13/0392	Europejska Ocena Techniczna dla siatek R 117 A101 i R 131 A101

Klasyfikacje, raporty i sprawozdania z badań

Raport klasyfikacyjny Nr 00785.5.1/21/R430NZP w zakresie reakcji na ogień, ITB, Warszawa.

Raport klasyfikacyjny w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany Nr 00785.1/21/R447NZP, ITB, Warszawa.

Sprawozdanie Nr 00785/22/R477NZP w zakresie odpadania pod wpływem ognia, ITB, Warszawa.

Sprawozdania Nr: 488/22/KG i 489/22/KG z badań wodochłonności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdanie Nr LZM00-0785/17/R316NZM z badań wodochłonności, ITB, Warszawa.

Sprawozdania Nr: 488/22/KG i 489/22/KG z badań mrozoodporności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdanie 770/22/KG ÷ 773/22/KG z badań przepuszczalności pary wodnej, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 484/22/KG i 485/22/KG z badań odporności na uderzenie, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdanie Nr 483/22/KG z badań odporności na obciążenie wiatrem, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdanie Nr LZK00-00785/18/R332NZK z badań odporności na obciążenie wiatrem, ITB, Warszawa.

Sprawozdanie Nr 490/22/KG z badań zachowania pod ciężarem własnym, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 5/2022/KO, 8/2022/KO, 9/2022/KO, 10/2022/KO, 11/2022/KO i 39/2022/KO z badań identyfikacyjnych, Laboratorium KJ Weber, SAINT-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o.

Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu weber.therm WM CERAMIC

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+A1:2019	A1	
Opór cieplny	Określony przy oznakowaniu CE	
Grubość	T5	
Stabilność wymiarów w określonych warunkach temperatury i wilgotności	DS(70,90)	
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu (częściowym)	WS	
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu (częściowym)	WL(P)	
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej, μ	1	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	TR80	TR10

Tabela Z1-2. Właściwości zapraw klejących

weber KS123		
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	1510 ÷ 1850	EAD 040287-00-0404
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	98,0 ÷ 99,0	EAD 040287-00-0404
weber KS126		
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	1700 ÷ 2080	EAD 040287-00-0404
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	97,0 ÷ 98,0	EAD 040287-00-0404
weberbase UNI W		
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	1610 ÷ 1970	EAD 040287-00-0404
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	98,5 ÷ 99,5	EAD 040287-00-0404

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego

weber PH912 (R 131 A101 według ETA-13/0392)		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Szerokość, m	właściwość niebadana	EAD 040016-01-0404 / EAD 040287-00-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,3 x 3,7) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m²	167 (-3/+5) %	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	82,5 ± 5 %	
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	≥ 40 ≥ 25	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50	
weber PH913 (SSA-1363-145 według ETA-16/0526)		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Szerokość, m	1,0 ± 1 %	EAD 040016-01-0404 / EAD 040287-00-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,5 x 3,8) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m²	151 (-3/+5) %	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	82,3 ± 4 %	
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	≥ 40 ≥ 20	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50	
weber PH913 (R 117 A101 według ETA-13/0392)		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Szerokość, m	właściwość nie badana	EAD 040016-01-0404 / EAD 040287-00-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,0 x 4,5) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m²	152 (-3/+5) %	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	80,2 ± 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	≥ 40 ≥ 20	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 50	

Tabela Z1-4. Właściwości łączników mechanicznych

weber.therm SRD-5, weber.therm SLD-5		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
Obciążenie niszczące talerzyk, kN	≥ 2,10	
Sztywność talerzyka, kN/mm	≥ 0,70	
Nośność na wyrywanie z podłoża, kN	według ETA-17/0077	

Tabela Z1-5. Właściwości zaprawy klejącej do przyklejania płytek elewacyjnych

weber.xerm 885		
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 ³	1080 ÷ 1320	PN-EN 1097-3:2000
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	95,7 ÷ 96,8	EAD 040287-00-0404

Tabela Z1-6. Właściwości zaprawy do spoinowania **ZK557**

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 ³	1490 ÷ 1830	PN-EN 1097-3:2000
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	98,7 ÷ 99,9	EAD 040287-00-0404

Załącznik 2 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła

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

$$U_c = U + \chi_p n$$

gdzie:

$\chi_p \cdot n$ dodatek z uwagi na wpływ łączników

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

= 0,004 W/K w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym

= 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:

$$U = \frac{1}{R_{si} + R_s + R_{ETICS} + R_{se}}$$

gdzie:

R_s : opór cieplny przegrody stanowiącej podłoże (np. beton, cegła), (m²·K)/W

R_{se} : opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej, (m²·K)/W

R_{si} : opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej, (m²·K)/W

R_{ETICS} : opór cieplny całego systemu, (m²·K)/W

$$R_{ETICS} = R_{warstwy\ wierzchniej} + R_{zaprawy\ do\ płytek} + R_{materiału\ izolacyjnego} + R_{zaprawy\ klejącej}$$

gdzie:

$$R_{warstwy\ wierzchniej} = R_{płytek} \times P_{płytek} + R_{zaprawy\ do\ spoinowania} \times P_{spoin}$$

$P_{płytek}$: udział powierzchni płytek, %

P_{spoin} : udział powierzchni spoin, %

Wartość oporu cieplnego wyrobu do izolacji cieplnej powinna być podana w dokumentacji technicznej producenta wraz z zakresem dla różnej grubości.

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

www.icimb.lukasiewicz.gov.pl

