



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



Członek



Europejska ocena techniczna

ETA 15/0575
z dnia 29/03/2017

I Część ogólna

Jednostka badań technicznych wydająca EOT:

Techniczno-Badawczy Instytut Budownictwa w Pradze

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

**TURBO-W, TURBO-WSA, TURBO-WSO,
TURBO-WSO PROTECT, TURBO-WSISI,
TURBO-W MAX PROTECT, TURBO-W
ECO PROTECT**

Rodzina produktów, do której należy wyrób budowlany

Kod obszaryowy produktu: 4
Złożone systemy zewnętrznej izolacji
termicznej (ETICS) z tynkiem elewacyjnym
produkt izolacyjny – wełna mineralna (WM)
KREISEL – Technika Budowlana Sp z o.o.
ul. Sz. Szeregów 23, 60-462 Poznań
Rzeczpospolita Polska
www.kreisel.pl

Producent

Zakłady produkcyjne

Ul. Sz. Szeregów 23, 60-462 Poznań
Ul. Bory, 42-504 Bedzin
Ul. 11 listopada 29, 97-225 Ujazd
Kaliska 141, 87-840 Lubień Kujawski
Rzeczpospolita Polska

Ta europejska ocena techniczna zawiera

53 stron, w tym 10 załączników stanowiących
integralną część tej oceny.

**Ta europejska ocena techniczna jest
wydawana zgodnie z rozporządzeniem
(UE) nr 305/2011 na podstawie**

Załącznik Nr 11 Plan kontroli zawiera
informacje poufne i nie jest włączony do
europejskiej oceny technicznej w przypadku jej
publicznego rozpowszechniania.

**Ta europejska ocena techniczna
zastępuje:**

ETAG 004, wydanie 2013, służący jako
europejski dokument oceny (EDO)

ETA 15/0575 obowiązujące od 26.01.2017

Tłumaczenia tej europejskiej oceny technicznej na inne języki są w pełni zgodne z oryginalnym wydaniem dokumentu i powinny być oznaczone jako takie.

Przekazywanie tej europejskiej oceny technicznej, włącznie z przekazywaniem drogą elektroniczną, powinno dotyczyć dokumentu w całości (z wyjątkiem poufnego załącznika, o którym mowa powyżej). Jednakże może być

on powielany w części za pisemną zgodą jednostki wydającej oceny technicznej - Techniczno-Badawczego Instytutu Budownictwa w Pradze. Wszelkie częściowe kopiowanie musi być oznaczone jako takie.

II Część szczegółowa

1 Opis techniczny produktu

1.1 Definicja i zawartość zestawu

Ten produkt to system docieplający typu ETICS (External Thermal Insulation Composite System - złożony system izolacji ścian zewnętrznych budynku) z tynkiem elewacyjnym - zestaw zawierający elementy fabrycznie produkowane przez producenta lub dostawców komponentów. Za elementy systemu ETICS określone w tej EOT ostateczną odpowiedzialność ponosi producent systemu ETICS.

Zestaw systemu ETICS składa się z prefabrykowanego produktu izolacyjnego w formie wełny mineralnej (WM), mechanicznie mocowanego na ścianie. Metody mocowania oraz odpowiednie elementy są podane w poniższej tabeli. Produkt izolacyjny jest na powierzchni zewnętrznej pokrywany systemem tynków elewacyjnych, składającym się z jednej lub wielu warstw (nakładanych w miejscu montażu), z których jedna zawiera materiał zbrojący. System tynków elewacyjnych jest nakładany bezpośrednio na płyty izolacyjne tak, aby nie pozostawała pusta przestrzeń ani warstwa rozdzielająca.

System ETICS może zawierać wiele specjalnych elementów montażowych (takich jak profile bazowe, profile narożne itp.) w celu wykończenia szczególnych miejsc warstwy izolacyjnej ETICS (połączenia, otwory, naroża, parapety, progi itp.). Niniejsza EOT nie obejmuje oceny ani skuteczności tych elementów, jednakże producent systemu ETICS jest odpowiedzialny za zapewnienie zgodności i skuteczności w obrębie systemu ETICS elementów dostarczanych jako zestaw.

Skład ETICS

Tabela nr 1

	Składniki	Zużycie (kg/m ²)	Grubość (mm)
Materiały do izolacji cieplnej oraz ich metody zamocowania	W pełni klejony system ETICS z dodatkowymi kotwami. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.		
	Produkt izolacyjny: WM zgodna z EN 13162 Charakterystyka produktu znajduje się w Załącznik 1 Charakterystyka produktu izolacyjnego dla klejonego systemu ETICS z dodatkowym mocowaniem mechanicznym – płyta lamelowa z wełny mineralnej (TR80)	/	Od 50 do 250
	Kleje: min. powierzchnia klejona: 100 %		
	- LEPSTYR-W 230/LEPSTYR-W 230 EXTRA proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg - STYRLEP-W 240/STYRLEP-W 240 EXTRA proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg - STYRLEP-B 225 proszek na bazie cementu wymagający dodania	5,0 – 6,0 suchej masy	/

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
	wody w ilości 0,28 l/kg		

	Składniki	Zużycie (kg/m ²)	Grubość (mm)
Materiały do izolacji cieplnej oraz ich metody zamocowania	Mechanicznie mocowany system ETICS z kotwami i dodatkowym klejem (dopuszczalne kombinacje WM/kotwy są opisane w pkt.3.3.5 oraz Załącznik 9). Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.		
	Produkt izolacyjny: WM zgodna z EN 13162 Charakterystyka produktu znajduje się w Załącznik 2 do 8	/	Od 50 do 300
	Dodatkowe kleje: min. powierzchnia klejona: 30 %		
	- LEPSTYR-W 230/LEPSTYR-W 230 EXTRA proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg - STYRLEP-W 240/STYRLEP-W 240 EXTRA proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg - STYRLEP-B 225 proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,28 l/kg	Od 3,0 do 4,0 suchej masy	/
	Kotwy: charakterystyka poszczególnych produktów znajduje się w Załącznik 9. Oprócz tych z poniższej listy, mogą być stosowane także inne kotwy pod warunkiem spełnienia wymogów opisanych w Załącznik 9.		
	- Ejotherm NT U kotwy z tworzywa przybijane - Ejotherm STR U, STR U 2G kotwy z tworzywa wkręcane - Ejotherm NTK U kotwy z tworzywa przybijane - EJOT H1 eco, EJOT H4 eco kotwy z tworzywa przybijane - EJOT H3 kotwy z tworzywa przybijane - KOELNER KI-10, KI-10PA, KI-10M kotwy z tworzywa przybijane - KOELNER KI-10N, KI-10NS kotwy z tworzywa przybijane - KOELNER TFIX-8M kotwy z tworzywa przybijane - KOELNER TFIX-8S a TFIX-8ST kotwy z tworzywa wkręcane - KOELNER TFIX-8P kotwy z tworzywa przybijane	ETA-05/0009 ETA-04/0023 ETA-07/0026 ETA-11/0192 ETA-14/0130 ETA-07/0291 ETA-07/0221 ETA-07/0336 ETA-11/0144 ETA-13/0845	

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Materiały do izolacji cieplnej oraz ich metody zamocowania	- WKRET-MET LFN ø 10, LFM ø 10 kotwy z tworzywa przybijane	ETA- 06/0105	
	- WKRET - MET LFN ø 8, LFM ø 8 kotwy z tworzywa przybijane	ETA- 06/0080	
	- WKRET-MET LTX ø 10, LMX ø 10 kotwy z tworzywa przybijane	ETA- 08/0172	
	- WKRET-MET LTX ø 8, LMX ø 8 kotwy z tworzywa przybijane	ETA- 09/0001	
	- FIXPLUG ø 8, FIXPLUG ø 10 kotwy z tworzywa przybijane	ETA- 11/0231	
	- WK THERM ø 8 kotwy z tworzywa wkręcane	ETA- 11/0232	
	- Klimas Wkret-med screw-in plug eco-drive kotwy z tworzywa wkręcane	ETA- 13/0107	
	- WK THERM S kotwy z tworzywa przybijane	ETA- 13/0724	
	- KEW TSD 8 kotwy z tworzywa przybijane	ETA- 04/0030	
	- KEW TSBD 8 kotwy z tworzywa wkręcane	ETA- 08/0314	
	- KEW TSD-V kotwy z tworzywa przybijane	ETA- 08/0315	
	- KEW TSDL-V kotwy z tworzywa przybijane	ETA- 12/0148	
	- KEW TSD-V KN kotwy z tworzywa przybijane	ETA- 13/0075	
	- fischer TERMOZ 8U, 8UZ kotwy z tworzywa wkręcane	ETA- 02/0019	
	- fischer TERMOZ 8N, 8NZ kotwy z tworzywa wkręcane	ETA- 03/0019	
	- Hilti-Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV kotwy z tworzywa wstrzeliwane	ETA- 03/0004	
	- Hilti SX-FV kotwy z tworzywa wkręcane	ETA- 03/0005	
	- Hilti SD-FV8 kotwy z tworzywa przybijane	ETA- 03/0028	
	- Hilti WDVS-Schlagdübel SDK-FV 8 kotwy z tworzywa przybijane	ETA- 07/0302	
	- Hilti WDVS- Schraubdübel D-FV, D-FV T kotwy z tworzywa wkręcane	ETA- 05/0039	

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Podkład	- STYRLEP-W 240/STYRLEP-W 240 EXTRA - proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg - STYRLEP-B 225 - proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,28 l/kg	5,0 – 6,0 suchej masy do podwójne go zbrojenia : 7,0 – 8,0 suchej masy	3 – 5 do podwójnego zbrojenia: 5
Zbrojenie	• Siatka standardowa nakładana w jednej lub dwóch warstwach - Charakterystyka produktu znajduje się w Załącznik 10: - R 117 A101 / AKE 145 - R 131 A101 / AKE 160 - R 167 A101 - SSA-1363-4 SM	/ / / /	/ / / /
	• Wzmocniona siatka nakładana w jednej warstwie - Charakterystyka produktu znajduje się w Załącznik 10: - REDNET CB330 NOVA	/	/
Powłoka gruntująca	• W przypadku STYRLEP-W 240 / STYRLEP-W 240 EXTRA należy zawsze stosować powłoki gruntujące • W przypadku STYRLEP-B 225 stosowanie powłoki gruntującej jest opcjonalne. - TYNKOLIT-T 330 - do stosowania z powłokami wykończeniowymi z mineralnymi i akrylowymi spoiwami - barwiona ciecz gotowa do użycia - TYNKOLIT-SA 331 - do stosowania z powłokami wykończeniowe ze spoiwem silikatowym - barwiona ciecz gotowa do użycia - TYNKOLIT-SO 332 - do stosowania z powłokami wykończeniowe ze spoiwem silikonowym - barwiona ciecz gotowa do użycia - TYNKOLIT-SISI 333 - do stosowania z powłokami wykończeniowe ze spoiwem silikatowo-silikonowym - barwiona ciecz gotowa do użycia - TYNKOLIT -U 340 - do stosowania ze wszystkimi powłokami wykończeniami określonymi w EOT - barwiona ciecz gotowa do użycia	0,2 – 0,3	/

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Powłoki wykończeniow e	- Proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg – spoiwo mineralne - POZTYNK-SZ 062 Kornputz (wielkość uziarnienia: 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm) - POZTYNK-SZ 061 Kratzputz (wielkość uziarnienia: 1,5; 2,0; 2,5 mm)	2,1 – 4,3 Zależy od wielkości uziarnienia 2,0 – 4,1 Zależy od wielkości uziarnienia	1,0 – 3,0 Zależy od wielkości uziarnienia
	- Pasta gotowa do użycia – spoiwo silikonowe: - SILIKOTYNK 030 Kornputz (wielkość uziarnienia: 1,5; 2,0; 3,0 mm) - SILIKOTYNK 030 Kratzputz (wielkość uziarnienia: 1,5; 2,0; 3,0 mm) - SILIKON Protect 031 Kornputz (wielkość uziarnienia: 1,5; 2,0; 3,0 mm) - SILIKON Protect 031 Kratzputz (wielkość uziarnienia: 1,5; 2,0; 3,0 mm)	2,4 – 5,0 Zależy od wielkości uziarnienia 1,7 – 3,7 Zależy od wielkości uziarnienia 2,4 – 5,0 Zależy od wielkości uziarnienia 1,7 – 3,7 Zależy od wielkości uziarnienia	1,5 – 3,0 Zależy od wielkości uziarnienia
	- Pasta gotowa do użycia - spoiwo silikatowe: - SILIKATYNK 020 Kornputz (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,5; 2,0; 3,0 mm) - SILIKATYNK 020 Kratzputz (wielkość uziarnienia: 1,5; 2,0; 3,0 mm)	0,9 – 5,0 Zależy od wielkości uziarnienia 1,7 – 3,7 Zależy od	0,5 – 3,0 Zależy od wielkości uziarnienia

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
		wielkości uziarnienia	
	• Pasta gotowa do użycia – spoiwo silikonowo-silikatowe: - SISITYNK 040 Kornputz/ SISITYNK 040 California Kornputz (wielkość uziarnienia: 1,5; 2,0; 2,5 mm) - SISITYNK 040 Kratzputz/ SISITYNK 040 California Kratzputz (wielkość uziarnienia: 1,5; 2,0; 2,5 mm) - ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz (wielkość uziarnienia: 1,5; 2,0; 2,5 mm) - ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz (wielkość uziarnienia: 1,5; 2,0; 2,5 mm)	2,4 – 5,0 Zależy od wielkości uziarnienia a 1,7 – 3,7 Zależy od wielkości uziarnienia a 2,4 – 5,0 Zależy od wielkośc i uziarnie nia 1,7 – 3,7 Zależy od wielkośc i uziarnie nia	1,5 – 3,0 Zależy od wielkości uziarnienia

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
	Pasta gotowa do użycia – spoiwo silikonowo-poliuretanowe:		
	- MAX PROTECT 042 Kornputz (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm) - MAX PROTECT 042 Kratzputz (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)	0,9 – 5,0 Zależy od wielkości uziarnienia	0,5 – 3,0 Zależy od wielkości uziarnienia
		0,9 – 3,7 Zależy od wielkości uziarnienia	
Powłoki ochronne do mineralnych powłok wykończeniowych	Jedna warstwa ochronna powinna być zawsze stosowana z powłokami wykończeniowymi ze spoiwem mineralnym (POZTYNK SZ)		
	- FARBA SILIKATOWA 002 ciecz gotowa do użycia - FARBA SILIKONOWA 003/ FARBA SILIKONOWA 003 California/ FARBA NANOTECH 006/ BIOFARBA 008 ciecz gotowa do użycia - FARBA SISI 004 ciecz gotowa do użycia - FARBA ECO 009 ciecz gotowa do użycia - FARBA EGALIZACYJNA 005 ciecz gotowa do użycia	0,15 – 0,25 l/m ² zależy od wielkości uziarnienia	/
Materiały pomocnicze	Należą do zakresu odpowiedzialności producenta		

2 Specyfikacja przewidzianego zastosowania zgodnie ze stosownym Europejskim Dokumentem Oceny (zwanym dalej „EDO”)

2.1 Przeznaczenie

Ten system ETICS jest przeznaczony do stosowania jako zewnętrzna izolacja ścian budynków. Ściany mogą być murowane (z cegieł, bloczków, kamieni itp.) lub betonowe (wylewane na budowie lub z płyt prefabrykowanych). Przed zastosowaniem systemu ETICS należy przeprowadzić weryfikację charakterystyki ścian, w szczególności pod kątem warunków związanych z klasyfikacją przeciwpożarową oraz zamocowania systemu ETICS (zarówno poprzez klejenie jak i zamocowanie mechaniczne). System ETICS został zaprojektowany tak, aby zapewnić zadowalającą termoizolacyjność ściany, na której zostanie zainstalowany.

System ETICS składa się z elementów nie przenoszących obciążeń konstrukcyjnych. Nie przyczynia się bezpośrednio do stabilności ściany, na której jest zainstalowany, lecz może przyczynić się do trwałości, zapewniając lepszą ochronę przed działaniem czynników atmosferycznych.

System ETICS może być stosowany zarówno na nowych jak i istniejących (modernizowanych) ścianach pionowych. Można go także stosować na ścianach poziomych lub ukośnych, jeżeli nie są one narażone na opady.

System ETICS nie ma na celu zapewniać szczelności konstrukcji budynku.

Wybór metody zamocowania zależy od charakteru podłoża i konieczne może być jego odpowiednie przygotowanie (zob. pkt. 7.2.1 wytycznych ETAG 004), natomiast sam montaż musi być wykonany zgodnie z krajowymi przepisami.

System ETICS jest zaklasyfikowany do kategorii S/W2 według sprawozdania technicznego EOTA nr 034.

2.2 Produkcja

Europejska Ocena Techniczna dla systemu ETICS jest wystawiana na podstawie ustalonych danych/informacji złożonych w Techniczno-Badawczym Instytucie Budownictwa w Pradze, służących do identyfikacji badanego i ocenianego systemu ETICS. Zmiany w ETICS lub procesie produkcyjnym, które mogą prowadzić do niezgodności z przechowywanymi danymi/informacjami, powinny zostać zgłoszone do Techniczno-Badawczego Instytutu Budownictwa w Pradze przed wprowadzeniem zmian. Techniczno-Badawczy Instytut Budownictwa w Pradze podejmie decyzję, czy takie zmiany wpłyną na EOT, a w konsekwencji na ważność oznakowania CE na podstawie EOT, a jeśli tak, to czy konieczna będzie dalsza ocena lub zmiany w EOT.

2.3 Projektowanie i montaż

W dokumentacji technicznej producenta znajdują się instrukcje instalacji obejmujące szczególne techniki i zasady kwalifikacji personelu.

Projektowanie, montaż i wykonanie systemu ETICS muszą być przeprowadzone zgodnie z krajowymi regulacjami. Takie regulacje oraz stopień ich implementacji w ustawodawstwach państw członkowskich różnią się między sobą. Z tego to powodu ocena i oświadczenie o braniu pod uwagę przy wykonaniu ogólnych założeń wprowadzonych w rozdziałach 7.1 i 7.2 wytycznych ETAG 004 stosowanego jako EDO, które podsumowują, jak informacje

wprowadzone w dokumentach EOT i pokrewnych mają być stosowane w procesie budowlany oraz udzielają porad wszystkim zainteresowanym jednostkom w sytuacji, gdy brak jest dokumentów normatywnych.

2.4 Pakowanie, transport i przechowywanie

Informacje dotyczące pakowania, transportu i przechowywania są podane w dokumentacji technicznej producenta. Za upewnienie się, że informacje te zostaną przekazane wszystkim zainteresowanym osobom odpowiedzialny jest producent.

2.5 Użytkowanie, konserwacja i naprawy

Aby utrzymać pełne osiągi systemu ETICS, konieczne jest typowe konserwowanie powłoki wykończeniowej. Konserwacja obejmuje przynajmniej następujące czynności:

- wizualna kontrola systemu ETICS,
- naprawa uszkodzeń lokalnych powstałych na skutek zdarzeń wypadkowych,
- konserwacja zewnętrzna za pomocą produktów przystosowanych i kompatybilnych z systemem ETICS (w miarę możliwości po myciu lub przygotowaniu wstępnym).

Niezbędne naprawy należy przeprowadzać tak szybko, jak zostanie stwierdzona ich potrzeba.

Ważne jest, aby wykonywać prace konserwacyjne w możliwie wysokim stopniu stosując łatwo dostępne produkty i sprzęt, nie powodując przy tym pogorszenia wyglądu. Należy stosować wyłącznie produkty kompatybilne z systemem ETICS.

Informacje dotyczące użytkowania, konserwacji i napraw są podane w dokumentacji technicznej producenta. Za upewnienie się, że informacje te zostaną przekazane wszystkim zainteresowanym osobom odpowiedzialny jest producent.

3 Parametry użytkowe produktu i odwołania do metod stosowanych do ich oceny

Opisywane w tym rozdziale parametry użytkowe zestawu można osiągnąć pod warunkiem, że elementy zestawu będą zgodne z Załącznikami 1 - 10.

3.1 Bezpieczeństwo w razie pożaru (podstawowe wymogi robocze BWR 2)

3.1.1 Reakcja na pożar (ETAG 004 - punkt 5.1.2.1, EN 13501-1)

Tabela nr 2

Konfiguracja	Ciepło spalania	Zawartość składników zmniejszających palność	Euroklasa wg normy EN 13501-1
Klej	maks. 0,61 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	A2 – s1, d0
płyty z wełny mineralnej (WM) gęstość maksymalna 150 kg/m ³	W ilości mogącej zapewnić euroklasę A1 lub A2 według normy 13501-1	/	
Podkład wykończeniowy	maks. 0,61 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	
Siatka z włókien szklanych	maks. 8,48 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	
Powłoki wykończeniowe	maks. 2,27 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	
Powłoki ochronne do mineralnych powłok wykończeniowych	maks. 5,34 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	

Uwaga: Dla elewacji nie został założony europejski scenariusz pożaru. W niektórych państwach członkowskich klasyfikacja systemu ETICS według normy EN 13501-1 może nie być wystarczająca dla dopuszczenia do użytku na elewacjach. W celu zapewnienia zgodności z przepisami takiego państwa członkowskiego do momentu ukończenia istniejącego europejskiego systemu klasyfikacji konieczne może być przeprowadzenie dodatkowej oceny systemu ETICS według wymogów krajowych (na przykład w oparciu o próbę w dużej skali).

3.2 BHP i Ochrona Środowiska (podstawowe wymagania robocze BWR 3)

3.2.1 Absorpcja wody (ETAG 004 - punkt 5.1.3.1)

- Podkład **STYRLEP-W 240/STYRLEP-W 240 EXTRA**

STYRLEP-B 225

Absorpcja wody po 1 godzinie $< 1 \text{ kg/m}^2$

Absorpcja wody po 24 godzinach $< 0,5 \text{ kg/m}^2$

- System tynków elewacyjnych:

Tabela nr 3

			Absorpcja wody po 24 godzinach	
			< 0,5 kg/m²	≥ 0,5 kg/m²
System tynków elewacyjnych: Podkład STYRLEP-W 240/STYRLEP-W 240 EXTRA, STYRLEP-B 225 + podane poniżej powłoki wykończeniowe z odpowiednią warstwą gruntującą:	POZTYNK - SZ 062 Kornputz POZTYNK – SZ 061 Kratzputz	FARBA SILIKATOWA 002	X	
		FARBA SILIKONOWA 003/ FARBA SILIKONOWA 003 California/ FARBA NANOTECH 006/ BIOFARBA 008		
		FARBA SISI 004		
		FARBA ECO 009		
		FARBA EGALIZACYJNA 005		
	SILIKOTYNK 030 Kornputz		X	
	SILIKOTYNK 030 Kratzputz			
	SILIKON Protect 031 Kornputz		X	
	SILIKON Protect 031 Kratzputz			
	SILIKATYNK 020 Kornputz		X	
	SILIKATYNK 020 Kratzputz			
	SISITYNK 040 Kornputz/ SISITYNK 040 California Kornputz SISITYNK 040 Kratzputz/ SISITYNK 040 California Kratzputz		X	
ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz				
MAX PROTECT 042 Kornputz		X		
MAX PROTECT 042 Kratzputz				

- Podkład **STYRLEP-B 225**
- System tynków elewacyjnych:

Tabela nr 4

			Absorpcja wody po 24 godzinach	
			< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²
System tynków elewacyjnych: Podkład STYRLEP-B 225 + podane poniżej powłoki wykończeniowe z bez warstwy gruntującej:	POZTYNK - SZ 062 Kornputz POZTYNK - SZ 061 Kratzputz	FARBA SILIKATOWA 002		X
		FARBA SILIKONOWA 003/ FARBA SILIKONOWA 003 California/ FARBA NANOTECH 006/ BIOFARBA 008	X	
		FARBA SISI 004		
		FARBA ECO 009		
		FARBA EGALIZACYJNA 005		X
	SILIKOTYNK 030 Kornputz SILIKOTYNK 030 Kratzputz		X	
	SILIKON Protect 031 Kornputz SILIKON Protect 031 Kratzputz		X	
	SILIKATYNK 020 Kornputz SILIKATYNK 020 Kratzputz			X
	SISITYNK 040 Kornputz/ SISITYNK 040 California Kornputz SISITYNK 040 Kratzputz/ SISITYNK 040 California Kratzputz			X
	ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz		X	
	MAX PROTECT 042 Kornputz MAX PROTECT 042 Kratzputz		X	

3.2.2 Wodoszczelność (ETAG 004 - punkt 5.1.3.2)

3.2.2.1 Zachowanie cieplno-wilgotnościowe

Zaliczone (bez wad).

3.2.2.2 Zachowanie przy zamrażaniu i rozmrażaniu

Powłoki wykończeniowe, które po 24 godzinach uzyskały wartość absorpcji wody, zgodnie z testem absorpcji wody, na poziomie niższym niż 0,5 kg/m² zostały ocenione jako odporne na zamarzanie i rozmrażanie.

Powłoki wykończeniowe, które po 24 godzinach uzyskały wartość absorpcji wody, zgodnie z testem absorpcji wody, na poziomie wyższym niż 0,5 kg/m² zostały poddane testowi zamarzania/rozmrażania i ocenione jako odporne na zamarzanie i rozmrażanie.

Zaliczone (bez wad, zadowalająca siła wiązania).

3.2.3 Odporność na uderzenia (ETAG 004 - punkt 5.1.3.3)

Tabela nr 5

System tynków elewacyjnych: podkład STYRLEP 240/STYRLEP 240 EXTRA, STYRLEP-B 225 + podane poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe:	Pojedyncza siatka standardowa	Podwójna siatka standardowa	Pojedyncza siatka wzmocniona
POZTYNK - SZ 062 Kornputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych POZTYNK - SZ 061 Kratzputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych	Kategoria III	Kategoria I	Kategoria I
SILIKOTYNK 030 Kornputz SILIKOTYNK 030 Kratzputz	Kategoria II	Kategoria I	Kategoria I
SILIKON Protect 031 Kornputz SILIKON Protect 031 Kratzputz			
SILIKATYNK 020 Kornputz SILIKATYNK 020 Kratzputz	Kategoria II	Kategoria I	Kategoria II
SISITYNK 040 Kornputz/ SISITYNK 040 California Kornputz SISITYNK 040 Kratzputz/ SISITYNK 040 California Kratzputz	Kategoria II	Kategoria I	Kategoria I
ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz	Kategoria II	Kategoria I	Kategoria I
MAX PROTECT 042 Kornputz MAX PROTECT 042 Kratzputz	Kategoria II	Kategoria I	Kategoria I

3.2.4 Przepuszczalność pary wodnej (ETAG 004 - punkt 5.1.3.4)

Tabela nr 6

System tynków elewacyjnych: podkład STYRLEP-W 240/STYRLEP-W 240 EXTRA + podane poniżej powłoki wykończeniowe z odpowiednią powłoką gruntującą	Równoważna grubość powietrza s_d	
	Pojedyncza siatka	Podwójna siatka lub Pojedyncza siatka wzmocniona
POZTYNK - SZ 062 Kornputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych POZTYNK - SZ 061 Kratzputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych	$\leq 0,40$ m	$\leq 0,40$ m
SILIKOTYNK 030 Kornputz SILIKOTYNK 030 Kratzputz	$\leq 0,40$ m	$\leq 0,41$ m
SILIKON Protect 031 Kornputz SILIKON Protect 031 Kratzputz	$\leq 0,29$ m	$\leq 0,31$ m
SILIKATYNK 020 Kornputz SILIKATYNK 020 Kratzputz	$\leq 0,30$ m	$\leq 0,30$ m
SISITYNK 040 Kornputz/ SISITYNK 040 California Kornputz SISITYNK 040 Kratzputz/ SISITYNK 040 California Kratzputz	$\leq 0,40$ m	$\leq 0,40$ m
ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz	$\leq 0,40$ m	$\leq 0,40$ m
MAX PROTECT 042 Kornputz MAX PROTECT 042 Kratzputz	$\leq 0,25$ m	$\leq 0,38$ m

Tabela nr 7

System tynków elewacyjnych: podkład STYRLEP-B 225 + podane poniżej powłoki wykończeniowe z odpowiednią powłoką gruntującą	Równoważna grubość powietrza s_d	
	Pojedyncza siatka	Podwójna siatka lub Pojedyncza siatka wzmocniona
POZTYNK - SZ 062 Kornputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych POZTYNK - SZ 061 Kratzputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych	$\leq 0,27 \text{ m}$	$\leq 0,27 \text{ m}$
SILIKOTYNK 030 Kornputz SILIKOTYNK 030 Kratzputz	$\leq 0,38 \text{ m}$	$\leq 0,46 \text{ m}$
SILIKON Protect 031 Kornputz SILIKON Protect 031 Kratzputz	$\leq 0,23 \text{ m}$	$\leq 0,27 \text{ m}$
SILIKATYNK 020 Kornputz SILIKATYNK 020 Kratzputz	$\leq 0,27 \text{ m}$	$\leq 0,29 \text{ m}$
SISITYNK 040 Kornputz/ SISITYNK 040 California Kornputz SISITYNK 040 Kratzputz/ SISITYNK 040 California Kratzputz	$\leq 0,35 \text{ m}$	$\leq 0,38 \text{ m}$
ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz	$\leq 0,35 \text{ m}$	$\leq 0,38 \text{ m}$
MAX PROTECT 042 Kornputz MAX PROTECT 042 Kratzputz	$\leq 0,41 \text{ m}$	$\leq 0,42 \text{ m}$

Tabela nr 8

System tynków elewacyjnych: podkład STYRLEP-B 225 + podane poniżej powłoki wykończeniowe bez powłoki gruntującej	Równoważna grubość powietrza s_d	
	Pojedyncza siatka	Podwójna siatka lub Pojedyncza siatka wzmocniona
POZTYNK - SZ 062 Kornputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych POZTYNK - SZ 061 Kratzputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych	$\leq 0,22 \text{ m}$	$\leq 0,22 \text{ m}$
SILIKOTYNK 030 Kornputz SILIKOTYNK 030 Kratzputz	$\leq 0,35 \text{ m}$	$\leq 0,45 \text{ m}$
SILIKON Protect 031 Kornputz SILIKON Protect 031 Kratzputz	$\leq 0,22 \text{ m}$	$\leq 0,27 \text{ m}$
SILIKATYNK 020 Kornputz SILIKATYNK 020 Kratzputz	$\leq 0,26 \text{ m}$	$\leq 0,27 \text{ m}$
SISITYNK 040 Kornputz/ SISITYNK 040 California Kornputz SISITYNK 040 Kratzputz/ SISITYNK 040 California Kratzputz	$\leq 0,27 \text{ m}$	$\leq 0,29 \text{ m}$
ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz	$\leq 0,27 \text{ m}$	$\leq 0,29 \text{ m}$
MAX PROTECT 042 Kornputz MAX PROTECT 042 Kratzputz	$\leq 0,36 \text{ m}$	$\leq 0,38 \text{ m}$

3.2.5 Uwalnianie substancji niebezpiecznych (ETAG 004 - punkt 5.1.3.5, EOTA TR034)

Zestaw nie był poddany ocenie zgodnie z wymogami EOTA TR 034.

3.3 Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność (podstawowe wymagania robocze BWR 4)

3.3.1 Siła wiązania między podkładem a wyrobem do izolacji termicznej (ETAG 004 - punkt 5.1.4.1.1)

- STYRLEP-W 240/STYRLEP-W 240 EXTRA
- STYRLEP-B 225
- Stan początkowy: siła wiązania $\geq 0,005$ MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po cyklach ciepłno-wilgotnościowych: siła wiązania $\geq 0,003$ MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po cyklach zamrażania i rozmrażania: siła wiązania $\geq 0,003$ MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego

3.3.2 Siła wiązania między klejem i podkładem / wyrobem do izolacji termicznej (ETAG 004 - punkty 5.1.4.1.2, 5.1.4.1.3)

Tabela nr 9

		Stan początkowy	48 godzin zanurzenia w wodzie + 2 godziny, 23°C/50% RH	48 godzin zanurzenia w wodzie + 7 dni, 23°C/wilg. wzgl. 50%
LEPSTYR-W 230/ LEPSTYR-W 230 EXTRA, STYRLEP-B 225, STYRLEP-W 240/ STYRLEP-W 240 EXTRA	Beton	$\geq 0,25$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,25$ MPa
	Płyta lamelowa z WM	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,03$ MPa	$< 0,08$ MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego

3.3.3 Siła wiązania po starzeniu (ETAG 004 - punkt 5.1.7.1)

- Po starzeniu: siła wiązania $\geq 0,003$ MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po cyklach zamrażania i rozmrażania: $\geq 0,003$ MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego

3.3.4 Wytrzymałość zamocowania (ETAG 004 - punkt 5.1.4.2)

Badanie nie jest wymagane (nie ma ograniczenia długości ETICS).

3.3.5 Odporność na obciążenie wiatrem (ETAG 004 - punkt 5.1.4.3)

- Wyrób izolacyjny – płyta z WM (TR15)

Tabela nr 10

Opis kotwy	Nazwa handlowa		Zob. Załącznik 9	
	Metoda montażu		Montaż powierzchniowy	Montaż wpuszczany
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej	
Właściwości płyty z WM (TR15)	Grubość (mm)		≥ 50	≥ 100
	Wytrzymałość rozciąganie na (kPa)		≥ 15	
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R _{panel} na sucho	wartość min.: 0,45 kN wartość średnia: 0,49 kN	wartość min.: 0,50 kN wartość średnia: 0,52 kN
		R _{panel} na mokro	wartość min.: 0,37 kN wartość średnia: 0,39 kN	wartość min.: 0,43 kN wartość średnia: 0,45 kN
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	R _{złącze} na sucho	wartość min.: 0,36 kN wartość średnia: 0,38 kN	wartość min.: 0,43 kN wartość średnia: 0,47 kN
		R _{złącze} na mokro	wartość min.: 0,28 kN wartość średnia: 0,31 kN	wartość min.: 0,33 kN wartość średnia: 0,35 kN

- Produkt izolacyjny z WM: panel podwójnej gęstości Frontrock MAX E (TR10)

Tabela nr 11

Opis kotwy	Nazwa handlowa		Zob. Załącznik 9				
			Sztynność płyty $\geq 0,6$		Sztynność płyty $\geq 0,5 < 0,6$		
	Metoda montażu		Montaż powierzchniowy				
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej				
Właściwości płyty z WM Frontrock MAX E (TR10)	Grubość (mm)		≥ 80	≥ 100	≥ 80	≥ 100	
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 10				
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R_{panel} na sucho	wartość min.: 0,47 kN	wartość min.: 0,42 kN	wartość min.: 0,38 kN	wartość min.: 0,38 kN	
			wartość średnia: 0,51 kN	wartość średnia: 0,49 kN	wartość średnia: 0,41 kN	wartość średnia: 0,41 kN	
		R_{panel} na mokro	wartość min.: 0,26 kN	Bez oceny parametrów użytkowych.			
			wartość średnia: 0,29 kN				
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	$R_{\text{złącze}}$ na sucho	wartość min.: 0,34 kN	wartość min.: 0,40 kN	wartość min.: 0,32 kN	wartość min.: 0,28 kN	
			wartość średnia: 0,39 kN	wartość średnia: 0,43 kN	wartość średnia: 0,37 kN	wartość średnia: 0,32 kN	
		$R_{\text{złącze}}$ na mokro	wartość min.: 0,20 kN	Bez oceny parametrów użytkowych.			
			wartość średnia: 0,22 kN				

Tabela nr 12

Opis kotwy	Nazwa handlowa		Kotwy EJOT z płytką EJOT VT 90
	Metoda montażu		Montaż powierzchniowy
	Średnica płyty (mm)		90
Właściwości płyty z WM Frontrock MAX E (TR10)	Grubość (mm)		≥ 80
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 10
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R _{panel} na sucho	wartość min.: 0,59 kN wartość średnia: 0,66 kN
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	R _{złącze} na sucho	wartość min.: 0,48 kN wartość średnia: 0,51 kN

Tabela nr 13

Opis kotwy	Nazwa handlowa		Kotwy ejotherm STR U 2G, KOELNER TFIX-8ST
	Metoda montażu		Montaż wpuszczany
	Średnica płyty (mm)		60
Właściwości płyty z WM Frontrock MAX E (TR10)	Grubość (mm)		≥ 100
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 10
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R _{panel} na sucho	wartość min.: 0,31 kN wartość średnia: 0,36 kN
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	R _{złącze} na sucho	wartość min.: 0,33 kN wartość średnia: 0,37 kN

Tabela nr 14

Opis kotwy	Nazwa handlowa		Kotwy ejotherm STR U 2G z dodatkową płytką VT 2G
	Metoda montażu		Montaż wpuszczany
	Średnica płyty (mm)		112,5
Właściwości płyty z WM Frontrock MAX E (TR10)	Grubość (mm)		≥ 100
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 10
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R_{panel} na sucho	wartość min.: 0,80 kN wartość średnia: 0,84 kN
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	$R_{\text{złącze}}$ na sucho	wartość min.: 0,82 kN wartość średnia: 0,86 kN

- Wyrób izolacyjny – płyta z WM FKD S Thermal (TR10)

Tabela nr 15

Opis kotwy	Nazwa handlowa		Zob. Załącznik 9	Kotwy EJOT zob. Załącznik 9
	Metoda montażu		Montaż powierzchniowy	
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej	
Właściwości płyty z WM FKD S Thermal (TR10)	Grubość (mm)		≥ 60	≥ 100
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 10	
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R _{panel} na sucho	wartość min.: 0,36 kN wartość średnia: 0,37 kN	wartość min.: 0,40 kN wartość średnia: 0,44 kN
		R _{panel} na mokro	wartość min.: 0,18 kN wartość średnia: 0,21 kN	Bez oceny parametrów użytkowych.
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	R _{złącze} na sucho	wartość min.: 0,26 kN wartość średnia: 0,30 kN	wartość min.: 0,30 kN wartość średnia: 0,37 kN
		R _{złącze} na mokro	wartość min.: 0,17 kN wartość średnia: 0,19 kN	Bez oceny parametrów użytkowych.

Tabela nr 16

Tabela nr 10				
Opis kotwy	Nazwa handlowa		Zob. Załącznik 9	Kotwy ejotherm STR U 2G z dodatkową płytką VT 2G Załącznik 9
	Metoda montażu		Montaż wpuszczany	
	Średnica płyty (mm)		≥ 60	112,5
Właściwości płyty z WM Nobasil FKD S/ FKD S Thermal (TR10)	Grubość (mm)		≥ 100	
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 10	
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R_{panel} na sucho	wartość min.: 0,36 kN wartość średnia: 0,37 kN	wartość min.: 0,77 kN wartość średnia: 0,91 kN
		R_{panel} na mokro	wartość min.: 0,18 kN wartość średnia: 0,21 kN	Bez oceny parametrów użytkowych.
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	$R_{złącze}$ na sucho	wartość min.: 0,26 kN wartość średnia: 0,30 kN	wartość min.: 0,60 kN wartość średnia: 0,70 kN
		$R_{złącze}$ na mokro	wartość min.: 0,17 kN wartość średnia: 0,19 kN	Bez oceny parametrów użytkowych.

- Produkt izolacyjny – płyta z WM Isover TF PROFI (TR10)

Tabela nr 17

Opis kotwy	Nazwa handlowa		zob. Załącznik 9
	Metoda montażu		Montaż powierzchniowy
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej
Właściwości płyty z WM Isover TF PROFI (TR10)	Grubość (mm)		≥ 50
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 10
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R_{panel} na sucho	wartość min.: 0,48 kN wartość średnia: 0,55 kN
		R_{panel} na mokro	wartość min.: 0,37 kN wartość średnia: 0,38 kN
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	$R_{\text{złącze}}$ na sucho	wartość min.: 0,39 kN wartość średnia: 0,43 kN
		$R_{\text{złącze}}$ na mokro	wartość min.: 0,29 kN wartość średnia: 0,31 kN

Tabela nr 18

Opis kotwy	Nazwa handlowa		Załącznik 9	Kotwy ejotherm STR U 2G z dodatkową płytką VT 2G	
	Metoda montażu		Montaż wpuszczany		
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej	112,5	
Właściwości płyty z WM Isover TF PROFI (TR10)	Grubość (mm)		≥ 100		
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 10		
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R _{panel} na sucho	wartość min.: 0,48 kN wartość średnia: 0,55 kN	wartość min.: 0,91 kN wartość średnia: 1,07 kN	
		R _{panel} na mokro	wartość min.: 0,37 kN wartość średnia: 0,38 kN	Bez oceny parametrów użytkowych	
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	R _{złącze} na sucho	wartość min.: 0,39 kN wartość średnia: 0,43 kN	wartość min.: 0,66 kN wartość średnia: 0,74 kN	
		R _{złącze} na mokro	wartość min.: 0,29 kN wartość średnia: 0,31 kN	Bez oceny parametrów użytkowych	

- Wyrób izolacyjny – płyta z WM PAROC LINIO 10 (TR10)

Tabela nr 19

Opis kotwy	Nazwa handlowa		Zob. Załącznik 9	
	Metoda montażu		Montaż powierzchniowy	Montaż wpuszczany
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej	
Właściwości płyty z WM PAROC LINIO 10 (TR10)	Grubość (mm)		≥ 50	≥ 100
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 10	
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R_{panel} na sucho	wartość min.: 0,29 kN wartość średnia: 0,31 kN	
		R_{panel} na mokro	wartość min.: 0,26 kN wartość średnia: 0,27 kN	
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	$R_{\text{złącze}}$ na sucho	wartość min.: 0,27 kN wartość średnia: 0,29 kN	
		$R_{\text{złącze}}$ na mokro	wartość min.: 0,25 kN wartość średnia: 0,26 kN	

- Wyrób izolacyjny – płyta z WM FASCROCK MAX (TR7,5)

Tabela nr 20

Opis kotwy	Nazwa handlowa		Zob. Załącznik 9	
	Metoda montażu		Montaż powierzchniowy	Montaż wpuszczany
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej	
Właściwości płyty z WM FASCROCK MAX (TR7,5)	Grubość (mm)		≥ 80	≥ 130
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 7,5	
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R_{panel} na sucho	wartość min.: 0,39 kN wartość średnia: 0,43 kN	
		R_{panel} na mokro	wartość min.: 0,32 kN wartość średnia: 0,34 kN	
	Kotwy umieszczone na łącznikach produktu izolacyjnego	$R_{\text{złącze}}$ na sucho	wartość min.: 0,35 kN wartość średnia: 0,38 kN	
		$R_{\text{złącze}}$ na mokro	wartość min.: 0,26 kN wartość średnia: 0,28 kN	

- Wyrób izolacyjny – płyta z WM Heralan-PTP-035 (TR5)

Tabela nr 21

Opis kotwy	Nazwa handlowa		Zob. Załącznik 9	
	Metoda montażu		Montaż powierzchniowy	Montaż wpuszczany
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej	
Właściwości płyty z WM Heralan-PTP-035 (TR5)	Grubość (mm)		≥ 50	≥ 100
	Wytrzymałość na rozciąganie (kPa)		≥ 5	
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R_{panel} na sucho	wartość min.: 0,25 kN wartość średnia: 0,26 kN	
		R_{panel} na mokro	wartość min.: 0,13 kN wartość średnia: 0,14 kN	
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	$R_{\text{złącze}}$ na sucho	wartość min.: 0,21 kN wartość średnia: 0,23 kN	
		$R_{\text{złącze}}$ na mokro	wartość min.: 0,08 kN wartość średnia: 0,09 kN	

3.3.6 Próba rozciągania pasa tynku elewacyjnego

- Podkład **STYRLEP-W 240/STYRLEP-W 240 EXTRA**

Nie oceniono wydajności dla siatek z włókna szklanego **SSA-1363-4 SM**

Tabela nr 22

		Siatka z włókien szklanych R 117 A101 / AKE 145 (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)				
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}[mm]$ / liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym ε				
Kierunek obciążenia		$\varepsilon = 0.3 \%$	$\varepsilon = 0.5 \%$	$\varepsilon = 0.8 \%$	$\varepsilon = 1.0 \%$	$\varepsilon = 2.0 \%$
Osnowa	Próbka nr 1	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,10/5$	$\leq 0,15/10$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,10/6$	$\leq 0,15/11$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,10/2$	$\leq 0,15/4$	$\leq 0,20/9$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/5$	$\leq 0,15/9$
	Próbka nr 2	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,10/1$	$\leq 0,15/4$	$\leq 0,20/7$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,10/4$	$\leq 0,10/10$

Tabela nr 23

		Siatka z włókien szklanych R 131 A101 / AKE 160 (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)				
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}[mm]$ / liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym ε				
Kierunek obciążenia		$\varepsilon = 0.3 \%$	$\varepsilon = 0.5 \%$	$\varepsilon = 0.8 \%$	$\varepsilon = 1.0 \%$	$\varepsilon = 2.0 \%$
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,10/11$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,15/11$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/10$	$\leq 0,10/12$
Wątek	Próbka nr 1	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,10/4$	$\leq 0,15/7$	$\leq 0,15/12$
	Próbka nr 2	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,15/13$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,20/10$

Tabela nr 24

		Siatka z włókien szklanych R 167 A101 (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)				
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}[mm]$/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym ε				
Kierunek obciążenia		$\varepsilon = 0.3 \%$	$\varepsilon = 0.5 \%$	$\varepsilon = 0.8 \%$	$\varepsilon = 1.0 \%$	$\varepsilon = 2.0 \%$
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,10/9$	$\leq 0,15/13$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,10/12$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,15/13$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	-	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,10/11$
	Próbka nr 2	-	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,10/8$
	Próbka nr 3	-	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/8$

Tabela nr 25

		Siatka z włókien szklanych REDNET CB330 NOVA (producent: ASGLATEX Ohorn GmbH)					
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}[mm]$/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym ε					
Kierunek obciążenia		$\varepsilon = 0.3 \%$	$\varepsilon = 0.5 \%$	$\varepsilon = 0.8 \%$	$\varepsilon = 1.0 \%$	$\varepsilon = 1.5 \%$	$\varepsilon = 2.0 \%$
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/6$ $\leq 0,10/1$
	Próbka nr 2	-	-	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/2$
	Próbka nr 3	-	-	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/6$ $\leq 0,10/2$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/1$
	Próbka nr 2	-	-	-	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/4$
	Próbka nr 3	-	-	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/1$

Charakterystyczna szerokość pęknięć W_{rk} [mm] przy wartości naprężenia w tynku elewacyjnym równej 0,8%, określona prostą metodą II zgodną z ETAG 004, pkt. 5.5.4.1.

Tabela nr 26

	Charakterystyczna szerokość pęknięć W_{rk} [mm] przy wartości naprężenia w tynku elewacyjnym równej 0,8%	
	Kierunek osnowy	Kierunek wątku
R 117 A101 / AKE 145	0,156	0,123
R 131 A101 / AKE 160	0,000	0,138
R 167 A101	0,050	0,000
REDNET CB330 NOVA	0,000	0,000

Szerokość pęknięć we wzmacnianym podkładzie przy wydłużeniu 2% jest równa lub niższa niż 0,20 mm.

- Podkład **STYRLEP-B 225**

Nie oceniono wydajności dla siatek z włókna szklanego **SSA-1363-4 SM**

Tabela nr 27

		Siatka z włókien szklanych R 117 A101 / AKE 145 (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)				
		Szerokość pęknięcia W_{typ} [mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym ε				
Kierunek obciążenia		$\varepsilon = 0.3 \%$	$\varepsilon = 0.5 \%$	$\varepsilon = 0.8 \%$	$\varepsilon = 1.0 \%$	$\varepsilon = 2.0 \%$
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,10/6$	$\leq 0,15/8$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,10/6$	$\leq 0,15/10$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/5$	$\leq 0,15/9$
Wątek	Próbka nr 1	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/6$	$\leq 0,15/9$	$\leq 0,20/12$
	Próbka nr 2	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/7$	$\leq 0,15/8$	$\leq 0,20/13$
	Próbka nr 3	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/6$	$\leq 0,15/9$	$\leq 0,20/12$

Tabela nr 28

		Siatka z włókien szklanych R 131 A101 / AKE 160 (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)				
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}[mm]$/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym ε				
Kierunek obciążenia		$\varepsilon = 0.3 \%$	$\varepsilon = 0.5 \%$	$\varepsilon = 0.8 \%$	$\varepsilon = 1.0 \%$	$\varepsilon = 2.0 \%$
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,15/12$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/9$	$\leq 0,15/14$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/7$	$\leq 0,15/12$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,15/11$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,10/9$	$\leq 0,15/14$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,10/9$	$\leq 0,15/13$

Tabela nr 29

		Siatka z włókien szklanych R 167 A101 (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)				
		Szerokość pęknięcia $W_{typ}[mm]$/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym ε				
Kierunek obciążenia		$\varepsilon = 0.3 \%$	$\varepsilon = 0.5 \%$	$\varepsilon = 0.8 \%$	$\varepsilon = 1.0 \%$	$\varepsilon = 2.0 \%$
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	-	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,10/10$
	Próbka nr 2	-	-	-	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,10/12$
	Próbka nr 3	-	-	-	$\leq 0,05/8$	$\leq 0,10/11$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	-	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,10/13$
	Próbka nr 2	-	-	-	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,10/15$
	Próbka nr 3	-	-	-	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,10/14$

Tabela nr 30

		Siatka z włókien szklanych REDNET CB330 NOVA (producent: ASGLATEX Ohorn GmbH)					
		Szerokość pęknięcia W_{typ}[mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym ε					
Kierunek obciążenia		$\varepsilon = 0.3 \%$	$\varepsilon = 0.5 \%$	$\varepsilon = 0.8 \%$	$\varepsilon = 1.0 \%$	$\varepsilon = 1.5 \%$	$\varepsilon = 2.0 \%$
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/4$ $\leq 0,10/1$
	Próbka nr 2	-	-	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,05/5$
	Próbka nr 3	-	-	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/1$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	-	-	-	$\leq 0,05/3$
	Próbka nr 2	-	-	-	-	-	$\leq 0,05/2$
	Próbka nr 3	-	-	-	-	-	$\leq 0,05/3$

Charakterystyczna szerokość pęknięć W_{rk} [mm] przy wartości naprężenia w tynku elewacyjnym równej 0,8%, określona prostą metodą II zgodną z ETAG 004, pkt. 5.5.4.1.

Tabela nr 31

	Charakterystyczna szerokość pęknięć W_{rk} [mm] przy wartości naprężenia w tynku elewacyjnym równej 0,8%	
	Kierunek osnowy	Kierunek wiatru
R 117 A101 / AKE 145	0,050	0,100
R 131 A101 / AKE 160	0,050	0,050
R 167 A101	0,000	0,000
REDNET CB330 NOVA	0,000	0,000

Szerokość pęknięć we wzmacnianym podkładzie przy wydłużeniu 2% jest równa lub niższa niż 0,20 mm.

3.4 Ochrona przed hałasem (podstawowe wymagania robocze BWR 5)

3.4.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych

Bez oceny parametrów użytkowych.

3.5 Oszczędność energii i izolacja cieplna (podstawowe wymogi robocze BWR 6)

3.5.1 Opór cieplny

Współczynnik przenikania ciepła ściany stanowiącej podłoże, na której montowany jest system ETICS oblicza się zgodnie z normą EN IS 6946:

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

Gdzie:

$\chi_p \times n$ należy brać pod uwagę tylko wtedy, gdy przekracza wielkość 0,04 W/(m².K)

U_c globalny (skorygowany) współczynnik przenikalności cieplnej ściany pokrytej przez system (W/ (m².K))

n liczba kotew (przechodzących przez wyrób izolacyjny) na 1 m²

χ_p wpływ lokalny mostka cieplnego spowodowanego przez kotwę. Poniższe wartości stosuje się, jeżeli wartość dla kotwy nie została podana w EOT:

= 0,002 W/K dla kotew z wkrętem ze stali nierdzewnej osłoniętym przez kolek z tworzywa sztucznego oraz dla kotew ze szczeliną powietrzną przy łbie wkręta
($\chi_p \times n$ pomijalny dla $n < 20$)

= 0,004 W/K dla kotew z wkrętem ze stali ocynkowanej z łbem osłoniętym przez element z tworzywa sztucznego
($\chi_p \times n$ pomijalny dla $n < 10$)

= pomijalny dla kotew z gwoździem z tworzywa sztucznego (zbrojonym lub niezbrojonym włóknem szklanym ...)

U współczynnik przenikania ciepła aktualnej części pokrytej ściany (bez uwzględnienia mostków cieplnych) (W/ (m².K)) określany w poniższy sposób:

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

Gdzie:

R_i opór cieplny wyrobu izolacyjnego (zgodnie z deklaracją odwołującą się do normy EN 13162), w (m².K)/W

R_{render} opór cieplny systemu tynku elewacyjnego (około 0,02 w (m².K)/W) lub określany metodą testową zgodnie z normą EN 12667 lub EN 12664

$R_{substrate}$ opór cieplny podłoża - ściany budynku (beton, cegła itp.) w (m².K)/W

R_{se} zewnętrzny powierzchniowy opór cieplny w (m².K)/W

R_{si} wewnętrzny powierzchniowy opór cieplny w (m².K)/W

Wartość oporu cieplnego każdego wyrobu izolacyjnego powinna być podana w dokumentacji producenta wraz z dopuszczalnym zakresem grubości. Dodatkowo, jeżeli w systemie ETICS stosowane są kotwy, powinna być podana punktowa przenikalność cieplna kotew.

3.6 Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych (podstawowe wymogi robocze BWR 7)

Bez oceny parametrów użytkowych.

4 Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych (zwana dalej AVCP) zastosowanego systemu, z odniesieniem do jego podstawy prawnej

Zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej o numerze 97/556/WE, zmienioną decyzją Komisji Europejskiej 2001/596/WE, obowiązują systemy 1 i 2+ AVCP (szerszy opis w Załączniku V do Rozporządzenia (UE) nr 305/2011).

Tabela nr 32

Produkt(y)	Przeznaczenie	Poziom(y) lub klasa/y (Reakcja na ogień)	System(y)
Złożone systemy/zestawy zewnętrznej izolacji termicznej (ETICS) z tynkiem elewacyjnym	W ścianie zewnętrznej podlegającej przepisom przeciwpożarowym	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 ścianie zewnętrznej nie podlegającej przepisom przeciwpożarowym	Dowolne	2+

⁽¹⁾ Produkty / materiały, dla których wyraźnie określony etap w procesie produkcji skutkuje poprawą klasyfikacji reakcji na ogień (np. zastosowania dodatków zwiększających niepalność lub ograniczenie zawartości materiału organicznego)

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

⁽³⁾ Wyroby/materiały, dla których nie jest wymagane badanie na reakcję na działanie ognia (np. wyroby/materiały klasy A1 zgodnie z Decyzją Komisji nr 96/603/WE)

5 Szczegółowe informacje techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z obowiązującymi EDO:

Aby ułatwić jednostce notyfikowanej dokonanie oceny zgodności, organ oceny technicznej wydający EOT dostarcza informacje wyszczególnione poniżej. Informacje te, wraz z wymaganiami podanymi w Dokumencie informacyjnym B Wytycznych WE stanowi zasadniczą podstawę, według której zakładowa kontrola produkcji (ZKP) jest oceniana przez jednostkę notyfikowaną.

Informacje te wstępnie przygotowuje lub zbiera organ oceny technicznej i uzgadnia się je z producentem. Poniżej przedstawione są wytyczne według rodzajów wymaganych informacji:

1) EOT

W przypadku, gdy wymagana jest poufność informacji, w EOT zawarte jest odwołanie do dokumentacji technicznej producenta, zawierającej takie informacje.

2) Podstawowy proces produkcyjny

Podstawowy proces produkcyjny, opisany w sposób na tyle szczegółowy, aby wspomagać proponowane metody ZKP.

Poszczególne składniki systemu ETICS są zazwyczaj wytwarzane technikami konwencjonalnymi. W dokumentacji producenta zaznaczone są wszelkie krytyczne procesy lub obróbki elementów, które mają wpływ na parametry.

3) Specyfikacje produktów i materiałów

Dokumentacja techniczna producenta zawiera:

- szczegółowe rysunki (łącznie z ewentualnymi tolerancjami wytwarzania),
- parametry techniczne i deklaracje dotyczące materiałów wyjściowych (surowców),
- odniesienia do norm europejskich i/lub międzynarodowych,
- arkusze danych technicznych.

4) Plan kontroli (w ramach ZKP)

Producent oraz Techniczno-Badawczy Instytut Budownictwa w Pradze uzgodnili Plan kontroli, który został zdeponowany w Techniczno-Badawczym Instytucie Budownictwa w Pradze wraz z dokumentacją dołączaną do EOT. Ten Plan kontroli zawiera określenie rodzaju oraz częstotliwości kontroli/badań przeprowadzanych w trakcie produkcji oraz na produkcie końcowym. Obejmuje to wykonywane w czasie procesu produkcji kontrole tych właściwości, których nie można sprawdzić na późniejszym etapie oraz kontrole produktu końcowego.

Również produkty niewytworzone przez producenta systemu ETICS podlegają badaniom w ramach Planu kontroli. Należy wykazać jednostce notyfikowanej, że system ZKP zawiera elementy gwarantujące wykorzystywanie przez producenta systemu ETICS wyrobów od swoich dostawców, które są zgodne z Planem kontroli.

Materiały/elementy nieprodukowane i niebadane przez dostawcę zgodnie z ustalonymi metodami powinny miarę potrzeb zostać poddane odpowiedniej kontroli/badaniom przez producenta ETICS z kolejnym odniesieniem do planu kontroli.

W przypadkach, gdy postanowienia Europejskiej oceny technicznej i Planu kontroli przestaną być spełniane, Jednostka notyfikowana wycofuje certyfikat i niezwłocznie informuje Techniczno-Badawczy Instytut Budownictwa w Pradze.

Wydano w Pradze w dniu 29/03/2017

Przez

Inż. Mária Schaan

Kierownika organu oceny technicznej (OOT)

Załączniki:

Załącznik 1	Charakterystyka produktu izolacyjnego dla klejonego systemu ETICS z dodatkowym mocowaniem mechanicznym – płyta lamelowa z wełny mineralnej (TR80)
Załącznik 2	Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z dodatkowym klejem – płyta z WM (TR15)
Załącznik 3	Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z dodatkowym klejem – płyta z WM Frontrock MAX E (dwuwarstwowa, TR10)
Załącznik 4	Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z dodatkowym klejem – płyta z WM FKD S Thermal (TR10)
Załącznik 5	Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z dodatkowym klejem – płyta z WM Isover TF PROFI (TR10)
Załącznik 6	Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z dodatkowym klejem – płyta z WM ISOPANEL (TR10)
Załącznik 7	Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z dodatkowym klejem – dwuwarstwowa płyta z WM FASROCK MAX (TR7,5)
Załącznik 8	Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z dodatkowym klejem – płyta z WM Heralan-PTP-035 (TR5)
Załącznik 9	Kotwy, opis właściwości poszczególnych wyrobów zawartych w EOT

Załącznik 10 Opis siatek z włókna szklanego

Załącznik 1 Charakterystyka produktu izolacyjnego dla klejonego systemu ETICS z dodatkowym mocowaniem mechanicznym – płyta lamelowa z wełny mineralnej (TR80)

Opis i właściwości		Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta lamelowa z WM (TR80)	
			Klasa, poziom według EN 13162	Wartość
Reakcja na ogień		EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 150 kg/m³
Opór cieplny			Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162	
Grubość		EN 823	T5	-1 % or -1 mm*, +3 mm
Długość		EN 822	---	± 2 %
Szerokość			---	± 1,5%
Prostokątność		EN 824	---	≤ 5 mm/m
Płaskość		EN 825	---	≤ 6 mm
Powierzchnia		ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)	
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności		EN 1604	DS(70,90)	1 %
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m²
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m²
Współczynnik dyfuzji (μ)		EN 12086 - EN 13162	MU1	maks. 1
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach		EN 1607	TR80	≥ 80 kPa
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach		ETAG 004	---	≥ 50 kPa
Wytrzymałość na ścinanie		EN 12090	---	≥ 20 kPa
Moduł wytrzymałości na ścinanie		EN 12090	---	≥ 1000 kPa

* – stosowana jest wartość najwyższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015.

Załącznik 2 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z dodatkowym klejem – płyta z WM (TR15)

Opis i właściwości		Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta z WM (TR15)	
			Klasa, poziom według EN 13162	Wartość
Reakcja na ogień		EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 150 kg/m³
Opór cieplny			Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162	
Grubość		EN 823	T5	-1 % or -1 mm*, +3 mm
Długość		EN 822	---	± 2 %
Szerokość			---	± 1,5%
Prostokątność		EN 824	---	≤ 5 mm/m
Płaskość		EN 825	---	≤ 6 mm
Powierzchnia		ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)	
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności		EN 1604	DS(70,90)	1 %
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m²
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m²
Współczynnik dyfuzji (μ)		EN 12086 - EN 13162	MU1	maks. 1
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach		EN 1607	TR15	≥ 15 kPa
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach		ETAG 004	---	≥ 6 kPa
Wytrzymałość na ścinanie		EN 12090	---	---
Moduł wytrzymałości na ścinanie		EN 12090	---	---

* – stosowana jest wartość najwyższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015.

**Załącznik 3 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie
mocowanego systemu ETICS z dodatkowym klejem – płyta z
WM Frontrock MAX E (dwuwarstwowa, TR10)**

Opis i właściwości		Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta z WM Frontrock MAX E (dwuwarstwowa, TR10)	
			Klasa, poziom według EN 13162	Wartość
Reakcja na ogień		EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 150 kg/m³
Opór cieplny			Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162	
Grubość		EN 823	T5	-1 % or -1 mm*, +3 mm
Długość		EN 822	---	± 2 %
Szerokość			---	± 1,5%
Prostokątność		EN 824	---	≤ 5 mm/m
Płaskość		EN 825	---	≤ 6 mm
Powierzchnia		ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)	
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności		EN 1604	DS(70,90)	1 %
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m²
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m²
Współczynnik dyfuzji (μ)		EN 12086 - EN 13162	MU1	maks. 1
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach		EN 1607	TR10	≥ 10 kPa
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach		ETAG 004	---	≥ 5 kPa
Wytrzymałość na ścinanie		EN 12090	---	---
Moduł wytrzymałości na ścinanie		EN 12090	---	---

* – stosowana jest wartość najwyższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015.

**Załącznik 4 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie
mocowanego systemu ETICS z dodatkowym klejem – płyta z
WM FKD S Thermal (TR10)**

Opis i właściwości		Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta z WM FKD S Thermal (TR10)	
			Klasa, poziom według EN 13162	Wartość
Reakcja na ogień		EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 150 kg/m³
Opór cieplny			Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162	
Grubość		EN 823	T5	-1 % or -1 mm*, +3 mm
Długość		EN 822	---	± 2 %
Szerokość			---	± 1,5%
Prostokątność		EN 824	---	≤ 5 mm/m
Płaskość		EN 825	---	≤ 6 mm
Powierzchnia		ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)	
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności		EN 1604	DS(70,90)	1 %
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m²
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m²
Współczynnik dyfuzji (μ)		EN 12086 - EN 13162	MU1	maks. 1
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach		EN 1607	TR10	≥ 10 kPa
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach		ETAG 004	---	≥ 5 kPa
Wytrzymałość na ścinanie		EN 12090	---	---
Moduł wytrzymałości na ścinanie		EN 12090	---	---

* – stosowana jest wartość najwyższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015.

**Załącznik 5 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie
mocowanego systemu ETICS z dodatkowym klejem – płyta z
WM Isover TF PROFI (TR10)**

Opis i właściwości		Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta z WM Isover TF PROFI (TR10)	
			Klasa, poziom według EN 13162	Wartość
Reakcja na ogień		EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 150 kg/m³
Opór cieplny			Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162	
Grubość		EN 823	T5	-1 % or -1 mm*, +3 mm
Długość		EN 822	---	± 2 %
Szerokość			---	± 1,5%
Prostokątność		EN 824	---	≤ 5 mm/m
Płaskość		EN 825	---	≤ 6 mm
Powierzchnia		ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)	
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności		EN 1604	DS(70,90)	1 %
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m²
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m²
Współczynnik dyfuzji (μ)		EN 12086 - EN 13162	MU1	maks. 1
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach		EN 1607	TR10	≥ 10 kPa
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach		ETAG 004	---	≥ 5 kPa
Wytrzymałość na ścinanie		EN 12090	---	---
Moduł wytrzymałości na ścinanie		EN 12090	---	---

* – stosowana jest wartość najwyższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015.

**Załącznik 6 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie
mocowanego systemu ETICS z dodatkowym klejem – płyta z
WM ISOPANEL (TR10)**

Opis i właściwości		Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta z WM ISOPANEL (TR10)	
			Klasa, poziom według EN 13162	Wartość
Reakcja na ogień		EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 150 kg/m³
Opór cieplny			Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162	
Grubość		EN 823	T5	-1 % or -1 mm*, +3 mm
Długość		EN 822	---	± 2 %
Szerokość			---	± 1,5%
Prostokątność		EN 824	---	≤ 5 mm/m
Płaskość		EN 825	---	≤ 6 mm
Powierzchnia		ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)	
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności		EN 1604	DS(70,90)	1 %
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m²
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m²
Współczynnik dyfuzji (μ)		EN 12086 - EN 13162	MU1	maks. 1
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach		EN 1607	TR10	≥ 10 kPa
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach		ETAG 004	---	≥ 5 kPa
Wytrzymałość na ścinanie		EN 12090	---	---
Moduł wytrzymałości na ścinanie		EN 12090	---	---

* – stosowana jest wartość najwyższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015.

Załącznik 7 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie mocowanego systemu ETICS z dodatkowym klejem – dwuwarstwowa płyta z WM FASROCK MAX (TR7,5)

Opis i właściwości		Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta z WM FASROCK MAX (TR7,5)	
			Klasa, poziom według EN 13162	Wartość
Reakcja na ogień		EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 150 kg/m³
Opór cieplny			Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162	
Grubość		EN 823	T5	-1 % or -1 mm*, +3 mm
Długość		EN 822	---	± 2 %
Szerokość			---	± 1,5%
Prostokątność		EN 824	---	≤ 5 mm/m
Płaskość		EN 825	---	≤ 6 mm
Powierzchnia		ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)	
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności		EN 1604	DS(70,90)	1 %
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m²
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m²
Współczynnik dyfuzji (μ)		EN 12086 - EN 13162	MU1	maks. 1
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach		EN 1607	TR5	≥ 7,5 kPa
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach		ETAG 004	---	≥ 3,0 kPa
Wytrzymałość na ścinanie		EN 12090	---	---
Moduł wytrzymałości na ścinanie		EN 12090	---	---

* – stosowana jest wartość najwyższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015.

**Załącznik 8 Właściwości wyrobu izolacyjnego dla mechanicznie
mocowanego systemu ETICS z dodatkowym klejem – płyta z
WM Heralan-PTP-035 (TR5)**

Opis i właściwości		Podstawa prawna	Deklarowane właściwości Płyta z WM Heralan-PTP-035 (TR5)	
			Klasa, poziom według EN 13162	Wartość
Reakcja na ogień		EN 13501 -1+A1:2009	A1	Gęstość pozorną ≤ 150 kg/m³
Opór cieplny			Określono w znaku CE zgodnie z EN 13162	
Grubość		EN 823	T5	-1 % or -1 mm*, +3 mm
Długość		EN 822	---	± 2 %
Szerokość			---	± 1,5%
Prostokątność		EN 824	---	≤ 5 mm/m
Płaskość		EN 825	---	≤ 6 mm
Powierzchnia		ETAG 004	Bez dodatkowej obróbki (jednorodna, bez powłoki)	
Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności		EN 1604	DS(70,90)	1 %
Absorpcja wody	Krótkotrwała absorpcja wody	EN 1609	WS	≤ 1,0 kg/m²
	Długotrwała absorpcja wody	EN 12087	WL(P)	≤ 3,0 kg/m²
Współczynnik dyfuzji (μ)		EN 12086 - EN 13162	MU1	maks. 1
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w suchych warunkach		EN 1607	TR5	≥ 5.0 kPa
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego w mokrych warunkach		ETAG 004	---	≥ 2,2 kPa
Wytrzymałość na ścinanie		EN 12090	---	---
Moduł wytrzymałości na ścinanie		EN 12090	---	---

* – stosowana jest wartość najwyższa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13162+A1:2015.

Załącznik 9 Kotwy, opis właściwości poszczególnych wyrobów zawartych w EOT

Nazwa handlowa	Średnica płyty (mm)	Charakterystyczna odporność na wyciąganie	Sztywność płyty (kN/mm)	Obciążenie w momencie pęknięcia płyty (kN)
Montaż powierzchniowy				
Ejotherm NT U	60	Patrz ETA-05/0009	0,60	2,43
Ejotherm STR U. STR U 2G	60	Patrz ETA-04/0023	0,60	2,08
Ejotherm NTK U	60	Patrz ETA-07/0026	0,50	1,44
EJOT H1 eco. EJOT H4 eco	60	Patrz ETA-11/0192	0,60	1,40
EJOT H3	60	Patrz ETA-14/0130	0,60	1,25
KOELNER KI-10. KI-10PA	60	Patrz ETA-07/0291	0,39	0,81
KOELNER KI-10M			0,45	0,85
KOELNER KI-10N. KI-10NS	60	Patrz ETA 07/0221	0,50	1,23
KOELNER TFIX-8M	60	Patrz ETA-07/0336	1,00	1,75
Koelner TFIX-8S a TFIX-8ST	60	Patrz ETA-11/0144	0,60	2,04
KOELNER TFIX-8P	60	Patrz ETA-13/0845	0,30	1,38
WKRET - MET LFN ø 10	60	Patrz ETA-06/0105	0,70	1,36
WKRET - MET LFM ø 10			0,70	1,21
WKRET - MET LFN ø 8	60	Patrz ETA-06/0080	0,50	1,28
WKRET - MET LFM ø 8			0,50	1,26
WKRET - MET LTX ø 10	60	Patrz ETA-08/0172	0,40	1,64
WKRET - MET LMX ø 10				
WKRET - MET LTX ø 8	60	Patrz ETA-09/0001	0,50	1,53
WKRET - MET LMX ø 8				
FIXPLUG ø 8	60	Patrz ETA-11/0231	0,60	1,70
FIXPLUG ø 10			0,60	1,50
WK THERM ø 8	60	Patrz ETA-11/0232	0,60	4,30
Klimas Wkret-med screw-in plug eco-drive	60	Patrz ETA-13/0107	0,60	2,80
WK THERM S	60	Patrz ETA-13/0724	0,60	4,30

Nazwa handlowa	Średnica płyty (mm)	Charakterystyczna odporność na wyciąganie	Sztywność płyty (kN/mm)	Obciążenie w momencie pęknięcia płyty (kN)
KEW TSD 8	60	Patrz ETA-04/0030	0,60	1,60
KEW TSBD	60	Patrz ETA-08/0314	1,60	2,22
KEW TSBDL				
KEW TSD-V	60	Patrz ETA-08/0315	1,20	1,75
KEW TSDL-V	60	Patrz ETA-12/0148	1,20	1,75
KEW TSD-V KN	60	Patrz ETA-13/0075	1,20	1,75
fischer TERMOZ 8U	60	Patrz ETA-02/0019	0,50	2,45
fischer TERMOZ 8UZ			0,50	0,54
fischer TERMOZ 8N	60	Patrz ETA-03/0019	0,50	1,34
fischer TERMOZ 8NZ			0,50	1,43
Hilti-Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV	60	Patrz ETA-03/0004	0,40	1,60
Hilti SX-FV	60	Patrz ETA-03/0005	0,70	1,73
Hilti SD-FV 8	60	Patrz ETA-03/0028	0,30	1,55
Hilti WDVS-Schlagdübel SDK-FV 8	60	Patrz ETA-07/0302	0,50	1,48
Hilti WDVS- Schraubdübel D-FV. D-FV T	60	Patrz ETA-05/0039	0,80	1,93
Montaż wpuszczany				
Ejotherm STR U, STR U 2G	60	Zob. ETA - 04/0023	0,60	2,08
KOELNER TFIX-8ST	60	Zob. ETA - 11/0144	0,60	2,04
Klimas Wkret-med screw-in plug eco-drive	60	Patrz ETA-13/0107	0,60	2,80
Klimas Wkret-med screw-in plug eco-drive S				
KEW TSBD	60	Patrz ETA - 08/0314	1,60	2,22
KEW TSBDL				

Oprócz tych z powyższego wykazu można stosować również kotwy poddane ocenie zgodnie z EAD 330196-00-0604 lub ETAG 014 pod warunkiem, że takie kotwy spełniają następujące wymagania:

	Wymagania	
Średnica płyty	$\geq 60 \text{ mm}$	
Sztywność płyty	Montaż powierzchniowy:	$\geq 0,3 \text{ kN/mm}$
	Montaż wpuszczany:	$\geq 0,6 \text{ kN/mm}$
Siła rozerwania płyty kotwy	$\geq$ Wyższa z wartości R_{panel} oraz $R_{\text{złącze}}$ w odpowiedniej tabeli w pkt. 3.3.5	

Załącznik 10 Opis siatek z włókna szklanego

	Opis	Wytrzymałość po starzeniu	
	Standardowa siatka nakładana w jednej lub dwóch warstwach o wielkości oczka	Wytrzymałość bezwzględna po starzeniu (N/mm)	Względna wytrzymałość resztkowa po starzeniu w stosunku do wytrzymałości w stanie dostawy (%)
R 117 A101 / AKE 145	4,0 × 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
R 131 A101 / AKE 160	3,5 × 3,8 mm		
R 167 A101	6,0 × 7,0 mm		
SSA-1363-4 SM	4,0 × 5,0 mm		

	Opis	Wytrzymałość po starzeniu	
	Wzmocniona siatka nakładana w jednej warstwie o wielkości oczka	Wytrzymałość bezwzględna po starzeniu (N/mm)	Względna wytrzymałość resztkowa po starzeniu w stosunku do wytrzymałości w stanie dostawy (%)
REDNET CB330 NOVA	6,0 × 5,0 mm	≥ 20	≥ 40