

Europejska Ocena Techniczna



**Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych**

Europejska Ocena Techniczna

ETA 16/0166
z dnia 12/08/2016

Część ogólna

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

**Instytut Ceramiki i Materiałów
Budowlanych 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
Strzegomska 2-4
53-611 Wrocław, POLSKA

Zakłady produkcyjne

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

**Niniejsza europejska ocena techniczna
zawiera**

24 strony, w tym 4 załączniki, które
stanowią integralną część oceny.

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

Wytycznych ETAG 004, wersja luty 2013,
stosowanych jako Europejski Dokument
Oceny.

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 poufnego Załącznika wskazanego powyżej). Częściowe kopiowanie jest dozwolone za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej – ICiMB. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczane.

Część szczegółowa

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 1</i>	-	60 do 300
	• Klej: - Tytan Zaprawa klejowa EO 418 / 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)	-

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	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	<ul style="list-style-type: none"> Wyrób do izolacji cieplnej: Wetna mineralna (MW) według EN 13162, płyty zwykłe <i>Charakterystyka wyrobu - Załącznik 1</i> 	-	60 do 300
	<ul style="list-style-type: none"> Mocowanie mechaniczne: Łączniki: <i>Charakterystyka wyrobów - Załącznik 2</i> 	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> Dodatkowe klejenie: - Tytan Zaprawa klejowa EO 418 / 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)	-
Warstwy zbrojone	<ul style="list-style-type: none"> Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa E sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,21-0,22 l/kg 	4,5 do 5,5 (sucha mieszanka)	3,0 do 5,0
	<ul style="list-style-type: none"> Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EO / Klej z włóknami do siatki IS 22 sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,21-0,22 l/kg 	4,5 do 5,5 (sucha mieszanka)	3,0 do 5,0
	<ul style="list-style-type: none"> Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EOS / Specjalistyczny klej do siatki IS 23 sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,21-0,22 l/kg 	4,5 do 5,5 (sucha mieszanka)	3,0 do 5,0
Zbrojenie	<ul style="list-style-type: none"> Siatki z włókna szklanego: - IS 165 - VERTEX 145 / R117 A101 / AKE 145 - SSA-1363-150 SM0.5 - SSA-1363-160 SM0.5 - 122 Omfa <i>Charakterystyka wyrobów - Załącznik 3</i> 	- - - - -	- - - - -

Tabela 1 c.d.

	Składniki	Zużycie (kg/m ²)	Grubość (mm)
Preparat gruntujący	<ul style="list-style-type: none"> • Grunt do systemów E / Uniwersalny grunt pod tynki IS 41 ciecierz gotowa do użycia z wszystkimi wyprawami tynkarskimi 	0,20 do 0,30	-
Wyprawy tynkarskie	<ul style="list-style-type: none"> • Tynki mineralne. Suche mieszanki na bazie cementu wymagające dodania wody w ilości 0,21-0,22 l/kg Tynk cienkowarstwowy OS mineralny / Tynk mineralny IS 54 faktura - maksymalne uziarnienie: baranek - 1,5; 2,0; 2,5 mm kornik - 2,0; 2,5 mm • Tynki akrylowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie akrylowym: Tytan Tynk cienkowarstwowy E akrylowy / Tynk akrylowy IS 51 faktura - maksymalne uziarnienie: baranek - 1,5; 2,0; 2,5 mm kornik - 1,5; 2,0; 2,5 mm • Tytan Tynk cienkowarstwowy E akrylowy natryskowy / Tynk akrylowy IS 51N NATRYSKOWY (aplikacja mechaniczna) faktura - maksymalne uziarnienie: baranek - 1,5; 2,0; 2,5 mm • Mozaikowy tynk dekoracyjny / Tynk mozaikowy IS 56 faktura - maksymalne uziarnienie: mozaika - 1,0; 1,5 mm • Tynki hybrydowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie silikonowo-silikatowo-akrylowym: Tynk hybrydowy SISI IS 55 faktura - maksymalne uziarnienie: baranek - 1,5; 2,0; 2,5 mm kornik - 1,5; 2,0; 2,5 mm • Tynk hybrydowy SISI IS 55N NATRYSKOWY (aplikacja mechaniczna) faktura - maksymalne uziarnienie: baranek - 1,5; 2,0; 2,5 mm 	<p>(sucha mieszanka) 2,2 do 4,2 2,2 do 4,2</p> <p>2,2 do 4,0 2,1 do 4,0</p> <p>1,8 do 2,25</p> <p>2,2 do 4,0</p> <p>2,2 do 4,0 2,1 do 4,0</p> <p>1,8 do 2,25</p>	Regulowana uziarnieniem

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Wyprawy tynkarskie	<ul style="list-style-type: none"> • Tynki zolokrzemowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie krzemionkowo-akrylowym: Tynk cienkowarstwowy EO / Tynk zolokrzemowy IS 52 faktura - maksymalne uziarnienie: baranek - 1,5; 2,0; 2,5 mm kornik - 1,5; 2,0; 2,5 mm • Tynki silikonowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie silikonowo-akrylowym: Tynk cienkowarstwowy EOS / Tynk silikonowy IS 53 faktura - maksymalne uziarnienie: baranek - 1,5; 2,0; 2,5 mm kornik - 1,5; 2,0 mm 	<p>2,2 do 4,0 2,1 do 4,0</p> <p>1,8 do 2,25</p> <p>2,2 do 4,0 2,1 do 4,0</p> <p>1,8 do 2,25</p>	Regulowana uziarnieniem
Powłoki dekoracyjne (farby)	<ul style="list-style-type: none"> • Farba elewacyjna O / Farba elewacyjna silikatowa IS 74 gotowa do użycia ciecz z pigmentami, stosowana obligatoryjnie z mineralnymi wyprawami tynkarskimi • Farba elewacyjna EOS / Farba elewacyjna silikonowa IS 73 gotowa do użycia ciecz z pigmentami, stosowana opcjonalnie z wszystkimi tynkami za wyjątkiem Mozaikowego tynku dekoracyjnego / Tynku mozaikowego IS 56 	<p>0,20 do 0,30</p> <p>0,20 do 0,30</p>	-
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 MW			
Klej	1,1 % / -	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 - Wszystkie za wyjątkiem Mozaikowy tynk dekoracyjny / Tynk mozaikowy IS 56	6,0 % / 8,8 MJ/m ²		
Powłoka dekoracyjna	10,0 % / 1,2 MJ/m ²		
Klej	1,1 % / -	Brak	Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny
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 - Mozaikowy tynk dekoracyjny / Tynk mozaikowy IS 56	10,0 % / -		
*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 zaprawa klejowo-szpachlowa E:
 - Wodochłonność po 1 godzinie < 1 kg/m²;
 - Wodochłonność po 24 godzinach < 0,5 kg/m².
- Warstwa zbrojona
Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EO / 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 zaprawa klejowo-szpachlowa EOS / Specjalistyczny klej do siatki IS 23:
 - Wodochłonność po 1 godzinie < 1 kg/m²;
 - Wodochłonność po 24 godzinach < 0,5 kg/m².
- Warstwa wierzchnia: Tabela 3.

Tabela 3.

		Wodochłonność po 24 godzinach	
		<0,5 kg/m ²	≥0,5 kg/m ²
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa E</u> lub <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EO / Klej z włóknami do siatki IS 22</u> lub <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EOS / Specjalistyczny klej do siatki IS 23 + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:</u>	Tynk cienkowarstwowy OS mineralny / Tynk mineralny IS 54 + Farba elewacyjna O / Farba elewacyjna silikatowa IS 74	x	-
	Tytan Tynk cienkowarstwowy E akrylowy / Tynk akrylowy IS 51	x	-
	Tytan Tynk cienkowarstwowy E akrylowy natryskowy / Tynk akrylowy IS 51N NATRYSKOWY	x	-
	Mozaikowy tynk dekoracyjny / Tynk mozaikowy IS 56	x	-
	Tynk hybrydowy SISI IS 55	x	-
	Tynk hybrydowy SISI IS 55N NATRYSKOWY	x	-
	Tynk cienkowarstwowy EO / Tynk żołądkowy IS 52	x	-
	Tynk cienkowarstwowy EO natryskowy / Tynk żołądkowy IS 52N NATRYSKOWY	x	-
	Tynk cienkowarstwowy EOS / Tynk silikonowy IS 53	x	-
	Tynk cienkowarstwowy EOS natryskowy / Tynk silikonowy IS 53N NATRYSKOWY	x	-

3.2.2. Wodoszczelność (ETAG 004: paragraf 5.1.3.2)

3.2.2.1. Zachowanie się po cyklach ciepno-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 1	
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa E</u> lub <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EO / Klej z włóknami do siatki IS 22</u> lub <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EOS / Specjalistyczny klej do siatki IS 23 + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:</u>	Tynk cienkowarstwowy OS mineralny / Tynk mineralny IS 54 + Farba elewacyjna O / Farba elewacyjna silikatowa IS 74	Kategoria II
	Tytan Tynk cienkowarstwowy E akrylowy / Tynk akrylowy IS 51	Kategoria II
	Tytan Tynk cienkowarstwowy E akrylowy natryskowy / Tynk akrylowy IS 51N NATRYSKOWY	Kategoria II
	Mozaikowy tynk dekoracyjny / Tynk mozaikowy IS 56	Kategoria II
	Tynk hybrydowy SISI IS 55	Kategoria II
	Tynk hybrydowy SISI IS 55N NATRYSKOWY	Kategoria II
	Tynk cienkowarstwowy EO / Tynk żolokrzemowy IS 52	Kategoria II
	Tynk cienkowarstwowy EO natryskowy / Tynk żolokrzemowy IS 52N NATRYSKOWY	Kategoria II
	Tynk cienkowarstwowy EOS / Tynk silikonowy IS 53	Kategoria I
Tynk cienkowarstwowy EOS natryskowy / Tynk silikonowy IS 53N NATRYSKOWY	Kategoria I	

Tabela 5.

		Pojedyncza warstwa siatki
Płyty lamelowe wg Załącznika 1		
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa E</u> lub <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EO / Klej z włóknami do siatki IS 22</u> lub <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EOS / Specjalistyczny klej do siatki IS 23 + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:</u>	Tynk cienkowarstwowy OS mineralny / Tynk mineralny IS 54 + Farba elewacyjna O / Farba elewacyjna silikatowa IS 74	Kategoria I
	Tytan Tynk cienkowarstwowy E akrylowy / Tynk akrylowy IS 51	Kategoria II
	Tytan Tynk cienkowarstwowy E akrylowy natryskowy / Tynk akrylowy IS 51N NATRYSKOWY	Kategoria II
	Mozaikowy tynk dekoracyjny / Tynk mozaikowy IS 56	Kategoria I
	Tynk hybrydowy SISI IS 55	Kategoria II
	Tynk hybrydowy SISI IS 55N NATRYSKOWY	Kategoria II
	Tynk cienkowarstwowy EO / Tynk żolokrzemowy IS 52	Kategoria II
	Tynk cienkowarstwowy EO natryskowy / Tynk żolokrzemowy IS 52N NATRYSKOWY	Kategoria II
	Tynk cienkowarstwowy EOS / Tynk silikonowy IS 53	Kategoria II
	Tynk cienkowarstwowy EOS natryskowy / Tynk silikonowy IS 53N NATRYSKOWY	Kategoria II

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

Tabela 6.

		Równoważna grubość warstwy powietrza s_d
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa E</u> lub <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EO / Klej z włóknami do siatki IS 22</u> lub <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EOS / Specjalistyczny klej do siatki IS 23 + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska + odpowiednia powłoka dekoracyjna:</u>	<u>Tynk cienkowarstwowy OS mineralny / Tynk mineralny IS 54</u> + Farba elewacyjna O / Farba elewacyjna silikatowa IS 74 + Farba elewacyjna EOS / Farba elewacyjna silikonowa IS 73	≤ 1 m, wyniki: 0,12 m 0,15 m
	<u>Tytan Tynk cienkowarstwowy E akrylowy / Tynk akrylowy IS 51</u> + Farba elewacyjna EOS / Farba elewacyjna silikonowa IS 73	≤ 1 m, wynik: 0,18 m
	<u>Tytan Tynk cienkowarstwowy E akrylowy natryskowy / Tynk akrylowy IS 51N NATRYSKOWY</u> + Farba elewacyjna EOS / Farba elewacyjna silikonowa IS 73	≤ 1 m, wynik: 0,18 m
	<u>Mozaikowy tynk dekoracyjny / Tynk mozaikowy IS 56*</u>	≤ 1 m, wynik: 0,22 m
	<u>Tynk hybrydowy SISI IS 55</u> + Farba elewacyjna EOS / Farba elewacyjna silikonowa IS 73	≤ 1 m, wynik: 0,22 m
	<u>Tynk hybrydowy SISI IS 55N NATRYSKOWY</u> + Farba elewacyjna EOS / Farba elewacyjna silikonowa IS 73	≤ 1 m, wynik: 0,22 m
	<u>Tynk cienkowarstwowy EO / Tynk żolokrzemowy IS 52</u> + Farba elewacyjna EOS / Farba elewacyjna silikonowa IS 73	≤ 1 m, wynik: 0,21 m
	<u>Tynk cienkowarstwowy EO natryskowy / Tynk żolokrzemowy IS 52N NATRYSKOWY</u> + Farba elewacyjna EOS / Farba elewacyjna silikonowa IS 73	≤ 1 m, wynik: 0,21 m
	<u>Tynk cienkowarstwowy EOS / Tynk silikonowy IS 53</u> + Farba elewacyjna EOS / Farba elewacyjna silikonowa IS 73	≤ 1 m, wynik: 0,18 m
	<u>Tynk cienkowarstwowy EOS natryskowy / Tynk silikonowy IS 53N NATRYSKOWY</u> + Farba elewacyjna EOS / Farba elewacyjna 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 zaprawa klejowo-szpachlowa E

Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EO / Klej z włóknami do siatki IS 22

Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EOS / Specjalistyczny klej do siatki IS 23

- W warunkach suchych:

≥ 0,012 MPa w przypadku płyt zwykłych (zniszczenie w wełnie)

≥ 0,08 MPa w przypadku płyt lamelowych (zniszczenie w wełnie)

- Po cyklach ciepno-wilgotnościowych:

≥ 0,010 MPa w przypadku płyt zwykłych (zniszczenie w wełnie)

≥ 0,06 MPa w przypadku płyt lamelowych (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 Zaprawa klejowa EO 418 / Klej do wełny IS 12	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa

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 Zaprawa klejowa EO 418 / Klej do wełny IS 12 minimalna powierzchnia klejenia: 38 %	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
zniszczenie w wełnie lamelowej			

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

Tabela 9.

		Po cyklach cieplno-wilgotnościowych
Płyty zwykłe wg Załącznika 1		
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa E</u> lub <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EO / Klej z włóknami do siatki IS 22</u> lub <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EOS / Specjalistyczny klej do siatki IS 23 + preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:</u>	Tynk cienkowarstwowy OS mineralny / Tynk mineralny IS 54 + Farba elewacyjna O / Farba elewacyjna silikatowa IS 74	≥ 0,010 MPa
	Tytan Tynk cienkowarstwowy E akrylowy / Tynk akrylowy IS 51	≥ 0,010 MPa
	Tytan Tynk cienkowarstwowy E akrylowy natryskowy / Tynk akrylowy IS 51N NATRYSKOWY	≥ 0,010 MPa
	Mozaikowy tynk dekoracyjny / Tynk mozaikowy IS 56	≥ 0,010 MPa
	Tynk hybrydowy SISI IS 55	≥ 0,010 MPa
	Tynk hybrydowy SISI IS 55N NATRYSKOWY	≥ 0,010 MPa
	Tynk cienkowarstwowy EO / Tynk zolokrzemowy IS 52	≥ 0,011 MPa
	Tynk cienkowarstwowy EO natryskowy / Tynk zolokrzemowy IS 52N NATRYSKOWY	≥ 0,011 MPa
	Tynk cienkowarstwowy EOS / Tynk silikonowy IS 53	≥ 0,011 MPa
	Tynk cienkowarstwowy EOS natryskowy / Tynk silikonowy IS 53N NATRYSKOWY	≥ 0,011 MPa
zniszczenie w wełnie		

		Po cyklach ciepno-wilgotnościowych
Płyty lamelowe wg Załącznika 1		
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa E</u> lub <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EO / Klej z włóknami do siatki IS 22</u> lub <u>Tytan zaprawa klejowo-szpachlowa EOS /</u> <u>Specialistyczny klej do siatki IS 23 +</u> preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	Tynk cienkowarstwowy OS mineralny / Tynk mineralny IS 54 + Farba elewacyjna O / Farba elewacyjna silikatowa IS 74	≥ 0,08 MPa
	Tytan Tynk cienkowarstwowy E akrylowy / Tynk akrylowy IS 51	≥ 0,07 MPa
	Tytan Tynk cienkowarstwowy E akrylowy natryskowy / Tynk akrylowy IS 51N NATRYSKOWY	≥ 0,07 MPa
	Mozaikowy tynk dekoracyjny / Tynk mozaikowy IS 56	≥ 0,08 MPa
	Tynk hybrydowy SISI IS 55	≥ 0,07 MPa
	Tynk hybrydowy SISI IS 55N NATRYSKOWY	≥ 0,07 MPa
	Tynk cienkowarstwowy EO / Tynk zolokrzemowy IS 52	≥ 0,07 MPa
	Tynk cienkowarstwowy EO natryskowy / Tynk zolokrzemowy IS 52N NATRYSKOWY	≥ 0,07 MPa
	Tynk cienkowarstwowy EOS / Tynk silikonowy IS 53	≥ 0,07 MPa
	Tynk cienkowarstwowy EOS natryskowy / Tynk silikonowy IS 53N NATRYSKOWY	≥ 0,07 MPa
zniszczenie w wełnie		

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

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

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

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

Tabela 11.

Łączniki, do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej	Łączniki mechaniczne wg Załącznika 2		
		Średnica talerzyka łącznika (mm)	
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

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

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

= zaniechwalne 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	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.

Wydano w Krakowie dnia 12.08.2016 r.



Adam WITEK

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 językowe nazw handlowych składników TYTAN ETICS MW

Załącznik Nr 1 – Charakterystyka wyrobów do izolacji cieplnej

		Produkowane fabrycznie wyroby z wełny mineralnej (MW) zgodne 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 (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	- / 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 ejothem ST U	0,6 / 60	ETA 02/0018
EJOT ejothem STR U	0,6 / 60	ETA 04/0023
EJOT ejothem NT U	0,6 / 60	ETA 05/0009
EJOT ejothem 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 ETA wg ETAG 014 mogą być stosowane, pod warunkiem, że spełniają następujące wymagania:

	Wymaganie
Średnica talerzyka	≥ 60 mm
Sztywność talerzyka	≥ 0,3 kN/mm
Siła niszcząca	≥ R_{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 (%)
AKE 145 / VERTEX 145 / R117 A101	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
122 Omfa	Masa powierzchniowa: 160 g/m ² Rozmiar oczek: 3,5 x 3,5 mm	≥ 20	≥ 50
SSA-1363-160 SM0.5	Masa powierzchniowa: 160 g/m ² Rozmiar oczek: 3,6 x 3,8 mm	≥ 20	≥ 50
IS 165	Masa powierzchniowa: 165 g/m ² Rozmiar oczek: 4,0 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50

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

Składnik	Język		
	Polski	Czeski	Słowacki
Klej	Klej do wełny IS 12	LEPÍCÍ TMEL NA MINERÁLNÍ VLNU A POLYSTYREN IS 12	LEPIDLO NA MINERALNU VLNU IS 12
Warstwa zbrojona	Klej z włóknami do siatki IS 22	LEPÍCÍ A STĚRKOVÁ MALTA PRO MW IS 22	LEPIDLO S VLÁKNAMI NA MINERALNU SIEŤKY IS 22
	Specjalistyczny klej do siatki IS 23	SPECIÁLNÍ LEPÍCÍ A STĚRKOVÝ TMEL IS 23	ŠPECIÁLNE LEPIDLO NA SIEŤKU IS 23
Grunt	Uniwersalny grunt pod tynki IS 41	ZÁKLADNÍ BARVA UNIVERZÁLNÍ IS 41	ZÁKLADNÝ NÁTER POD OMIETKU IS 41
Wyprawa tynkarska	Tynk akrylowy IS 51 baranek	AKRYLÁTOVÁ OMÍTKA IS 51 beránek	AKRYLÁTOVÁ OMIETKA IS 51 jahňacie
	Tynk akrylowy IS 51 kornik	AKRYLÁTOVÁ OMÍTKA IS 51 kúrovec	AKRYLÁTOVÁ OMIETKA IS 51 ryhovanie
	Tynk żolokrzemowy IS 52 baranek	OMÍTKA NA BÁZI KOLOIDNÍHO KŘEMÍKU IS 52 beránek	OMIETKA NA BÁZE KOLOIDNÉHO KREMÍKA IS 52 jahňacie
	Tynk żolokrzemowy IS 52 kornik	OMÍTKA NA BÁZI KOLOIDNÍHO KŘEMÍKU IS 52 kúrovec	OMIETKA NA BÁZE KOLOIDNÉHO KREMÍKA IS 52 ryhovanie
	Tynk silikonowy IS 53 baranek	SILIKONOVÁ OMÍTKA IS 53 beránek	SILIKONOVÁ OMIETKA IS 53 jahňacie
	Tynk silikonowy IS 53 kornik	SILIKONOVÁ OMÍTKA IS 53 kúrovec	SILIKONOVÁ OMIETKA IS 53 ryhovanie
	Tynk mineralny IS 54 baranek	MINERÁLNÍ OMÍTKA IS 54 beránek	MINERÁLNA OMIETKA IS 54 jahňacie
	Tynk mineralny IS 54 kornik	MINERÁLNÍ OMÍTKA IS 54 kúrovec	MINERÁLNA OMIETKA IS 54 ryhovanie
	Tynk hybrydowy SISI IS 55 baranek	HYBRIDNÍ OMÍTKA IS 55 beránek	SISI OMIETKA IS 55 jahňacie
	Tynk hybrydowy SISI IS 55 kornik	HYBRIDNÍ OMÍTKA IS 55 kúrovec	SISI OMIETKA IS 55 ryhovanie
	Tynk mozaikowy IS 56	MOZAIKOVÁ OMÍTKA IS 56	MOZAIKOVÁ OMIETKA IS 56
	Tynk akrylowy IS 51N NATRYSKOWY	AKRYLÁTOVÁ OMÍTKA IS 51N strojně nanášená	AKRYLÁTOVÁ OMIETKA IS 51N strojovo nanášaná
	Tynk żolokrzemowy IS 52N NATRYSKOWY	OMÍTKA NA BÁZI KOLOIDNÍHO KŘEMÍKU IS 52N strojně nanášená	OMIETKA NA BÁZE KOLOIDNÉHO KREMÍKA IS 52N strojovo nanášaná
	Tynk silikonowy IS 53N NATRYSKOWY	SILIKONOVÁ OMÍTKA IS 53 strojně nanášená	SILIKONOVÁ OMIETKA IS 53 strojovo nanášaná
	Tynk hybrydowy SISI IS 55N NATRYSKOWY	HYBRIDNÍ OMÍTKA IS 55 strojně nanášená	SISI OMIETKA IS 55 strojovo nanášaná
	Powłoka dekoracyjna (farba)	Farba elewacyjna silikonowa IS 73	SILIKONOVÁ FASÁDNÍ BARVA IS 73
Farba elewacyjna silikatowa IS 74		SILIKÁTOVÁ FASÁDNÍ BARVA IS 74	FASÁDOVÁ SILIKÁTOVÁ FARBA IS 74

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

Składnik	Język		
	Polski	Niemiecki	Rumuński
Klej	Klej do wafel IS 12	WOLLEKLEBER IS 12	ADEZIV PENTRU VATĂ MINERALĂ IS 12
Warstwa zbrojona	Klej z włóknami do siatki IS 22	KLEBE- UND ARMIERMÖRTEL IS 22	ADEZIV ȘI MASĂ DE ȘPACLU CU FIBRE IS 22
	Specjalistyczny klej do siatki IS 23	ARMIERUNGSKLEBER SPEZIAL PG IS 23	ADEZIV SPECIAL PENTRU PLASĂ IS 23
Grunt	Uniwersalny grunt pod tynki IS 41	UNIVERSAL- PUTZGRUNDIERUNG IS 41	GRUND UNIVERSAL PENTRU TENCUIELI DECORATIVE IS 41
Wyprawa tynkarska	Tynk akrylowy IS 51 baranek	ACRYLPUTZ IS 51 Lamm	TENCUIALĂ ACRILICĂ IS 51 bob de orez
	Tynk akrylowy IS 51 kornik	ACRYLPUTZ IS 51 Holzwurm	TENCUIALĂ ACRILICĂ IS 51 scoarță
	Tynk żolokrzemowy IS 52 baranek	SOL-SILIZIUM-PUTZ IS 52 Lamm	TENCUIALĂ BAZĂ DE SOL DE SILICE IS 52 bob de orez
	Tynk żolokrzemowy IS 52 kornik	SOL-SILIZIUM-PUTZ IS 52 Holzwurm	TENCUIALĂ BAZĂ DE SOL DE SILICE IS 52 scoarță
	Tynk silikonowy IS 53 baranek	SILIKONPUTZ IS 53 Lamm	TENCUIALĂ SILICONICĂ IS 53 bob de orez
	Tynk silikonowy IS 53 kornik	SILIKONPUTZ IS 53 Holzwurm	TENCUIALĂ SILICONICĂ IS 53 scoarță
	Tynk mineralny IS 54 baranek	MINERALPUTZ IS 54 Lamm	TENCUIALĂ MINERALĂ IS 54 bob de orez
	Tynk mineralny IS 54 kornik	MINERALPUTZ IS 54 Holzwurm	TENCUIALĂ MINERALĂ IS 54 scoarță
	Tynk hybrydowy SISI IS 55 baranek	HYBRIDPUTZ SISI IS 55 Lamm	TENCUIALĂ HIBRIDĂ IS 55 bob de orez
	Tynk hybrydowy SISI IS 55 kornik	HYBRIDPUTZ SISI IS 55 Holzwurm	TENCUIALĂ HIBRIDĂ IS 55 scoarță
	Tynk mozaikowy IS 56	MOSAIKPUTZ IS 56	TENCUIALĂ MOZAIKATĂ IS 56
	Tynk akrylowy IS 51N NATRYSKOWY	ACRYLPUTZ IS 51 besprühen	TENCUIALĂ ACRILICĂ IS 51 aplicabilă mecanizat
	Tynk żolokrzemowy IS 52N NATRYSKOWY	SOL-SILIZIUM-PUTZ IS 52N besprühen	TENCUIALĂ BAZĂ DE SOL DE SILICE IS 52N aplicabilă mecanizat
	Tynk silikonowy IS 53N NATRYSKOWY	SILIKONPUTZ IS 53N besprühen	TENCUIALĂ SILICONICĂ IS 53N aplicabilă mecanizat
	Tynk hybrydowy SISI IS 55N NATRYSKOWY	HYBRIDPUTZ SISI IS 55 besprühen	TENCUIALĂ HIBRIDĂ IS 55N aplicabilă mecanizat
Powłoka dekoracyjna (farba)	Farba elewacyjna silikonowa IS 73	SILIKON- FASSADENFARBE 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 MW
c.d.

Składnik	Język		
	Polski	Bułgarski	Grecki
Klej	Klej do wełny IS 12	ЛЕПИЛО ЗА МИНЕРАЛНА БАТА IS 12	ΚΟΝΙΑΜΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΠΕΤΡΟΒΑΜΒΑΚΑ IS 12
Warstwa zbrojona	Klej z włóknami do siatki IS 22	ЛЕПИЛО ШПАКЛОВКА ЗА ТΟΠΛΟΙЗОΛΑЦΙΑ IS 22	ΚΟΛΛΑ ΜΕ ΙΝΕΣ ΓΙΑ ΠΛΕΓΜΑΤΑ IS 22
	Specjalistyczny klej do siatki IS 23	СПЕЦИАЛНО ЛЕПИЛО З ЗА МРЕЖА IS 23	ΕΙΔΙΚΗ ΚΟΛΛΑ ΓΙΑ ΠΛΕΓΜΑΤΑ IS 23
Grunt	Uniwersalny grunt pod tynki IS 41	УНИВЕРСАЛЕН ГРУНД ЗА ΜΑΖΙЛКИ IS 41	ΑΣΤΑΡΙ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΣΟΒΑΔΕΣ IS 41
Wyprawa tynkarska	Tynk akrylowy IS 51 baranek	ΑΚΡΙЛНА ΜΑΖΙЛКА IS 51 драскана	ΑΚΡΥΛΙΚΟΣ ΣΟΒΑΣ IS 51 αρνί
	Tynk akrylowy IS 51 kornik	ΑΚΡΙЛНА ΜΑΖΙЛКА IS 51 влачена	ΑΚΡΥΛΙΚΟΣ ΣΟΒΑΣ IS 51 τρυπητής
	Tynk zolokrzemowy IS 52 baranek	СИЛИКАТНА ΜΑΖΙЛКА IS 52 драскана	ΖΟΛ-ΠΥΡΙΤΙΚΟΣ ΣΟΒΑΣ IS 52 αρνί
	Tynk zolokrzemowy IS 52 kornik	СИЛИКАТНА ΜΑΖΙЛКА IS 52 влачена	ΖΟΛ-ΠΥΡΙΤΙΚΟΣ ΣΟΒΑΣ IS 52 τρυπητής
	Tynk silikonowy IS 53 baranek	СИЛИΚΟΝОВА ΜΑΖΙЛКА IS 53 драскана	ΣΙΛΙΚΟΝΟΥΧΟΣ ΣΟΒΑΣ IS 53 αρνί
	Tynk silikonowy IS 53 kornik	СИЛИΚΟΝОВА ΜΑΖΙЛКА IS 53 влачена	ΣΙΛΙΚΟΝΟΥΧΟΣ ΣΟΒΑΣ IS 53 τρυπητής
	Tynk mineralny IS 54 baranek	МИНЕРАЛНА ΜΑΖΙЛКА IS 54 драскана	ΑΝΟΡΓΑΝΟΣ ΣΟΒΑΣ IS 54 αρνί
	Tynk mineralny IS 54 kornik	МИНЕРАЛНА ΜΑΖΙЛКА IS 54 влачена	ΑΝΟΡΓΑΝΟΣ ΣΟΒΑΣ IS 54 τρυπητής
	Tynk hybrydowy SISI IS 55 baranek	Хибридна мазилка СИСИ / SISI IS 55 драскана	ΥΒΡΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΚΟΣ IS 55 αρνί
	Tynk hybrydowy SISI IS 55 kornik	Хибридна мазилка СИСИ / SISI IS 55 влачена	ΥΒΡΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΚΟΣ IS 55 τρυπητής
	Tynk mozaikowy IS 56	ΜΟΖΑΕЧНА ΜΑΖΙЛКА IS 56	ΜΩΣΑΪΚΟΣ ΣΟΒΑΣ IS 56
	Tynk akrylowy IS 51N NATRYSKOWY	ΑΚΡΙЛНА ΜΑΖΙЛКА IS 51 пръска	ΑΚΡΥΛΙΚΟΣ ΣΟΒΑΣ IS 51
	Tynk zolokrzemowy IS 52N NATRYSKOWY	СИЛИКАТНА ΜΑΖΙЛКА IS 52N пръска	ΖΟΛ-ΠΥΡΙΤΙΚΟΣ ΣΟΒΑΣ IS 52N μηχανής
	Tynk silikonowy IS 53N NATRYSKOWY	СИЛИΚΟΝОВА ΜΑΖΙЛКА IS 53N пръска	ΣΙΛΙΚΟΝΟΥΧΟΣ ΣΟΒΑΣ IS 53 μηχανής
	Tynk hybrydowy SISI IS 55N NATRYSKOWY	Хибридна мазилка СИСИ / SISI IS 55 пръска	ΥΒΡΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΚΟΣ IS 55 μηχανής
Powłoka dekoracyjna (farba)	Farba elewacyjna silikonowa IS 73	СИЛИΚΟΝОВА ФАСАДНА БОЯ IS 73	ΣΙΛΙΚΟΝΟΥΧΟ ΧΡΩΜΑ ΠΡΟΣΟΨΕΩΝ IS 73
	Farba elewacyjna silikatowa IS 74		ΧΡΩΜΑ ΥΔΡΥΑΛΟΥ ΓΙΑ ΠΡΟΣΟΨΕΙΣ IS 74