

Krajowa Ocena Techniczna



Łukasiewicz
Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ICiMB-KOT-2018/0027 wydanie 2

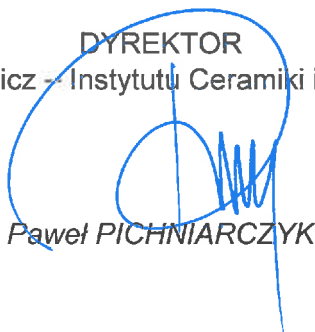
Działając na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1968) Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, w wyniku postępowania przeprowadzonego na wniosek producenta:

Saint-Gobain Construction Products Polska 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 WOOD

DYREKTOR
Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych


Paweł PICHNIARCZYK

Wydano w Krakowie, 17.01.2023 r.

Termin ważności: 31.08.2027 r.

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2018/0027 wydanie 2 zastępuje
ICiMB-KOT-2018/0027 wydanie 1 z dnia 07.03.2018 r.

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2018/0027 wydanie 2 zawiera 15 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

1.	Opis techniczny wyrobu	3
2.	Zamierzone zastosowanie wyrobu	5
3.	Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny	6
4.	Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu	7
5.	Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych	8
5.1.	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych	8
5.2.	Ocena właściwości użytkowych	8
5.3.	Zakładowa kontrola produkcji	8
5.4.	Badania kontrolne	9
6.	Pouczenie	10
7.	Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu	11
	Załącznik 1 – Właściwości składników systemu weber.therm WOOD	13
	Załącznik 2 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła	15

1. Opis techniczny wyrobu

Przedmiotem niniejszej krajowej oceny technicznej jest zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych systemem weber.therm WOOD, obejmujący 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 WOOD jest Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o., ul. Okrężna 16, 44-100 Gliwice. Zestaw wyrobów weber.therm WOOD jest produkowany w zakładach zlokalizowanych w Polsce.

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

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

Na zamocowane do podłoża płyty styropianowe nakładana jest warstwa wierzchnia, wykonywana w miejscu wbudowania, składająca się z kilku warstw, przy czym jedna z warstw zawiera siatkę zbrojącą. Warstwa wierzchnia jest nakładana bezpośrednio na płyty styropianowe, bez pozostawienia pustki powietrznej lub warstw rozdzielających.

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład weber.therm WOOD

Sposób mocowania: system klejony całkowicie		
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 lub profilowane na zakładkę, ostre, bez wyszczerbień.	-	20 + 300 mm
Zaprawa klejąca do mocowania płyt EPS do podłoża		
weber KS112 Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (22 + 24)	3,5 + 4,0 kg/m ²	-
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 lub profilowane na zakładkę, ostre, bez wyszczerbień.	-	20 + 300 mm
Zaprawa klejąca do mocowania płyt EPS do podłoża		
weber KS112 Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (22 + 24)	3,5 + 4,0 kg/m ²	-
Łączniki mechaniczne		
Dopuszczone do stosowania w systemach ociepleń ETICS na podstawie stosownych dokumentów (ETA, KOT)	-	-

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład weber.therm WOOD – ciąg dalszy

Warstwa wierzchnia stosowana w każdym sposobie mocowania		
Składnik	Zużycie	Grubość
Warstwa zbrojona		
weberbase UNI S Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy mieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (22 ÷ 24)	3,0 ÷ 3,5 kg/m ²	3,0 ÷ 5,0 mm
Siatka z włókna szklanego		
weber PH913 (R 117 A101)	-	-
Klej dyspersyjny do mocowania paneli elewacyjnych		
weberpan flex Masa gotowa do stosowania	około 2,0 kg/m ²	-
Panele elewacyjne		
weberpan wood; weberpan ryfl; weberpan brick Panel akrylowy zbrojony siatką z włókna szklanego; długość: 100 ÷ 3000 mm; szerokość: 50 ÷ 500 mm	-	2,5 ÷ 3,5 mm
Farba lazurująca		
weberton lazur Ciecz gotowa do stosowania na panele elewacyjne weberpan wood; weberpan ryfl i weberpan brick	około 0,2 kg/m ²	-

Właściwości składników systemu weber.therm WOOD przedstawiono w Załączniku 1.

W skład zestawu wyrobów weber.therm WOOD 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.

2. Zamierzone zastosowanie wyrobu

System weber.therm WOOD przeznaczony jest do stosowania, jako zewnętrzna izolacja cieplna ścian budynków. Ściany mogą być wykonane z elementów murowych (cegły, bloczki, kamień, itp.) lub z betonu (wylewanego na budowie lub w postaci elementów prefabrykowanych).

System weber.therm WOOD może być stosowany zarówno na nowych ścianach pionowych, jak i przy renowacji już istniejących. Możliwe jest również stosowanie na powierzchniach poziomych oraz nachylonych, które nie są narażone na działanie opadów atmosferycznych.

System weber.therm WOOD nie wpływa bezpośrednio na stateczność ścian, na których jest mocowany, natomiast może wpływać na ich trwałość poprzez zapewnienie zwiększonej ochrony przed wpływem warunków atmosferycznych. System weber.therm WOOD nie jest przeznaczony do zapewnienia szczelności konstrukcji budowlanej pod względem przenikania powietrza.

Przed przystąpieniem do wykonania ocieplenia systemem weber.therm WOOD zawsze należy poddać ocenie stan podłoża. W przypadku systemu klejonego z dodatkowym mocowaniem mechanicznym powierzchnia klejenia płyt styropianowych powinna wynosić co najmniej 40 %.

Stosowanie systemu weber.therm WOOD 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.).

System weber.therm WOOD 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 30 cm i gęstości do 14,0 kg/m³.

Roboty budowlane związane ze stosowaniem systemu weber.therm WOOD powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy zgodnie z instrukcjami producenta.

Temperatura otoczenia w czasie nakładania i wiązania składników zestawu wyrobów weber.therm WOOD, 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 weber.therm WOOD przedstawiono w Tabeli 2.

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów weber.therm WOOD

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	< 0,1	EAD 040083-00-0404
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1 godzinie, kg/m ²	< 0,1	EAD 040083-00-0404
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 24 godzinach, kg/m ²	< 0,5	EAD 040083-00-0404
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 24 godzinach, kg/m ²	< 0,5	EAD 040083-00-0404
Odporność na uderzenie, kategoria	I	EAD 040083-00-0404
Opór dyfuzyjny względny, m	≤ 0,6	EAD 040083-00-0404
Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia typu: rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia	brak zniszczeń	EAD 040083-00-0404
Przyczepność zaprawy klejącej do betonu, MPa		
w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,25	EAD
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	≥ 0,08	040083-00-0404
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,25	
Przyczepność zaprawy klejącej do styropianu (EPS), MPa		
w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	EAD
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	≥ 0,03	040083-00-0404
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,08	
Przyczepność zaprawy klejącej do wykonywania warstwy zbrojonej do styropianu (EPS), MPa w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	EAD 040083-00-0404
Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu (EPS), MPa		
w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	EAD
po starzeniu	≥ 0,08	040083-00-0404
po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08	
Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła	według Załącznika 2	EAD 040083-00-0404

4. Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu

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

Wyroby wchodzące w skład zestawu weber.therm WOOD 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 dokonuje producent, stosując system według Tabeli 3.

Tabela 3. Krajowe systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Grupa wyrobów budowlanych	Zamierzone zastosowanie wyrobów budowlanych	Klasy	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych
Złożone zestawy/systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi lub innymi rodzajami warstwy elewacyjnej	- do zastosowań podlegających wymaganiom dotyczącym reakcji na ogień	A1*, A2*, B*, C*	1
		A1**, A2**, B**, C**, D, E, (A1 do E)***, F	2+
	- do pozostałych zastosowań	-	2+
<p>* Wyroby (materiały), w przypadku których na możliwym do jednoznacznego ustalenia etapie produkcji udoskonala się właściwości użytkowe dotyczące reakcji na ogień (np. przez dodanie produktów hamujących palność lub ograniczenie zawartości materiałów organicznych).</p> <p>** Wyroby (materiały), w przypadku których na możliwym do jednoznacznego ustalenia etapie produkcji nie udoskonala się właściwości użytkowych dotyczących reakcji na ogień (np. przez dodanie produktów hamujących palność lub ograniczenie zawartości materiałów organicznych).</p> <p>*** Wyroby (materiały), w przypadku których istnieje europejska podstawa prawna (decyzje lub rozporządzenia delegowane Komisji) pozwalająca na sklasyfikowanie ich właściwości użytkowych dotyczących reakcji na ogień bez przeprowadzenia badań.</p>			

5.2. Ocena właściwości użytkowych

W przypadku zmian surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego, które mogą wpłynąć na właściwości użytkowe ocenione w pkt 3, producent powinien dokonać ponownej oceny.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według pkt 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

Badania kontrolne wyrobów gotowych obejmują badania bieżące oraz okresowe. Badania należy prowadzić zgodnie z metodami wskazanymi w niniejszej krajowej ocenie technicznej.

Badania bieżące zapraw klejących, kleju dyspersyjnego oraz farby lazurującej obejmują sprawdzenie wyglądu, gęstości, w przypadku paneli elewacyjnych sprawdzenie wymiarów i gęstości, a siatek z włókna szklanego sprawdzenie 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 obejmują sprawdzenie:

- 1) zaprawy klejącej do przyklejania płyt styropianowych w zakresie:
 - zawartości popiołu w temperaturze 450 °C,
 - przyczepności do podłoża,
 - przyczepności do styropianu,
- 2) zaprawy klejącej do wykonywania warstwy zbrojonej w zakresie:
 - zawartości popiołu w temperaturze 450 °C,
 - przyczepności do styropianu (warstwy zbrojonej),
 - wodochłonności (warstwy zbrojonej),
- 3) siatka z włókna szklanego w zakresie:
 - zawartości popiołu,
 - wytrzymałości na rozciąganie po przechowywaniu w warunkach laboratoryjnych i w roztworze alkalicznym,
- 4) kleju dyspersyjnego w zakresie:
 - zawartości substancji suchej,
 - zawartości popiołu w temperaturze 450 °C,
- 5) paneli elewacyjnych w zakresie:
 - stabilności wymiarowej w temperaturze - 20 i 70 °C,
- 6) farby lazurującej w zakresie:
 - zawartości substancji suchej,
 - zawartości popiołu w temperaturze 450 °C,

Badania okresowe systemu weber.therm WOOD obejmują sprawdzenie:

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

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

6. Pouczenie

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2018/0027 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk systemu weber.therm WOOD, 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-2018/0027 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 (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
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 wzmacniania tynków cementowych lub na bazie cementu
PN-B-02867:2013-06	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej oraz zasady kwalifikacji
PN-EN 13163+A2:2016-12	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
PN-EN 822:2013-07	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości
PN-EN 823:2013-07	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości
PN-EN 1097-3:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości
PN-EN 1602:2013-07	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej
PN-EN 1604:2013-07	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych
ETA-13/0392	Europejska Ocena Techniczna dla siatki R 117 A101

Klasyfikacje, raporty i sprawozdania z badań

Raport klasyfikacyjny w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany Nr SG-2/18, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Raport klasyfikacyjny w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne Nr 1728/C/2022/K/1, Laboratorium Badawcze i Wzorcujące, CERTBUD Sp. z o.o., Warszawa

Sprawozdanie Nr 540/17/SG z badań wodochłonności, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdanie Nr 540/17/SG z badań mrozoodporności, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdanie Nr 540/17/SG z badań przepuszczalności pary wodnej, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdanie Nr 540/17/SG z badań odporności na uderzenie, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdanie Nr 540/17/SG z badań przyczepności, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdanie Nr LM02-0785/13/R138NM z badań przyczepności, ITB, Warszawa.

Raport z badania Nr 1 z 28.10.2015 r. z badań przyczepności, Laboratorium R&D, Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o., Gdynia.

Sprawozdanie Nr EKW/11/3/95/2020 z badań przyczepności, Laboratorium Chemii Budowlanej Efekt Sp. z o.o., Zabrze

Raport z badania Nr 1 z 28.10.2015 r. z badań identyfikacyjnych, Laboratorium R&D, Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o., Gdynia.

Sprawozdanie Nr GF/37/2020 z badań zawartości popiołu, stabilności wymiarowej i wodochłonności warstwy wierzchniej, IMPiB/Oddział Farb i Tworzyw w Gliwicach.

Sprawozdania Nr: 1/2020 i 2/2020, F1/P03 ed.1,161 z 26.05.2022 r., 162 z 29.04.2022 r., 189 i 190 z 05.07.2022 r. z badań identyfikacyjnych, PHU PANJUST JAN LACH, ul. Malachitowa 4, 59-300 Lubin.

Sprawozdania Nr: 311/17/SG, 320/17/SG, 370/17/SG, 360/17/SK i 361/17/SK z badań identyfikacyjnych, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdania z badań bieżących i okresowych przyczepności, wodochłonności i zawartości popiołu w temperaturze 450 °C, Laboratorium Weber R&D, Saint Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o., Gdynia.

Sprawozdania z badań bieżących i okresowych zawartości popiołu w temperaturze 450 °C, Laboratorium BCD Polska Sp. z o.o., Kędzierzyn Koźle

Załącznik 1 – Właściwości składników systemu weber.therm WOOD

Tabela Z1-1. Właściwości płyt styropianowych (minimalne) wg PN-EN 13163+A2:2016-12

Właściwość	Wymaganie
Klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019-02	E
Opór cieplny	Określony przy oznakowaniu CE
Grubość (tolerancja)	T2
Długość (tolerancja)	L2
Szerokość (tolerancja)	W2
Prostokątność (tolerancja)	S5
Płaskość (tolerancja)	P5
Stabilność wymiarów w warunkach: - laboratoryjnych - określonej temperatury i wilgotności	DS(N)2 DS(70,-)2
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej, μ	20 do 40
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych w warunkach suchych	TR80
Wytrzymałość na zginanie	BS75

Tabela Z1-2. Właściwości siatki z włókna szklanego

weber PH913 (R 117 A101 według ETA-13/0392)		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,0 x 4,5) \pm 0,5	EAD 040016-00-0404 / EAD 040016-01-0404
Masa powierzchniowa, g/m ²	152 (-3/+5) %	
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	80,2 \pm 4 %	
Wydłużenie, % - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	\leq 5,0 \leq 3,0	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm - w stanie dostawy - po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	\geq 40 \geq 20	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	\geq 50	

Tabela Z1-3. Właściwości zapraw klejących

weber KS112		
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	1580 + 1940	PN-EN 1097-3:2000
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	98,2 + 99,2	EAD 040083-00-0404

Tabela Z1-3. Właściwości zapraw klejących – ciąg dalszy

weberbase UNI S		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna sucha mieszanka, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość nasypowa, kg/m ³	1670 ÷ 2005	PN-EN 1097-3:2000
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	98,5 ÷ 99,5	EAD 040083-00-0404

Tabela Z1-4. Właściwości kleju dyspersyjnego **weberpan flex**

Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Gęstość, kg/m ³	1700 ÷ 2080	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	77,7 ÷ 89,9	
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	87,5 ÷ 92,9	

Tabela Z1-5. Właściwości paneli elewacyjnych **weberpan wood; weberpan ryfl;**
weberpan brick

Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Gęstość pozorna, kg/m ³	1090 ÷ 1370	PN-EN 1602:2013-07
Długość, mm	100 ÷ 3000	PN-EN 822:2013-07
Szerokość, mm	50 ÷ 500	
Grubość, mm	2,5 ÷ 3,5	PN-EN 823:2013-07
Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych, %		PN-EN 822:2013-07
Długość	± 1,0	
Szerokość	± 1,0	
Grubość	± 1,0	
Stabilność wymiarowa w temperaturze - 20 °C (długość, szerokość, grubość), %	≤ 0,1	PN-EN 1604:2013-07
Stabilność wymiarowa w temperaturze 70 °C (długość, szerokość, grubość), %	≤ 0,1	

Tabela Z1-6. Właściwości farby lazurującej **weberton lazur**

Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Gęstość, kg/m ³	990 ÷ 1210	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	33,5 ÷ 38,8	
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	34,8 ÷ 36,9	

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+A2:2016-12) 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 przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej w (m²·K)/W
- R_{si} : opór przejmowania 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

