



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2018/0454 wydanie 1

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

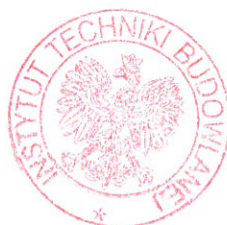
Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o.
ul. Okrężna 16, 44-100 Gliwice

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0454 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

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

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

11 maja 2023 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 11 maja 2018 r.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej jest zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń systemem weber.therm WM CERAMIC.

Producentem zestawu wyrobów jest Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o., ul. Okrężna 16, 44-100 Gliwice. Wyroby wchodzące w skład zestawu są produkowane w zakładach produkcyjnych w Polsce.

Zestaw wyrobów weber.therm WM CERAMIC obejmuje wyroby (składniki systemu) produkowane fabrycznie przez producenta zestawu i/lub jego poddostawców.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji składników systemu.

W skład zestawu wyrobów weber.therm WM CERAMIC wchodzi fabrycznie produkowany wyrób do izolacji cieplnej – płyty z wełny mineralnej lamelowej (MW), który jest mocowany do ściany mechanicznie, z dodatkowym klejeniem. Sposób mocowania wyrobu do izolacji cieplnej do podłoża oraz wyroby wchodzące w skład zestawu podano w tablicy 1. Wyrób do izolacji cieplnej jest pokrywany warstwą wierzchnią (wykończeniową), składającą się z kilku warstw wykonywanych na budowie, z których jedna zawiera siatkę zbrojącą, a warstwę zewnętrzną stanowią płytki ceramiczne. Warstwa wykończeniowa jest nakładana bezpośrednio na wyrób do izolacji cieplnej, bez pustki powietrznej.

W skład zestawu wyrobów wchodzi również materiały uzupełniające np. listwy startowe, listwy i siatki narożnikowe oraz inne akcesoria, które nie są przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej i powinny być stosowane zgodnie z instrukcją producenta.

Cechy identyfikacyjne wyrobów wchodzących w skład zestawu weber.therm WM CERAMIC podano w załączniku C.

Tablica 1

	Wyroby wchodzące w skład zestawu	Zużycie [kg/m ²]	Grubość [mm]
Metoda mocowania wyrobu do izolacji cieplnej	System mocowany mechanicznie, z dodatkowym klejeniem: płyty z wełny mineralnej lamelowej (MW) mocowane do podłoża za pomocą łączników mechanicznych i zaprawy klejącej; powierzchnia klejenia 90%		
Wyrób do izolacji cieplnej	Płyty z wełny mineralnej lamelowej (MW) według normy PN-EN 13162+A1:2015 wymiary powierzchniowe: nie większe niż 600 x 1200 mm krawędzie: proste, bez wyszczerbień o właściwościach według Załącznika A	-	50 ÷ 300
Zaprawy klejące do mocowania płyt z wełny mineralnej do podłoża	weber KS123 sucha mieszanka, którą przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (19 ÷ 21)	5,0 ÷ 6,0	-
	weber KS126 sucha mieszanka, którą przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (18 ÷ 20)	5,0 ÷ 6,0	-
	weber UNI W sucha mieszanka, którą przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (21 ÷ 23)	5,0 ÷ 6,0	-
	weber KS143 sucha mieszanka, którą przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (18 ÷ 21)	5,0 ÷ 6,0	-

Tablica 1, c.d.

	Wyroby wchodzące w skład zestawu	Zużycie [kg/m ²]	Grubość [mm]
Łączniki mechaniczne	• Łączniki mechaniczne z trzpieniem stalowym weber.therm SRD-5 i weber.therm SLD-5 wg ETA-17/0077 o właściwościach według Załącznika B	-	-
Siatki z włókna szklanego	• weber PH913 • weber PH912 o właściwościach według Załącznika B	-	-
Zaprawa do wykonywania warstwy zbrojonej	• weber KS126 sucha mieszanka, którą przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (18 ÷ 20)	5,0 ÷ 6,0	3,0 ÷ 5,0
Zaprawa do przyklejania płytek ceramicznych	• weber ZP418 wg normy PN-EN 12004+A1:2012, typ C2TES1 sucha mieszanka, którą przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (24 ÷ 26)	2,5 ÷ 6,0	2,0 ÷ 5,0
Płytki ceramiczne	• Mrozoodporne, elewacyjne płytki ceramiczne wg normy PN-EN 14411:2013 prasowane lub ciągnione klasa: A _{la} , A _{lb} , B _{la} i B _{lb} nasiąkliwość: do 3% masa powierzchniowa: nie większa niż 40 kg/m ² wymiary: nie większe niż 300 x 300 mm lub 400 x 200 mm grubość: od 7 do 15 mm	-	7 ÷ 15
Zaprawa do spoinowania	• weber ZK557 wg normy PN-EN 998-2:2010 sucha mieszanka, którą przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (12 ÷ 15); do wykonywania spoin o szerokości 6 ÷ 20 mm	4,0	-

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń systemem weber.therm WM CERAMIC jest przeznaczony do wykonywania izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków nowowznoszonych i użytkowanych (modernizowanych), bez istniejącego ocieplenia.

Zestaw wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną jest przeznaczony do stosowania na ścianach wykonanych z drobnowymiarowych elementów murowych (cegły, bloczki, kamień, itp.) lub betonu (monolitycznego lub elementów prefabrykowanych), z warstwą tynku lub bez.

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.

W systemie weber.therm WM CERAMIC płyty z wełny mineralnej lamelowej (MW) powinny być mocowane do podłoża za pomocą łączników mechanicznych z trzpieniem stalowym i zaprawy klejącej weber KS123, weber KS126, weberbase UNI W lub weber KS143. Łączniki powinny przechodzić przez siatkę z włókna szklanego oraz warstwę izolacji cieplnej aż do podłoża i być zakotwione na głębokość określoną w projekcie ocieplenia, w zależności od typu łącznika i rodzaju podłoża. Zaprawa klejąca do mocowania płyt z wełny mineralnej lamelowej (MW) do podłoża powinna pokrywać co najmniej 90% powierzchni płyty. Montaż łączników mechanicznych powinien być rozpoczęty nie wcześniej niż po

3 dobach od przyklejenia płyt do podłoża. Ilość i rodzaj łączników mechanicznych oraz głębokość zakotwienia w podłożu powinny być określone w dokumentacji technicznej ocieplenia.

Na powierzchni przyklejonych płyt termoizolacyjnych powinna zostać wykonana warstwa zbrojona z zaprawy klejącej weber KS126 z zatopioną siatką z włókna szklanego. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić $3,0 \div 5,0$ mm.

Do związanej warstwy zbrojonej powinny być przyklejane płytki ceramiczne, za pomocą zaprawy klejącej weber ZP418, nanoszonej na warstwę zbrojoną i płytkę ceramiczną. Grubość warstwy zaprawy weber ZP418 powinna być uzależniona od rodzaju i wielkości płytek, ale nie mniejsza niż 2,0 mm. Zaprawa klejąca powinna być nanoszona na 100% powierzchni podłoża (warstwy zbrojonej) i na płytkę ceramiczną, tak aby po dociśnięciu cała powierzchnia płytek była pokryta zaprawą. Między płytkami należy zachowywać spoiny o szerokości nie mniejszej niż 6,0 mm i głębokości (grubości spoiny) wynikającej z grubości płytki, wynoszący $7,0 \div 15,0$ mm. Pola okładziny ceramicznej wydzielone spoinami dylatacyjnymi powinny być określone w projekcie technicznym. Konieczność wydzielenia pól dylatowanych określa projektant w zależności m.in. od geometrii i warunków ekspozycji oraz wielkości i koloru płytek.

Stosowanie zestawu wyrobów objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinno być zgodne z projektami technicznymi opracowanymi dla określonych obiektów. Projekt powinien uwzględniać:

- polskie normy (w tym PN-EN ISO 13788:2013) i przepisy budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, z późniejszymi zmianami),
- postanowienia niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- Instrukcję ITB nr 447/2009,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB: Część C. Zeszyt 8,

oraz określać co najmniej:

- sposób przygotowania podłoża,
- rodzaj i grubość płyt z wełny mineralnej (MW),
- rodzaj, liczbę i rozmieszczenie łączników mechanicznych,
- sposób obróbki miejsc szczególnych elewacji (ościeżki okiennych i drzwiowych, balkonów, cokołów, dylatacji i in.).

Układy ociepleniowe weber.therm WM CERAMIC na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A2 – s3, d0 reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010) zostały sklasyfikowane w klasie A2 – s1, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010 oraz jako niepalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia, a także jako nierozprzestrzeniające ognia przy działaniu ognia od strony zewnętrznej, przy grubości płyt z wełny mineralnej do 300 mm i gęstości płyt nie większej niż 100 kg/m^3 .

Ocieplenia budynków systemem weber.therm WM CERAMIC powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy, z uwzględnieniem firmowych wytycznych Wnioskodawcy niniejszej Krajowej Oceny Technicznej. Temperatura otoczenia w czasie nakładania i wiązania wyrobów wchodzących w skład zestawu weber.therm WM CERAMIC powinna wynosić od $+5$ do $+30$ °C.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe układów ociepleniowych weber.therm WM CERAMIC i metody zastosowane do ich oceny podano w tablicy 2.

Tablica 2. Układy ociepleniowe weber.therm WM CERAMIC

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Wodochłonność po 3 minutach, kg/m ² , warstwa wierzchnia	< 0,30	EAD 040287-00-0404
2	Wodochłonność po 1 h, kg/m ² : - warstwa zbrojona - warstwa wierzchnia	< 0,15 < 0,50	ETAG 004 EAD 040287-00-0404
3	Wodochłonność po 24 h, kg/m ² : - warstwa zbrojona - warstwa wierzchnia	< 0,50 < 0,90	
4	Mrozoodporność warstwy wierzchniej	brak zniszczeń: rys, wykruszeń, odspojień i spęcherzeń	ETAG 004
5	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej (MW), MPa, warunki laboratoryjne	≥ 0,08	
6	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej (MW), MPa, po starzeniu	≥ 0,08	
7	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej (MW), MPa, po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08	
8	Przyczepność zaprawy klejącej do betonu i wyrobu do izolacji cieplnej	wg tablicy 3	PN-EN 12004+A1:2012
9	Przyczepność zaprawy klejącej do płytek ceramicznych	wg tablicy 4	
10	Odporność na uderzenie ciałem twardym, po starzeniu, kategoria	II	ETAG 004
11 ¹⁾	Opór dyfuzyjny względny, m	≤ 2,0	
12	Odporność na obciążenie wiatrem	wg tablicy 5	EAD 040287-00-0404 (łączniki mechaniczne mocowane przez siatkę)
13 ²⁾	Klasyfikacja ogniowa w zakresie reakcji na ogień	A2 – s1, d0	PN-EN 13501-1+A1:2010
14	Izolacyjność cieplna (opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła)	wg załącznika D	ETAG 004

¹⁾ badanie przeprowadzone na próbkach o szerokości spoiny 6 mm
²⁾ klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym, klasy co najmniej A2 – s3, d0 reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010

Tablica 3. Przyczepność zapraw klejących weber KS123, weber KS126, weber KS143 i weber UNI W do betonu i wełny mineralnej lamelowej

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe				Metody oceny
		weber KS123	weber KS126	weber KS143	weber UNI W	
1	2	3	4	5	6	7
1	Przyczepność zapraw klejących do betonu, MPa: – w warunkach laboratoryjnych – po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia – po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,65 ≥ 0,20 ≥ 0,80	≥ 0,60 ≥ 0,25 ≥ 0,75	≥ 0,65 ≥ 0,25 ≥ 0,70	≥ 0,60 ≥ 0,25 ≥ 0,60	ETAG 004
2	Przyczepność zapraw klejących do wełny mineralnej lamelowej, w warunkach laboratoryjnych, MPa	≥ 0,08				ETAG 004

Tablica 4. Przyczepność zaprawy klejącej weber ZP418 do płytek ceramicznych

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Przyczepność zaprawy klejącej weber ZP418 do płytek ceramicznych, MPa: – początkowa – po starzeniu termicznym – po zanurzeniu w wodzie – po cyklach mrozoodporności	≥ 1,0 ≥ 1,0 ≥ 1,0 ≥ 1,0	PN-EN 12004+A1:2012

Tablica 5. Odporność na obciążenie wiatrem

Dotyczy łączników mechanicznych według Załącznika B, mocowanych przez siatkę z włókna szklanego				
Średnica talerzyka łącznika				≥ 60 mm
Właściwości płyt z wełny mineralnej lamelowej (MW)	Grubość płyt			≥ 50 mm
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych (TR)			≥ 80 kPa
Siła niszcząca, kN	Łączniki nieusytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników), warunki suche (załącznik J.1, schemat J.1.1 wg EAD 040287-00-0404)	R _p	Minimalna: Średnia:	1,19 1,23
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie oddziaływania statycznego przez blok piankowy; załącznik J.2, schemat J.2.2 wg EAD 040287-00-0404)	R _j	Minimalna: Średnia:	1,09 1,10

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby wchodzące w skład zestawu objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający opakowania przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z instrukcją producenta.

Wyroby wchodzące w skład zestawu weber.therm WM CERAMIC powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzejnych, w sposób zapewniający bezpieczeństwo składowania i niezmienność ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania 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).

Oznakowaniu wyrobu 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 (ITB-KOT-2018/0454 wydanie 1),
- 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 właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), 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) mają zastosowanie systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych podane w tablicy 6.

Tablica 6

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 na ścianach zewnętrznych podlegających wymaganiom dotyczącym bezpieczeństwa pożarowego	A1 *, A2 *, B *, C *	1
		A1 **, A2 **, B **, C **, D, E, (A1 do E) ***, F	2+
	- do zastosowań na ścianach zewnętrznych niepodlegających wymaganiom dotyczącym bezpieczeństwa pożarowego	-	2+
* Wyroby lub materiały, które na określonym jednoznacznie zidentyfikowanym etapie procesu produkcyjnego podlegają modyfikacji, z założenia poprawiającej klasyfikację w zakresie reakcji na ogień (np. przez dodanie środków uniepalniających lub zmniejszenie zawartości części organicznych). ** Wyroby lub materiały, które na określonym jednoznacznie zidentyfikowanym etapie procesu produkcyjnego nie podlegają modyfikacji, z założenia poprawiającej klasyfikację w zakresie reakcji na ogień (np. przez dodanie środków uniepalniających lub zmniejszenie zawartości części organicznych). *** Wyroby lub materiały, które nie wymagają badań ze względu na reakcję na ogień (zgodnie z odpowiednimi decyzjami i rozporządzeniami delegowanymi Komisji).			

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

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 p. 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

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- badania bieżące,
- badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie zapraw klejących, zaprawy do wykonywania warstwy zbrojonej i zaprawy do spoinowania, w zakresie:

- a) wyglądu,
- b) gęstości nasypowej.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) zapraw klejących i zaprawy do wykonywania warstwy zbrojonej, w zakresie:
 - zawartości popiołu,
 - odporności na powstawanie rys skurczowych,
 - przyczepności do betonu i wełny mineralnej,
- b) zaprawy do przyklejania płytek ceramicznych, w zakresie:
 - zawartości popiołu,
 - odporności na powstawanie rys skurczowych,
 - przyczepności do płytek ceramicznych,
- c) zaprawy do spoinowania w zakresie zawartości popiołu,
- d) układów ociepleniowych w zakresie reakcji na ogień.

5.5. Częstotliwość badań

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

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

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0454 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 Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0454 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1570) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzony do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2018/0454 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0454 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia

30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.6. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. Raport z badań nr LZM00-0785/17/R316NZM, LZM02-0785/17/R313NZM i LZM13-0785/17/R314NZM układów ociepleniowych, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB,
2. Raport z badań nr LZK00-00785/18/R332NZK odporności na obciążenie wiatrem, Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB,
3. Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1+A1:2010 nr 0785.5/18/R323NZP, Zakład Badań Ogniwych ITB,
4. Raport z badania gęstości nasypowej weber KS123, weber KS126 nr 4/2018/KO, Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o. Weber Góra Kalwaria,
5. Raport z badania gęstości nasypowej weber KS131, weber KS143, weberbase UNI W nr 6/MKA/2018, Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o. Weber Góra Kalwaria,
6. Raport z badania nr 6 z dnia 31.07.2017, weber KS123, Laboratorium R&D, Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o., Weber Gdynia,
7. Wyniki badań kleju weber KS126, 24.07-07.08.2017, 06.09.2017, Laboratorium KJ Weber, Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o.,
8. Raport z badań przyczepności do betonu kleju weber KS126, 26.09-05.10.2017 Laboratorium Weber, Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o., Góra Kalwaria,
9. Raport z badania nr 6/2018/KO weber ZP418 z dnia 20.04.2018 Laboratorium KJ Weber, Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o., Góra Kalwaria,
10. Raport z badania nr 4/2018/MKA weber ZP418, weber ZK557 z dnia 23.03.2018 Laboratorium KJ Weber, Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o., Gdynia.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 1097-3:2000	<i>Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości</i>
PN-EN 12004+A1:2012	<i>Kleje do płytek. Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczanie</i>

PN-EN 13162+A1:2015	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (WM) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 13501-1+A1:2010	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień</i>
PN-EN 13788:2013	<i>Cieplno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania</i>
EAD 040287-00-0404	<i>Kits for external thermal insulation composite system (ETICS) with panels as thermal insulation and discontinuous claddings as exterior skin</i>
EAD 330196-01-0604	<i>Plastic anchors made of virgin or non-virgin material for fixing of external thermal insulation composite systems with rendering</i>
ETAG 004	<i>Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawkami tynkarskimi</i>
AT-15-8489/2014	<i>Siatka z włókna szklanego SSA-1363-SMO.5 do systemów ociepleń (ETICS)</i>
ETA-13/0392	<i>Glass fibre meshes for reinforcement of cement based renderings R116 A101, R117 A101, R120 A101, R131 A101, R131 A101N, R161 A101, R163 A101, R178 A101, R123 A101, R137 A101, G120, R 122 A101, R 118 A101 C+, R 129 A101, R 131 A101 C+, R 178 A102 C+, R 165 A101, R 131 A 102 C+, R 288 A 101, R 275 A 101, R 267 A 101 R 148 A 101, R 170 A 101, R 326 A 101, R 585 A 101, G 96</i>
ETA-17/0077	<i>Screwed-in plastic anchor and nailed-in plastic anchor for the fixing of external thermal insulation composite systems with rendering in concrete and masonry weber.therm SRD-5 and weber.therm SLD-5</i>
Instrukcja ITB Nr 447/2009	<i>Złożony system izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania</i>
<i>Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB: Część C, zeszyt 8</i>	

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Właściwości wyrobu do izolacji cieplnej.....	13
Załącznik B. Właściwości siatek z włókna szklanego i łączników mechanicznych	14
Załącznik C. Cechy identyfikacyjne zapraw klejących i zaprawy do spoinowania	15
Załącznik D. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.....	16

Załącznik A.
Tablica A1. Właściwości płyt z wełny mineralnej (MW)

Produkowane fabrycznie płyty z wełny mineralnej (MW) lamelowe według PN-EN 13162+A1:2015	
Opis, właściwości i metody oceny	MW płyty lamelowe
Reakcja na ogień PN-EN 13501-1+A1:2010	Klasa A1
Opór cieplny (m²·K)/W	Wartość deklarowana przez producenta wg PN-EN 13162+A1:2015
Grubość PN-EN 823:2013	MW-EN 13162 – T5
Stabilność wymiarów w określonych warunkach temperatury i wilgotności PN-EN 1604:2000	MW-EN 13162 – DS(TH)
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu (częściowym) PN-EN 1609:2013	MW-EN 13162 – WS
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu (częściowym) PN-EN 12087:2013	MW-EN 13162 – WL(P)
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ) PN-EN 12086:2013	1
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, w warunkach suchych PN-EN 1607:2013	MW-EN 13162 – TR80

Załącznik B.

Tablica B1. Siatki z włókna szklanego

Poz.	Nazwa handlowa		Cechy identyfikacyjne i właściwości
1	2	3	4
1	weber PH913	R117 A101	wg ETA-13/0392
2		SSA-1363-150 SM0,5	wg AT-15-8489/2014
3	weber PH912	R131 A101	wg ETA-13/0392

Tablica B2. Właściwości łączników mechanicznych weber.therm SRD-5 i weber.therm SLD-5

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Średnica talerzyka, mm	≥ 60	EAD 330196-01-0604
2	Obciążenie niszczące talerzyk, kN	$\geq 1,1$	
3	Sztywność talerzyka, kN/mm	$\geq 0,7$	
4	Nośność na wyrywanie z podłoża, kN	wg ETA-17/0077	

Załącznik C.
Tablica C1. Cechy identyfikacyjne zapraw klejących weber KS123, weber KS126, weber UNI W i weber KS143

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania				Metody badań
		weber KS123	weber KS126	weber UNI W	weber KS143	
1	2	3	4	5	6	7
1	Wygląd	sucha mieszanka, jednorodna, bez zbryleń, po zarobieniu wodą jednorodna masa bez rozwarstwień i grudek				ETAG 004
2	Gęstość nasypowa, g/cm³	1,68 ± 10%	1,89 ± 10%	1,79 ± 10%	1,72 ± 10%	
3	Zawartość popiołu w temp. 450°C, %	98,0 ÷ 99,0	97,0 ÷ 98,0	98,5 ÷ 99,5	98,0 ÷ 99,0	
4	Odporność na występowanie rys skurczowych	brak rys w warstwie o grubości do 8 mm				1)
1) Formę metalową w kształcie klina (długość klina 160 mm, wysokość 8 mm) wypełnia się zaprawą. Wynikiem badania jest ocena wizualna rys po 14 dniach przechowywania próbki w warunkach laboratoryjnych.						

Tablica C2. Cechy identyfikacyjne zaprawy do klejenia płytek ceramicznych weber ZP418

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd	sucha mieszanka, jednorodna, bez zbyleń, po zarobieniu wodą jednorodna masa bez rozwarstwień i grudek	ETAG 004
2	Gęstość nasypowa, g/cm ³	1,20 ± 10%	PN-EN 1097-3:2000
3	Zawartość popiołu w temp. 450°C, %	95,0 ÷ 96,9	ETAG 004
4	Odporność na występowanie rys skurczowych	brak rys w warstwie o grubości równej średnicy największego ziarna	1)
1) Formę metalową w kształcie klina (długość klina 160 mm, wysokość 8 mm) wypełnia się zaprawą. Wynikiem badania jest ocena wizualna rys po 14 dniach przechowywania próbki w warunkach laboratoryjnych.			

Tablica C3. Cechy identyfikacyjne zaprawy do spoinowania weber ZK557

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd	jednorodna ciekła masa, bez grudek i zanieczyszczeń	ETAG 004
2	Gęstość nasypowa, g/cm ³	1,66 ± 10%	PN-EN 1097-3:2000
3	Zawartość popiołu, %, w temp. 450°C	98,7 ÷ 99,9	ETAG 004

Załącznik D.

Współczynnik przenikania ciepła przegrody z ociepleniem oblicza się zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:2008:

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

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

U_c : skorygowany współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem, z uwzględnieniem mostków cieplnych, (W/(m²·K))

n : liczba łączników na m²

χ_p : punktowy współczynnik przenikania ciepła w odniesieniu do łącznika. Podane poniżej wartości mogą być uwzględnione, jeżeli nie są podane w specyfikacji technicznej łączników (ETA, AT lub KOT) dla łączników z trzpieniem rozporowym stalowym:

= 0,002 W/K w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym ze 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 (z wyłączeniem mostków cieplnych) w (m²·K)/W, określony poniżej:

$$U = 1 : [R_{si} + R_s + R_{ETICS} + R_{se}]$$

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 (przy czym opory cieplne: $R_{zaprawy}$ do płytek, $R_{warstwy}$ zbrojonej i $R_{zaprawy}$ klejącej mogą być pominięte w obliczeniach)

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

gdzie: $R_{warstwy\ wierzchniej} = R_{płytek} \cdot P_{płytek} + R_{zaprawy\ do\ spoinowania} \cdot P_{spoin}$

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

P_{spoin} : udział powierzchni spoin, %

Wartość oporu cieplnego wyrobu do izolacji cieplnej powinna być określona w dokumentacji producenta w odniesieniu do poszczególnych grubości płyt.