



**Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych**

02-676 Warszawa, POLSKA

ul. Postępu 9

Tel.: +48 22 843 74 21

Fax: +48 22 843 17 89

info@icimb.pl

www.icimb.pl

Członek



www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

ETA 16/0161
z dnia 25/01/2018

Część ogólna

**Jednostka ds. oceny technicznej
wydająca europejską ocenę techniczną:**

**Instytut Ceramiki i Materiałów
Budowlanych ICiMB**

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

TYTAN ETICS EPS

**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 (www.selena.com)
 - a) ul. Przemysłowa 1A,
59-300 Lubin, POLSKA
 - b) ul. Krakowska 31B
32-065 Krzeszowice, POLSKA
- 2) Orion PU (www.orion.biz.pl)
 - a) ul. Pieszycka 4,
58-200 Dzierżoniów, POLSKA
 - b) ul. Spacerowa 26
57-402 Nowa Ruda
- 3) EURO MGA (www.mga.ro)
Drumul Mare 26-28
Sat Olteni, Comuna Clinceni,
Ilfoy 077060, RUMUNIA

**Niniejsza europejska ocena techniczna
zawiera**

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

Załącznik Nr 5 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 16/0161, wersję 1, wydaną 08/06/2016

1. Opis techniczny wyrobu:

Niniejszy wyrób TYTAN ETICS EPS 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 styropianowe (EPS) przyklejane 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/m ²)	Grubość (mm)
	System klejony z dodatkowym mocowaniem mechanicznym. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę		
Wyroby do izolacji cieplnej oraz metody mocowania	Wyrób do izolacji cieplnej: Płyty styropianowe (EPS) według EN 13163 <i>Charakterystyka wyrobu - Załącznik 1</i>	-	20 do 250
	Kleje: Tytan Klej do styropianu (IS 11) 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 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 do siatki i styropianu (IS 21) sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,21-0,22 l/kg	3,5 do 5,5 (sucha mieszanka)	-

Tabela 1 c.d.

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Wyroby do izolacji cieplnej oraz metody mocowania	- 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)	-
	- Tytan Szybki klej do styropianu (IS 13) piana poliuretanowa gotowa do użycia	100-200 ml/m ²	-
	- Tytan Szybki klej do styropianu (IS 13) E piana poliuretanowa gotowa do użycia	100-200 ml/m ²	-
	• Dodatkowe mocowanie mechaniczne Łączniki tworzywowe objęte odpowiednimi ETA	-	-
Warstwy zbrojone	• Tytan Klej do siatki i styropianu (IS 21) 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 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	-	-
	- TYTAN IS 150 A	-	-
	- VERTEX 145 / R117 A101 / AKE 145	-	-
	- SSA 1363-SM 150	-	-
	- SSA 1363-SM 165	-	-
	- Omfa 122	-	-
	<i>Charakterystyka wyrobów - Załącznik 2</i>		

Tabela 1 c.d.

	Składniki	Zużycie (kg/m ²)	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	2,2 do 4,2	
	maksymalne uziarnienie:	(sucha mieszanka)	1,5
	0,1 mm		1,5
	1,0 mm		1,5
	1,5 mm		2,0
	2,0 mm		2,5
	2,5 mm		
	faktura kornik	2,2 do 4,2	
	maksymalne uziarnienie:	(sucha mieszanka)	2,0
	2,0 mm		2,5
	2,5 mm		
	Tynki akrylowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie akrylowym:		
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51)		
	faktura baranek	2,1 do 4,0	
	maksymalne uziarnienie:		1,5
	0,1 mm		1,5
	1,0 mm		1,5
	1,5 mm		2,0
	2,0 mm		2,5
	2,5 mm		
	faktura kornik	2,1 do 4,0	
	maksymalne uziarnienie:		1,5
	1,5 mm		2,0
	2,0 mm		2,5
	2,5 mm		
	Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N) (aplikacja pneumatyczna)		
	faktura baranek	2,1 do 4,0	
	maksymalne uziarnienie:		1,5
	1,0 mm		1,5
	1,5 mm		2,0
	2,0 mm		2,5
	2,5 mm		
	Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)		
	faktura mozaika „drobnoziarnisty”	2,2 do 4,0	
	maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5 mm		Regulowana uziarnieniem

Tabela 1 c.d.

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Wyprawy tynkarskie	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
	• Tynki żolokrzemowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie krzemionkowo-akrylowym:		
	Tytan Tynk żolokrzemowy (IS 52) 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

Tabela 1 c.d.

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Wyprawy tynkarskie	Tytan Tynk żolokrzemowy natryskowy (IS 52N) (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
	• Tynki silikonowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie silikonowo-akrylowym: Tytan Tynk silikonowy (IS 53) 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 silikonowy natryskowy (IS 53N) (aplikacja pneumatyczna) 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
Powłoki dekoracyjne (farby)	• Farba elewacyjna 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	-
	• Farba elewacyjna silikatowa (IS 74) gotowa do użycia ciecz z pigmentami, stosowana opcjonalnie 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+2.

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 EPS			
Klej <i>za wyjątkiem kleju w postaci piany poliuretanowej</i>	2,6 % / 1,1 MJ/m ²	Brak	B-s2, d0
Płyty EPS* gęstość ≤ 20 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 <i>za wyjątkiem</i> <i>Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)</i> <i>oraz Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)</i>	6,0 % / 8,8 MJ/m ²		
Powłoka dekoracyjna	10,0 % / 1,2 MJ/m ²		
Pozostałe konfiguracje Systemy obejmujące klej w postaci piany poliuretanowej i/lub <i>Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)</i> <i>oraz Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)</i>	-	-	Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny
*zawartość środków obniżających palność w ilości zapewniającej Euroklasę E 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 do styropianu i siatki (IS 21):
 - Wodochłonność po 1 godzinie $< 1 \text{ kg/m}^2$;
 - Wodochłonność po 24 godzinach $< 0,5 \text{ kg/m}^2$.
- Warstwa zbrojona Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22):
 - Wodochłonność po 1 godzinie $< 1 \text{ kg/m}^2$;
 - Wodochłonność po 24 godzinach $< 0,5 \text{ kg/m}^2$.
- Warstwa zbrojona Tytan Specjalistyczny Klej do siatki (IS 23):
 - Wodochłonność po 1 godzinie $< 1 \text{ kg/m}^2$;
 - Wodochłonność po 24 godzinach $< 0,5 \text{ kg/m}^2$.
- Warstwy wierzchnie: Tabela 3

Tabela 3.

		Wodochłonność po 24 godzinach	
		$< 0,5 \text{ kg/m}^2$	$\geq 0,5 \text{ kg/m}^2$
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>Tytan Klej do styropianu i siatki (IS 21)</u> lub <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)	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 żołokrzemowy (IS 52)	x	-
	Tytan Tynk żołokrzemowy 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
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>Tytan Klej do styropianu i siatki (IS 21)</u> lub <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)	Kategoria III
	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 żelazisty (IS 52)	Kategoria II
	Tytan Tynk żelazisty 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 5.

		Równoważna grubość warstwy powietrza s_d
Warstwa zbrojona <u>Tytan Klej do styropianu i siatki (IS 21)</u> lub <u>Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)</u> lub <u>Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23) + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska + powłoka dekoracyjna</u>	<u>Tytan Tynk mineralny (IS 54)</u> + Farba elewacyjna silikonowa (IS 73) + Farba elewacyjna silikatowa (IS 74)	≤ 2 m, wyniki: 0,15 m 0,12 m
	<u>Tytan Tynk akrylowy (IS 51)</u> + Farba elewacyjna silikonowa (IS 73)	≤ 2 m, wynik: 0,18 m
	<u>Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N)</u> + Farba elewacyjna silikonowa (IS 73)	≤ 2 m, wynik: 0,18 m
	<u>Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)*</u>	≤ 2 m, wynik: 0,22 m
	<u>Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)*</u>	≤ 2 m, wynik: 0,22 m
	<u>Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55)</u> + Farba elewacyjna silikonowa (IS 73)	≤ 2 m, wynik: 0,22 m
	<u>Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N)</u> + Farba elewacyjna silikonowa (IS 73)	≤ 2 m, wynik: 0,22 m
	<u>Tytan Tynk żołokrzemowy (IS 52)</u> + Farba elewacyjna silikonowa (IS 73)	≤ 2 m, wynik: 0,21 m
	<u>Tytan Tynk żołokrzemowy natryskowy (IS 52N)</u> + Farba elewacyjna silikonowa (IS 73)	≤ 2 m, wynik: 0,21 m
	<u>Tytan Tynk silikonowy (IS 53)</u> + Farba elewacyjna silikonowa (IS 73)	≤ 2 m, wynik: 0,18 m
	<u>Tytan Tynk silikonowy natryskowy (IS 53N)</u> + Farba elewacyjna silikonowa (IS 73)	≤ 2 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)

- Przyczepność pomiędzy warstwą zbrojoną Tytan Klej do styropianu i siatki (IS 21) a wyrobem do izolacji cieplnej $\geq 0,08$ MPa
- Przyczepność pomiędzy warstwą zbrojoną Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22) a wyrobem do izolacji cieplnej $\geq 0,08$ MPa
- Przyczepność pomiędzy warstwą zbrojoną Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23) a wyrobem do izolacji cieplnej $\geq 0,08$ MPa

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

Tabela 6.

	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 styropianu (IS 11)	$\geq 0,25$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,25$ MPa
Tytan Klej do wełny (IS 12)			
Tytan Klej do styropianu i siatki (IS 21)			
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 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 styropianu (IS 11) minimalna powierzchnia klejenia S: 38 %	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
Tytan Klej do wełny (IS 12) minimalna powierzchnia klejenia S: 38 %			
Tytan Klej do styropianu i siatki (IS 21) minimalna powierzchnia klejenia S: 38 %			
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 kleju poliuretanowego (ETAG 004: paragraf 5.1.4.1.4)

- Przyczepność Tytan Szybki klej do styropianu (IS 13)
Wszystkie warunki aplikacji według EOTA TR046 ≥ 0,08 MPa
Minimalna powierzchnia klejenia S: 40 %
- Przyczepność Tytan Szybki klej do styropianu (IS 13) E
Wszystkie warunki aplikacji według EOTA TR046 ≥ 0,08 MPa
Minimalna powierzchnia klejenia S: 40 %

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

Tabela 8.

Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>Tytan Klej do styropianu i siatki (IS 21)</u> lub <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>		Po cyklach ciepło-wilgotnościowych
	Tytan Tynk mineralny (IS 54)	≥ 0,08 MPa
	Tytan Tynk akrylowy (IS 51)	≥ 0,08 MPa
	Tytan Tynk akrylowy natryskowy (IS 51N)	≥ 0,08 MPa
	Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)	≥ 0,08 MPa
	Tytan Tynk mozaikowy natryskowy (IS 56N)	≥ 0,08 MPa
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55)	≥ 0,08 MPa
	Tytan Tynk hybrydowy SI-SI (IS 55N) Natryskowy	≥ 0,08 MPa
	Tytan Tynk żelazisty (IS 52)	≥ 0,08 MPa
	Tytan Tynk żelazisty natryskowy (IS 52N)	≥ 0,08 MPa
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53)	≥ 0,08 MPa
	Tytan Tynk silikonowy natryskowy (IS 53N)	≥ 0,08 MPa

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

Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny.

3.3.7. Wytrzymałość na ścinanie i moduł sprężystości poprzecznej kleju w postaci piany (ETAG 004: paragraf 5.7.4.1)

Tabela 9.

	Wytrzymałość na ścinanie (kPa)	Moduł sprężystości poprzecznej (kPa)
Tytan Szybki klej do styropianu (IS 13)	> 106	> 276
Tytan Szybki klej do styropianu (IS 13) E	> 78	> 593

3.3.8. Rozszerzalność kleju w postaci piany (ETAG 004: paragraf 5.7.4.2)

Tabela 10.

	Rozszerzalność (mm) po					
	5 min.	10 min.	20 min.	40 min.	60 min.	24 godz.
Tytan Szybki klej do styropianu (IS 13)	7	8	8	8	8	8
Tytan Szybki klej do styropianu (IS 13) E	2	2	3	3	3	3

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 ($\chi_p \cdot n$ zaniedbywalne dla $n < 20$)

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

= zaniedbywalne 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 13163) w $(m^2 \cdot K)/W$
- R_{render} : opór cieplny warstwy wierzchniej (około 0,02 w $(m^2 \cdot K)/W$ lub określony w badaniach zgodnie z EN 12667 lub EN 12664)
- $R_{substrate}$: opór cieplny ściany budynku (beton, cegła) w $(m^2 \cdot K)/W$
- R_{se} : opór cieplny na powierzchni zewnętrznej w $(m^2 \cdot K)/W$
- R_{si} : opór cieplny na powierzchni wewnętrznej w $(m^2 \cdot K)/W$

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 11.

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	A1 ⁽¹⁾ , A2 ⁽¹⁾ , B ⁽¹⁾ , C ⁽¹⁾	1
	podlegających przepisom ogniowym	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 25.01.2018 r.

przez


Paweł PICHNIARCZYK

Dyrektor Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych

Załączniki:

Załącznik Nr 1 – Charakterystyka wyrobu do izolacji cieplnej

Załącznik Nr 2 – Charakterystyka siatek z włókna szklanego

Załącznik Nr 3 – Warianty nazw handlowych składników systemu TYTAN ETICS EPS

Załącznik Nr 4 – Warianty językowe nazw handlowych składników TYTAN ETICS EPS

Załącznik Nr 1 – Charakterystyka wyrobu do izolacji cieplnej

		Płyty styropianowe EPS
Reakcja na ogień / EN 13501-1		Euroklasa – E gęstość maksymalna: 20 kg/m ³
Opór cieplny		Określony przy oznakowaniu CE według EN 13163 (m ² ·K)/W
Grubość / EN 823		± 1 mm [EN 13163 - T(1)]
Długość / EN 822		± 2 mm [EN 13163 - L(2)]
Szerokość / EN 822		± 2 mm [EN 13163 - W(2)]
Prostokątność / EN 824		± 5 mm/m [EN 13163 - S(5)]
Płaskość / EN 825		5 mm [EN 13163 - P(5)]
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach	EN 1603	± 0,2 % [EN 13163 - DS(N)2]
	EN 1604	2 % [EN 13163 - DS(70,-)2]
Wytrzymałość na zginanie / EN 12089		≥ 100 kPa [EN 13163 - BS100]
Przepuszczalność pary wodnej, współczynnik oporu dyfuzyjnego (μ) / EN 12086 - EN 13163		20 do 40
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych / EN 1607		≥ 100 kPa [EN 13163 - TR100]
Wytrzymałość na ścinanie / EN 12090 - EN 13163		≥ 50 kPa

Załącznik Nr 2 – 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
TYTAN IS 150 A	Masa powierzchniowa: 150 g/m ² Rozmiar oczek: 4,5 x 4,7 mm	≥ 20	≥ 50
VERTEX 145 / R117 A101 / AKE 145	Masa powierzchniowa: 145 g/m ² Rozmiar oczek: 4,0 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
SSA-1363-150 SM0.5	Masa powierzchniowa: 150 g/m ² Rozmiar oczek: 3,6 x 4,3 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 3 – Warianty nazw handlowych składników systemu TYTAN ETICS EPS

Składnik	Nazwa handlowa	Warianty nazw handlowych
Kleje	Tytan Klej do styropianu (IS 11)	Zaprawa klejowa E
	Tytan Klej do wełny (IS 12)	Zaprawa klejowa EO 418
	Tytan Klej do styropianu i siatki (IS 21)	Zaprawa klejowo-szpachlowa E
	Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)	Zaprawa klejowo-szpachlowa EO
	Tytan Specjalistyczny Klej do siatki (IS 23)	Zaprawa klejowo-szpachlowa EOS
	Tytan Szybki klej do styropianu (IS 13)	Tytan Styro 753
		Tytan EOS Klej do styropianu
		Styro Fast Grab - Klej do styropianu
	Tytan Szybki klej do styropianu (IS 13) E	Tytan Styro 753 E/B
		Styro Fast Grab E - Klej do styropianu
Warstwy zbrojone	Tytan Klej do styropianu i siatki (IS 21)	Zaprawa klejowo-szpachlowa E
	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 żelazisty (IS 52)	Tynk cienkowarstwowy EO
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53)	Tynk cienkowarstwowy EOS
Powłoki dekoracyjne	Tytan Tynk mozaikowy (IS 56)	Mozaikowy tynk dekoracyjny
	Farba elewacyjna silikonowa (IS 73)	Farba elewacyjna EOS
	Farba elewacyjna silikatowa (IS 74)	Farba elewacyjna O

Załącznik Nr 4 – Warianty językowe nazw handlowych składników TYTAN ETICS EPS

Składnik	Język		
	Polski	Czeski	Słowacki
Kleje	Tytan Klej do styropianu (IS 11)	LEPIDLO NA POLYSTYREN (IS 11)	LEPIDLO NA PENOVÝ POLYSTYRÉN (IS 11)
	Tytan Klej do wełny (IS 12)	LEPIDLO NA MINERÁLNÍ VLNU (IS 12)	LEPIDLO NA MINERÁLNU VLNU (IS 12)
	Tytan Klej do styropianu i siatki (IS 21)	LEPÍCI A STĚRKOVÝ TMEL PRO POLYSTYREN (IS 21)	LEPIACI A STIERKOVÝ TMEL NA POLYSTYREN (IS 21)
	Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)	LEPÍCI A STĚRKOVÝ TMEL S VLÁKNEM (IS 22)	LEPIACI A STIERKOVÝ TMEL S VLÁKNOM (IS 22)
	Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23)	SPECIÁLNÍ LEPÍČÍ A STĚRKOVÝ TMEL (IS 23)	SPECIALNE LEPIACI A STIERKOVÝ TMEL (IS 23)
	Tytan Szybki klej do styropianu (IS 13)	RYCHLESCHNOUCI LEPIDLO NA POLYSTYREN (IS 13)	RYCHLESCHNUCE LEPIDLO NA POLYSTYREN (IS 13)
	Tytan Szybki klej do styropianu (IS 13) E	RYCHLESCHNOUCI LEPIDLO NA POLYSTYREN (IS 13) E	RYCHLESCHNUCE LEPIDLO NA POLYSTYREN (IS 13) E
Warstwy zbrojone	Tytan Klej do styropianu i siatki (IS 21)	LEPÍCI A STĚRKOVÝ TMEL PRO POLYSTYREN (IS 21)	LEPIACI A STIERKOVÝ TMEL NA POLYSTYREN (IS 21)
	Tytan Klej z włóknami do siatki (IS 22)	LEPÍCI A STĚRKOVÝ TMEL S VLÁKNEM (IS 22)	LEPIACI A STIERKOVÝ TMEL S VLÁKNOM (IS 22)
	Tytan Specjalistyczny klej do siatki (IS 23)	SPECIÁLNÍ LEPÍČÍ 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 BÁŽE KOLOIDNÉHO KREMÍKA (IS 52) ROZTIERANÁ
	Tytan Tynk zolokrzemowy (IS 52) kornik	OMÍTKA NA BÁZI KOLOIDNÍHO KŘEMÍKU (IS 52) rýhovaná	OMIETKA NA BÁŽE KOLOIDNÉHO KREMÍKA (IS 52) RYHOVANÁ
	Tytan Tynk silikonowy (IS 53) f 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 BÁŽE 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

Załącznik Nr 4 – Warianty językowe nazw handlowych składników TYTAN ETICS EPS
c.d.

Składnik	Język		
	Polski	Czeski	Słowacki
Powłoki dekoracyjne (farby)	Farba elewacyjna silikonowa (IS 73)	SILIKONOVÁ FASÁDNÍ BARVA (IS 73)	SILIKÓNOVÁ FASADNA FARBA (IS 73)
	Farba elewacyjna silikatowa (IS 74)	SILIKÁTOVÁ FASÁDNÍ BARVA (IS 74)	SILIKÁTOVÁ FASADNA FARBA (IS 74)

Załącznik Nr 4 – Warianty językowe nazw handlowych składników TYTAN ETICS EPS
c.d.

Składnik	Język		
	Polski	Niemiecki	Rumuński
Kleje	Tytan Klej do styropianu (IS 11)	STYROPORKLEBER (IS 11)	ADEZIV PENTRU POLISTIREN (IS 1,1)
	Tytan Klej do wełny (IS 12)	WOLLEKLEBER (IS 12)	ADEZIV PENTRU VATĂ MINERALĂ (IS 12)
	Tytan Klej do styropianu i siatki (IS 21)	NETZKLEBER FÜR STYROPOR (IS 21)	ADEZIV ȘI MASĂ DE ȘPACLU (IS 21)
	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)
	Tytan Szybki klej do styropianu (IS 13)	STYROPORKLEBER SCHNELL (IS 13)	ADEZIV RAPID PENTRU POLISTIREN (IS 13)
	Tytan Szybki klej do styropianu (IS 13) E	STYROPORKLEBER SCHNELL (IS 13) E	ADEZIV RAPID PENTRU POLISTIREN (IS 13 E)
Warstwy zbrojone	Tytan Klej do styropianu i siatki (IS 21)	NETZKLEBER FÜR STYROPOR (IS 21)	ADEZIV ȘI MASĂ DE ȘPACLU (IS 21)
	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 żółtożółty (IS 52) baranek	SOL-SILIZIUM-PUTZ (IS 52) Lamm	TENCUIALĂ DECORATIVĂ NANO-SILICATICĂ (IS 52) bob de orez
	Tytan Tynk żółtożółty (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 mecanizat
	Tytan Tynk żółtożółty natryskowy (IS 52N)	SOL-SILIZIUM-PUTZ (IS 52N) besprühen	TENCUIALĂ DECORATIVĂ NANO-SILICATICĂ (IS 52N) aplicabilă mecanizat
	Tytan Tynk silikonowy natryskowy (IS 53N)	SILIKONPUTZ (IS 53N) besprühen	TENCUIALĂ SILICONICĂ (IS 53N) aplicabilă mecanizat
	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

Załącznik Nr 4 – Warianty językowe nazw handlowych składników TYTAN ETICS EPS
c.d.

Składnik	Język		
	Polski	Niemiecki	Rumuński
Powłoki dekoracyjne (farby)	Farba elewacyjna silikonowa (IS 73)	SILIKONFASSADENFARBE (IS 73)	VOPSEA SILICONICĂ PENTRU FAȚADE (IS 73)
	Farba elewacyjna silikatowa (IS 74)	SILIKAT FASSADENFARBE (IS 74)	VOPSEA SILICATICĂ PENTRU FAȚADE (IS 74)

Załącznik Nr 4 – Warianty językowe nazw handlowych składników TYTAN ETICS EPS
c.d.

Składnik	Język		
	Polski	Bułgarski	Grecki
Kleje	Tytan Klej do styropianu (IS 11)	ЛЕПИЛО ЗА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ (IS 11)	ΚΟΝΙΑΜΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΠΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗΣ (IS 11)
	Tytan Klej do wełny (IS 12)	ЛЕПИЛО ЗА МИНЕРАЛНА БАТА (IS 12)	ΚΟΝΙΑΜΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΠΕΤΡΟΒΑΜΒΑΚΑ (IS 12)
	Tytan Klej do styropianu i siatki (IS 21)	ЛЕПИЛО-ШПАКЛОВКА ЗА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ (IS 21)	ΚΟΝΙΑΜΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΥΑΛΟΠΛΕΓΜΑΤΟΣ ΣΕ ΠΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗ (IS 21)
	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)
	Tytan Szybki klej do styropianu (IS 13)	БЪРЗО ПОЛИУРЕТАНОВО ЛЕПИЛО ЗА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ (IS 13)	ΚΟΛΛΑ ΤΑΧΕΙΑΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΠΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗΣ (IS 13)
	Tytan Szybki klej do styropianu (IS 13) E	БЪРЗО ОЛИУРЕТАНОВО ЛЕПИЛО ЗА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ (IS 13) E	ΚΟΛΛΑ ΤΑΧΕΙΑΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΠΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗΣ (IS 13) E
Warstwy zbrojone	Tytan Klej do styropianu i siatki (IS 21)	ЛЕПИЛО-ШПАКЛОВКА ЗА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ (IS 21)	ΚΟΝΙΑΜΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΥΑΛΟΠΛΕΓΜΑΤΟΣ ΣΕ ΠΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗ (IS 21)
	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 zolokrzemowy (IS 52) baranek	НАНОСИЛИКАТНА ΜΑΖΙЛКА (IS 52) драскана	ΖΟΛ-ΠΥΡΙΤΙΚΟΣ ΣΟΒΑΣ (IS 52) αρνί
	Tytan Tynk zolokrzemowy (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 zolokrzemowy natryskowy (IS 52N)	СИЛИКАТНА ΜΑΖΙЛКА (IS 52N) машинна	ΖΟΛ-ΠΥΡΙΤΙΚΟΣ ΣΟΒΑΣ (IS 52N) μηχανής

Załącznik Nr 4 – Warianty językowe nazw handlowych składników TYTAN ETICS EPS
c.d.

Składnik	Język		
	Polski	Bułgarski	Grecki
Wyprawy tynkarskie	Tytan Tynk silikonowy natryskowy (IS 53N)	СИЛИКОНОВА МАЗИЛКА (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)	ΜΟЗАΕЧНА ΜАЗИЛКА (IS 56N) машинна	ΜΩΣΑΪΚΟΣ ΣΟΒΑΣ (IS 56N) μηχανής
Powłoki dekoracyjne (farby)	Farba elewacyjna silikonowa (IS 73)	СИЛИКОНОВА ФАСАДНА БОЯ (IS 73)	ΣΙΛΙΚΟΝΟΥΧΟ ΧΡΩΜΑ ΠΡΟΣΟΨΕΩΝ (IS 73)
	Farba elewacyjna silikatowa (IS 74)	СИЛИКАТНА ФАСАДНА БОЯ (IS 74)	ΧΡΩΜΑ ΥΔΡΥΑΛΟΥ ΓΙΑ ΠΡΟΣΟΨΕΙΣ (IS 74)