



**Instytut Techniczno-
Badawczy Budownictwa w
Pradze** Prosecká 811/76a
190 00 Praga
Republika Czeska
eota@tzus.cz



Członek
www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

**ETA-16/0633
z dnia 2024-09-06**

Część Ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocenę Techniczną:
Instytut Techniczno-Badawczy Budownictwa w Pradze

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

SEMPRE TERM WM

**Grupa wyrobów, do której produkt
budowlany należy**

Kod obszaru produktu: 4
System ociepleń ścian zewnętrznych
(ETICS) z wyprawami tynkarskimi
SEMPRE Farby Sp. z o.o.
ul. Gen. J. Kuźstonia 60
43-301 Bielsko-Biała,
Polska

Producent

www.semprefarby.pl
SEMPRE Farby Sp. z o.o.
ul. Gen. J. Kuźstonia 60
43-301 Bielsko-Biała,
Polska

Zakład(y) produkcyjny(e)

**Niniejsza Europejska Ocena
Techniczna zawiera**

37 stron, w tym 8 załączników, które
stanowią integralną część niniejszej
Załącznik nr 9 Plan Kontroli zawiera
informacje poufne i nie jest dołączony do
Europejskiej Oceny Technicznej
gdy ocena ta jest publicznie
rozpowszechniana.

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
wydana zgodnie z rozporządzeniem
(EU) Nr 305/2011 na podstawie**

Europejski Dokument Oceny (EAD)
040083-00-0404

Niniejsza wersja zastępuje

Systemy zewnętrznej izolacji termicznej
(ETICS) z wyprawami tynkarskimi
ETA 16/0633, wersja 01 wydana dnia
28/02/2017

Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny być w pełni zgodne z oryginalnie wydanym dokumentem i powinny być oznaczone jako takie. Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włączając środki przekazu elektronicznego, powinno odbywać się w całości (za wyjątkiem poufnych Załączników, o których jest mowa powyżej). Jednakże publikowanie części jest możliwe, za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej wydającej niniejszy dokument. W takim przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu.

Część szczegółowa

1 Opis techniczny wyrobu

1.1 Skład wyrobu (zestawu)

Tabela 1

Zastosowanie i wariant	Składnik	Zużycie [kg/m ²]	Grubość [mm]
Klej 1	TESOROMONT WM 100 lub TESOROMONT WM 200* lub TESOROMONT WM 300* Proszek wymagający dodatku wody 0,20 - 0,23 l/kg Zastosowanie jako klej i klej uzupełniający	4,0 (proszek suchy)	2 – 40
Produkt do izolacji termicznej 1	MW LAMELLA (TR80) Fabrycznie wytwarzana wełna mineralna (MW) Patrz Załącznik nr 2	nie dot.	50 – 250
Produkt do izolacji termicznej 2	MW BOARD (TR15) Fabrycznie wytwarzana wełna mineralna (MW) Patrz Załącznik nr 3	nie dot.	50 – 300
Produkt do izolacji termicznej 3	MW BOARD (TR10) Fabrycznie wytwarzana wełna mineralna (MW) Patrz Załącznik nr 4	nie dot.	
Produkt do izolacji termicznej 4	MULTI-LAYERED MW BOARD (TR10) Fabrycznie wytwarzana wełna mineralna (MW) Patrz Załącznik nr 5	nie dot.	
Kotwy	Kotwy z tworzyw sztucznych Patrz Załącznik nr 6	nie dot.	nie dot.
Podkład 1	TESOROMONT WM 200 lub TESOROMONT WM 300* Proszek wymagający dodania wody 0,20 - 0,23 l/kg	4,0 (proszek suchy)	4,0 – 5,0
Siatka zbrojąca 1	Standardowa siatka z włókna szklanego, jedna warstwa osadzona w podkładzie Patrz Załącznik nr 7	0,14 – 0,16 (na warstwę)	< 1,0 (na warstwę)
Siatka zbrojąca 2	SEMPRE 150 Standardowa siatka z włókna szklanego, jedna warstwa osadzona w podkładzie Patrz Załącznik nr 7		
Siatka zbrojąca 3	AKE 145 Standardowa siatka z włókna szklanego, jedna warstwa osadzona w podkładzie Patrz Załącznik nr 7		
Siatka zbrojąca 4	SEMPRE 165 Standardowa siatka z włókna szklanego, jedna warstwa osadzona w podkładzie Patrz Załącznik nr 7	0,15 – 0,18 (na warstwę)	< 1,0 (na warstwę)
Warstwa wiążąca 1	TESORO GRUNT Stosować opcjonalnie z powłoką wykończeniową 1 - 8 Gotowy do użycia płyn	0,15 (płyn)	< 0,2
Warstwa wiążąca 2	AZURO GRUNT Stosować opcjonalnie z powłoką wykończeniową 9 - 16 Gotowy do użycia płyn		
Warstwa wiążąca 3	MARESIL GRUNT Stosować opcjonalnie z powłoką wykończeniową 17 - 24 Gotowy do użycia płyn		
Warstwa wiążąca 4	PROGRESIL GRUNT Stosować opcjonalnie z powłoką wykończeniową 25 - 32 Gotowy do użycia płyn		

Zastosowanie i wariant	Składnik	Zużycie [kg/m ²]	Grubość [mm]
Warstwa wiążąca 5	DIAMANTE GRUNT Stosować opcjonalnie z powłoką wykończeniową 33- 36 Gotowy do użycia płyn	0,15 (płyn)	< 0,2
Warstwa wiążąca 6	MINERAL GRUNT Stosować opcjonalnie z powłoką wykończeniową 37- 42 Gotowy do użycia płyn		
Warstwa wiążąca 7	MULTIGRUNT Stosować opcjonalnie z powłoką wykończeniową 1 - 48 Gotowy do użycia płyn	0,13 (płyn)	
Warstwa wiążąca 8	MARMARE GRUNT Stosować opcjonalnie z powłoką wykończeniową 43- 48 Gotowy do użycia płyn	0,15 (płyn)	
Powłoka wykończeniowa 1	TESORO lub TESORO INVEST* Struktura chropowata, wielkość ziaren: 1,5 mm, spoiwo akrylowe Gotowa do użycia pasta	2,3 – 4,5 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 2	TESORO lub TESORO INVEST* Struktura chropowata, wielkość ziaren: 2,0 mm, spoiwo akrylowe Gotowa do użycia pasta		~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 3	TESORO lub TESORO INVEST* Struktura chropowata, wielkość ziaren: 2,5 mm, spoiwo akrylowe Gotowa do użycia pasta		~ 2,5
Powłoka wykończeniowa 4	TESORO lub TESORO INVEST* Struktura chropowata, wielkość ziaren: 3,0 mm, spoiwo akrylowe Gotowa do użycia pasta		~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 5	TESORO Struktura żeber, wielkość ziaren: 1,5 mm, spoiwo akrylowe Gotowa do użycia pasta	2,3 – 4,5 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 6	TESORO Struktura żeber, wielkość ziaren: 2,0 mm, spoiwo akrylowe Gotowa do użycia pasta		~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 7	TESORO Struktura żeber, wielkość ziaren: 2,5 mm, spoiwo akrylowe Gotowa do użycia pasta		~ 2,5
Powłoka wykończeniowa 8	TESORO Struktura żeber, wielkość ziaren: 3,0 mm, spoiwo akrylowe Gotowa do użycia pasta		~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 9	AZURO lub AZURO Invest* lub AZURO Premium Nanotechnology* Struktura chropowata, wielkość ziaren: 1,5 mm, spoiwo silikonowe Gotowa do użycia pasta	2,3 – 4,5 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 10	AZURO lub AZURO Invest* lub AZURO Premium Nanotechnology* Struktura chropowata, wielkość ziaren: 2,0 mm, spoiwo silikonowe Gotowa do użycia pasta		~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 11	AZURO lub AZURO Invest* lub AZURO Premium Nanotechnology* Struktura chropowata, wielkość ziaren: 2,5 mm, spoiwo silikonowe Gotowa do użycia pasta		~ 2,5

Zastosowanie i wariant	Składnik	Zużycie [kg/m ²]	Grubość [mm]
Powłoka wykończeniowa 12	AZURO lub AZURO Invest* lub AZURO Premium Nanotechnology* Struktura chropowata, wielkość ziaren: 3,0 mm, spoiwo silikonowe Gotowa do użycia pasta	2,3 – 4,5 (pasta)	~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 13	AZURO lub AZURO Invest* lub AZURO Premium Nanotechnology* Struktura żeber, wielkość ziaren: 1,5 mm, spoiwo silikonowe Gotowa do użycia pasta	2,3 – 4,5 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 14	AZURO lub AZURO Invest* lub AZURO Premium Nanotechnology* Struktura żeber, wielkość ziaren: 2,0 mm, spoiwo silikonowe Gotowa do użycia pasta		~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 15	AZURO lub AZURO Invest* lub AZURO Premium Nanotechnology* Struktura żeber, wielkość ziaren: 2,5 mm, spoiwo silikonowe Gotowa do użycia pasta	2,3 – 4,5 (pasta)	~ 2,5
Powłoka wykończeniowa 16	AZURO lub AZURO Invest* lub AZURO Premium Nanotechnology* Struktura żeber, wielkość ziaren: 3,0 mm, spoiwo silikonowe Gotowa do użycia pasta		~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 17	MARESIL Struktura chropowata, wielkość ziaren: 1,5 mm, spoiwo polikrzemianowe Gotowa do użycia pasta	2,3 – 4,5 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 18	MARESIL Struktura chropowata, wielkość ziaren: 2,0 mm, spoiwo polikrzemianowe Gotowa do użycia pasta		~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 19	MARESIL Struktura chropowata, wielkość ziaren: 2,5 mm, spoiwo polikrzemianowe Gotowa do użycia pasta		~ 2,5
Powłoka wykończeniowa 20	MARESIL Struktura chropowata, wielkość ziaren: 3,0 mm, spoiwo polikrzemianowe Gotowa do użycia pasta		~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 21	MARESIL Struktura żeber, wielkość ziaren: 1,5 mm, spoiwo polikrzemianowe Gotowa do użycia pasta	2,3 – 4,5 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 22	MARESIL Struktura żeber, wielkość ziaren: 2,0 mm, spoiwo polikrzemianowe Gotowa do użycia pasta		~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 23	MARESIL Struktura żeber, wielkość ziaren: 2,5 mm, spoiwo polikrzemianowe Gotowa do użycia pasta		~ 2,5
Powłoka wykończeniowa 24	MARESIL Struktura żeber, wielkość ziaren: 3,0 mm, spoiwo polikrzemianowe Gotowa do użycia pasta		~ 3,0

Zastosowanie i wariant	Składnik	Zużycie [kg/m ²]	Grubość [mm]
Powłoka wykończeniowa 25	PROGRESIL Struktura chropowata, wielkość ziaren: 1,5 mm, spoiwo silikonowo-krzemianowe Gotowa do użycia pasta	2,3 – 4,5 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 26	PROGRESIL Struktura chropowata, wielkość ziaren: 2,0 mm, spoiwo silikonowo-krzemianowe Gotowa do użycia pasta		~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 27	PROGRESIL Struktura chropowata, wielkość ziaren: 2,5 mm, spoiwo silikonowo-krzemianowe Gotowa do użycia pasta		~ 2,5
Powłoka wykończeniowa 28	PROGRESIL Struktura chropowata, wielkość ziaren: 3,0 mm, spoiwo silikonowo-krzemianowe Gotowa do użycia pasta		~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 29	PROGRESIL Struktura żeber, wielkość ziaren: 1,5 mm, spoiwo silikonowo-krzemianowe Gotowa do użycia pasta	2,3 – 4,5 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 30	PROGRESIL Struktura żeber, wielkość ziaren: 2,0 mm, spoiwo silikonowo-krzemianowe Gotowa do użycia pasta	2,3 – 4,5 (pasta)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 31	PROGRESIL Struktura żeber, wielkość ziaren: 2,5 mm, spoiwo silikonowo-krzemianowe Gotowa do użycia pasta		~ 2,5
Powłoka wykończeniowa 32	PROGRESIL Struktura żeber, wielkość ziaren: 3,0 mm, spoiwo silikonowo-krzemianowe Gotowa do użycia pasta		~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 33	DIAMANTE Struktura chropowata, wielkość ziaren: 1,5 mm, spoiwo krzemianowe Gotowa do użycia pasta		~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 34	DIAMANTE Struktura chropowata, wielkość ziaren: 2,0 mm, spoiwo krzemianowe Gotowa do użycia pasta	2,3 – 4,5 (pasta)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 35	DIAMANTE Struktura chropowata, wielkość ziaren: 2,5 mm, spoiwo krzemianowe Gotowa do użycia pasta		~ 2,5
Powłoka wykończeniowa 36	DIAMANTE Struktura chropowata, wielkość ziaren: 3,0 mm, spoiwo krzemianowe Gotowa do użycia pasta		~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 37	TESORO MINERAL TM-300 Struktura chropowata, wielkość ziaren: 1,5 mm, spoiwo mineralne Proszek wymagający dodania wody 0,24 - 0,28 l/kg	2,0 – 4,5 (proszek suchy)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 38	TESORO MINERAL TM-300 Struktura chropowata, wielkość ziaren: 2,0 mm, spoiwo mineralne Proszek wymagający dodania wody 0,24 - 0,28 l/kg		~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 39	TESORO MINERAL TM-300 Struktura chropowata, wielkość ziaren: 3,0 mm, spoiwo mineralne Proszek wymagający dodania wody 0,24 - 0,28 l/kg		~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 40	TESORO MINERAL TM-300 Struktura żeber, wielkość ziaren: 1,5 mm, spoiwo mineralne Proszek wymagający dodania wody 0,24 - 0,28 l/kg	2,0 – 4,5 (proszek suchy)	~ 1,5

Zastosowanie i wariant	Składnik	Zużycie [kg/m ²]	Grubość [mm]
Powłoka wykończeniowa 41	TESORO MINERAL TM-300 Struktura żeber, wielkość ziaren: 2,0 mm, spoiwo mineralne Proszek wymagający dodania wody 0,24- 0,28 l/kg	2,0 – 4,5 (proszek suchy)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 42	TESORO MINERAL TM-300 Struktura żeber, wielkość ziaren: 3,0 mm, spoiwo mineralne Proszek wymagający dodania wody 0,24 - 0,28 l/kg		~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 43	MARMARE Struktura chropowata, wielkość ziaren: 0,8 mm, spoiwo akrylowe Gotowa do użycia pasta (mozaika)	2,0 (pasta)	~ 0,8
Powłoka wykończeniowa 44	MARMARE Struktura chropowata, wielkość ziaren: 1,0 mm, spoiwo akrylowe Gotowa do użycia pasta (mozaika)	2,5 (pasta)	~ 1,0
Powłoka wykończeniowa 45	MARMARE Struktura chropowata, wielkość ziaren: 1,5 mm, spoiwo akrylowe Gotowa do użycia pasta (mozaika)	4,0 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 46	MARMARE STONE Struktura chropowata, wielkość ziaren: 0,8 mm, spoiwo akrylowe Gotowa do użycia pasta (mozaika)	2,0 (pasta)	~ 0,8
Powłoka wykończeniowa 47	MARMARE STONE Struktura chropowata, wielkość ziaren: 1,0 mm, spoiwo akrylowe Gotowa do użycia pasta (mozaika)	2,5 (pasta)	~ 1,0
Powłoka wykończeniowa 48	MARMARE STONE Struktura chropowata, wielkość ziaren: 1,5 mm, spoiwo akrylowe Gotowa do użycia pasta (mozaika)	4,0 (pasta)	~ 1,5
Powłoka dekoracyjna 1	MARESIL GRUNT F Stosować opcjonalnie z powłoką wykończeniową 37 - 42 Gotowy do użycia płyn	0,10 – 0,20 l/m ²	< 0,2
Powłoka dekoracyjna 2	MARESIL Stosować opcjonalnie z powłoką wykończeniową 37 - 42 Gotowy do użycia płyn (farba)	0,17 – 0,25 l/m ²	< 0,2

Alternatywne nazwy handlowe składników

Rodzaje systemów ETICS można rozróżnić w zależności od metody mocowania izolacji termicznej:

Tabela 2

Składnik	Typ ETICS	
	Klejony ETICS z dodatkowymi kotwami	Mechanicznie łączony ETICS z kotwami i dodatkowym klejem
Klej	KLEJ 1 100% powierzchni pokrytej klejem	KLEJ 1 min. 40 % powierzchni dodatkowym klejem
Produkt do izolacji termicznej	Produkt do izolacji termicznej 1	Produkt do izolacji termicznej 2 - 4
Kotwy	Patrz Załącznik nr 6	Patrz Załącznik nr 6

2 Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (zwanym dalej EAD)

Wyrób ten to system ociepleń ścian zewnętrznych (ETICS) z wyprawami tynkarskimi. Wyrób to cały zestaw składający się z kilku komponentów.

System ETICS może zawierać specjalne mocowania (np. profil bazowy, profil narożny ...) aby móc wykończyć szczegółowe elementy ETICS (połączenia, otwory, narożniki, barierki, parapety ...). Wyposażenie specjalne nie jest wymienione ani oceniane w niniejszym dokumencie ETA.

System ETICS jest instalowany zgodnie z instrukcjami montażu producenta.

system ETICS może być stosowany na nowych lub istniejących (modernizowanych) pionowych ścianach budynków. Ściany mogą być wykonane z muru (cegły, bloki, kamienie itp.) lub betonu (odlewane na miejscu lub jako prefabrykowane panele). Powierzchnia może być tynkowana lub nie.

System ETICS jest przeznaczony do stosowania na pionowych ścianach, ale może być również stosowany na poziomych lub nachylonych powierzchniach, które nie są narażone na opady atmosferyczne.

System ETICS jest nienośnym elementem konstrukcyjnym i nie przyczynia się bezpośrednio do stabilności ściany, na której jest zainstalowany.

ETICS jest nienośnym elementem konstrukcyjnym i nie przyczynia się bezpośrednio do stabilności ściany, na której jest zainstalowany.

Postanowienia zawarte w niniejszym dokumencie ETA opierają się na zakładanym okresie użytkowania wynoszącym co najmniej 25 lat, pod warunkiem, że ETICS jest prawidłowo zainstalowany i konserwowany. Podane wskazania dotyczące okresu użytkowania wyrobu budowlanego nie mogą być interpretowane jako gwarancja, ale są traktowane jako środki do wyrażenia oczekiwanego ekonomicznie uzasadnionego okresu użytkowania wyrobu.

W odniesieniu do pakowania, transportu, przechowywania, konserwacji, wymiany i naprawy wyrobu, producent jest odpowiedzialny za podjęcie odpowiednich środków i doradzanie swoim klientom w zakresie transportu, przechowywania, konserwacji, wymiany i naprawy wyrobu, jeśli uzna to za konieczne.

3 Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny

Tabela 3

Zasadnicze charakterystyki	Metoda oceny (art. EAD)	Właściwości użytkowe
Reakcja na ogień systemu ETICS	Art. 2.2.1.1	Patrz art. 3.1.1
Reakcja materiału termoizolacyjnego na ogień	Art. 2.2.1.2	Nie oceniono właściwości (Patrz Załącznik nr 2 do Załącznika nr 5- charakterystyka składników)
Odporność ogniowa elewacji	Art. 2.2.2	Nie oceniano
Skłonność do ciągłego tlenia się systemu ETICS	Art. 2.2.3	Nie oceniano
Zawartość, emisja i/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych - substancje wymywalne	Art. 2.2.4	Nie oceniano
Absorpcja wody przez warstwę bazową i wyprawę tynkarską	Art. 2.2.5.1	Patrz art. 3.2.1
Wchłanianie wody przez produkt izolacyjny	Art. 2.2.5.2	Nie oceniono właściwości (Patrz Załącznik nr 2 do Załącznika nr 5- charakterystyka składników)
Wodoszczelność systemu ETICS: zachowanie higrotermiczne	Art. 2.2.6	Patrz art. 3.2.2
Wodoszczelność: odporność na zamrażanie i rozmrażanie	Art. 2.2.7	Patrz art. 3.2.3
Odporność na uderzenia	Art. 2.2.8	Patrz art. 3.2.4
Przepuszczalność pary wodnej wyprawki tynkarskiej (równoważna grubość powietrza s_d)	Art. 2.2.9.1	Patrz art. 3.2.5
Przepuszczalność pary wodnej przez produkt termoizolacyjny (współczynnik oporu pary wodnej)	Art. 2.2.9.2	Nie oceniono właściwości (Patrz Załącznik nr 2 do Załącznika nr 5- charakterystyka składników)
Siła wiązania między warstwą podkładową a produktem izolacji termicznej (zaprawą lub pastą)	Art. 2.2.11.1	Patrz art. 3.3.1
Siła wiązania między klejem a podłożem	Art. 2.2.11.2	Patrz art. 3.3.2
Siła wiązania między klejem a produktem izolacji termicznej	Art. 2.2.11.3	Patrz art. 3.3.3
Wytrzymałość mocowania (przemieszczenie poprzeczne)	Art. 2.2.12	Nie oceniano
Odporność systemu ETICS na obciążenie wiatrem - testy wytrzymałościowe mocowań	Art. 2.2.13.1	Patrz art. 3.3.4
Odporność systemu ETICS na obciążenie wiatrem -	Art. 2.2.13.2	Nie oceniano
Odporność ETICS na obciążenie wiatrem - test dynamicznego unoszenia przez wiatr	Art. 2.2.13.3	Nie oceniano
Próba rozciągania prostopadle do powierzchni czołowych produktu izolacji termicznej - w warunkach suchych	Art. 2.2.14.1	Nie oceniono właściwości (Patrz Załącznik nr 2 do Załącznika nr 5- charakterystyka składników)
Próba rozciągania prostopadle do powierzchni czołowych produktu izolacji termicznej - w warunkach mokrych	Art. 2.2.14.2	Nie oceniano
Badanie wytrzymałości na ścinanie i modułu sprężystości przy ścinaniu ETICS	Art. 2.2.15	Nie oceniono właściwości (Patrz Załącznik nr 2 do Załącznika nr 5- charakterystyka składników)
Test wytrzymałości taśmy nośnej	Art. 2.2.17	Patrz art. 3.3.5

Zasadnicze charakterystyki	Metoda oceny (art. EAD)	Właściwości użytkowe
Wytrzymałość wiązania po starzeniu powłoki wykończeniowej testowanej na	Art.2.2.20.1	Patrz art. 3.3.6
Wytrzymałość wiązania po starzeniu powłoki wykończeniowej nie testowanej na	Art.2.2.20.2	Patrz art. 3.3.7
Wytrzymałość na rozciąganie siatki z włókna szklanego	Art. 2.2.21.1 Art. 2.2.21.2	Nie oceniano właściwości (Patrz Załącznik Nr 7-
Izolacja akustyczna ETICS od dźwięków powietrznych	Art.2.2.22.1	Nie oceniano
Szttywność dynamiczna produktu izolacji termicznej	Art.2.2.22.2	Nie oceniano
Opór przepływu powietrza produktu izolacji termicznej	Art.2.2.22.3	Nie oceniano
Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła ETICS	Art. 2023-2-02	Patrz art. 3.3.8
Opór cieplny produktu do izolacji termicznej	Art. 2.2.23.1	Nie oceniano

Tabela 4 – Tabela 21 oceny istotnych cech określonych kombinacji składników ETICS.

Każda kombinacja komponentów niespełniająca kryteriów z Tabeli 4 - Tabeli 21 jest oceniana jako „Brak oceny” w odniesieniu do odpowiedniej zasadniczej charakterystyki.

3.1 Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (BWR 2)

3.1.1 Reakcja na ogień systemu ETICS

Tabela 4

Reakcja na ogień systemu ETICS: A2-s1, d0	
Składnik	Konfiguracja systemu ETICS
Klej	Klej 1
Produkt do izolacji termicznej	Produkt do izolacji termicznej 1 - 4 Maksymalna gęstość pozorną (EN 1602): 103 kg/m³
Kotwy	Zgodnie z Tabelą 1
Podkład	Podkład 1 o grubości minimum 4 mm
Siatka zbrojąca	Zgodnie z Tabelą 1 Pod warunkiem, że wzmocnienie ma maksymalne ciepło
Warstwa wiążąca	Zgodnie z Tabelą 1
Powłoka wykończeniowa	Powłoki wykończeniowe 1 do 42
Powłoka dekoracyjna	Zgodnie z Tabelą 1

Tabela 5

Reakcja na ogień systemu ETICS: A2-s1, d0	
Składnik	Wymagania konfiguracji ETICS:
Klej	Klej 1
Produkt do izolacji termicznej	Produkt do izolacji termicznej 1 do 4: Maksymalna gęstość pozorną (EN 1602): 103 kg/m³
Kotwy	Zgodnie z Tabelą 1
Podkład	Podkład 1 o grubości minimum 4 mm
Siatka zbrojąca	Zgodnie z Tabelą 1 Pod warunkiem, że wzmocnienie ma maksymalne ciepło spalania 0,98 MJ/m²
Warstwa wiążąca	Zgodnie z Tabelą 1
Powłoka wykończeniowa	Powłoki wykończeniowe 43 do 48
Powłoka dekoracyjna	Zgodnie z Tabelą 1

3.2 Higiena, zdrowie i środowisko (BWR 3)

3.2.1 Absorpcja wody przez warstwę bazową i wyprawę tynkarską

Tabela 6

Absorpcja wody przez wzmocnioną warstwę podkładu		
Wymagania konfiguracji ETICS:	Po 1 godz. [kg/m ²]	Po 24 godz. [kg/m ²]
TESOROMONT WM 200 / TESOROMONT WM 300	0,01	0,06

Tabela 7

Wchłanianie wody przez ukończoną wyprawę tynkarską				
Wymagania konfiguracji ETICS:			Po 1 godz. [kg/m ²]	Po 24 godz. [kg/m ²]
Podkład	Powłoka wykończeniowa	Warstwa wiążąca oraz		
TESOROMONT WM 200 / TESOROMONT WM 300	TESORO / TESORO INVEST	Zgodnie z Tabelą 1	0,05	0,27
	AZURO		0,04	0,23
	MARESIL		0,06	0,33
	PREGRESIL		0,05	0,27
	DIAMANTE		0,07	0,40
	TESORO MINERAL TM-300		0,06	0,30
	MARMARE		0,28	1,18
	MARMARE STONE		0,32	1,17

3.2.2 Wodoszczelność systemu ETICS: zachowanie higrotermiczne

Tabela 8

Wodoszczelność systemu ETICS: zachowanie higrotermiczne
Cykle higrotermiczne zostały przeprowadzone na produktach testowanych na stanowisku higrotermicznym. System ETICS przeszedł test i został oceniony jako odporny na cykle higrotermiczne .

3.2.3 Wodoszczelność: odporność na zamrażanie i rozmrażanie

Tabela 9

Wodoszczelność: odporność na zamrażanie i rozmrażanie
Ma zastosowanie do powłok wykończeniowych od 1 do 42: ETICS jest odporny na zamrażanie i rozmrażanie , ponieważ absorpcja wody zarówno wzmocnionej warstwy bazowej, jak i systemu tynkarskiego jest mniejsza niż 0,5 kg/m ² po 24 godzinach.
Ma zastosowanie do powłok wykończeniowych od 43 do 48:

3.2.4 Odporność na uderzenia

Tabela 10

Odporność na uderzenia (produkty testowane po cyklach higrotermicznych na platformie)						
Wymagania konfiguracji ETICS:				Pęknięcia	Max. średnica uderzenia [mm]	Klasa odporności na uderzenia
Izolacja	Podkład	Powłoka wykończeniowa	Wzmocnienie oraz warstwa wiążąca oraz powłoka dekoracyjna			
Produkt do izolacji termicznej 3 oraz 4	TESOROMONT WM 200 / TESOROMONT WM 300	TESORO / TESORO INVEST (struktura chropowata)	Wzmocnienie zgodnie z Tabelą 1, Warstwa wiążąca: TESORO GRUNT Brak powłoki dekoracyjnej	Nie – 3 J Tak – 10 J	15 – 3 J 43 – 10 J	II
		AZURO (struktura chropowata)	Wzmocnienie zgodnie z Tabelą 1 Warstwa wiążąca: AZURO GRUNT Brak powłoki dekoracyjnej	Nie – 3 J Tak – 10 J	13 – 3 J 42 – 10 J	II
		DIAMANTE (struktura chropowata)	Wzmocnienie zgodnie z Tabelą 1 Warstwa wiążąca: DIAMANTE GRUNT Brak powłoki dekoracyjnej	Nie – 3 J Tak – 10 J	Nie – 3 J 31 – 10J	II
		TESORO MINERAL TM-300 (struktura chropowata)	Wzmocnienie zgodnie z Tabelą 1 Warstwa wiążąca: MINERAL GRUNT Powłoka dekoracyjna zgodnie z Tabelą 1	Nie – 3 J Tak – 10 J	15 – 3 J 40 – 10 J	II

Tabela 11

Odporność na uderzenia (produkty testowane po zanurzeniu w wodzie)						
Wymagania konfiguracji ETICS:				Pęknięcia	Max. średnica uderzenia [mm]	Klasa odporności na uderzenia
Izolacja	Podkład	Powłoka wykończeniowa	Wzmocnienie oraz warstwa wiążąca oraz powłoka dekoracyjna			
Produkt do izolacji termicznej 1 do 4	TESOROMONT WM 200 / TESOROMONT WM 300	TESORO / TESORO INVEST (wszystkie struktury)	Zgodnie z Tabelą 1	Tak – 3 J Tak – 10 J	34 – 3 J 51 – 10 J	III
		AZURO (wszystkie struktury)		Tak – 3 J Tak – 10 J	29 – 3 J 46 – 10 J	III
		MARESIL (wszystkie struktury)		Tak – 3 J Tak – 10 J	36 – 3 J 55 – 10 J	III
		PROGRESIL (wszystkie struktury)		Tak – 3 J Tak – 10 J	31 – 3 J 53 – 10 J	III
		DIAMANTE (wszystkie struktury)		Tak – 3 J Tak – 10 J	32 – 3 J 53 – 10 J	III
		TESORO MINERAL TM-300 (wszystkie struktury)		Tak – 3 J Tak – 10 J	28 – 3 J 48 – 10 J	III
		MARMARE (struktura chropowata)	Siatka zbrojąca: SEMPRE 165	Tak – 3 J Tak – 10 J	24 – 3 J 35 – 10 J	III
		MARMARE STONE (struktura chropowata)	Warstwa wiążąca: MARMARE GRUNT Brak powłoki dekoracyjnej	Tak – 3 J Tak – 10 J	24 – 3 J 41 – 10 J	III

3.2.5 Przepuszczalność pary wodnej wyprawki tynkarskiej (równoważna grubość powietrza s_d)

Tabela 12

Przepuszczalność pary wodnej wyprawki tynkarskiej (równoważna grubość powietrza s_d)			
Wymagania konfiguracji ETICS:			Równoważna grubość warstwy powietrza s_d [m]
Podkład	Powłoka wykończeniowa	Warstwa wiążąca oraz powłoka dekoracyjna	
TESOROMONT WM 200 / TESOROMONT WM 300 Maksymalna grubość 5,0 mm	TESORO Maksymalna grubość 3,0 mm	TESORO GRUNT	0,8
		MULTIGRUNT	0,7
	AZURO Maksymalna grubość 3,0 mm	AZURO GRUNT	0,8
	MARESIL Maksymalna grubość 3,0 mm	MARESIL GRUNT	0,2
	PROGRESIL Maksymalna grubość 3,0 mm	PROGRESIL GRUNT	0,8
	DIAMANTE Maksymalna grubość 3,0 mm	DIAMANTE GRUNT	0,3
	TESORO MINERAL TM-300 Maksymalna grubość 3,0 mm	MINERAL GRUNT + MARESIL GRUNT F + MARESIL	0,3

3.3 Bezpieczeństwo i dostępność podczas użytkowania (BWR 4)

3.3.1 Siła wiązania między warstwą podkładową a produktem izolacji termicznej (zaprawą lub pastą)

Tabela 13

Siła wiązania między warstwą podkładową a produktem izolacji termicznej (zaprawą lub pastą)					
Wymagania konfiguracji ETICS:		Kondycjonowanie przed testowaniem	Typ rozerania	Wytrzymałość wiązania [kPa]	
Produkt do izolacji	Podkład			Min.	Średnia
MW LAMELLA (TR ≥ 130 kPa)	TESOROMONT WM 200 / TESOROMONT WM 300	Stan początkowy (warunki suche)	W produkcie izolacyjnym	125	130
MW BOARD		Po cyklach higrotermicznych	W produkcie izolacyjnym	4	5

3.3.2 Siła wiązania między klejem a podłożem

Tabela 14

Siła wiązania między klejem a podłożem					
Wymagania konfiguracji ETICS:		Kondycjonowanie przed testowaniem	Typ rozerwania	Wytrzymałość wiązania [kPa]	
Podłoże	Klej (oraz testowana grubość)			Min.	Średnia
Beton	TESOROMONT WM 100 / TESOROMONT WM 200 / TESOROMONT WM 300 (5 - 10 mm)	Stan początkowy (warunki suche)	W kleju	637	673
		2 dni zanurzenia oraz 2 godziny suszenia	W kleju	209	221
		2 dni zanurzenia oraz min. 7 dni suszenia	W kleju	1139	1156

3.3.3 Siła wiązania między klejem a produktem izolacji termicznej

Tabela 15

Siła wiązania między klejem a produktem izolacji termicznej					
Wymagania konfiguracji ETICS:		Kondycjonowanie przed testowaniem	Typ rozerwania	Wytrzymałość wiązania [kPa]	
Produkt do izolacji	Klej (oraz testowana grubość)			Min.	Średnia
MW LAMELLA (TR ≥ 131 kPa)	TESOROMONT WM 100 / TESOROMONT WM 200 / TESOROMONT WM 300 (5 - 10 mm)	Stan początkowy (warunki suche)	W produkcie izolacyjnym	126	131
		2 dni zanurzenia oraz 2 godziny suszenia	W produkcie izolacyjnym	85	90
		2 dni zanurzenia oraz min. 7 dni suszenia	W produkcie izolacyjnym	117	123

3.3.4 Odporność systemu ETICS na obciążenie wiatrem - testy wytrzymałościowe mocowań

Tabela 16

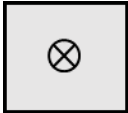
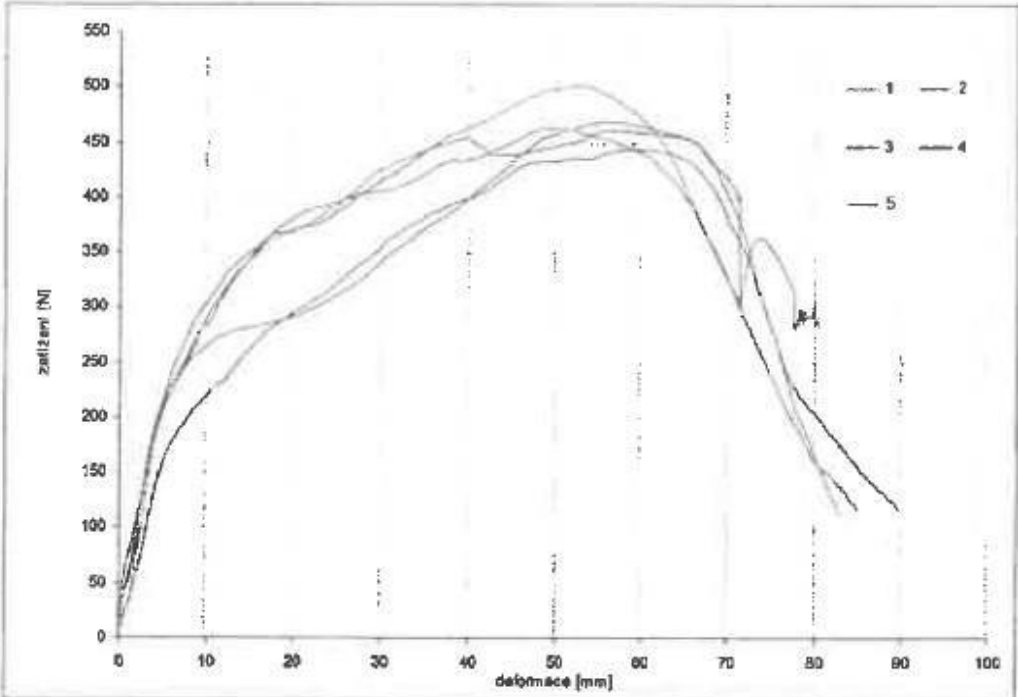
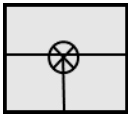
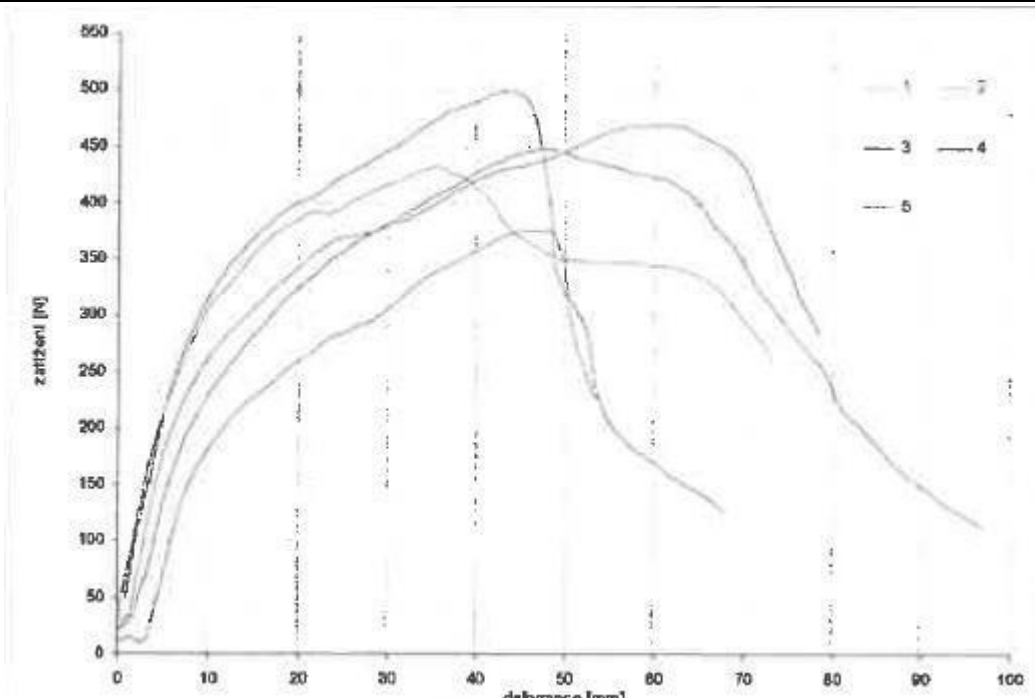
Odporność ETICS na obciążenie wiatrem					
Oceniane za pomocą: testów wytrzymałościowych mocowań					
Wymagania konfiguracji ETICS:		Testowane położenie	Warunki badań	Obciążenie niszczące na mocowanie [kN]	
Produkt do izolacji	Mocowanie			Pojedyncze	Średnia
Produkt do izolacji 1 do 4 (MW) Grubość: ≥ 100 mm lub ≥ 120 mm dla montażu wpuszczanego Wytrzymałość na rozciąganie w stanie suchym: ≥ 10.7 kPa	Montaż powierzchniowy lub montaż wpuszczany (montaż wpuszczany tylko z jednowarstwowym produktem izolacyjnym) z Kotwy zgodnie z Załącznikiem Nr 6 Średnica płytki: ≥ 60 mm Sztywność płytki: $\geq 0,6$ kN/mm	R_{panel} 	Warunki suche 23 °C oraz 50% wilgotności względnej powietrza	0,461 0,444 0,463 0,469 0,501	0,468
Wykres obciążenia / przemieszczenia:					
					

Tabela 17

Odporność ETICS na obciążenie wiatrem					
Oceniane za pomocą: testów wytrzymałościowych mocowań					
Wymagania konfiguracji ETICS:		Testowane położenie	Warunki badań	Obciążenie niszczące na mocowanie [kN]	
Produkt do izolacji	Mocowanie			Pojedyncze	Średnia
Produkt do izolacji 1 do 4 (MW) Grubość: ≥ 100 mm lub ≥ 120 mm dla montażu wpuszczanego Wytrzymałość na rozciąganie w stanie suchym: ≥ 10.7 kPa	Montaż powierzchniowy lub montaż wpuszczany (montaż wpuszczany tylko z jednowarstwowym produktem izolacyjnym) Kotwy zgodnie z Załącznikiem Nr 6 Średnica płytki: ≥ 60 mm Sztywność płytki: $\geq 0,6$ kN/mm	Rzłącze 	Warunki suche 23 °C oraz 50% wilgotności względnej powietrza	0,499 0,447 0,374 0,469 0,431	0,444
Wykres obciążenia / przemieszczenia:					
					

3.3.5 Test wytrzymałości taśmy nośnej

Tabela 18

Test wytrzymałości taśmy nośnej					
Wymagania konfiguracji ETICS:		W _{rk} płaskiej strony badanej próbki [mm]		W _{rk} wzorzystej strony badanej próbki [mm]	
Podkład	Siatka zbrojąca	Kierunek osnowy	Kierunek wążku	Kierunek osnowy	Kierunek wążku
TESOROMONT WM 200 / TESOROMONT WM 300	SEMPRE 150	0,05	0,05	0,05	0,05
	AKE 145	0,05	0,05	0,05	0,05

3.3.6 Wytrzymałość wiązania po starzeniu powłoki wykończeniowej testowanej na urządzeniu

Tabela 19

Wytrzymałość wiązania po starzeniu powłoki wykończeniowej testowanej na urządzeniu						
Wymagania konfiguracji ETICS:				Typ rozerwania	Wytrzymałość wiązania [kPa]	
Produkt do izolacji	Podkład	Powłoka wykończeniowa	Warstwa wiążąca Powłoka dekoracyjna		Pojedyncze	Średnia
MW BOARD	TESOROMONT WM 200 / TESOROMONT WM 300	TESORO MINERAL TM-300	Zgodnie z Tabelą 1	W produkcie izolacyjnym	4	5
				W produkcie izolacyjnym	5	
				W produkcie izolacyjnym	5	
				W produkcie izolacyjnym	4	
				W produkcie izolacyjnym	5	
		AZURO	Zgodnie z Tabelą 1	W produkcie izolacyjnym	5	5
				W produkcie izolacyjnym	4	
				W produkcie izolacyjnym	4	
				W produkcie izolacyjnym	5	
				W produkcie izolacyjnym	5	
		TESORO	Zgodnie z Tabelą 1	W produkcie izolacyjnym	4	4
				W produkcie izolacyjnym	4	
				W produkcie izolacyjnym	4	
				W produkcie izolacyjnym	5	
				W produkcie izolacyjnym	4	
		DIAMANTE	Zgodnie z Tabelą 1	W produkcie izolacyjnym	4	4
				W produkcie izolacyjnym	4	
				W produkcie izolacyjnym	5	
				W produkcie izolacyjnym	4	
				W produkcie izolacyjnym	4	

Wytrzymałość wiązania po starzeniu powłoki wykończeniowej testowanej na urządzeniu						
Wymagania konfiguracji ETICS:				Typ rozerwania	Wytrzymałość wiązania [kPa]	
Produkt do izolacji	Podkład	Powłoka wykończeniowa	Warstwa wiążąca Powłoka dekoracyjna		Pojedyncze	Średnia
MW BOARD	TESOROMONT WM 200 / TESOROMONT WM 300	MARESIL	Zgodnie z Tabelą 1	W produkcie izolacyjnym	7	8
				W produkcie izolacyjnym	7	
				W produkcie izolacyjnym	8	
				W produkcie izolacyjnym	9	
				W produkcie izolacyjnym	8	
		PROGRESIL	Zgodnie z Tabelą 1	W produkcie izolacyjnym	9	8
				W produkcie izolacyjnym	8	
				W produkcie izolacyjnym	7	
				W produkcie izolacyjnym	8	
				W produkcie izolacyjnym	9	

3.3.7 Wytrzymałość wiązania po starzeniu powłoki wykończeniowej nie testowanej na urządzeniu

Tabela 20

Wytrzymałość wiązania po starzeniu powłoki wykończeniowej NIE testowanej na urządzeniu						
Wymagania konfiguracji ETICS:				Typ rozerwania	Wytrzymałość wiązania [kPa]	
Produkt do izolacji	Podkład	Powłoki wykończeniowa	Warstwa wiążąca Powłoka dekoracyjna		Pojedyncze	Średnia
MW LAMELLA (TR ≥ 132 kPa)	TESOROMONT WM 200 / TESOROMONT WM 300	TESORO	Zgodnie z Tabelą 1	W produkcji izolacyjnym	126	128
				W produkcji izolacyjnym	132	
				W produkcji izolacyjnym	132	
				W produkcji izolacyjnym	131	
				W produkcji izolacyjnym	127	
		AZURO	Zgodnie z Tabelą 1	W produkcji izolacyjnym	125	129
				W produkcji izolacyjnym	124	
				W produkcji izolacyjnym	135	
				W produkcji izolacyjnym	132	
				W produkcji izolacyjnym	128	
		MARESIL	Zgodnie z Tabelą 1	W produkcji izolacyjnym	124	128
				W produkcji izolacyjnym	132	
				W produkcji izolacyjnym	131	
				W produkcji izolacyjnym	128	
				W produkcji izolacyjnym	124	
		PROGRESIL	Zgodnie z Tabelą 1	W produkcji izolacyjnym	128	128
				W produkcji izolacyjnym	122	
				W produkcji izolacyjnym	124	
				W produkcji izolacyjnym	131	
				W produkcji izolacyjnym	135	

Wytrzymałość wiązań po starzeniu powłoki wykończeniowej NIE testowanej na urządzeniu						
Wymagania konfiguracji ETICS:				Typ rozerwania	Wytrzymałość wiązań [kPa]	
Produkt do izolacji	Podkład	Powłok wykończe- niowa	Warstwa wiążąca Powłoka dekoracyjna		Pojedyncze	Średnia
MW LAMELLA (TR ≥ 132 kPa)	TESOROMONT WM 200 / TESOROMONT WM 300	DIAMANTE	Zgodnie z Tabelą 1	W produkcie izolacyjnym	132	132
				W produkcie izolacyjnym	130	
				W produkcie izolacyjnym	134	
				W produkcie izolacyjnym	134	
				W produkcie izolacyjnym	131	
		TESORO MINERAL TM-300	Zgodnie z Tabelą 1	W produkcie izolacyjnym	130	126
				W produkcie izolacyjnym	128	
				W produkcie izolacyjnym	125	
				W produkcie izolacyjnym	123	
				W produkcie izolacyjnym	126	

3.3.8 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła systemu ETICS

Tabela 21

Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła systemu ETICS (R_{ETICS})	
Opór cieplny	$[(m^2 \cdot K)/W]$
R_{tynk}	0,02
R_{ETICS}	$\geq 1,00$
Patrz Załącznik Nr 1 -informacje o obliczaniu współczynnika przenikania ciepła dla systemu ETICS Celem spełnienia kryteriów EAD 040083-00-0404, R_{ETICS} obliczony zgodnie z: Załącznik Nr 1 musi wynieść min. 1,0 ($m^2 \cdot K)/W$.	

4 Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (zwany dalej AVCP), w odniesieniu do jego podstawy prawnej

Obowiązujący system AVCP to 2+ dla każdego zastosowania, z wyjątkiem zastosowań podlegających przepisom dotyczącym reakcji na ogień. Zgodnie z decyzją 97/556/WE zmienioną decyzją 2001/596/WE Komisji Europejskiej zastosowanie mają systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz załącznik V do rozporządzenia (UE) nr 305/2011) podane w poniższej tabeli.

Zgodnie z decyzją 97/556/WE zmienioną decyzją 2001/596/WE Komisji Europejskiej zastosowanie mają systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz załącznik V do rozporządzenia (UE) nr 305/2011) podane w poniższej tabeli.

Tabela 22

Wyrób	Przeznaczenie	Klasa(y) (reakcja na ogień)	Systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych
Zewnętrzny zespolony system izolacji termicznej/zestawy z tynkiem (ETICS)	w ścianach zewnętrznych podlegających przepisom przeciwpożarowym	A ⁽¹⁾ – B ⁽¹⁾ – C ⁽¹⁾	1
		A ⁽²⁾ – B ⁽²⁾ – C ⁽²⁾ A (bez testowania) D – E – F	2+
	w ścianach zewnętrznych nie podlegających przepisom przeciwpożarowym	dowolne	2+
(1) Materiały, których reakcja na ogień może ulec zmianie podczas procesu produkcyjnego (2) Materiały, których reakcja na ogień nie jest podatna na zmiany podczas procesu produkcji.			

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z obowiązującym EDO: 040083-00-0404

Producent i Instytut Techniczny i Badawczy Budownictwa w Pradze uzgodnili Plan Kontroli, który jest zdeponowany w Instytucie Technicznym i Badawczym Budownictwa w Pradze i towarzyszy ETA. Plan Kontroli określa rodzaj i częstotliwość kontroli/testów przeprowadzanych na surowcach, wyprodukowanych i pozlecanych komponentach.

Producent określił specjalne techniki instalacji, których należy zawsze przestrzegać.

Instalacja powinna być wykonana przez wykwalifikowany personel przeszkolony w zakresie specjalnych technik instalacji określonych przez producenta.

Jednostka notyfikowana musi przeprowadzić wstępną inspekcję zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji. Jednostka notyfikowana przeprowadza również ciągły nadzór, ocenę i ewaluację zakładowej kontroli produkcji co najmniej raz w roku.

Wydano w Pradze dnia
06/09/2024

wydał

Ing. Jiří Studnička, Ph.D.

Kierownik jednostki ds. oceny technicznej (JOT)

Załączniki:

Załącznik nr 1	Współczynnik przenikania ciepła systemu ETICS
Załącznik nr 2	Produkt do izolacji termicznej 1 - lamele z wełny mineralnej (MW)
Załącznik nr 3	Produkt do izolacji termicznej 2 - płyty z wełny mineralnej (MW) TR15
Załącznik nr 4	Produkt do izolacji termicznej 3 - płyty z wełny mineralnej (MW) TR10
Załącznik nr 5	Wyrób do izolacji cieplnej 4 - wielowarstwowe płyty z wełny mineralnej (MW) TR10
Załącznik nr 6	Mechaniczne urządzenie mocujące -kotwy
Załącznik nr 7	Wzmocnienie - siatka z włókna szklanego
Załącznik nr 8	Alternatywne nazwy handlowe składników określone przez producenta

Załącznik Nr 1 Współczynnik przenikania ciepła systemu ETICS

$$U_c = U + \Delta U \left[W/m^2 \cdot K \right]$$

U_c współczynnik przenikania ciepła całej ściany, w tym ETICS, bez mostków termicznych.

U to współczynnik przenikania ciepła całej ściany, w tym ETICS, bez mostków termicznych. ΔU to współczynnik korekcyjny współczynnika przenikania ciepła dla mechanicznych urządzeń mocujących.

$$U = \frac{1}{R_{ETICS} + R_{podłoże} + R_{se} + R_{si}} \left[W/m^2 \cdot K \right]$$

$$R_{ETICS} = R_{izolacja} + R_{tynk} \left[m^2 \cdot K/W \right]$$

Gdzie: $R_{izolacja}$ = grubość izolacji / współczynnik przenikania ciepła [$m^2 \cdot K/W$]
 R_{tynk} = 0,02 [$m^2 \cdot K/W$]

$R_{podłoże}$ opór cieplny ściany podłoża [$m^2 \cdot K/W$].

R_{se} odporność termiczna powierzchni zewnętrznej [$m^2 \cdot K/W$].

R_{si} odporność termiczna powierzchni wewnętrznej [$m^2 \cdot K/W$].

$$\Delta U = \chi_P \times n + \sum \Psi_i \times l_i \left[m^2 \cdot K/W \right]$$

Gdzie: χ_P to punktowa wartość współczynnika przenikania ciepła kotwy [W/K]. Określone przez ETA dla kotew lub w następujący sposób:

- | | |
|-------------|--|
| 0,002 [W/K] | W przypadku kotew z wkrętem/gwoździem z tworzywa sztucznego, wkręt/gwóźdź ze stali nierdzewnej z łbem pokrytym co najmniej 15 mm tworzywem sztucznym lub z co najmniej 15 mm szczeliną |
| 0,004 [W/K] | W przypadku kotew z ocynkowaną śrubą/gwoździem ze stali węglowej z łbem pokrytym co najmniej 15 mm tworzywem sztucznym lub co najmniej 15 mm szczeliną powietrzną na łbie |
| 0,008 [W/K] | W przypadku wszystkich pozostałych kotew (najgorszy wariant). |

n to liczba kotew na m^2 . w przypadku, gdy n jest większe niż 16, obliczenie U_c nie ma

χ_P to punktowa wartość współczynnika przenikania ciepła profili [W/K].

l_i to długość profilu na m^2 .

Wpływ mostków termicznych można również obliczyć w sposób opisany w normie EN ISO 10211. Jeśli na m^2 przypada więcej niż 16 sztuk kotew, nie należy stosować deklarowanego χ_P . W takim przypadku należy zastosować obliczenia EN ISO 10211.

Załącznik Nr 2 Produkt do izolacji termicznej 1 - lamele z wełny mineralnej (MW)

Wełna mineralna (MW)	
Rodzaj ogólny	
Orientacja włókien prostopadła do powierzchni czołowych paneli	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	EN 13162
Kierunek włókien:	Prostopadle do powierzchni panelu (lamele)
Wyrób złożony do izolacji termicznej	Nie
Wielowarstwowy produkt do izolacji	Nie
Okładzina:	Nie
Powłoka:	Nie
Max. współczynnik przewodzenia ciepła λ_D :	max. 0.065 W/(m·K)
Krótkotrwała absorpcja wody W_p :	max. 1,0 kg/m ²
Długotrwała absorpcja wody W_p :	max. 3,0 kg/m ²
Długość:	max. $\pm$ 2,0 %
Szerokość:	max. $\pm$ 1,5 %
Grubość:	T5
Prostokątność:	max. 5 mm/m
Płaskość:	max. 6 mm/m
Stabilność wymiarów:	DS (70,90)
Reakcja materiału termoizolacyjnego na ogień:	A1
Przepuszczalność pary wodnej przez produkt termoizolacyjny (współczynnik oporu pary wodnej) μ :	MU1
Próba rozciągania prostopadle do powierzchni czołowych produktu izolacji termicznej - w warunkach suchych:	min. 80 kPa
Wytrzymałość na ścinanie:	min. 20 kPa
Moduł wytrzymałości na ścinanie:	min. 1000 kPa

Załącznik Nr 3 Produkt do izolacji cieplnej 2 - płyty z wełny mineralnej (MW) TR15

Wełna mineralna (MW)	
Rodzaj ogólny	
Orientacja włókien wzdłuż powierzchni czołowych paneli (płyty)	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	EN 13162
Kierunek włókien:	Wzdłuż powierzchni czołowych panelu (płyty)
Wyrób złożony do izolacji termicznej	Nie
Wielowarstwowy wyrób do izolacji	Nie
Okladzina:	Nie
Powłoka:	Nie
Max. współczynnik przewodzenia ciepła λ_D :	max. 0,065 W/(m·K)
Krótkotrwała absorpcja wody W_p :	max. 1,0 kg/m ²
Długotrwała absorpcja wody W_p :	max. 3,0 kg/m ²
Długość:	max. $\pm$ 2,0 %
Szerokość:	max. $\pm$ 1,5 %
Grubość:	T5
Prostokątność:	max. 5 mm/m
Płaskość:	max. 6 mm/m
Stabilność wymiarów:	DS(70,90)
Reakcja materiału termoizolacyjnego na ogień:	A1
Przepuszczalność pary wodnej przez produkt termoizolacyjny (współczynnik oporu pary wodnej) μ :	MU1
Próba rozciągania prostopadle do powierzchni czołowych produktu izolacji termicznej - w warunkach suchych:	min. 15 kPa

Załącznik Nr 4 Produkt do izolacji cieplnej 3 - płyty z wełny mineralnej (MW) TR10

Wełna mineralna (MW)	
Rodzaj ogólny	
Orientacja włókien wzdłuż powierzchni czołowych paneli (płyty)	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	EN 13162
Kierunek włókien:	Wzdłuż powierzchni czołowych panelu (płyty)
Wyrób złożony do izolacji termicznej	Nie
Wielowarstwowy wyrób do izolacji	Nie
Okładzina:	Nie
Powłoka:	Nie
Max. współczynnik przewodzenia ciepła λ_D :	max. 0,065 W/(m·K)
Krótkotrwała absorpcja wody W_p :	max. 1,0 kg/m ²
Długotrwała absorpcja wody W_p :	max. 3,0 kg/m ²
Długość:	max. $\pm$ 2,0 %
Szerokość:	max. $\pm$ 1,5 %
Grubość:	T5
Prostokątność:	max. 5 mm/m
Płaskość:	max. 6 mm/m
Stabilność wymiarów:	DS (70,90)
Reakcja materiału termoizolacyjnego na ogień:	A1
Przepuszczalność pary wodnej przez wyrób termoizolacyjny (współczynnik oporu pary wodnej) μ :	MU1
Próba rozciągania prostopadle do powierzchni czołowych wyrobu izolacji termicznej - w warunkach suchych:	min. 10 kPa

Załącznik Nr 5 Wyrób do izolacji cieplnej 4 – wielowarstwowe płyty z wełny mineralnej (MW) TR10

Wełna mineralna (MW)	
Rodzaj ogólny	
Orientacja włókien wzdłuż powierzchni czołowych paneli (płyty)	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	EN 13162
Kierunek włókien:	Wzdłuż powierzchni czołowych panelu (płyty)
Wyrób złożony do izolacji termicznej	Nie
Wielowarstwowy wyrób do izolacji	Tak
Okładzina:	Nie
Powłoka:	Nie
Max. współczynnik przewodzenia ciepła λ_D :	max. 0,065 W/(m·K)
Krótkotrwała absorpcja wody W_p :	max. 1,0 kg/m ²
Długotrwała absorpcja wody W_p :	max. 3,0 kg/m ²
Długość:	max. $\pm$ 2,0 %
Szerokość:	max. $\pm$ 1,5 %
Grubość:	T5
Prostokątność:	max. 5 mm/m
Płaskość:	max. 6 mm/m
Stabilność wymiarów:	DS (70,90)
Reakcja materiału termoizolacyjnego na ogień:	A1
Przepuszczalność pary wodnej przez wyrób termoizolacyjny (współczynnik oporu pary wodnej) μ :	MU1
Próba rozciągania prostopadle do powierzchni czołowych wyrobu izolacji termicznej - w warunkach suchych:	min. 10 kPa

Załącznik Nr 6 Mechaniczne urządzenie mocujące – kotwy

Kotwy z tworzyw sztucznych do mocowania zewnętrznych systemów izolacji termicznej z tynkiem	
Rodzaj ogólny	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	ETAG 014 lub EAD 330196-00-0604 lub EAD 330196-01-0604 lub zastępująca ją zharmonizowana specyfikacja techniczna
Ustawianie:	do przykręcenia lub przybicia: 1) do montażu zarówno z wyrobem izolacyjnym z lub bez dodatkowej, płaskiej, płyty 2) do montażu wpuszczanego (głębokość nacięcia max. 20 mm) do powierzchni wyrobu izolacyjnego, bez dodatkowej płyty nie dotyczy wielowarstwowych wyrobów izolacyjnych
Średnica płyty kotwiącej:	min. 60 mm
Wytrzymałość płyty kotwiącej na obciążenie:	min. 2,08 kN
Sztywność płyty:	min. 0,6 kN/mm
Materiał gwoźdź	tworzywo sztuczne lub metal

Załącznik Nr 7 Wzmocnienie – siatka z włókna szklanego

Standardowa siatka z włókna szklanego	
Określony typ: SEMPRE 150	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca ją zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,145 do 0,160 kg/m ²
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 3,5 do 4,5 mm w kierunku wątku: 4,0 do 4,5 mm
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowana po	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50% w kierunku wątku: min. 50%

Standardowa siatka z włókna szklanego	
Określony typ: AKE 145	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zharmonizowana specyfikacja techniczna:
Masa na jednostkę powierzchni	0,145 do 0,160 kg/m ²
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 3,5 do 4,5 mm w kierunku wątku: 4,0 do 5,0 mm
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowana po	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50% w kierunku wątku: min. 50%

Standardowa siatka z włókna szklanego	
Rodzaj ogólny	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca ją zharmonizowana specyfikacja techniczna:
Masa na jednostkę powierzchni	0,145 do 0,160 kg/m ²
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 3,5 do 4,5 mm w kierunku wątku: 4,0 do 5,0 mm
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowana po	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50% w kierunku wątku: min. 50%

Standardowa siatka z włókna szklanego	
Określony typ: SEMPRE 165	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca ją zharmonizowana specyfikacja techniczna:
Ciepło spalania	≤ 7.25 MJ/kg
Masa na jednostkę powierzchni	0,155 do 0,171 kg/m ²
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 3,1 do 4,7 mm w kierunku wątku: 3,0 do 4,6 mm
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowana po	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50% w kierunku wątku: min. 50%

Załącznik Nr 8 Alternatywne nazwy handlowe składników określone przez producenta

Wyrób/ nazwa handlowa	Alternatywne nazwy handlowe składników
TESOROMONT WM 100	TESOROMONT WM 200
	TESOROMONT WM 300
SEMPRE 150	AKE 145
TESORO (zastosowanie wyłącznie do struktury chropowatej)	TESORO INVEST (zastosowanie wyłącznie do struktury chropowatej)
AZURO	AZURO Invest lub AZURO Premium Nanotechnology

Ja, mgr inż. Elżbieta Torbus, tłumacz przysięgły języka angielskiego, wpisana na listę tłumaczy przysięgłych pod nr TP/743/06 niniejszym potwierdzam zgodność tłumaczenia z dokumentem w języku angielskim. Repertorium Nr 5044/2024. Pobrano opłatę na podstawie Rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości z dnia 21 marca 2001 (Dz. U. nr 21) z późniejszymi zmianami.
Kraków, 2024-10-07

