

Europejska Ocena Techniczna

ETA-16/0166
z dnia 04/04/2018

Część ogólna

Jednostka ds. oceny technicznej wydająca europejską ocenę techniczną: ICiMB

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

TYTAN ETICS MW

**Rodzina wyrobów, do której należy
wyrób budowlany**

Złożone systemy izolacji cieplnej
z wyprawami tynkarskimi (ETICS)

Producent

SELENA FM SA
ul. Strzegomska 2-4
53-611 Wrocław, POLSKA
www.selena.com

Zakłady produkcyjne

- 1) Tytan EOS
 - a) ul. Przemysłowa 1A,
59-300 Lubin, POLSKA
 - b) ul. Krakowska 31B
32-065 Krzeszowice, POLSKA
- 2) EURO MGA
Drumul Mare 26-28
Sat Olteni, Comuna Clinceni,
Ilfoy 077060, RUMUNIA

**Niniejsza europejska ocena techniczna
zawiera**

27 stron, w tym 5 załączników, które
stanowią integralną część oceny
Załącznik Nr 6 Plan Badań zawiera
informacje poufne i nie jest włączony do
europejskiej oceny technicznej, gdy taka
ocena jest publicznie rozpowszechniana.

**Niniejszą europejską ocenę techniczną
wydaje się zgodnie z rozporządzeniem
(EU) nr 305/2011, na podstawie**

ETAG 004 stosowanego jako EDO, 2013

**Niniejsza europejska ocena techniczna
zastępuje**

ETA 16/0166, wersję 1, wydaną 12/08/2016

Europejska Ocena Techniczna została wydana w języku angielskim. Niniejsze tłumaczenie jest w pełni zgodne z oryginałem.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna powinna być powielana w całości, w tym przekazywana drogą elektroniczną (za wyjątkiem poufnych Załączników wskazanych powyżej). Częściowe kopiowanie jest dozwolone za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczane.

1. Opis techniczny wyrobu

Niniejszy wyrób TYTAN ETICS MW jest złożonym systemem zewnętrznej izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) – zestawem obejmującym komponenty (elementy) produkowane fabrycznie przez producenta lub przez dostawców komponentów. Producent zestawu jest odpowiedzialny za wszystkie jego składniki określone w niniejszej europejskiej ocenie technicznej ETA.

W skład systemu wchodzi fabrycznie produkowany wyrób do izolacji cieplnej – płyty z wełny mineralnej (MW) przyklejane lub mocowane mechanicznie do ściany. Sposób mocowania oraz odpowiednie składniki systemu wyspecyfikowano w tabeli 1. Na wyrób do izolacji cieplnej w miejscu zastosowania nakładana jest warstwa wierzchnia składająca się z jednej lub kilku warstw, przy czym jedna z warstw zawiera zbrojenie. Warstwa wierzchnia nakładana jest bezpośrednio na wyrób do izolacji cieplnej, bez pozostawienia pustki powietrznej lub warstw rozdzielających.

Zestaw może zawierać specjalne elementy wykończeniowe (np. listwy startowe, listwy narożnikowe) do połączeń z odpowiednimi elementami budynków (np. spoinami, krawędziami ścian, parapetami). Ocena i właściwości użytkowe tych składników nie są przedmiotem niniejszej ETA, jednakże producent zestawu jest odpowiedzialny za ich kompatybilność i adekwatne właściwości użytkowe w ramach zestawu, jeśli są dostarczane jako elementy systemu.

Tabela 1.

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
	System klejony. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.		
Wyroby do izolacji cieplnej oraz metody mocowania	Wyrób do izolacji cieplnej: Wełna mineralna (MW) według EN 13162, płyty lamelowe <i>Charakterystyka wyrobu – Załącznik Nr 1</i>	-	60 do 300
	Kleje: - Tytan Klej do wełny (IS 12) sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,20-0,22 l/kg	3,5 do 4,5 (sucha mieszanka)	-
	- Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22) sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,21-0,22 l/kg	3,5 do 5,5 (sucha mieszanka)	-
	- Tytan Specjalistyczny Klej do siatki (IS 23) sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,21-0,22 l/kg	3,5 do 5,5 (sucha mieszanka)	-

Składniki		Zużycie (kg/m ²)	Grubość (mm)
System mocowany mechanicznie; mocowany mechanicznie z dodatkowym klejeniem. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.			
Wyroby do izolacji cieplnej oraz metody mocowania	Wyrób do izolacji cieplnej: Wełna mineralna (MW) według EN 13162, płyty zwykłe <i>Charakterystyka wyrobu – Załącznik Nr 1</i>	-	60 do 300
	Łączniki mechaniczne <i>Charakterystyka wyrobów - Załącznik Nr 2</i>	-	-
	Dodatkowe klejenie: - Tytan Klej do wełny (IS 12) sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,20-0,22 l/kg - Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22) sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,21-0,22 l/kg - Tytan Specjalistyczny Klej do siatki (IS 23) sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,21-0,22 l/kg	3,5 do 4,5 (sucha mieszanka) 3,5 do 5,5 (sucha mieszanka) 3,5 do 5,5 (sucha mieszanka)	- - -
Warstwy zbrojone	Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22) sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,21-0,22 l/kg	4,0 do 5,5 (sucha mieszanka)	3,0 do 5,0
	Tytan Specjalistyczny Klej do siatki (IS 23) sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,21-0,22 l/kg	4,0 do 5,5 (sucha mieszanka)	3,0 do 5,0
Zbrojenie	Siatki z włókna szklanego: - TYTAN IS 165 - TYTAN IS 165 A - SSA-1363-160 SM0.5 - 122 Omfa <i>Charakterystyka wyrobów – Załącznik Nr 3</i>	- - - -	- - - -

Tabela 1. cd.

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Preparat gruntujący	Tytan Uniwersalny grunt pod tynki (IS 41) ciecz gotowa do użycia z wszystkimi wyprawami tynkarskimi	0,20 do 0,30	-
Wyprawy tynkarskie	Tynk mineralny. Sucha mieszanka na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,21-0,22 l/kg Tytan Tynk mineralny (IS 54) faktura baranek maksymalne uziarnienie: 0,1 mm 1,0 mm 1,5 mm 2,0 mm 2,5 mm faktura kornik maksymalne uziarnienie: 2,0 mm 2,5 mm Tynki akrylowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie akrylowym. Tytan Tynk akrylowy (IS 51) faktura baranek maksymalne uziarnienie: 0,1 mm 1,0 mm 1,5 mm 2,0 mm 2,5 mm faktura kornik maksymalne uziarnienie: 1,5 mm 2,0 mm 2,5 mm	2,2 do 4,2 (sucha mieszanka) 2,2 do 4,2 (sucha mieszanka) 2,1 do 4,0 2,1 do 4,0	1,5 1,5 1,5 2,0 2,5 2,0 2,5 1,5 1,5 1,5 2,0 2,5 1,5 2,0 2,5

Tabela 1. cd.

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Wyprawy tynkarskie	Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N) (aplikacja pneumatyczna) faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0 mm 1,5 mm 2,0 mm 2,5 mm	2,1 do 4,0	1,5 1,5 2,0 2,5
	Tytan Tynk mozaikowy (IS 56) faktura mozaika „drobnoziarnisty” maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5 mm	2,2 do 4,0	Regulowana uziarnieniem
	Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N) (aplikacja pneumatyczna) faktura mozaika „drobnoziarnisty” maksymalne uziarnienie: 1,0 mm 1,5 mm	2,2 do 4,0	1,0 1,5
	• Tynki hybrydowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie silikonowo-silikatowo-akrylowym:		
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55) faktura baranek maksymalne uziarnienie: 0,1 mm 1,0 mm 1,5 mm 2,0 mm 2,5 mm	2,1 do 4,0	1,5 1,5 1,5 2,0 2,5
	faktura kornik maksymalne uziarnienie: 1,5 mm 2,0 mm 2,5 mm	2,1 do 4,0	1,5 2,0 2,5
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55N) Natryskowy (aplikacja pneumatyczna) faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0 mm 1,5 mm 2,0 mm 2,5 mm	2,1 do 4,0	1,5 1,5 2,0 2,5

Tabela 1. cd.

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Wyprawy tynkarskie	• Tynki żolokrzemowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie krzemionkowo-akrylowym.		
	Tytan Tynk żolokrzemowy (IS 52)		
	faktura baranek	2,1 do 4,0	
	maksymalne uziarnienie:		
	0,1 mm		1,5
	1,0 mm		1,5
	1,5 mm		1,5
	2,0 mm		2,0
	2,5 mm		2,5
	faktura kornik	2,1 do 4,0	
	maksymalne uziarnienie:		
	1,5 mm		1,5
	2,0 mm		2,0
	2,5 mm		2,5
	Tytan Tynk żolokrzemowy natryskowy (IS 52N) (aplikacja pneumatyczna)		
	faktura baranek	2,1 do 4,0	
	maksymalne uziarnienie:		
	1,0 mm		1,5
	1,5 mm		1,5
	2,0 mm		2,0
	2,5 mm		2,5
	• Tynki silikonowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie silikonowo-akrylowym:		
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53)		
	faktura baranek	2,1 do 4,0	
	maksymalne uziarnienie:		
	0,1 mm		1,5
	1,0 mm		1,5
	1,5 mm		1,5
	2,0 mm		2,0
	2,5 mm		2,5
	faktura kornik	2,1 do 4,0	
	maksymalne uziarnienie:		
	1,5 mm		1,5
	2,0 mm		2,0
	2,5 mm		2,5
	Tytan Tynk silikonowy natryskowy (IS 53N) (aplikacja pneumatyczna)		
	faktura baranek	2,1 do 4,0	
	maksymalne uziarnienie:		
	1,0 mm		1,5
	1,5 mm		1,5
	2,0 mm		2,0
	2,5 mm		2,5

Tabela 1. cd.

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Powłoki dekoracyjne (farby)	• Tytan Farba silikonowa (IS 73) gotowa do użycia ciecz z pigmentami, stosowana opcjonalnie ze wszystkimi wyprawami tynkarskimi poza Tytan Tynk mozaikowy (IS 56) i Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)	0,20 do 0,30	-
	• Tytan Farba silikatowa (IS 74) gotowa do użycia ciecz z pigmentami, stosowana obligatoryjnie z mineralnymi wyprawami tynkarskimi	0,20 do 0,30	-
Materiały uzupełniające	W zakresie odpowiedzialności producenta		

2. Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie ze stosownym europejskim dokumentem oceny (EDO)

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

System może być stosowany na ścianach pionowych zarówno nowych, jak i przy renowacji już istniejących. Możliwe jest również jego zastosowanie na powierzchniach poziomych lub nachylonych, które nie są wystawione na działanie opadów atmosferycznych.

System jest wykonany z elementów nienośnych konstrukcyjnie. W sposób bezpośredni nie ma wpływu na stateczność ścian, na których jest zainstalowany, natomiast może wpływać na ich trwałość poprzez zapewnienie zwiększonej ochrony przed wpływem warunków atmosferycznych.

System nie jest przeznaczony do zapewnienia szczelności konstrukcji budowlanej pod względem przenikania powietrza.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego okresu użytkowania systemu przez co najmniej 25 lat, pod warunkiem, że wymagania dotyczące pakowania, transportu, przechowywania, wbudowywania jak również właściwego użytkowania, konserwacji i napraw są spełnione. Założenie dotyczące okresu użytkowania nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej, ale jako informacja, która może być wykorzystywana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

Projektowanie, montaż, konserwacja i naprawy systemu powinny uwzględniać zasady przedstawione w rozdziale 7 Wytycznych do Europejskich Aprobatach Technicznych ETAG 004 stosowanych jako Europejski Dokument Oceny oraz powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych Państw Członkowskich.

Instrukcje dotyczące pakowania, transportu, przechowywania i montażu systemu określone są w dokumentacji technicznej producenta.

3. Właściwości użytkowe wyrobu oraz odniesienia do metod zastosowanych do ich oceny

Właściwości użytkowe systemu opisane w niniejszym rozdziale są obowiązujące pod warunkiem, że składniki zestawu są zgodne z Załącznikami 1÷3.

3.1. Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)

3.1.1. Reakcja na ogień (ETAG 004: paragraf 5.1.2.1, EN 13501-1)

Tabela 2.

Konfiguracja	Max. zawartość części organicznych / Max. ciepło spalania	Zawartość środków obniżających palność	Euroklasa wg EN 13501-1
TYTAN ETICS MW			
Klej	2,6 % / 1,1 MJ/m ²	Brak	A2-s2, d0
Wełna mineralna* gęstość ≤ 120 kg/m ³	- / -		
Warstwa zbrojona	2,6 % / 1,1 MJ/m ²		
Zbrojenie	- / 1,6 MJ/m ²		
Preparat gruntujący	15,0 % / 1,9 MJ/m ²		
Wyprawa tynkarska <u>za wyjątkiem</u> <u>Tytan Tynk mozaikowy (IS 56) oraz Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)</u>	6,0 % / 8,8 MJ/m ²		
Powłoka dekoracyjna	10,0 % / 1,2 MJ/m ²		
Pozostałe konfiguracje <u>Systemy obejmujące</u> <u>Tytan Tynk mozaikowy (IS 56) oraz Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)</u>	-	-	Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny
*zawartość części organicznych w ilości zapewniającej Euroklasę A1 wg EN 13501-1			

Uwaga: Europejski scenariusz pożaru nie został ustalony dla elewacji. W niektórych Państwach Członkowskich klasyfikacja według EN 13501-1 może nie być wystarczająca do zastosowania wyrobu na elewacjach. Do chwili, gdy obecny system klasyfikacji nie zostanie ostatecznie ustalony mogą być wymagane dodatkowe badania systemu według przepisów krajowych w celu spełniania przepisów Państwa Członkowskiego.

3.2. Higiena, zdrowie i środowisko (BWR 3)

3.2.1. Wodochłonność (ETAG 004: paragraf 5.1.3.1)

- Warstwa zbrojona Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22):
 - Wodochłonność po 1 godzinie < 1 kg/m²;
 - Wodochłonność po 24 godzinach < 0,5 kg/m².
- Warstwa zbrojona Tytan Specjalistyczny Klej do siatki (IS 23):
 - Wodochłonność po 1 godzinie < 1 kg/m²;
 - Wodochłonność po 24 godzinach < 0,5 kg/m².
- Warstwy wierzchnie: Tabela 3

Tabela 3.

		Wodochłonność po 24 godzinach	
		<0,5 kg/m ²	≥0,5 kg/m ²
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)</u> lub <u>Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23)</u> + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Tytan Tynk mineralny (IS 54) + Tytan Farba silikatowa (IS 74)	x	-
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51)	x	-
	Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N)	x	-
	Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)	x	-
	Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)	x	-
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55)	x	-
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55N) Natryskowy	x	-
	Tytan Tynk żolokrzemowy (IS 52)	x	-
	Tytan Tynk żolokrzemowy natryskowy (IS 52N)	x	-
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53)	x	-
	Tytan Tynk silikonowy natryskowy (IS 53N)	x	-

3.2.2. Wodoszczelność (ETAG 004: paragraf 5.1.3.2)

3.2.2.1. Zachowanie się po cyklach ciepłno-wilgotnościowych (ETAG 004: paragraf 5.1.3.2.1)

Spełnione (brak defektów).

3.2.2.2. Zachowanie się po cyklach zamrażanie-rozmrażanie (ETAG 004: paragraf 5.1.3.2.2)

Zgodnie z badaniem wodochłonności ETICS jest mrozoodporny.

3.2.3. Odporność na uderzenie (ETAG 004: paragraf 5.1.3.3)

Tabela 4.

		Pojedyncza warstwa siatki
Płyty zwykłe wg Załącznika Nr 1		
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)</u> lub <u>Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23) + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:</u>	Tytan Tynk mineralny (IS 54) + Tytan Farba silikatowa (IS 74)	Kategoria II
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51)	Kategoria II
	Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N)	Kategoria II
	Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)	Kategoria II
	Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)	Kategoria II
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55)	Kategoria II
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55N) Natryskowy	Kategoria II
	Tytan Tynk zolokrzemowy (IS 52)	Kategoria II
	Tytan Tynk zolokrzemowy natryskowy (IS 52N)	Kategoria II
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53)	Kategoria I
	Tytan Tynk silikonowy natryskowy (IS 53N)	Kategoria I

Tabela 5.

		Pojedyncza warstwa siatki
Płyty lamelowe wg Załącznika Nr 1		
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)</u> lub <u>Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23) + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:</u>	Tytan Tynk mineralny (IS 54) + Tytan Farba silikatowa (IS 74)	Kategoria I
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51)	Kategoria II
	Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N)	Kategoria II
	Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)	Kategoria I
	Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)	Kategoria I
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55)	Kategoria II
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55N) Natryskowy	Kategoria II
	Tytan Tynk zolokrzemowy (IS 52)	Kategoria II
	Tytan Tynk zolokrzemowy natryskowy (IS 52N)	Kategoria II
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53)	Kategoria II
	Tytan Tynk silikonowy natryskowy (IS 53N)	Kategoria II

3.2.4. Przepuszczalność pary wodnej (ETAG 004: paragraf 5.1.3.4)

Tabela 6.

		Równoważna grubość warstwy powietrza s_d
Warstwa zbrojona Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22) lub Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23) + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska + powłoka dekoracyjna	Tytan Tynk mineralny (IS 54) + Tytan Farba silikonowa (IS 73) + Tytan Farba silikatowa (IS 74)	≤ 1 m, wyniki: 0,12 m 0,15 m
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51) + Tytan Farba silikonowa (IS 73)	≤ 1 m, wynik: 0,18 m
	Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N) + Tytan Farba silikonowa (IS 73)	≤ 1 m, wynik: 0,18 m
	Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)*	≤ 1 m, wynik: 0,22 m
	Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)*	≤ 1 m, wynik: 0,22 m
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55) + Tytan Farba silikonowa (IS 73)	≤ 1 m, wynik: 0,22 m
	Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N) + Tytan Farba silikonowa (IS 73)	≤ 1 m, wynik: 0,22 m
	Tytan Tynk żołokrzemowy (IS 52) + Tytan Farba silikonowa (IS 73)	≤ 1 m, wynik: 0,21 m
	Tytan Tynk żołokrzemowy natryskowy (IS 52N) + Tytan Farba silikonowa (IS 73)	≤ 1 m, wynik: 0,21 m
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53) + Tytan Farba silikonowa (IS 73)	≤ 1 m, wynik: 0,18 m
	Tytan Tynk silikonowy natryskowy (IS 53N) + Tytan Farba silikonowa (IS 73)	≤ 1 m, wynik: 0,18 m

*powłoka dekoracyjna nie jest stosowana

3.2.5. Emisja substancji niebezpiecznych (ETAG 004: paragraf 5.1.3.5, EOTA TR034)

Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny.

Uwaga: Mogą obowiązywać wymagania związane z tym zagadnieniem odnoszące się do systemu (np. transponowane prawodawstwo europejskie i prawa krajowe, regulacje i przepisy administracyjne). W celu przestrzegania przepisów Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011, wymagania te powinny być spełnione w każdym przypadku, gdy mają zastosowanie.

3.3. Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów (BWR 4)

3.3.1. Przyczepność warstwy zbrojonej do wyrobu do izolacji cieplnej (ETAG 004: paragraf 5.1.4.1.1)

Warstwy zbrojone:

Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22),

Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23).

- W warunkach suchych:

≥ 0,08 MPa lub zniszczenie w wełnie

- Po cyklach cieplno-wilgotnościowych:

≥ 0,08 MPa lub zniszczenie w wełnie

3.3.2. Przyczepność zaprawy klejącej do podłoża (ETAG 004: paragraf 5.1.4.1.2)

Tabela 7.

	Warunki laboratoryjne	48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH	48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH
Tytan Klej do wełny (IS 12)	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)			
Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23)			

3.3.3. Przyczepność zaprawy klejącej do wyrobu do izolacji cieplnej (ETAG 004: paragraf 5.1.4.1.3)

Tabela 8.

	Warunki laboratoryjne	48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH	48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH
Tytan Klej do wełny (IS 12) minimalna powierzchnia klejenia S: 38 %	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22) minimalna powierzchnia klejenia S: 38 %			
Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23) minimalna powierzchnia klejenia S: 38 %			

3.3.4. Przyczepność po starzeniu (ETAG 004: paragraf 5.1.7.1)

Tabela 9.

Po cyklach ciepło-wilgotnościowych		
Płyty zwykłe wg Załącznika Nr 1		
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)</u> lub <u>Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23) + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:</u>	Tytan Tynk mineralny (IS 54) + Tytan Farba silikatowa (IS 74)	$\geq 0,08$ MPa lub zniszczenie w wełnie
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51)	
	Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N)	
	Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)	
	Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)	
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55)	
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55N) Natryskowy	
	Tytan Tynk zolokrzemowy (IS 52)	
	Tytan Tynk zolokrzemowy natryskowy (IS 52N)	
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53)	
	Tytan Tynk silikonowy natryskowy (IS 53N)	

Tabela 10.

Po cyklach ciepło-wilgotnościowych		
Płyty lamelowe wg Załącznika Nr 1		
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)</u> lub <u>Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23) + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:</u>	Tytan Tynk mineralny (IS 54) + Tytan Farba silikatowa (IS 74)	$\geq 0,08$ MPa lub zniszczenie w wełnie
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51)	
	Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N)	
	Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)	
	Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)	
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55)	
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55N) Natryskowy	
	Tytan Tynk zolokrzemowy (IS 52)	
	Tytan Tynk zolokrzemowy natryskowy (IS 52N)	
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53)	
	Tytan Tynk silikonowy natryskowy (IS 53N)	

3.3.5. Wytrzymałość zamocowania (ETAG 004, p. 5.1.4.2)

Badanie nie jest wymagane, ponieważ ETICS spełnia kryterium $E \cdot d \leq 50\,000\text{ N/mm}$.

3.3.6. Odporność na obciążenie wiatrem (ETAG 004, p. 5.1.4.3)

Tabela 11.

Łączniki, do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej		Łączniki mechaniczne wg Załącznika Nr 2	
		Średnica talerzyka łącznika (mm)	≥ 60
Właściwości płyt zwykłych z MW, do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej		Grubość (mm)	≥ 60
		Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych (kPa)	≥ 10
Siła niszcząca (N)	Łączniki nie usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciągnię łączników) warunki suche	R_{panel}	Minimalna: 178 Średnia: 228
	Łączniki nie usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciągnię łączników) warunki mokre	R_{panel}	Minimalna: 132 Średnia: 161
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciągnię łączników) warunki suche	R_{joint}	Minimalna: 162 Średnia: 193
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciągnię łączników) warunki mokre	R_{joint}	Minimalna: 116 Średnia: 137

Odporność ETICS na obciążenie wiatrem R_d jest obliczana w następujący sposób:

$$R_d = \frac{R_{\text{panel}} \times n_{\text{panel}} + R_{\text{joint}} \times n_{\text{joint}}}{\gamma_m}$$

gdzie:

n_{panel} : liczba (na m^2) łączników nie usytuowanych na stykach płyt

n_{joint} : liczba (na m^2) łączników usytuowanych na stykach płyt

γ_m : krajowy współczynnik bezpieczeństwa

3.3.7. Wytrzymałość na rozciąganie warstwy zbrojonej (ETAG 004: paragraf 5.5.4.1)

Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny.

3.4. Ochrona przed hałasem (BWR 5)

3.4.1. Izolacyjność od dźwięków powietrznych (ETAG 004: paragraf 5.1.5.1)

Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny.

3.5. Oszczędność energii i izolacyjność cieplna (BWR 6)

3.5.1. Opór cieplny (ETAG 004: paragraf 5.1.6.1)

Współczynnik przenikania ciepła ściany z zainstalowanym systemem ETICS obliczany jest zgodnie z normą EN ISO 6946:

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

gdzie:

$\chi_p \cdot n$ należy jedynie uwzględniać, gdy jego wartość jest większa niż 0,04 W/(m²·K)

U_c : całkowity (skorygowany) współczynnik przenikania całej ściany (W/ (m²·K))

n : liczba łączników (w wyrobie do izolacji cieplnej) na 1 m²

χ_p : lokalny wpływ mostka termicznego spowodowanego łącznikiem. Wartości podane poniżej mogą być przyjęte jeśli nie podano ich w ETA dla łącznika:

= 0,002 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym ze stali nierdzewnej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym oraz dla łączników ze szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia ($\chi_p \cdot n$ zanedbywalne dla $n < 20$)

= 0,004 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej galwanicznie z łbem pokrytym tworzywem sztucznym ($\chi_p \cdot n$ zanedbywalne dla $n < 10$)

= zanedbywalne dla łączników tworzywowych (zbrojonych lub nie włóknami szklanymi)

U : współczynnik przenikania ciepła całej ściany (z systemem ETICS, bez mostków termicznych) (W/ (m²·K)) określany w następujący sposób:

$$U = \frac{1}{R_i + R_{render} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}}$$

gdzie:

R_i : opór cieplny wyrobu do izolacji cieplnej (zgodnie z deklaracją w odniesieniu do EN 13162) w (m²·K)/W

R_{render} : opór cieplny warstwy wierzchniej (około 0,02 w (m²·K)/W lub określony w badaniach zgodnie z EN 12667 lub EN 12664)

$R_{substrate}$: opór cieplny ściany budynku (beton, cegła) w (m²·K)/W

R_{se} : opór cieplny na powierzchni zewnętrznej w (m²·K)/W

R_{si} : opór cieplny na powierzchni wewnętrznej w (m²·K)/W

Wartość oporu cieplnego każdego wyrobu do izolacji cieplnej powinna być podana w dokumentacji technicznej producenta wraz z zakresem dla różnej grubości. Dodatkowo, punktowa przewodność cieplna łączników powinna zostać podana gdy są one zastosowane w systemie.

3.6. Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych (BWR 7)

Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny.

4. Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) wraz z odesłaniem do jego podstawy prawnej

Zgodnie z decyzją 97/556/EC Komisji Europejskiej oraz poprawką 2001/596/EC, systemy AVCP (szerzej opisane w Załączniku V do Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011) 1 i 2+ mają zastosowanie.

Tabela 12.

Wyrób(y)	Zamierzone zastosowanie(a)	Poziom(y) lub klasa(y) (Reakcja na ogień)	System(y)
Zewnętrzne złożone systemy/zestawy izolacji cieplnej (ETICS) z wyprawami tynkarskimi	w ścianach zewnętrznych podlegających przepisom ogniowym	A1 ⁽¹⁾ , A2 ⁽¹⁾ , B ⁽¹⁾ , C ⁽¹⁾	1
		A1 ⁽²⁾ , A2 ⁽²⁾ , B ⁽²⁾ , C ⁽²⁾ , D, E, (A1 do E) ⁽³⁾ , F	2+
	w ścianach zewnętrznych nie podlegających przepisom ogniowym	wszystkie	2+

⁽¹⁾ Wyroby/materiały, dla których podwyższenie klasyfikacji reakcji na działanie ognia jest możliwe dzięki wyraźnie rozpoznawalnemu etapowi w procesie produkcji (np. dla zastosowania dodatków opóźniających działanie ognia lub ograniczenie materiału organicznego)

⁽²⁾ Wyroby/materiały nie objęte przypisem ⁽¹⁾

⁽³⁾ Wyroby/materiały, które nie wymagają badania na reakcję na działanie ognia (np. Wyroby/materiały klas A1 zgodnie z decyzją Komisji 96/603/EC)

5. Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zgodnie ze stosownym EDO

Producent powinien prowadzić stałą zakładową kontrolę produkcji. Wszystkie elementy, wymagania i zasady przyjęte przez producenta powinny być systematycznie dokumentowane w postaci procedur postępowania i polityki jakości. Taki system kontroli produkcji powinien zapewnić stałość właściwości użytkowych wyrobu objętego niniejszą europejską oceną techniczną ETA.

Producent może używać jedynie materiałów wymienionych w dokumentacji technicznej niniejszej europejskiej oceny technicznej. Kontrola produkcji powinna być prowadzona zgodnie z Planem Badań, stanowiącym poufny załącznik niniejszej ETA. Plan Badań został opracowany, jako element systemu zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki zakładowej kontroli produkcji powinny być zapisywane i oceniane zgodnie z postanowieniami Planu Badań.

Wydana w Krakowie dnia 04.04.2018 r.

przez

Paweł PICHNIARCZYK

Dyrektor Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych

Załączniki:

Załącznik Nr 1 – Charakterystyka wyrobów do izolacji cieplnej

Załącznik Nr 2 – Charakterystyka łączników mechanicznych

Załącznik Nr 3 – Charakterystyka siatek z włókna szklanego

Załącznik Nr 4 – Warianty nazw handlowych składników systemu TYTAN ETICS MW

Załącznik Nr 5 – Warianty językowe nazw handlowych składników TYTAN ETICS MW

Załącznik Nr 1 – Charakterystyka wyrobów do izolacji cieplnej

		Produkowane fabrycznie płyty z wełny mineralnej (MW) według z EN 13162	
		Płyty zwykłe	Płyty lamelowe
Reakcja na ogień / EN 13501-1		Euroklasa - A1 gęstość maksymalna: 120 kg/m ³	
Opór cieplny		Określony przy oznakowaniu CE według EN 13162 (m ² ·K)/W	
Grubość / EN 823		- 3 % lub - 3 mm [EN 13162 - T4]	- 1 % lub - 1 mm [EN 13162 - T5]
Stabilność wymiarów w określonych warunkach temperatury i wilgotności	EN 1604	1 % [EN 13162 - DS(70,90)]	
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu (częściowym) / EN 1609		EN 13162 - WS	
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu (częściowym) / EN 12087		EN 13162 - WL(P)	
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ) / EN 12086		EN 13162 - 1	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych w warunkach suchych / EN 1607		≥ 10 kPa [EN 13162 – TR10]	≥ 80 kPa [EN 13162 – TR80]
Wytrzymałość na ścinanie / EN 12090		-	≥ 0,02 MPa
Moduł sprężystości przy ścinaniu / EN 12090		-	≥ 1,0 MPa

Załącznik Nr 2 – Charakterystyka łączników mechanicznych

Nazwa handlowa łącznika	Sztywność talerzyka (kN/mm) / średnica talerzyka (mm)	Nośność charakterystyczna łącznika na wyrywanie z podłoża
Koelner KI-10N	0,5 / 60	ETA 07/0221
Koelner KI-10NS	0,5 / 60	
Koelner KI-10M	0,4 / 60	ETA 07/0291
Koelner TFIX-8M	1,0 / 60	ETA 07/0336
Koelner TFIX-8S	0,6 / 60	ETA 11/0144
Koelner TFIX-8ST	0,6 / 60	
EJOT ejotherm ST U	0,6 / 60	ETA 02/0018
EJOT ejotherm STR U	0,6 / 60	ETA 04/0023
EJOT ejotherm NT U	0,6 / 60	ETA 05/0009
EJOT ejotherm NTK U	0,5 / 60	ETA 07/0026
HILTI XI-FV	0,4 / 60	ETA 03/0004
HILTI SX-FV	0,7 / 60	ETA 03/0005
HILTI SD-FV 8	0,3 / 60	ETA 03/0028
HILTI SDK-FV 8	0,5 / 60	ETA 07/0302
Wkręt-met ŁIT	- / 60	ETA 05/0225
Wkręt-met ŁIM	- / 60	
Wkręt-met ŁFN ø8	- / 60	ETA 06/0080
Wkręt-met ŁFM ø8	- / 60	
Wkręt-met ŁFN ø10	- / 60	ETA 06/0105
Wkręt-met ŁFM ø10	- / 60	

Dodatkowo łączniki objęte odpowiednimi ETA mogą być stosowane, pod warunkiem, że spełniają następujące wymagania:

	Wymaganie
Średnica talerzyka	≥ 60 mm
Sztywność talerzyka	$\geq 0,3$ kN/mm
Siła niszcząca	$\geq R_{\text{panel}}$ oraz R_{joint} podane w Tabeli 11

Załącznik Nr 3 – Charakterystyka siatek z włókna szklanego

Nazwa handlowa siatki	Opis	Odporność na działanie alkaliów	
		Odporność na zerwanie po starzeniu (N/mm)	Względna odporność na zerwanie po starzeniu w odniesieniu do stanu dostawy (%)
TYTAN IS 165	Masa powierzchniowa: 165 g/m ² Rozmiar oczek: 4,0 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
TYTAN IS 165 A	Masa powierzchniowa: 165 g/m ² Rozmiar oczek: 3,8 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
SSA-1363-160 SM0.5	Masa powierzchniowa: 160 g/m ² Rozmiar oczek: 3,6 x 3,8 mm	≥ 20	≥ 50
122 Omfa	Masa powierzchniowa: 160 g/m ² Rozmiar oczek: 3,5 x 3,5 mm	≥ 20	≥ 50

Załącznik Nr 4 – Warianty nazw handlowych składników systemu TYTAN ETICS MW

Składnik	Nazwa handlowa	Warianty nazw handlowych
Kleje	Tytan Klej do wełny (IS 12)	Zaprawa klejowa EO 418
	Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)	Zaprawa klejowo-szpachlowa EO
	Tytan Specjalistyczny Klej do siatki (IS 23)	Zaprawa klejowo-szpachlowa EOS
Warstwy zbrojone	Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)	Zaprawa klejowo-szpachlowa EO
	Tytan Specjalistyczny Klej do siatki (IS 23)	Zaprawa klejowo-szpachlowa EOS
Wyprawy tynkarskie	Tytan Tynk mineralny (IS 54)	Tynk cienkowarstwowy OS mineralny
		Tynk do deski
		Beton architektoniczny
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51)	Tynk cienkowarstwowy E akrylowy
		Tynk do deski
		Beton architektoniczny
	Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N)	Tynk cienkowarstwowy E akrylowy natryskowy
	Tytan Tynk żółto-krzemowy (IS 52)	Tynk cienkowarstwowy EO
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53)	Tynk cienkowarstwowy EOS
Powłoki dekoracyjne	Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)	Mozaikowy tynk dekoracyjny
	Tytan Farba silikonowa (IS 73)	Farba elewacyjna EOS
	Tytan Farba silikatowa (IS 74)	Farba elewacyjna O

Załącznik Nr 5 – Warianty językowe nazw handlowych składników TYTAN ETICS MW

Składnik	Język	
	Polski	Angielski
Kleje	Tytan Klej do wełny (IS 12)	Adhesive for mineral wool (IS12)
	Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)	Fibre-reinforced mortar (IS22)
	Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23)	Adhesive-reinforcing render (IS23)
Warstwy zbrojone	Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)	Fibre-reinforced mortar (IS22)
	Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23)	Adhesive-reinforcing render (IS23)
Grunt	Tytan Uniwersalny grunt pod tynki (IS 41)	Universal Plaster primer (IS41)
Wyprawy tynkarskie	Tytan Tynk mineralny (IS 54) baranek	Mineral plaster (IS54) floated
	Tytan Tynk mineralny (IS 54) kornik	Mineral plaster (IS54) ribbed
	Tytan Tynk żolokrzemowy (IS 52) baranek	Colloidal plaster (IS52) floated
	Tytan Tynk żolokrzemowy (IS 52) kornik	Colloidal plaster (IS52) ribbed
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53) baranek	Silicone plaster (IS53) floated
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53) kornik	Silicone plaster (IS53) ribbed
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51) baranek	Acrylic Plaster (IS51) floated
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51) kornik	Acrylic Plaster (IS51) ribbed
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55) baranek	Hybrid plaster (IS55) floated
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55) kornik	Hybrid plaster (IS55) ribbed
	Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)	Mosaic Plaster (IS56)
	Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N)	Acrylic Plaster (IS51N) spray applied
	Tytan Tynk żolokrzemowy natryskowy (IS 52N)	Colloidal plaster (IS52N) spray applied
	Tytan Tynk silikonowy natryskowy (IS 53N)	Silicone plaster (IS53N) spray applied
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55N) natryskowy	Hybrid plaster (IS55N) spray applied
	Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)	Mosaic Plaster (IS56N) spray applied
Powłoki dekoracyjne (farby)	Tytan Farba silikonowa (IS 73)	Facade Silicone Paint (IS73)
	Tytan Farba silikatowa (IS 74)	Facade Silicate Paint (IS74)

Załącznik Nr 5 – Warianty językowe nazw handlowych składników TYTAN ETICS MW
cd.

Składnik	Język		
	Polski	Czeski	Słowacki
Kleje	Tytan Klej do wełny (IS 12)	LEPIDLO NA MINERÁLNÍ VLNU (IS 12)	LEPIDLO NA MINERÁLNU VLNU (IS 12)
	Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)	LEPICI A STERKOVÝ TMEL S VLÁKNEM (IS 22)	LEPIACI A STERKOVÝ TMEL S VLÁKNOM (IS 22)
	Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23)	SPECIÁLNÍ LEPIČÍ A STĚRKOVÝ TMEL (IS 23)	SPECIALNE LEPIACI A STIERKOVÝ TMEL (IS 23)
Warstwy zbrojone	Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)	LEPICI A STERKOVÝ TMEL S VLÁKNEM (IS 22)	LEPIACI A STERKOVÝ TMEL S VLÁKNOM (IS 22)
	Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23)	SPECIÁLNÍ LEPIČÍ A STĚRKOVÝ TMEL (IS 23)	SPECIALNE LEPIACI A STIERKOVÝ TMEL (IS 23)
Grunt	Tytan Uniwersalny grunt pod tynki (IS 41)	ZÁKLADNÍ BARVA UNIVERZÁLNÍ (IS 41)	ZÁKLADNÝ NÁTER POD OMIETKU (IS 41)
Wyprawy tynkarskie	Tytan Tynk mineralny (IS 54) baranek	MINERÁLNÍ OMÍTKA (IS 54) zatíraná	MINERÁLNA OMIETKA (IS 54) ROZTIERANÁ
	Tytan Tynk mineralny (IS 54) kornik	MINERÁLNÍ OMÍTKA (IS 54) rýhovaná	MINERÁLNA OMIETKA (IS 54) RYHOVANÁ
	Tytan Tynk zolokrzemowy (IS 52) baranek	OMÍTKA NA BÁZI KOLOIDNÍHO KŘEMÍKU (IS 52) zatíraná	OMIETKA NA BÁZE KOLOIDNÉHO KREMÍKA (IS 52) ROZTIERANÁ
	Tytan Tynk zolokrzemowy (IS 52) kornik	OMÍTKA NA BÁZI KOLOIDNÍHO KŘEMÍKU (IS 52) rýhovaná	OMIETKA NA BÁZE KOLOIDNÉHO KREMÍKA (IS 52) RYHOVANÁ
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53) baranek	SILIKONOVÁ OMÍTKA (IS 53) zatíraná	SILIKÓNOVÁ OMIETKA (IS 53) ROZTIERANÁ
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53) kornik	SILIKONOVÁ OMÍTKA (IS 53) rýhovaná	SILIKÓNOVÁ OMIETKA (IS 53) RYHOVANÁ
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51) baranek	AKRYLÁTOVÁ OMÍTKA (IS 51) zatíraná	AKRYLÁTOVÁ OMIETKA (IS 51) ROZTIERANÁ
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51) kornik	AKRYLÁTOVÁ OMÍTKA (IS 51) rýhovaná	AKRYLÁTOVÁ OMIETKA (IS 51) RYHOVANÁ
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55) baranek	HYBRIDNÍ OMÍTKA SISI (IS 55) zatíraná	HYBRIDNI OMIETKA SISI (IS 55) ROZTIERANÁ
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55) kornik	HYBRIDNÍ OMÍTKA SISI (IS 55) rýhovaná	HYBRIDNI OMIETKA SISI (IS 55) RYHOVANÁ
	Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)	MOZAIKOVÁ OMÍTKA (IS 56)	MOZAIKOVÁ OMIETKA (IS 56)
	Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N)	AKRYLÁTOVÁ OMÍTKA (IS 51N) strojně nanášená	AKRYLÁTOVÁ OMIETKA (IS 51N) strojovo nanášaná
	Tytan Tynk zolokrzemowy natryskowy (IS 52N)	OMÍTKA NA BÁZI KOLOIDNÍHO KŘEMÍKU (IS 52N) strojně nanášená	OMIETKA NA BÁZE KOLOIDNÉHO KREMÍKA (IS 52N) strojovo nanášaná
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53N)	SILIKONOVÁ OMÍTKA (IS 53N) strojně nanášená	SILIKÓNOVÁ OMIETKA (IS 53N) strojovo nanášaná
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55N) natryskowy	HYBRIDNÍ OMÍTKA SISI (IS 55N) strojně nanášená	HYBRIDNI OMIETKA SISI (IS 55N) strojovo nanášaná
	Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)	MOZAIKOVÁ OMÍTKA (IS 56N) strojně nanášená	MOZAIKOVÁ OMIETKA (IS 56N) strojovo nanášaná
Powłoki dekoracyjne (farby)	Tytan Farba silikonowa (IS 73)	SILIKONOVÁ FASÁDNÍ BARVA (IS 73)	SILIKÓNOVÁ FASADNA FARBA (IS 73)
	Tytan Farba silikatowa (IS 74)	SILIKÁTOVÁ FASÁDNÍ BARVA (IS 74)	SILIKÁTOVÁ FASADNA FARBA (IS 74)

Załącznik Nr 5 – Warianty językowe nazw handlowych składników TYTAN ETICS MW
cd.

Składnik	Język		
	Polski	Niemiecki	Rumuński
Kleje	Tytan Klej do wełny (IS 12)	WOLLEKLEBER (IS 12)	ADEZIV PENTRU VATĂ MINERALĂ (IS 12)
	Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)	KLEBE- UND ARMIERMÖRTEL (IS 22)	ADEZIV ȘI MASĂ DE ȘPACLU CU FIBRE (IS 22)
	Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23)	ARMIERUNGSKLEBER SPEZIAL PG (IS 23)	MASĂ DE ȘPACLU (IS 23)
Warstwy zbrojone	Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)	KLEBE- UND ARMIERMÖRTEL (IS 22)	ADEZIV ȘI MASĂ DE ȘPACLU CU FIBRE (IS 22)
	Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23)	ARMIERUNGSKLEBER SPEZIAL PG (IS 23)	ADEZIV SPECIAL PENTRU PLASĂ (IS 23)
Grunt	Tytan Uniwersalny grunt pod tynki (IS 41)	UNIVERSAL-PUTZGRUNDIERUNG (IS 41)	GRUND UNIVERSAL PENTRU TENCUIELI DECORATIVE (IS 41)
Wyprawy tynkarskie	Tytan Tynk mineralny (IS 54) baranek	MINERALPUTZ (IS 54) Lamm	TENCUIALĂ MINERALĂ (IS 54) bob de orez
	Tytan Tynk mineralny (IS 54) kornik	MINERALPUTZ (IS 54) Holzwurm	TENCUIALĂ MINERALĂ (IS 54) scoarță de copac
	Tytan Tynk żolokrzemowy (IS 52) baranek	SOL-SILIZIUM-PUTZ (IS 52) Lamm	TENCUIALĂ DECORATIVĂ NANO-SILICATICĂ (IS 52) bob de orez
	Tytan Tynk żolokrzemowy (IS 52) kornik	SOL-SILIZIUM-PUTZ (IS 52) Holzwurm	TENCUIALĂ DECORATIVĂ NANO-SILICATICĂ (IS 52) scoarță de copac
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53) baranek	SILIKONPUTZ (IS 53) Lamm	TENCUIALĂ SILICONICĂ (IS 53) bob de orez
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53) kornik	SILIKONPUTZ (IS 53) Holzwurm	TENCUIALĂ SILICONICĂ (IS 53) scoarță de copac
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51) baranek	ACRYLPUTZ (IS 51) Lamm	TENCUIALĂ ACRILICĂ (IS 51) bob de orez
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51) kornik	ACRYLPUTZ (IS 51) Holzwurm	TENCUIALĂ ACRILICĂ (IS 51) scoarță de copac
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55) baranek	HYBRIDPUTZ SISI (IS 55) Lamm	TENCUIALĂ HIBRIDĂ (IS 55) bob de orez
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55) kornik	HYBRIDPUTZ SISI (IS 55) Holzwurm	TENCUIALĂ HIBRIDĂ (IS 55) scoarță de copac
	Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)	MOSAIKPUTZ (IS 56)	TENCUIALĂ MOZAICATĂ (IS 56)
	Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N)	ACRYLPUTZ (IS 51N) besprühen	TENCUIALĂ ACRILICĂ (IS 51N) aplicabilă mechanizat
	Tytan Tynk żolokrzemowy natryskowy (IS 52N)	SOL-SILIZIUM-PUTZ (IS 52N) besprühen	TENCUIALĂ DECORATIVĂ NANO-SILICATICĂ (IS 52N) aplicabilă mechanizat
	Tytan Tynk silikonowy natryskowy (IS 53N)	SILIKONPUTZ (IS 53N) besprühen	TENCUIALĂ SILICONICĂ (IS 53N) aplicabilă mechanizat
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55N) Natryskowy	HYBRIDPUTZ SISI (IS 55N) besprühen	TENCUIALĂ HIBRIDĂ (IS 55N) aplicabilă mechanizat
	Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)	MOSAIKPUTZ (IS 56N) besprühen	TENCUIALĂ MOZAICATĂ (IS 56N) aplicabilă mechanizat
Powłoki dekoracyjne (farby)	Tytan Farba silikonowa (IS 73)	SILIKONFASSADENFARBE (IS 73)	VOPSEA SILICONICĂ PENTRU FAȚADE (IS 73)
	Tytan Farba silikatowa (IS 74)	SILIKAT FASSADENFARBE (IS 74)	VOPSEA SILICATICĂ PENTRU FAȚADE (IS 74)

Załącznik Nr 5 – Warianty językowe nazw handlowych składników TYTAN ETICS MW
cd.

Składnik	Język		
	Polski	Bułgarski	Grecki
Kleje	Tytan Klej do wełny (IS 12)	ЛЕПИЛО ЗА МИНЕРАЛНА БАТА (IS 12)	ΚΟΝΙΑΜΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΠΕΤΡΟΒΑΜΒΑΚΑ (IS 12)
	Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)	ЛЕПИЛО-ШПАКЛОВКА С ФИБРИ ЗА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ (IS 22)	ΚΟΛΛΑ ΜΕ ΙΝΕΣ ΓΙΑ ΠΛΕΓΜΑΤΑ (IS 22)
	Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23)	СПЕЦИАЛНА ЛЕПИЛО-ШПАКЛОВКА ЗА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ (IS 23)	ΕΙΔΙΚΗ ΚΟΛΛΑ ΓΙΑ ΠΛΕΓΜΑΤΑ (IS 23)
Warstwy zbrojone	Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)	ЛЕПИЛО-ШПАКЛОВКА С ФИБРИ ЗА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ (IS 22)	ΚΟΛΛΑ ΜΕ ΙΝΕΣ ΓΙΑ ΠΛΕΓΜΑΤΑ (IS 22)
	Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23)	СПЕЦИАЛНА ЛЕПИЛО-ШПАКЛОВКА ЗА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ (IS 23)	ΕΙΔΙΚΗ ΚΟΛΛΑ ΓΙΑ ΠΛΕΓΜΑΤΑ (IS 23)
Grunt	Tytan Uniwersalny grunt pod tynki (IS 41)	УНИВЕРСАЛЕН ГРУНД ЗА ΜΑΖΙЛКИ (IS 41)	ΑΣΤΑΡΙ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΣΟΒΑΔΕΣ (IS 41)
Wyprawy tynkarskie	Tytan Tynk mineralny (IS 54) baranek	МИНЕРАЛНА ΜΑΖΙЛКА (IS 54) драскана	ΑΝΟΡΓΑΝΟΣ ΣΟΒΑΣ (IS 54) αρνί
	Tytan Tynk mineralny (IS 54) kornik	МИНЕРАЛНА ΜΑΖΙЛКА (IS 54) влачена	ΑΝΟΡΓΑΝΟΣ ΣΟΒΑΣ (IS 54) τρυπητής
	Tytan Tynk żółtożółty (IS 52) baranek	НАНОСИЛИКАТНА ΜΑΖΙЛКА (IS 52) драскана	ΖΟΛ-ΠΥΡΙΤΙΚΟΣ ΣΟΒΑΣ (IS 52) αρνί
	Tytan Tynk żółtożółty (IS 52) kornik	НАНОСИЛИКАТНА ΜΑΖΙЛКА (IS 52) влачена	ΖΟΛ-ΠΥΡΙΤΙΚΟΣ ΣΟΒΑΣ (IS 52) τρυπητής
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53) baranek	СИЛИКОНОВА ΜΑΖΙЛКА (IS 53) драскана	ΣΙΛΙΚΟΝΟΥΧΟΣ ΣΟΒΑΣ (IS 53) αρνί
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53) kornik	СИЛИКОНОВА ΜΑΖΙЛКА (IS 53) влачена	ΣΙΛΙΚΟΝΟΥΧΟΣ ΣΟΒΑΣ (IS 53) τρυπητής
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51) baranek	ΑΚΡΙЛНА ΜΑΖΙЛКА (IS 51) драскана	ΑΚΡΥΛΙΚΟΣ ΣΟΒΑΣ (IS 51) αρνί
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51) kornik	ΑΚΡΙЛНА ΜΑΖΙЛКА (IS 51) влачена	ΑΚΡΥΛΙΚΟΣ ΣΟΒΑΣ (IS 51) τρυπητής
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55) baranek	Хибридна мазилка СИСИ (IS 55) драскана	ΥΒΡΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΚΟΣ (IS 55) αρνί
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55) kornik	Хибридна мазилка СИСИ (IS 55) влачена	ΥΒΡΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΚΟΣ (IS 55) τρυπητής
	Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)	МОЗАЕЧНА ΜΑΖΙЛКА (IS 56)	ΜΩΣΑΪΚΟΣ ΣΟΒΑΣ (IS 56)
	Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N)	ΑΚΡΙЛНА ΜΑΖΙЛКА (IS 51N) машинна	ΑΚΡΥΛΙΚΟΣ ΣΟΒΑΣ (IS 51N) μηχανής
	Tytan Tynk żółtożółty natryskowy (IS 52N)	СИЛИКАТНА ΜΑΖΙЛКА (IS 52N) машинна	ΖΟΛ-ΠΥΡΙΤΙΚΟΣ ΣΟΒΑΣ (IS 52N) μηχανής
	Tytan Tynk silikonowy natryskowy (IS 53N)	СИЛИКОНОВА ΜΑΖΙЛКА (IS 53N) машинна	ΣΙΛΙΚΟΝΟΥΧΟΣ ΣΟΒΑΣ (IS 53N) μηχανής
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55N) natryskowy	Хибридна мазилка СИСИ (IS 55N) машинна	ΥΒΡΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΚΟΣ (IS 55N) μηχανής
	Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)	МОЗАЕЧНА ΜΑΖΙЛКА (IS 56N) машинна	ΜΩΣΑΪΚΟΣ ΣΟΒΑΣ (IS 56N) μηχανής
Powłoki dekoracyjne (farby)	Tytan Farba silikonowa (IS 73)	СИЛИКОНОВА ФАСАДНА БОЯ (IS 73)	ΣΙΛΙΚΟΝΟΥΧΟ ΧΡΩΜΑ ΠΡΟΣΟΦΕΩΝ (IS 73)
	Tytan Farba silikatowa (IS 74)	СИЛИКАТНА ФАСАДНА БОЯ (IS 74)	ΧΡΩΜΑ ΥΔΡΥΑΛΟΥ ΓΙΑ ΠΡΟΣΟΦΕΙΣ (IS 74)

Załącznik Nr 5 – Warianty językowe nazw handlowych składników TYTAN ETICS MW
cd.

Składnik	Język		
	Polski	Węgierski	Ukraiński
Kleje	Tytan Klej do wełny (IS 12)	Hőszigetelés ragasztó ásványgyapothoz (IS12)	Клеюча суміш для мінеральної вати (IS12)
	Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)	Szálerősített ragasztóhabarcs (IS22)	Клеюча суміш для сітки та облаштування армованого шару (IS22)
	Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23)	Ágyazó ragasztó (IS23)	Спеціальна клеюча суміш для сітки в системах теплоізоляції (IS23)
Warstwy zbrojone	Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)	Szálerősített ragasztóhabarcs (IS22)	Клеюча суміш для сітки та облаштування армованого шару (IS22)
	Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23)	Ágyazó ragasztó (IS23)	Спеціальна клеюча суміш для сітки в системах теплоізоляції (IS23)
Grunt	Tytan Uniwersalny grunt pod tynki (IS 41)	Univerzális vakolat alapozó (IS41)	Універсальна ґрунтовка під штукатурку (IS 41)
Wyprawy tynkarskie	Tytan Tynk mineralny (IS 54) baranek	Ásvány vakolat (IS54) finom	Мінеральна штукатурка (IS54) баранець
	Tytan Tynk mineralny (IS 54) kornik	Ásvány vakolat (IS54) durva	Мінеральна штукатурка (IS 54) короїд
	Tytan Tynk zolokrzemowy (IS 52) baranek	Szilikát vakolat (IS52) finom	Силікатна штукатурка (IS 52) баранець
	Tytan Tynk zolokrzemowy (IS 52) kornik	Szilikát vakolat (IS52) durva	Силікатна штукатурка (IS 52) короїд
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53) baranek	Szilikon vakolat (IS53) finom	Силіконова штукатурка (IS53) баранець
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53) kornik	Szilikon vakolat (IS53) durva	Силіконова штукатурка (IS53) короїд
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51) baranek	Akril vakolat (IS51) finom	Акрилова штукатурка (IS51)
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51) kornik	Akril vakolat (IS51) durva	Акрилова штукатурка (IS51) короїд
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55) baranek	Szilikát-szilikon vakolat (IS55) finom	Гібридна штукатурка (IS 55)
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55) kornik	Szilikát-szilikon vakolat (IS55) durva	Гібридна штукатурка (IS 55) короїд
	Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)	Mozaik lábazat vakolat (IS56) gépi	Штукатурка декоративна мозаїчна (IS 56)
	Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N)	Akril vakolat (IS51N) gépi	Акрилова штукатурка (IS 51N) машинна
	Tytan Tynk zolokrzemowy natryskowy (IS 52N)	Szilikát vakolat (IS52N) gépi	Силікатна штукатурка (IS 52N) машинна
	Tytan Tynk silikonowy natryskowy (IS 53N)	Szilikon vakolat (IS53N) gépi	Силіконова штукатурка (IS 53N) машинна
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55N) natryskowy	Szilikát-szilikon vakolat (IS55N) gépi	Гібридна штукатурка (IS 55N) машинна
	Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)	Mozaik lábazatvakolat (IS56N) gépi	Мозаїчна штукатурка (IS 56N) машинна
Powłoki dekoracyjne (farby)	Tytan Farba silikonowa (IS 73)	Szilikon homlokzat festék (IS73)	Фасадна силіконова фарба (IS 73)
	Tytan Farba silikatowa (IS 74)	Szilikát homlokzat festék (IS74)	Фасадна силікатна краска (IS 74)