



**Instytut Techniczny i
Testowy dla Budownictwa w
Pradze**

Prosecka 811/76a
190 00 Praha
Republika Czeska
eota@tzus.cz



Członek
www.eota.eu

**Europejska ocena
techniczna**

**ETA-14/0464
z dnia 29/07/2023 r.**

Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocenaę Techniczną:
Instytut Techniczny i Testowy dla Budownictwa w Pradze

Nazwa handlowa produktu budowlanego **FAST S**

**Rodzina produktów, do której należy
produkt budowlany**

Kod obszaru produktu: 4
Zewnętrzne systemy izolacji termicznej
(ETICS) z tynkami cienkowarstwowymi

Producent

P.W.FAST sp. z o.o.
ul. Foluszowa 112
65-751 Zielona Góra
Polska

Zakłady produkcyjne

P.W.FAST sp. z o.o.
ul. Foluszowa 112
65-751 Zielona Góra
Polska

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zawiera**

36 stron, w tym 4 załączniki, które stanowią
integralną część niniejszej oceny.

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
została wydana zgodnie z
rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na
podstawie**

Załącznik nr 5 Plan Kontroli zawiera
informacje poufne i nie jest włączony do
Europejskiej Oceny Technicznej, gdy ocena
ta jest publicznie rozpowszechniana.

Ta wersja zastępuje

Europejski dokument oceny (EDO) 040083-
00-0404

Zewnętrzne systemy izolacji termicznej
(ETICS) z tynkami cienkowarstwowymi
ETA 14/0464, wersja 03 wydana w dniu
10.10.2017 r.

Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny być w pełni zgodne z oryginalnie wydanym dokumentem i powinny być oznaczone jako takie.

Przekazywanie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, w tym przekazywanie jej drogą elektroniczną, powinno odbywać się w całości (z wyjątkiem poufnych Załączników, o których mowa powyżej). Jednakże, częściowa reprodukcja może być dokonana za pisemną zgodą wydającej Jednostki Oceny Technicznej. Każda częściowa reprodukcja musi być oznaczona jako taka.

Poszczególne części

1 Opis techniczny produktu

1.1 Skład produktu (zestawu)

Tabela 1

Użycie i wariant	Komponent	Pokrycie [kg/m ²]	Grubość [mm]
Klej 1	FAST Normal S Proszek wymagający dodania wody 0,20 l/kg Zastosowanie jako klej i klej uzupełniający	3 - 6 (suchy proszek)	/
Klej 2	FAST Specjal / FAST Specjal M Proszek wymagający dodania wody 0,20 l/kg Zastosowanie jako klej i klej uzupełniający	3 - 6 (suchy proszek)	/
Klej 3	FAST Specjal DS Gotowa do użycia pasta Zastosowanie jako klej i klej uzupełniający	2.0 - 3.0 (wklej)	/
Produkt do izolacji termicznej 1	EPS BOARD Fabrycznie wykonany styropian (EPS TR100) Patrz załącznik nr 2	NIE DOTYCZY	50 - 250
Kotwice	Kotwy plastikowe Zob. Annex No. 3	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY
Podkład 1	FAST Specjal / FAST Specjal M Proszek wymagający dodania wody 0,20 l/kg	3 - 5 (suchy proszek)	3 - 5
Wzmocnienie 1	AKE 145 / R 117 A101 Siatka z włókna szklanego, jedna lub dwie warstwy Osadzony w warstwie bazowej Zob. Annex No. 4	0.16 - 0.20 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)
Wzmocnienie 2	AKE 170 / R 131 A101 Siatka z włókna szklanego, jedna lub dwie warstwy Osadzony w warstwie bazowej Zob. Annex No. 4	0.16 - 0.20 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)
Wzmocnienie 3	117S Siatka z włókna szklanego, jedna lub dwie warstwy Osadzony w warstwie bazowej Zob. Annex No. 4	0.16 - 0.20 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)
Wzmocnienie 4	SECCO E 145 Siatka z włókna szklanego, jedna lub dwie warstwy Osadzony w warstwie bazowej Zob. Annex No. 4	0.16 - 0.20 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)
Wzmocnienie 5	SECCO E 160 Siatka z włókna szklanego, jedna lub dwie warstwy Osadzony w warstwie bazowej Zob. Annex No. 4	0.16 - 0.20 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)
Wzmocnienie 6	REDNET EU 145 Siatka z włókna szklanego, jedna lub dwie warstwy Osadzony w warstwie bazowej Zob. Annex No. 4	0.16 - 0.20 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)
Wzmocnienie 7	REDNET EU 160 Siatka z włókna szklanego, jedna lub dwie warstwy Osadzony w warstwie bazowej Zob. Annex No. 4	0.16 - 0.20 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)
Wzmocnienie 8	Valmieras SSA-1363-160 Siatka z włókna szklanego, jedna lub dwie warstwy Osadzony w warstwie bazowej Zob. Annex No. 4	0.16 - 0.20 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)

Wzmocnienie 9	OPTIMA-NET 150 Siatka z włókna szklanego, jedna lub dwie warstwy Osadzony w warstwie bazowej Zob. Annex No. 4	0.16 - 0.20 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)
Wzmocnienie 10	OPTIMA-NET 165 Siatka z włókna szklanego, jedna lub dwie warstwy Osadzony w warstwie bazowej Zob. Annex No. 4	0.16 - 0.20 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)
Wzmocnienie 11	E118L Siatka z włókna szklanego, jedna lub dwie warstwy Osadzony w warstwie bazowej Zob. Annex No. 4	0.16 - 0.20 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)
Wzmocnienie 12	E123L Siatka z włókna szklanego, jedna lub dwie warstwy Osadzony w warstwie bazowej Zob. Annex No. 4	0.16 - 0.20 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)
Wzmocnienie 13	E132L Siatka z włókna szklanego, jedna lub dwie warstwy Osadzony w warstwie bazowej Zob. Annex No. 4	0.16 - 0.20 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)
Wzmocnienie 14	E137L Siatka z włókna szklanego, jedna lub dwie warstwy Osadzony w warstwie bazowej Zob. Annex No. 4	0.16 - 0.20 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)
Wzmocnienie 15	E132LY Siatka z włókna szklanego, jedna lub dwie warstwy Osadzony w warstwie bazowej Zob. Annex No. 4	0.16 - 0.20 (na warstwę)	< 1.0 (na warstwę)
Kluczowa powłoka 1	FAST Grunt M Gotowy do użycia płyn Stosować z powłoką wykończeniową 1 - 5, 7, 13 - 34	0.35 l/m ² (płyn)	< 0.2
Kluczowa powłoka 2	FAST Grunt S-T Gotowy do użycia Używać z powłoką wykończeniową 8 - 12	0.35 l/m ² (płyn)	< 0.2
Powłoka wykończeniowa 1	FAST Baranek Struktura baranka, granulacja 2,0 mm Proszek - spoiwo mineralne, wymagające dodatku wody 0,20 - 0,22 l/kg	2.2 (suchy proszek)	~ 2.0
Powłoka wykończeniowa 2	FAST Baranek Struktura baranka, granulacja 2,5 mm Proszek - spoiwo mineralne, wymagające dodatku wody 0,20 - 0,22 l/kg	2.8 (wklej)	~ 2.5
Powłoka wykończeniowa 3	FAST Baranek Struktura baranka, granulacja 3,0 mm Proszek - spoiwo mineralne, wymagające dodatku wody 0,20 - 0,22 l/kg	3.5 (wklej)	~ 3.0
Powłoka wykończeniowa 4	FAST Kornik Żebrowana struktura, granulacja 2,0 mm Proszek - spoiwo mineralne, wymagające dodatku wody 0,20 - 0,22 l/kg	2.2 (suchy proszek)	~ 2.0
Powłoka wykończeniowa 5	FAST Kornik Żebrowana struktura, granulacja 3,0 mm Proszek - spoiwo mineralne, wymagające dodatku wody 0,20 - 0,22 l/kg	3.5 (wklej)	~ 3.0
Powłoka wykończeniowa 6	FAST WD (WET. DRY Dash) Powierzchnia pokryta kruszonym kamieniem Proszek - spoiwo mineralne, wymagające dodatku wody 0,18 l/kg	12.5 (suchy proszek)	~ 8 - 10
Powłoka wykończeniowa 7	FAST MS Gładkie wykończenie proszek wymagający dodania wody 0,22 - 0,28 l/kg	3.0 - 4.5 (suchy proszek)	~ 2 - 3

Powłoka wykończeniowa 8	FAST Baranek S Struktura baranka, granulacja 1,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie krzemianu	1.7 (wklej)	~ 1.0
Powłoka wykończeniowa 9	FAST Baranek S Struktura baranka, granulacja 1,5 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie krzemianu	2.6 (wklej)	~ 1.5
Powłoka wykończeniowa 10	FAST Baranek S Struktura baranka, granulacja 2,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie krzemianu	3.5 (wklej)	~ 2.0
Powłoka wykończeniowa 11	FAST Kornik S Żebrowana struktura, granulacja 2,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie krzemianu	2.2 (wklej)	~ 2.0
Powłoka wykończeniowa 12	FAST Kornik S Żebrowana struktura, granulacja 3,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie krzemianu	3.5 (wklej)	~ 3.0
Powłoka wykończeniowa 13	FAST Baranek A Struktura baranka, granulacja 1,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie akrylu	1.7 (wklej)	~ 1.0
Powłoka wykończeniowa 14	FAST Baranek A Struktura baranka, granulacja 1,5 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie akrylu	2.6 (wklej)	~ 1.5
Powłoka wykończeniowa 15	FAST Baranek A Struktura baranka, granulacja 2,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie akrylu	3.5 (wklej)	~ 2.0
Powłoka wykończeniowa 16	FAST Akryl + Struktura baranka, granulacja 1,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie akrylu	2.8 (wklej)	~ 1.0
Powłoka wykończeniowa 17	FAST Akryl + Struktura baranka, granulacja 1,5 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie akrylu	2.8 (wklej)	~ 1.5
Powłoka wykończeniowa 18	FAST Akryl + Struktura baranka, granulacja 2,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie akrylu	3.5 (wklej)	~ 2.0
Powłoka wykończeniowa 19	FAST Kornik A Żebrowana struktura, granulacja 2,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie akrylu	2.2 (wklej)	~ 2.0
Powłoka wykończeniowa 20	FAST Kornik A Żebrowana struktura, granulacja 3,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie akrylu	3.5 (wklej)	~ 3.0
Powłoka wykończeniowa 21	FAST Granit Struktura mozaikowa, granulacja 1,5 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie akrylu	1.7 - 3.5 (wklej)	~ 1.5
Powłoka wykończeniowa 22	FAST Baranek SI Struktura baranka, granulacja 1,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie siloksanu	1.7 (wklej)	~ 1.0
Powłoka wykończeniowa 23	FAST Baranek SI Struktura baranka, granulacja 1,5 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie siloksanu	2.6 (wklej)	~ 1.5
Powłoka wykończeniowa 24	FAST Baranek SI Struktura baranka, granulacja 2,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie siloksanu	3.5 (wklej)	~ 2.0
Powłoka wykończeniowa 25	FAST Kornik SI Struktura kornika, granulacja 2,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie siloksanu	2.2 (wklej)	~ 2.0
Powłoka wykończeniowa 26	FAST Kornik SI Struktura kornika, granulacja 3,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie siloksanu	3.5 (wklej)	~ 3.0
Powłoka wykończeniowa 27	FAST Baranek SIL Struktura baranka, granulacja 1,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie silikonu	1.7 (wklej)	~ 1.0

Powłoka wykończeniowa 28	FAST Baranek SIL Struktura baranka, granulacja 1,5 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie silikonu	2.6 (wklej)	~ 1.5
Powłoka wykończeniowa 29	FAST Baranek SIL Struktura baranka, granulacja 2,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie silikonu	3.5 (wklej)	~ 2.0
Powłoka wykończeniowa 30	FAST SIL + Struktura baranka, granulacja 1,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie silikonu	1.7 (wklej)	~ 1.0
Powłoka wykończeniowa 31	FAST SIL + Struktura baranka, granulacja 1,5 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie silikonu	2.6 (wklej)	~ 1.5
Powłoka wykończeniowa 32	FAST SIL + Struktura baranka, granulacja 2,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie silikonu	3.5 (wklej)	~ 2.0
Powłoka wykończeniowa 33	FAST Kornik SIL Struktura kornika, granulacja 2,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie silikonu	2.2 (wklej)	~ 2.0
Powłoka wykończeniowa 34	FAST Kornik SIL Struktura kornika, granulacja 3,0 mm Gotowa do użycia pasta, spoiwo na bazie silikonu	3.5 (wklej)	~ 3.0
Kluczowa powłoka 3	FAST Grunt S Gotowy do użycia płyn Stosować pod krzemianową powłoką ochronną 1	0.08 - 0.10 l/m ² (płyn)	< 0.2
Kluczowa powłoka 4	FAST Grunt SIL Gotowy do użycia płyn Stosować pod silikonową powłoką ochronną 2	0.05 - 0.17 l/m ² (płyn)	< 0.2
Kluczowa powłoka 5	FAST Grunt G Gotowy do użycia płyn (nakładać w jednej lub dwóch warstwach, drugą warstwę można rozcieńczyć wodą w stosunku 1:1) Stosować akrylową i siloksanową powłokę ochronną 3 i 4	0.05 - 0.25 l/m ² (płyn)	< 0.2
Płaszcz ochronny 1	FAST F-S Gotowy do użycia płyn, spoiwo na bazie krzemianu (płyn gotowy do użycia, dwie warstwy, rozcieńczyć do 5% objętości za pomocą FAST Grunt S) Stosować z powłokami wykończeniowymi 1-5 i 8-12	0.10 - 0.20 l/m ² na warstwę (płyn)	< 0.2
Płaszcz ochronny 2	FAST Silikon Gotowy do użycia płyn, spoiwo na bazie silikonu (jedna lub dwie warstwy, pierwsza warstwa do rozcieńczenia wodą do 10% objętości) Stosować z powłokami wykończeniowymi 1 - 5 i 27 - 34	0.12 l/m ² na warstwę (płyn)	< 0.2
Płaszcz ochronny 3	FAST Si-Si Gotowy do użycia płyn, spoiwo na bazie siloksanu (jedna lub dwie warstwy, pierwsza warstwa do rozcieńczenia wodą do 10% objętości) Stosować z powłokami wykończeniowymi 1 - 5 i 13 - 26	0.10 - 0.20 l/m ² na warstwę (płyn)	< 0.2
Płaszcz ochronny 4	FAST F-AZ Gotowy do użycia płyn, spoiwo na bazie akrylu (jedna lub dwie warstwy, pierwsza warstwa do rozcieńczenia wodą do 10% objętości) Stosować z powłokami wykończeniowymi 1 - 5 i 13 - 26	0.10 - 0.20 l/m ² na warstwę (płyn)	< 0.2

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

Tabela 2

Komponent	Typ ETICS	
	Powiązane ETICS z dodatkowymi kotwami	ETICS mocowany mechanicznie za pomocą kotew z dodatkowym klejem
Klej	KLEJ 1 - 3 Min. 40% powierzchni pokrytej klejem	KLEJ 1 - 3 Min. 40% powierzchni pokrytej klejem
Produkt do izolacji termicznej	Produkt do izolacji termicznej 1	Produkt do izolacji termicznej 1
Kotwice	Zob. Annex No. 3	Zob. Annex No. 3

2 Specyfikacja zamierzonego(-ych) zastosowania(-ań) zgodnie z mającym zastosowanie europejskim dokumentem oceny (zwanym dalej "EDO")

Ten produkt to system zewnętrznej izolacji termicznej (ETICS) z tynkiem cienkowarstwowym. Produkt jest zestawem składającym się z kilku komponentów.

ETICS może zawierać specjalne okucia (np. profile podstawy, profile narożne ...) do obróbki szczegółów ETICS (połączenia, otwory, narożniki, parapety, parapety ...). Okucia specjalne nie są wymienione ani oceniane w niniejszej ETA.

ETICS jest instalowany zgodnie z instrukcjami montażu producenta.

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.

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.

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

ETICS zapewnia dodatkową izolację termiczną i ochronę przed wpływem czynników atmosferycznych.

Postanowienia zawarte w niniejszej 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 produktu, producent jest odpowiedzialny za podjęcie odpowiednich środków i doradzanie swoim klientom w zakresie transportu, przechowywania, konserwacji, wymiany i naprawy produktu, jeśli uzna to za konieczne.

3 Wydajność produktu i odniesienia do metod wykorzystanych do jego oceny

Tabela 3

Podstawowa charakterystyka	Metoda oceny (klauzula EAD)	Wydajność
Reakcja na pożar ETICS	Cl. 2.2.1.1	Zob. pkt. 3.1.1
Reakcja na ogień materiału termoizolacyjnego	Cl. 2.2.1.2	Brak oceny wydajności (patrz załącznik nr 2 dla charakterystyki komponentu)
Odporność ogniowa fasady	Cl. 2.2.2	Nie oceniono wydajności
Słonność do ciągłego tlenia się ETICS	Cl. 2.2.3	Nie oceniono wydajności
Zawartość, emisja i/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych - substancje wymywalne	Cl. 2.2.4	Nie oceniono wydajności
Absorpcja wody przez warstwę bazową i system tynkarski	Cl. 2.2.5.1	Zob. pkt. 3.2.1
Absorpcja wody przez produkt izolacyjny	Cl. 2.2.5.2	Brak oceny wydajności (patrz załącznik nr 2 dla charakterystyki komponentu)
Wodoszczelność ETICS: zachowanie higrotermiczne	Cl. 2.2.6	Zob. pkt. 3.2.2
Wodoszczelność: odporność na zamrażanie i rozmrażanie	Cl. 2.2.7	Zob. pkt. 3.2.3
Odporność na uderzenia	Cl. 2.2.8	Zob. pkt. 3.2.4
Przepuszczalność pary wodnej przez system tynkarski (równoważna grubość powietrza s _d)	Cl. 2.2.9.1	Zob. pkt. 3.2.5
Przepuszczalność pary wodnej przez produkt do izolacji termicznej (współczynnik oporu pary wodnej)	Cl. 2.2.9.2	Brak oceny wydajności (patrz załącznik nr 2 dla charakterystyki komponentu)
Siła wiązania między warstwą bazową a produktem izolacji termicznej (zaprawa lub pasta)	Cl. 2.2.11.1	Zob. pkt. 3.3.1
Siła wiązania między klejem a podłożem	Cl. 2.2.11.2	Zob. pkt. 3.3.2
Siła wiązania między klejem a produktem izolacji termicznej	Cl. 2.2.11.3	Zob. pkt. 3.3.3
Wytrzymałość mocowania (przemieszczenie poprzeczne)	Cl. 2.2.12	Nie oceniono wydajności
Odporność ETICS na obciążenie wiatrem - testy wytrzymałościowe mocowań	Cl. 2.2.13.1	Zob. pkt. 3.3.4
Odporność ETICS na obciążenie wiatrem - statyczny test bloku piankowego	Cl. 2.2.13.2	Nie oceniono wydajności
Odporność ETICS na obciążenie wiatrem - test dynamicznego unoszenia przez wiatr	Cl. 2.2.13.3	Nie oceniono wydajności
Próba rozciągania prostopadle do powierzchni czołowych produktu izolacji termicznej - w warunkach suchych	Cl. 2.2.14.1	Nie oceniono wydajności
Próba rozciągania prostopadle do powierzchni czołowych produktu izolacji termicznej - w warunkach wilgotnych	Cl. 2.2.14.2	Nie oceniono wydajności
Badanie wytrzymałości na ścinanie i modułu sprężystości przy ścinaniu ETICS	Cl. 2.2.15	Nie oceniono wydajności
Próba rozciągania taśmy nośnej	Cl. 2.2.17	Zob. pkt. 3.3.5
Wytrzymałość wiązania po starzeniu powłoki wykończeniowej testowanej na urządzeniu	Cl. 2.2.20.1	Zob. pkt. 3.4.2
Wytrzymałość wiązania po starzeniu powłoki wykończeniowej nie testowana w urządzeniu	Cl. 2.2.20.2	Zob. pkt. 3.4.3

Podstawowa charakterystyka	Metoda oceny (klauzula EAD)	Wydajność
Wytrzymałość na rozciąganie siatki z włókna szklanego	Cl. 2.2.21.1 Cl. 2.2.21.2	Brak oceny wydajności (patrz załącznik nr 4 dla charakterystyki komponentu)
Izolacja akustyczna ETICS od dźwięków powietrznych	Cl. 2.2.22.1	Zob. pkt. 3.4.1
Szttywność dynamiczna produktu izolacji termicznej	Cl. 2.2.22.2	Brak oceny wydajności (patrz załącznik nr 2 dla charakterystyki komponentu)
Opór przepływu powietrza produktu izolacji termicznej	Cl. 2.2.22.3	Brak oceny wydajności (patrz załącznik nr 2 dla charakterystyki komponentu)
Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła ETICS	Cl. 2.2.23	Zob. pkt. 3.4.4
Odporność termiczna produktu izolacji termicznej	Cl. 2.2.23.1	Brak oceny wydajności (patrz załącznik nr 2 dla charakterystyki komponentu)

Tabela 4 - Tabela 26 określają oceny zasadniczych charakterystyk określonych kombinacji składników ETICS. Każda kombinacja składników niespełniająca kryteriów określonych w tabelach 4 - 25 jest oceniana jako "Brak oceny działania" w odniesieniu do odpowiedniej zasadniczej charakterystyki.

3.1 Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (BWR 2)

3.1.1 Reakcja na pożar ETICS

Tabela 4

Reakcja na pożar ETICS: B - s1, d0	
Komponent	Reakcja na ogień ważna dla ogólnego zastosowania ETICS:
Klej	Klej 1 - 3 maks. ciepło spalania 4,81 MJ/m ²
Produkt do izolacji termicznej	Produkt do izolacji termicznej 1 Maks. gęstość pozorną (EN 1602): 15 kg/m ³
Kotwice	Zgodnie z Tabela 1
Zaprawa zbrojąca	Podkład 1 o grubości min. 5 mm maks. ciepło spalania 0,13 MJ/m ²
Siatka zbrojąca	Siatka zbrojąca 1 - 15 w maksymalnie dwóch warstwach Dostarczone Siatka zbrojąca 1 ma maksymalne ciepło spalania 1,31 MJ/m ²
Grunt	Zgodnie z Tabela 1
Powłoka wykończeniowa	
Płaszcz dekoracyjny	

Tabela 5

Reakcja na pożar ETICS: B - s1, d0	
Komponent	Reakcja na ogień dotyczy tylko ETICS w dolnej części ściany:
Klej	Klej 1 i 2 maks. ciepło spalania 0,14 MJ/m ²
Produkt do izolacji termicznej	Produkt do izolacji termicznej 1 Maks. gęstość pozorną (EN 1602): 15 kg/m ³
Kotwice	Zgodnie z Tabela 1
Zaprawa zbrojąca	Podkład 1 o grubości min. 5 mm maks. ciepło spalania 0,13 MJ/m ²
Siatka zbrojąca	Siatka zbrojąca 1 - 15 w maksymalnie dwóch warstwach maks. ciepło spalania 1,31 MJ/m ²
Grunt	Zgodnie z Tabela 1
Powłoka wykończeniowa	Powłoka wykończeniowa 21 FAST Granit maks. ciepło spalania 2,90 MJ/m ²
Farba	Zgodnie z Tabela 1

3.2 Higiena, zdrowie i środowisko (BWR 3)

3.2.1 Absorpcja wody przez warstwę bazową i system tynkarski

Tabela 6

Absorpcja wody przez wzmocnioną warstwę bazową		
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:	Po 1 godz. [kg/m] ²	Po 24 godzinach [kg/m] ²
FAST Specjal / FAST Specjal M	0.13	0.49

Tabela 7

Absorpcja wody przez cały tynk				
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:			Po 1 godz. [kg/m] ²	Po 24 godzinach [kg/m] ²
Zaprawa zbrojąca	Powłoka wykończeniowa	Grunt Farba		
FAST Specjal / FAST Specjal M	FAST Baranek	grunt Tabela 1 płaszcz ochronny FAST SI-SI	0.04	0.65
	FAST Baranek	Grunt i farba z Tabela 1	0.03	0.46
	FAST Kornik		0.02	0.47
	FAST WD (WET, DRY Dash)		0.10	0.47
	FAST MS		0.05	0.29
	FAST Baranek S FAST Kornik S		0.05	0.39
	FAST Baranek A FAST Akryl + FAST Kornik A		0.06	0.74
	FAST Granit		0.10	0.87
	FAST Baranek SI FAST Kornik SI		0.03	0.76
	FAST Baranek SIL FAST SIL + FAST Kornik SIL		0.05	0.84

3.2.2 Wodoszczelność ETICS: zachowanie higrotermiczne

Tabela 8

Wodoszczelność ETICS: zachowanie higrotermiczne
Cykle higrotermiczne zostały przeprowadzone na produktach testowanych na stanowisku higrotermicznym. 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
<u>Dotyczy powłok wykończeniowych 1-18, 22-24 i 30-34:</u> 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.
<u>Dotyczy powłoki wykończeniowej 1 z powłoką ochronną FAST SI-SI, powłok wykończeniowych 19-21, 25-26 i 27-29:</u> ETICS jest odporny na zamrażanie i rozmrażanie , ponieważ podczas testowania zarówno wzmocnionej warstwy bazowej, jak i systemu tynkowania nie wystąpił żaden z poniższych defektów: <ul style="list-style-type: none">- Pęcherze lub łuszczenie się powłoki wykończeniowej,- Uszkodzenia lub pęknięcia związane z połączeniami między płytami lub profilami izolacji termicznej wyposażonymi w ETICS,- Oderwanie powłoki wykończeniowej,- Szerokość pęknięć większa niż 0,2 mm umożliwiającą przenikanie wody do warstwy izolacji termicznej.

3.2.4 Odporność na uderzenia

Tabela 10

Odporność na uderzenia (produkty testowane po cyklach higrotermicznych na platformie)					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:			Pęknięcia	Maks. średnica uderzenia [mm]	Kategoria odporności na uderzenia
Zaprawa zbrojąca	Powłoka wykończeniowa	Siatka zbrojąca, Grunt, Farba			
FAST Specjal / FAST Specjal M	FAST Baranek FAST Kornik	Pojedynczy standard siatka Zgodnie z Tabela 1	Tak - 3 J Tak - 10 J	50 - 3 J 54 - 10 J	III
	FAST WD (WET, DRY Dash)		Nie - 3 J Nie - 10 J	Nie - 3 J Nie - 10 J	I
	FAST MS		Tak - 3 J Tak - 10 J	21 - 3 J 67 - 10 J	III
	FAST Baranek S FAST Kornik S		Tak - 3 J Tak - 10 J	47 - 3 J 67 - 10 J	III
	FAST Granit		Tak - 3 J Tak - 10 J	28 - 3 J 58 - 10 J	III
	FAST Baranek SI FAST Kornik SI		Tak - 3 J Tak - 10 J	20 - 3 J 56 - 10 J	III
	FAST Baranek SIL FAST SIL + FAST Kornik SIL		Tak - 3 J Tak - 10 J	50 - 3 J 54 - 10 J	III

Tabela 11

Odporność na uderzenia (produkty testowane po zanurzeniu w wodzie)					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:			Pęknięcia	Maks. średnica uderzenia [mm]	Kategoria odporności na uderzenia
Zaprawa zbrojąca	Powłoka wykończeniowa	Siatka zbrojąca, Grunt, Farba			
FAST Specjal / FAST Specjal M	FAST Baranek A FAST Akryl + FAST Kornik A	Pojedynczy standard siatka Zgodnie z Tabela 1	Nie - 3 J Nie - 10 J	Nie - 3 J Nie - 10 J	I

Tabela 12

Odporność na uderzenia (produkty testowane po zanurzeniu w wodzie)					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:			Pęknięcia	Maks. średnica uderzenia [mm]	Kategoria odporności na uderzenia
Zaprawa zbrojąca	Powłoka wykończeniowa	Siatka zbrojąca, Grunt, Farba			
FAST Specjal / FAST Specjal M	FAST Baranek FAST Kornik dla granulacji 1,0 mm i 1,5 mm	Podwójny standard siatka Zgodnie z Tabela 1	Tak - 3 J Tak - 10 J	28 - 3 J 50 - 10 J	III
	FAST Baranek FAST Kornik dla granulacji ≥ 2,0 mm		Nie - 3 J Nie - 10 J	Nie - 3 J 26 - 10 J	I
	FAST WD (WET, DRY Dash)		Nie oceniono wydajności		
	FAST MS		Nie - 3 J Nie - 10 J	Nie - 3 J 39 - 10 J	I
	FAST Baranek S FAST Kornik S		Nie - 3 J Nie - 10 J	Nie - 3 J 21 - 10 J	I
	FAST Baranek A FAST Akryl + FAST Kornik A dla granulacji 1,0 mm i 1,5 mm		Tak - 3 J Tak - 10 J	30 - 3 J 68 - 10 J	III
	FAST Baranek A FAST Akryl + FAST Kornik A dla granulacji ≥ 2,0 mm		Nie - 3 J Nie - 10 J	Nie - 3 J Nie - 10 J	I
	FAST Granit		Nie - 3 J Nie - 10 J	Nie - 3 J 40 - 10 J	I
	FAST Baranek SI FAST Kornik SI		Nie - 3 J Nie - 10 J	Nie - 3 J 41 - 10 J	I
	FAST Baranek SIL FAST SIL + FAST Kornik SIL dla granulacji 1,0 mm i 1,5 mm		Tak - 3 J Tak - 10 J	36 - 3 J 46 - 10 J	III
	FAST Baranek SIL FAST SIL + FAST Kornik SIL dla granulacji ≥ 2,0 mm		Nie - 3 J Nie - 10 J	Nie - 3 J Nie - 10 J	I

3.2.5 Przepuszczalność pary wodnej systemu tynkarskiego (równoważna grubość powietrza s_d)_d

Tabela 13

Przepuszczalność pary wodnej przez system tynkarski (równoważna grubość powietrza s_d) _d			
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:			Równoważna grubość powietrza s_d [m]
Zaprawa zbrojąca	Powłoka wykończeniowa	Siatka zbrojąca i Grunt i Farba	
FAST Specjal / FAST Specjal M grubość 3 mm	FAST Baranek FAST Kornik	Pojedynczy standard siatka i Zgodnie z Tabela 1	0.2
	FAST WD (WET, DRY Dash)		0.4
	FAST MS		0.5
	FAST Baranek S FAST Kornik S		0.3
	FAST Baranek A FAST Akryl + FAST Kornik A		0.4
	FAST Granit		0.3
	FAST Baranek SI FAST Kornik SI		0.3
	FAST Baranek SIL FAST SIL + FAST Kornik SIL		0.3

Tabela 14

Przepuszczalność pary wodnej przez system tynkarski (równoważna grubość powietrza s_d)_d			
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:			Równoważna grubość powietrza s_d [m]
Zaprawa zbrojąca	Powłoka wykończeniowa	Siatka zbrojąca i Grunt i Farba	
FAST Specjal / FAST Specjal M grubość 5 mm	FAST Baranek FAST Kornik	Podwójny standard siatka oraz Zgodnie z Tabela 1	0.3
	FAST WD (WET, DRY Dash)		Nie oceniono wydajności
	FAST MS		0.5
	FAST Baranek S FAST Kornik S		0.4
	FAST Baranek A FAST Akryl + FAST Kornik A		0.6
	FAST Granit		0.5
	FAST Baranek SI FAST Kornik SI		0.4
	FAST Baranek SIL FAST SIL + FAST Kornik SIL		0.4

3.3 Bezpieczeństwo i dostępność podczas użytkowania (BWR 4)

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

Tabela 15

Siła wiązania między warstwą bazową a produktem izolacji termicznej (zaprawa lub pasta)					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		Kondycja przed testem	Zerwanie typ	Wytrzymałość wiązania [kPa]	
Produkt izolacyjny	Zaprawa zbrojąca			Min.	Średnia
EPS BOARD Fabrycznie wykonany styropian (TR100)	FAST Specjal / FAST Specjal M	Stan początkowy (stan suchy)	W produkcie izolacyjnym	83	98
		Po cyklach higrotermicznych		96	100

3.3.2 Siła wiązania między klejem a podłożem

Tabela 16

Siła wiązania między klejem a podłożem					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		Kondycja przed testem	Typ pęknięcia	Wytrzymałość wiązania [kPa]	
Podłoże	Klej (i testowana grubość)			Min.	Średnia
Beton	FAST Normal S	Stan początkowy (stan suchy)	W kleju	540	630
		2 dni zanurzenia i 2 godziny suszenia		540	610
		2 dni zanurzenia i min. 7 dni suszenia		1180	1330
	FAST Specjal / FAST Specjal M	Stan początkowy (stan suchy)	W kleju	230	300
		2 dni zanurzenia i 2 godziny suszenia		260	350
		2 dni zanurzenia i min. 7 dni suszenia		1200	1280
	FAST Specjal DS	Stan początkowy (stan suchy)	W kleju	636	662
		2 dni zanurzenia i 2 godziny suszenia		550	564
		2 dni zanurzenia i min. 7 dni suszenia		1220	1242


3.3.3 Siła wiązania między klejem a produktem izolacji termicznej

Tabela 17

Siła wiązania między klejem a produktem izolacji termicznej					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		Kondycja przed testem	Typ pęknięcia	Wytrzymałość wiązania [kPa]	
Produkt izolacyjny	Klej (i testowana grubość)			Min.	Średnia
EPS BOARD Fabrycznie wykonany styropian (TR100)	FAST Normal S	Stan początkowy (stan suchy)	W produkcie izolacyjnym	124	135
		2 dni zanurzenia i 2 godziny suszenia		109	121
		2 dni zanurzenia i min. 7 dni suszenia		119	131
	FAST Specjal / FAST Specjal M	Stan początkowy (stan suchy)	W produkcie izolacyjnym	122	135
		2 dni zanurzenia i 2 godziny suszenia		108	120
		2 dni zanurzenia i min. 7 dni suszenia		115	128
	FAST Specjal DS	Stan początkowy (stan suchy)	W produkcie izolacyjnym	107	110
		2 dni zanurzenia i 2 godziny suszenia		102	101
		2 dni zanurzenia i min. 7 dni suszenia		104	107

3.3.4 Odporność ETICS na obciążenie wiatrem - testy wytrzymałościowe mocowań

Tabela 18

Odporność ETICS na obciążenie wiatrem					
Oceniane za pomocą: testy wytrzymałości mocowań					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		Testowana pozycja	Warunki testowe	Obciążenie awaryjne na mocowanie [kN]	
Produkt izolacyjny	Naprawianie			Indywidualny	Średnia
EPS BOARD Fabrycznie wykonany styropian (TR100) Grubość: ≥ 50 mm lub ≥ 70 mm dla montażu wpuszczanego Wytrzymałość na rozciąganie w stanie suchym: ≥ 109 kPa	Montaż powierzchniowy lub Zespół z łbem stożkowym z Kotwice zgodne z Annex No. 3 Średnica płyty: ≥ 60 mm Sztywność płyty: $\geq 0,3$ kN/mm	R _{panel} 	Stan suchy 23 °C i 50 % wilgotności względnej powietrza	0.500 0.449 0.463 0.471 0.453	0.47

Wykres obciążenia / przemieszczenia:

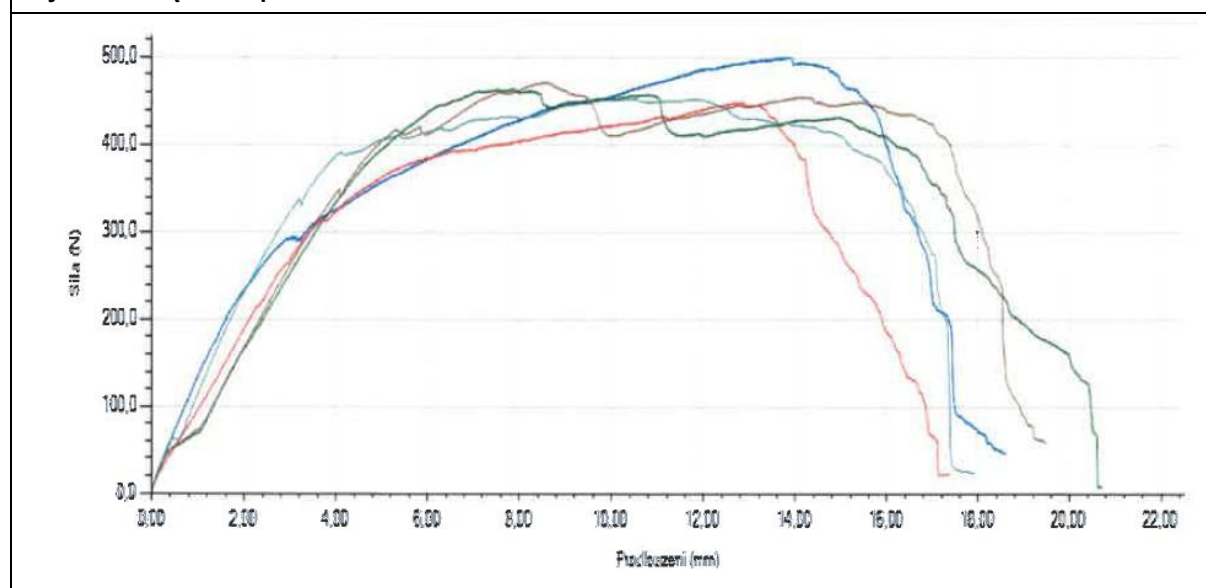
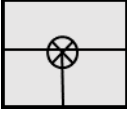
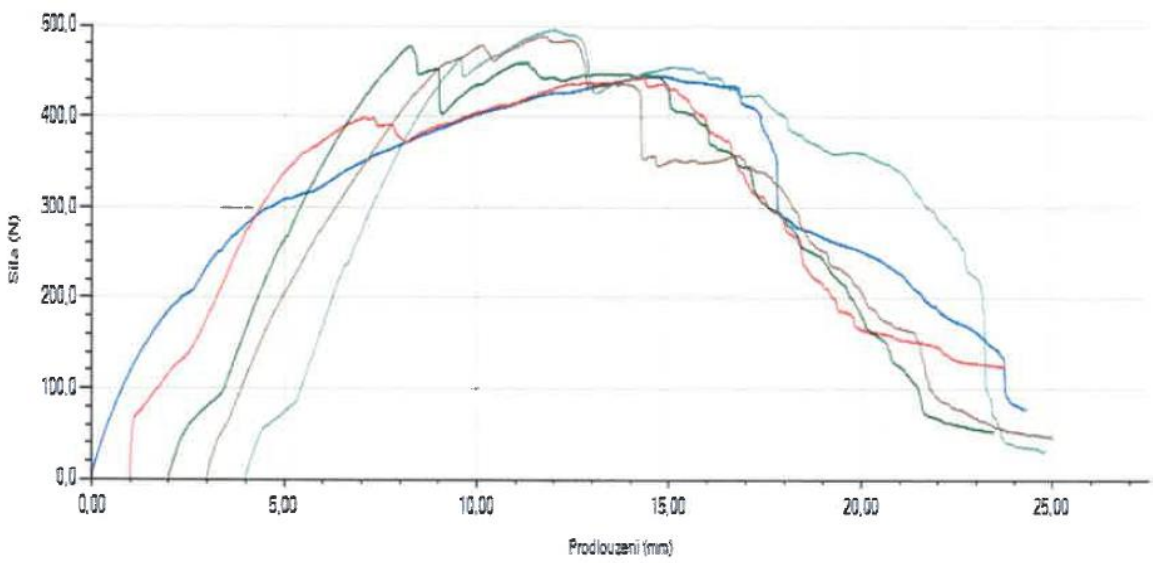


Tabela 19

Odporność ETICS na obciążenie wiatrem					
Oceniane za pomocą: testy wytrzymałości mocowań					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		Testowana pozycja	Warunki testowe	Obciążenie awaryjne na mocowanie [kN]	
Produkt izolacyjny	Naprawianie			Indywidualny	Średnia
EPS BOARD Fabrycznie wykonany styropian (TR100) Grubość: ≥ 50 mm lub ≥ 70 mm dla montażu wpuszczanego Wytrzymałość na rozciąganie w stanie suchym: ≥ 109 kPa	Montaż powierzchniowy lub Zespół z łbem stożkowym z Kotwice zgodne z Annex No. 3 Średnica płyty: ≥ 60 mm Sztywność płyty: $\geq 0,3$ kN/mm	R_{joint} 	Stan suchy $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ i 50% wilgotności względnej powietrza	0.446 0.444 0.478 0.490 0.496	0.471
Wykres obciążenia / przemieszczenia:					
					

3.3.5 Próba rozciągania taśmy nośnej

Tabela 20

Próba rozciągania taśmy nośnej					
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:		W _{rk} płaskiej strony badanej próbki [mm]		W _{rk} wzorzystej strony próbki testowej [mm]	
Zaprawa zbrojąca	Siatka zbrojąca	Osnowa kierunku	Wątek kierunku	Osnowa kierunku	Wątek kierunku
FAST Specjal / FAST Specjal M	AKE 145 / R 117 A101	0.05	0.05	Nie oceniono wydajności	
	AKE 170 / R 131 A101	0.05	0.05		
	117S	0.05	0.05		
	SECCO E 145	0.05	0.11		
	SECCO E 160	0.05	0.05		
	REDNET UE 145	0.05	0.11		
	REDNET EU 160	0.05	0.05		
	Valmieras SSA-1363-160	0.05	0.05		
	OPTIMA-NET 150	Nie oceniono wydajności			
	OPTIMA-NET 165				
	E118L				
	E123L				
	E132L				
	E137L				
E132LY					

3.4 Ochrona przed hałasem (BWR 5)

3.4.1 Izolacja akustyczna ETICS od dźwięków powietrznych

Tabela 21

Izolacja akustyczna ETICS od dźwięków powietrznych			
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:	$\Delta R_{w,direct}$ [dB]	$\Delta(R_w + C)_{direct}$ [dB]	$\Delta(R_w + C_{tr})_{direct}$ [dB]
Ściana podłoża: 305 kg/m ² Klej: zgodnie z Tabela 1 Obszar związany: w pełni związany Produkt izolacyjny 1: zgodnie z Tabela 1 Grubość izolacji: min. 50 mm Gęstość izolacji: 20 kg/m ² Kotwy: maks. 6 szt. ² Materiał gwoździ kotwiących: wszystkie Masa systemu renderowania: min. 9,7 kg/m ²	- 4	- 4	- 3

3.4.2 Długość wiązania po starzeniu powłoki wykończeniowej testowanej w urządzeniu

Tabela 22

Siła wiązania po starzeniu powłoki wykończeniowej testowane na platformie						
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:				Typ pęknięcia	Wytrzymałość wiązania [kPa]	
Produkt izolacyjny	Zaprawa zbrojąca	Powłoka wykończeniowa	Grunt Farba		Indywidualny	Średnia
EPS BOARD Fabrycznie wykonany styropian (TR100)	FAST Specjal / FAST Specjal M	FAST Baranek A / FAST Akryl +	Zgodnie z Tabela 1	W produkcie izolacyjnym	85	96
					110	
					88	
					97	
					100	
		FAST Baranek SI		W produkcie izolacyjnym	104	104
					110	
					101	
					100	
		FAST Baranek SIL / FAST SIL +		W produkcie izolacyjnym	104	100
					90	
					96	
					103	
		FAST Kornik		W produkcie izolacyjnym	108	109
					99	
					126	
					105	
		FAST MS		W produkcie izolacyjnym	111	114
					107	
					120	
108						
135						
FAST Baranek S	W produkcie izolacyjnym	101	112			
		115				
		104				
		106				
						126
						108

Tabela 23

Siła wiązania po starzeniu powłoki wykończeniowej testowane na platformie						
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:				Typ pęknięcia	Wytrzymałość wiązania [kPa]	
Produkt izolacyjny	Zaprawa zbrojąca	Powłoka wykończeniowa	Grunt Farba		Indywidualny	Średnia
EPS BOARD Fabrycznie wykonany styropian (TR100)	FAST Specjal / FAST Specjal M	FAST WD (WET, DRY Dash)	Zgodnie z Tabela 1	W produkcie izolacyjnym	84	82
					81	
					80	
					82	
					83	

3.4.3 Wytrzymałość wiązania po starzeniu powłoki wykończeniowej nie testowana w urządzeniu

Tabela 24

Siła wiązania po starzeniu powłoki wykończeniowej NIE testowane na platformie						
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:				Typ pęknięcia	Wytrzymałość wiązania [kPa]	
Produkt izolacyjny	Zaprawa zbrojąca	Powłoka wykończeniowa	Grunt Farba		Indywidualny	Średnia
EPS BOARD Fabrycznie wykonany styropian (TR100)	FAST Specjal / FAST Specjal M	FAST Granit	Zgodnie z Tabela 1	W produkcie izolacyjnym	86	81
					73	
					81	
					79	
					87	
		FAST Kornik A		W produkcie izolacyjnym	77	80
					84	
					75	
					83	
		FAST Kornik SI		W produkcie izolacyjnym	82	80
					81	
					75	
					88	
		FAST Baranek SIL / FAST SIL +		W produkcie izolacyjnym	70	81
					77	
					75	
					79	
		FAST Baranek		Z powłoką ochronną FAST F-S	83	80
					88	
				Z powłoką ochronną FAST Silikon	79	
81						
FAST Baranek	W produkcie izolacyjnym	79	80			
		81				
		86				
		77				
FAST Baranek	W produkcie izolacyjnym	75	81			
		72				
		85				
		82				
FAST Baranek	W produkcie izolacyjnym	79	81			
		81				
		79				
		81				

Tabela 25

Siła wiązania po starzeniu powłoki wykończeniowej NIE testowane na platformie						
Wymagania dotyczące konfiguracji ETICS:				Typ pęknięcia	Wytrzymałość wiązania [kPa]	
Produkt izolacyjny	Zaprawa zbrojąca	Powłoka wykończeniowa	Grunt Farba		Indywidualny	Średnia
EPS BOARD Fabrycznie wykonany styropian (TR100)	FAST Specjal / FAST Specjal M	FAST Baranek	Z powłoką ochronną FAST SI-SI	W produkcie izolacyjnym	86	81
					73	
					81	
					79	
					87	
			Z powłoką ochronną FAST F-AZ	W produkcie izolacyjnym	77	80
					84	
					75	
					83	
					82	

3.4.4 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła ETICS

Tabela 26

Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła ETICS (R_{ETICS})	
Odporność termiczna	$[(m^2 \cdot K)/W]$
R_{render}	0.02
R_{ETICS}	≥ 1.00

Zob. Annex No. 1 Informacje na temat obliczania współczynnika przenikania ciepła ETICS
Aby spełnić kryteria EAD 040083-00-0404, R_{ETICS} obliczone zgodnie z Annex No. 1 musi wynosić min. 1,0 ($m^2 \cdot K)/W$.

4 System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (zwany dalej AVCP) , z odniesieniem do jego podstawy prawnej

Obowiązujący system AVCP to 2+ dla każdego zastosowania z wyjątkiem zastosowań podlegających przepisom dotyczącym reakcji na ogień. W przypadku zastosowań podlegających przepisom dotyczącym reakcji na ogień odpowiednie systemy AVCP dotyczące reakcji na ogień to 1 lub 2+ w zależności od warunków określonych poniżej.

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 27

Produkt	Przeznaczenie	Klasy (reakcja na ogień)	Systemy oceny i weryfikacji stałości wydajności
Zewnętrzny system izolacji termicznej/zestawy z tynkiem (ETICS)	w ścianie zewnętrznej podlegającej przepisom przeciwpożarowym	A ⁽¹⁾ - B ⁽¹⁾ - C ⁽¹⁾	1
		A ⁽²⁾ - B ⁽²⁾ - C ⁽²⁾ A (bez testowania) D - E - F	2+
	w ścianie zewnętrznej niepodlegającej przepisom przeciwpożarowym	dowolny	2+

(¹) Materiały, których reakcja na ogień może ulec zmianie podczas procesu produkcyjnego.
(²) Materiały, których właściwości reakcji na ogień nie ulegają zmianie podczas procesu produkcyjnego.

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 podzlecanych 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.

Wydane w Pradze 29/07/2023

przez

Ing. Jiří Studnička, Ph.D.

Kierownik jednostki ds. oceny technicznej (JOT)

Załączniki:

- Załącznik nr 1 Współczynnik przenikania ciepła ETICS
- Załącznik nr 2 Produkt do izolacji termicznej 3 - polistyren ekspandowany (EPS)
- Załącznik nr 3 Mechaniczne urządzenie mocujące - kotwy
- Załącznik nr 4 Siatka zbrojąca - siatka z włókna szklanego

Annex No. 1 Współczynnik przenikania ciepła ETICS

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

U_c to skorygowany współczynnik przenikania ciepła całej ściany, w tym 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.

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

$$R_{ETICS} = R_{insulation} + R_{render} [m^2 \cdot K/W]$$

Gdzie: $R_{insulation}$ = grubość izolacji / współczynnik przewodności cieplnej [$m^2 \cdot K/W$]

$R_{render} = 0,02 [m^2 \cdot K/W]$

Rezystancja termiczna ściany podłoża $R_{substrate} [m^2 \cdot K/W]$.

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

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

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

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

0,002 [W/K] W przypadku kotew z wkrętem/gwoździem z tworzywa sztucznego, wkręt/gwoździec ze stali nierdzewnej z łbem pokrytym co najmniej 15 mm tworzywem sztucznym lub z co najmniej 15 mm szczeliną powietrzną na łbie wkrętu/gwoździa.

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 śruby/gwoździa.

0,008 [W/K] Dla wszystkich innych kotwic (najgorszy przypadek).

n to liczba kotwic na m^2 . Jeśli n jest większe niż 16, obliczenia U_c nie mają zastosowania.

Ψ_i to liniowa wartość współczynnika przenikania ciepła profilu [$W/m \cdot K$].

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 współczynnika χ_P . W takim przypadku należy zastosować obliczenia EN ISO 10211.

Annex No. 2 Produkt do izolacji termicznej 3 - styropian (EPS)

Fabrycznie wykonany styropian (EPS)	
Typ ogólny	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	EN 13163
Zawartość grafitu:	Dozwolone
Złożony produkt izolacyjny:	Nie
Wielowarstwowy produkt izolacyjny	Nie
Wobec:	Nie
Powłoka:	Nie
Maksymalny współczynnik przewodności cieplnej λ_D :	maks. 0,065 W/(m-K)
Krótkotrwałe wchłanianie wody:	maks. 1,0 kg/m ²
Długość:	L(2)
Szerokość:	W(2)
Grubość:	T(1)
Kwadratowość w kierunku długości i szerokości:	S(5)
Płaskość:	P(5)
Stabilność wymiarowa:	DS(70,-)2 DS(N)2
Reakcja na ogień materiału termoizolacyjnego:	E
Przepuszczalność pary wodnej przez produkt termoizolacyjny (współczynnik oporu pary wodnej) μ :	20 - 70 [-]
Próba rozciągania prostopadle do powierzchni czołowych produktu termoizolacyjnego - w warunkach suchych:	min. 100 kPa
Wytrzymałość na ścinanie:	min. 20 kPa
Moduł ścinania:	min. 1000 kPa

Annex No. 3 Mechaniczne urządzenie mocujące - kotwy

Plastikowe kotwy do mocowania zewnętrznych systemów izolacji termicznej z tynkiem	
Typ ogólny	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	ETAG 014 lub EAD 330196-00-0604 lub EAD 330196-01-0604 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Ustawienie:	do przykręcenia lub przybicia: 1) do montażu równo z produktem izolacyjnym z lub bez dodatkowej, płaskiej płyty 2) do montażu wpuszczanego (głębokość nacięcia maks. 20 mm) do powierzchni produktu izolacyjnego, bez dodatkowej płyty nie ma zastosowania do wielowarstwowych produktów izolacyjnych
Średnica płyty kotwiącej:	min. 60 mm
Odporność płyty kotwiącej na obciążenie:	min. 0,471 kN
Sztywność płyty:	min. 0,3 kN/mm
Materiał gwoźdza	tworzywa sztuczne lub metal

Annex No. 4 Siatka zbrojąca - siatka z włókna szklanego

Określony typ: AKE 145 / R 117 A101	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,145 do 0,159 kg/m ²
Ciepło spalania:	6,64 MJ/kg
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 3,5 do 4,5 mm w kierunku wątku: 4,0 do 5,0 mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowane po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50 % w kierunku wątku: min. 50 %

Określony typ: AKE 170 / R 131 A101	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,160 do 0,176 kg/m ²
Ciepło spalania:	6,54 MJ/kg
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 3,0 do 4,0 mm w kierunku wątku: 3,3 do 4,3 mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowane po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50 % w kierunku wątku: min. 50 %

Określony typ: 117S	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,148 do 0,155 kg/m ²
Ciepło spalania:	7,32 MJ/kg
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 3,0 do 4,0 mm w kierunku wątku: 4,4 do 5,4 mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowane po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 2% w kierunku wątku: min. 2%

Określony typ: SECCO E 145	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,131 do 0,159 kg/m ²
Ciepło spalania:	Maks. 4,16 MJ/kg
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 5,5 do 4,0 mm w kierunku wątku: 4,6 do 3,6 mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowane po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 40 % w kierunku wątku: min. 40 %

Określony typ: SECCO E 160	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,140 do 0,171 kg/m ²
Ciepło spalania:	Maks. 6,12 MJ/kg
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 5,0 do 4,0 mm w kierunku wątku: 4,0 do 3,7 mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowane po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50 % w kierunku wątku: min. 50 %

Określony typ: REDNET EU 145	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,131 do 0,159 kg/m ²
Ciepło spalania:	Maks. 4,16 MJ/kg
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 5,5 do 4,0 mm w kierunku wątku: 4,6 do 3,6 mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowane po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 40 % w kierunku wątku: min. 40 %

Określony typ: REDNET EU 160	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,140 do 0,171 kg/m ²
Ciepło spalania:	Maks. 6,12 MJ/kg
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 5,0 do 4,0 mm w kierunku wątku: 4,0 do 3,7 mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowane po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50 % w kierunku wątku: min. 50 %

Określony typ: Valmieras SSA-1363-160	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,143 do 0,157 kg/m ²
Ciepło spalania:	Maks. 6,77 MJ/kg
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 3,42 do 3,78 mm w kierunku wątku: 4,09 do 4,51 mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowane po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50 % w kierunku wątku: min. 50 %

Określony typ: OPTIMA-NET 150	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,145 do 0,157 kg/m ²
Ciepło spalania:	Maks. 6,57 MJ/kg
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 3,5 do 4,5 mm w kierunku wątku: 4,0 do 5,0 mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowane po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50 % w kierunku wątku: min. 50 %

Określony typ: OPTIMA-NET 165	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,157 do 0,173 kg/m ²
Ciepło spalania:	Maks. 4,76 MJ/kg
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 3,1 do 4,1 mm w kierunku wątku: 3,5 do 4,5 mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowane po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50 % w kierunku wątku: min. 50 %

Określony typ: E118L	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,141 do 0,149 kg/m ²
Ciepło spalania:	Maks. 6,53 MJ/kg
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 5,6 do 6,1 mm w kierunku wątku: 4,2 do 4,6 mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowane po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50 % w kierunku wątku: min. 50 %

Określony typ: E123L	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,146 do 0,154 kg/m ²
Ciepło spalania:	Maks. 8,38 MJ/kg
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 4,8 do 5,3 mm w kierunku wątku: 4,75 do 5,2 mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowane po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50 % w kierunku wątku: min. 50 %

Określony typ: E132L	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,158 do 0,167 kg/m ²
Ciepło spalania:	Maks. 6,61 MJ/kg
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 4,8 do 5,3 mm w kierunku wątku: 4,0 do 4,4 mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowane po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50 % w kierunku wątku: min. 50 %

Określony typ: E137L	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,168 do 0,173 kg/m ²
Ciepło spalania:	Maks. 7,76 MJ/kg
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 4,7 do 5,2 mm w kierunku wątku: 4,0 do 4,4 mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowane po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50 % w kierunku wątku: min. 50 %

Określony typ: E132LY	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,152 do 0,168 kg/m ²
Ciepło spalania:	Maks. 7,35 MJ/kg
Rozmiar oczek:	w kierunku osnowy: 3,9 do 4,3 mm w kierunku wątku: 4,9 do 5,4 mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie zachowane po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Resztkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50 % w kierunku wątku: min. 50 %