

## Wykaz parametrów technicznych dla zestawu wyrobów CBM wg KOT-2018/0199

Niniejszy wykaz opracowany został w oparciu o Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2018\_0199 wydanie 1 z 12.03.2018r „Zestaw wyrobów CBM MARBET do wykonywania montażowych ram termoizolacyjnych do okien i drzwi balkonowych” punkty:

- 3.1. Właściwości użytkowe wyrobu
- 3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych
- 7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

Określone właściwości użytkowe zostały osiągnięte i potwierdzone badaniami w połączeniu z materiałami uzupełniającymi wskazanymi w Opisie Systemu: zał. nr 2 – Materiały uzupełniające system CBM Marbet a więc z produktami Firmy Soudal i Wkręt-Met.

**MARBET Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za błędny dobór wyrobów równoważnych i w przypadku podmiiany materiałów bazowych nie odpowiada za efekt w zakresie osiągniętej nośności i szczelności połączeń.**

1. Parametry „Właściwości użytkowych dla zestawu wyrobów CBM Marbet do wykonywania montażowych ram termoizolacyjnych do okien i drzwi balkonowych” uzyskane w trakcie badań certyfikacyjnych.

**Tablica 1**

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Przepuszczalność powietrza	$a < 0,1 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$	PN-EN 12114:2003 i p. 3.2.1
2	Wodoszczelność: - okna i drzwi z PVC lub aluminium  - okna i drzwi z drewna	klasa 9A (brak przecieku przy 600 Pa)  klasa 8A (brak przecieku przy 450 Pa)	PN-EN 1027:2001 i p. 3.2.2
3	Odporność na obciążenie wiatrem	klasa C5 (ciśnienie $\pm 2000 \text{ Pa}$ )	PN-EN 12211:2001
4	Odporność na jednokrotne uderzenie wiatru (parcie / ssanie) o ciśnieniu $\pm 3000 \text{ Pa}$ – badanie bezpieczeństwa	brak pęknięć i uszkodzeń	PN-EN 12211:2001
5	Odporność na zmienne cykle obciążenia wiatrem (parcie / ssanie) o ciśnieniu $\pm 1000 \text{ Pa}$	brak pęknięć i uszkodzeń po działaniu 200 cykli	p. 3.2.3
6	Odporność na działanie wysokiej temperatury od zewnętrznej strony przegrody ( $+ 65 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ , 10 cykli)	brak pęknięć i uszkodzeń	p. 3.2.4
7	Odporność na działanie siły pionowej ( <b>Racking</b> )	klasa 4 (dla obciążenia 800 N)	PN-EN 14608:2006
8	Odporność na działanie siły poziomej	brak pęknięć i uszkodzeń po działaniu siły o wartości 100 daN/m	p. 3.2.5
9	Odporność na skręcanie statyczne	klasa 4 (dla obciążenia 350 N)	PN-EN 14609:2006
10	Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciałem ciężkim	klasa 5 (brak pęknięć i uszkodzeń)	PN-EN 13049:2004
11	Liniowy współczynnik przenikania ciepła $\Psi$ , W/(m·K)	wg tablicy 2	PN-EN ISO 10211:2008
12	Czynnik temperaturowy $f_{Rsi}$ na wewnętrznej powierzchni przegrody		PN-EN ISO 13788:2013
13	Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień elementów CBM MARBET ze styropianu (EPS)	E	PN-EN 13501-1+A1:2010
14 *)	Klasyfikacja w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej	stopień rozprzestrzeniania ognia: NRO	PN-B-02867:2013
15	Trwałość – grubość powłoki antykorozyjnej wsporników stalowych, $\mu\text{m}$	$\geq 20$	PN-EN ISO 3497:2004

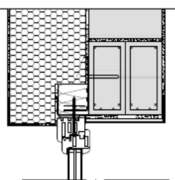
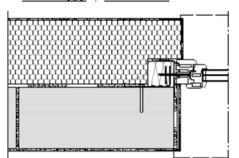
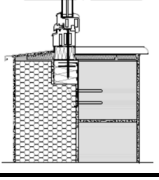
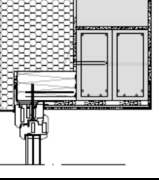
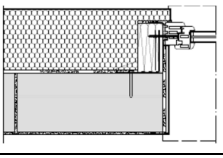
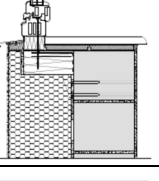
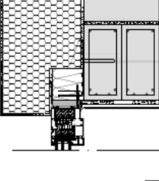
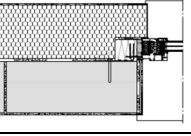
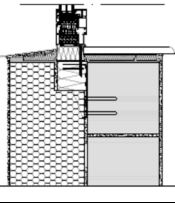
\*) Dotyczy murów dwuwarstwowych (z dociepleniem BSO). Wyciąg z zapisu Klasyfikacji ogniowej... 3033/16/Z00NZP z 24.03.2017r (poz. 4.21) „System CBM Marbet może być montowany do podłoży murowych wykonanych z betonów, cegieł ceramicznych, cegieł silikatowych, pustaków poryzowanych, pustaków ceramicznych, betonowych bloków otworowych, bloczków z betonów komórkowych oraz innych podłoży o klasie reakcji na ogień co najmniej A2-s3,d0.

Niniejsza klasyfikacja obowiązuje dla Systemu CBM Marbet mocowanego wraz z systemami ociepleń z termoizolacją ze styropianu lub wełny mineralnej o grubości do 500 mm. Miejsca takie jak parapet, nadproże oraz miejsca styku okna z systemem ociepleń oraz naroża okna powinny być zabezpieczone podwójną warstwą zbrojoną (zaprawa klejowa i siatka z włókna szklanego). System CBM Marbet może być stosowany z systemami ociepleń z tynkami mineralnymi, silikatowymi, silikonowymi, akrylowymi, itp. sklasyfikowanymi jako nierozprzestrzeniające ognia wg PN-90/B-02867:1990+Az1:2001.”

Wykaz parametrów technicznych dla zestawu wyrobów CBM wg KOT-2018/0199

2. Liniowy współczynnik przenikania ciepła  $\Psi$ , W/(m·K),  
Czynnik temperaturowy  $f_{Rsi}$  na wewnętrznej powierzchni przegrody

Tablica 2

Poz.	Opis przekroju		$\Psi$ W/(m·K)	$f_{Rsi}$	
1	Połączenie: ściana – rama  CBM MARBET o szerokości <b>10cm</b> (belka podprogowa BP lub BP.HARD;  Podstawa Parapetu Wewnętrznego – PPW;  Podstawa Parapetu Zewnętrznego – PPZ)  – okno lub drzwi balkonowe z <b>PVC-U lub drewniane</b>		nadproże	0,012	0,87
			element pionowy	0,011	0,87
			podokiennik	0,020 <sup>1)</sup> / 0,021 <sup>2)</sup>	0,91
2	Połączenie: ściana – rama  CBM MARBET o szerokości <b>20cm</b> (belka podprogowa BP lub BP.HARD;  Podstawa Parapetu Wewnętrznego – PPW;  Podstawa Parapetu Zewnętrznego – PPZ)  – okno lub drzwi balkonowe z <b>PVC-U lub drewniane</b>		nadproże	0,011	0,86
			element pionowy	0,010	0,86
			podokiennik	0,018 <sup>1)</sup> / 0,019 <sup>2)</sup>	0,93
3	Połączenie: ściana – rama  CBM MARBET o szerokości <b>10cm</b> (belka podprogowa BP lub BP.HARD;  Podstawa Parapetu Wewnętrznego – PPW;  Podstawa Parapetu Zewnętrznego – PPZ)  – okno lub drzwi balkonowe z <b>aluminium</b>		nadproże	0,017	0,87
			element pionowy	0,013	0,86
			podokiennik	0,021 <sup>1)</sup> / 0,022 <sup>2)</sup>	0,88
<sup>1)</sup> z Belką Podprogową (BP) o współczynniku $\lambda_D = 0,032$ W/(m·K) <sup>2)</sup> z Belką Podprogową HARD (BP.HARD) o współczynniku $\lambda_D = 0,034$ W/(m·K)					

## Wykaz parametrów technicznych dla zestawu wyrobów CBM wg KOT-2018/0199

### 3. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

Metody oceny podano w tablicy 1 oraz p. 3.1. ÷ 3.5.

**3.1. Przepuszczalność powietrza.** Badanie przepuszczalności powietrza wykonuje się zgodnie z normą PN-EN 12114:2003. Badanie wykonuje się przed przystąpieniem do badań zestawu wyrobów oraz po badaniach wg tablicy 1, poz. 3 ÷ 5 i 7 ÷ 9.

**3.2. Wodoszczelność.** Badanie wodoszczelności wykonuje się zgodnie z normą PN-EN 1027:2001.

Badanie wykonuje się przed przystąpieniem do badań zestawu wyrobów oraz po badaniach wg tablicy 1, poz. 3 ÷ 5 i 7 ÷ 9.

**3.3. Odporność na zmienne cykle obciążenia wiatrem (parcie / ssanie).** Okno wraz z ramą CBM MARBET poddaje się działaniu cykli zmiennego obciążenia parcia i ssania wiatrem. Ocenie podlega połączenie ramy CBM MARBET z ościeżem oraz połączenie okna z ramą. Po badaniu ocenia się wystąpienie uszkodzeń, pęknięć i rozwarstwień.

**3.2.4. Odporność na działanie wysokiej temperatury od zewnętrznej strony przegrody.** Okno wraz z ramą CBM MARBET poddaje się działaniu wysokiej temperatury (cykle temperaturowe). Ocenie podlega połączenie ramy CBM MARBET z ościeżem.

Po badaniu ocenia się wystąpienie uszkodzeń, pęknięć i rozwarstwień.

**3.2.5. Odporność na działanie siły poziomej.** Sprawdzenie odporności na działanie siły poziomej polega na wywieraniu nacisku na powierzchnię okna zamontowanego w ramie CBM MARBET, statyczną siłą skupioną. Ocenie podlega połączenie ramy CBM MARBET z ościeżem oraz połączenie okna z ramą. Po badaniu ocenia się wystąpienie uszkodzeń, pęknięć i rozwarstwień.

### 4. Wykaz raportów, sprawozdań z badań, ocen i klasyfikacji oraz wykaz jednostek badawczych i certyfikujących

#### Wykaz raportów, klasyfikacji, ocen

- 4.1 CBM-badanie szczelności – opinia zbiorcza ITB nr 01204/16/ZOONZE z 27.12.2017 , [1]
- 4.2 CBM-badanie szczelności – stolarka Aluminiowa – raport z badań nr LZE04-01204/16/ZOONZE z 25.07.2017 , [1]
- 4.3 CBM-badanie szczelności – stolarka Aluminiowa – świadectwo badań nr 04-1204/16/ZOONZE z 16.05.2017 , [1]
- 4.4 CBM-badanie szczelności – stolarka Drewniana – raport z badań nr LZE03-01204/16/ZOONZE z 25.07.2017 , [1]
- 4.5 CBM-badanie szczelności – stolarka Drewniana – świadectwo badań nr 03-01204/16/ZOONZE z 25.07.2017 , [1]
- 4.6 CBM-badanie szczelności – stolarka PCV – raport z badań nr LZE05-01204/16/ZOONZE z 25.07.2017 , [1]
- 4.7 CBM-badanie szczelności – stolarka PCV – świadectwo badań nr 05-01204/16/ZOONZE z 25.07.2017 , [1]
- 4.8 CBM-badanie lambdy, elementy BP.HARD – raport z badań nr LZF00-02089/17/ZOONZF z 27.10.2017 , [2]
- 4.9 CBM-badanie lambdy, elementy podstawowe CBM – raport z badań nr LFS00-20693/15/ZOOSK z 31.12.2015 , [3]
- 4.10 CBM-badanie wytrzymałości na ściskanie, elementy BP.HARD – raport z badań nr LZM00-02125/17/ZOONZF z 17.11.2017 , [4]
- 4.11 CBM-badanie wytrzymałości na ściskanie, elementy podstawowe CBM – raport z badań nr LZF00-2125/17/ZOONZF z 20.11.2017 , [4]
- 4.12 CBM-lzotermy – ocena izolacyjności cieplnej systemu CBM – ocena nr NZF-03053/16/ZOONZF z 26.01.2017 , [2]
- 4.13 CBM-lzotermy – ocena izolacyjności cieplnej systemu CBM z BP.HARD – ocena nr NZF-2269/17/ZOONZF z 10.11.2017 , [2]
- 4.14 CBM-Konsole – określenie typów konsoli – świadectwo badań nr 01-01204/16/ZOONZE z 26.09.2016 , [1]
- 4.15 CBM-Konsole – badania szczegółowe nośności – raport z badań nr LZE01-01204/16/ZOONZE z 26.09.2016 , [1]
- 4.16 CBM-Konsole – badanie nośności wkrętów WHO – raport z badań nr LZK00-01863/16/R32NZK z 22.08.2016 , [5]
- 4.17 CBM-Konsole – zbiorczy raport nośności dla konsoli CBM – raport nr LZK00-2252/16/ZOONZK z 02.09.2016 , [6]
- 4.18 CBM-Ogień - określenie klasy E dla elementów z EPS – klasyfikacja nr 02427.1/16/ZOONZP z 18.12.2017 , [7]
- 4.19 CBM-Ogień - elementy EPS – raport z badań nr LZP01-02427/16/ZOONZP z 30.09.2016 , [7]
- 4.20 CBM-Ogień – NRO – badanie całego systemu – raport z badań nr LZP01-3033/16/ZOONZP z 24.03.2017 , [8]
- 4.21 CBM-Ogień – NRO – klasyfikacja ogniowa dla całego systemu – klasyfikacja nr 3033/16/ZOONZP z 24.03.2017 , [7]
- 4.22 CBM-Ogień – NRO – ocena systemu w zakresie klasy NRO wg PN-B-02867:2013-06 – ocena nr 1052/18/ZOONZP z 02.03.2018 , [7]
- 4.23 CBM-SOUDAL - badanie przyczepności hybrydy do elementów CBM – raport nr LZM00-01406/16/ZOONZM z 07.06.2016 , [4]

#### Wykaz jednostek badawczych i certyfikujących

- [1] – Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Warszawa ul Ksawerów 21
- [2] – Zakład Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska ITB, Katowice ul Korfantego 191
- [3] – Zakład Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska ITB, Warszawa ul Ksawerów 21
- [4] – Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa ul Ksawerów 21
- [5] – Zakład Konstrukcji Budowlanych i Geotechniki ITB, Katowice ul Korfantego 191
- [6] – Zakład Konstrukcji Budowlanych i Geotechniki ITB, Warszawa ul Filtrowa 1
- [7] – Jednostka notyfikowana nr 1488, Akredytowany Zespół Laboratoriów ITB, Warszawa ul Filtrowa 1
- [8] – Zakład Badań Ogniowych ITB, Pionki ul Przemysłowa 2