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

Designated according to Article 29 of Regulation (EU) No 305/2011

Członek EOTA
www.eota.eu

Europejska ocena techniczna

ETA 15/0576
z dnia 04/01/2018

I Część ogólna

Jednostka badań technicznych wydająca EOT: Techniczno-Badawczy Instytut Budownictwa w Pradze	
Nazwa handlowa wyrobu budowlanego	**TURBO, TURBO-S, TURBO-SA, TURBO-SO,TURBO-SO PROTECT, TURBO-SISI, TURBO-MAX PROTECT, TURBO-ECO PROTECT**
Rodzina produktów, do której należy wyrób budowlany	Kod obszarowy produktu: 4 Złożone systemy zewnętrznej izolacji termicznej (ETICS) z tynkiem elewacyjnym produkt izolacyjny – styropian (EPS)
Producent	KREISEL – Technika Budowlana Sp z o.o. Ul. Sz. Szeregów 23, 60-462 Poznań Rzeczpospolita Polska www.kreisel.pl
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	36 stron, w tym 4 załączniki stanowiące integralną część tej oceny. Załącznik Nr 4 Plan kontroli zawiera informacje poufne i nie jest włączony do europejskiej oceny technicznej w przypadku jej publicznego rozpowszechniania.
Ta europejska ocena techniczna jest wydawana zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na podstawie	ETAG 004, wydanie 2013, służący jako europejski dokument oceny (EDO)
Ta europejska ocena techniczna zastępuje:	ETA 15/0576 obowiązujące od 04.05.2017

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 styropianu (EPS) do klejenia lub mechanicznego mocowania 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, 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)**
Wyroby do izolacji cieplnej oraz ich metody zamocowania	**Klejony system ETICS (w pełni lub częściowo) z lub bez dodatkowych kotew. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.**		
	• Produkt izolacyjny: EPS zgodne z EN 13163 Charakterystyka produktu znajduje się w Załącznik 1	/	Od 50 do 300
	• Kleje: min. powierzchnia klejona: 40 % - **LEPSTYR 210/ LEPSTYR 210 EXTRA/ LEPSTYR ELASTYCZNY 210** - (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 - **STYRLEP 220/ STYRLEP 220 EXTRA/ STYRLEP ELASTYCZNY 220** - proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg	Od 4,0 do 5,0 suchej masy	/

	Składniki	Zużycie (kg/m^2)	Grubość (mm)
Wyroby do izolacji cieplnej oraz ich metody zamocowania	**Mechanicznie mocowany system ETICS z kotwami i dodatkowym klejem (dopuszczalne kombinacje EPS/kotwy są opisane w pkt.3.3.5 oraz Załącznik 2)** **Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.**		
	• Produkt izolacyjny: EPS zgodne z EN 13163: 2012 Charakterystyka produktu znajduje się w Załącznik 1	/	50 – 300
	• Dodatkowe kleje: • min. powierzchnia klejona: 30 % - **LEPSTYR 210/ LEPSTYR 210 EXTRA/ LEPSTYR ELASTYCZNY 210** - (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 - **STYRLEP 220/ STYRLEP 220 EXTRA/ STYRLEP ELASTYCZNY 220** - proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg	Od 4,0 do 5,0 suchej masy	/
	• Kotwy: charakterystyka poszczególnych produktów znajduje się w Załącznik 2. • Oprócz poniższej listy. Mogą być stosowane także inne kotwy pod warunkiem spełnienia wymogów opisanych w Załącznik 2.		
	- **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/m^2)	Grubość (mm)
Wyroby 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	
	- **WKTHERM ø 8** kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-11/0232	
	- **Klimas Wkret-med screw-in plug eco-drive, eco-drive S** kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-13/0107	
	- **WKTHERM S** kotwy z tworzywa przybijane	ETA-13/0724	
	- **KEW TSD 8** kotwy z tworzywa przybijane	ETA-04/0030	
	- **KEW TSBD, TSBDL** 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 220/ STYRLEP 220 EXTRA/ STYRLEP ELASTYCZNY 220** 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	4,0 – 5,0 suchej masy do podwójnego zbrojenia: 6,0 – 7,0 suchej masy	3 – 5 do podwójnego zbrojenia: 5
Zbrojenie	• Standardowa siatka zastosowana w jednej lub dwóch warstwach Charakterystyka produktu znajduje się w Załącznik 3: - **R 117 A101 / AKE 145** - **R 131 A101 / AKE 160** - **R 167 A101** - **REDNET CB330 NOVA** - **SSA-1363-4 SM** • Zbrojona siatka zastosowana w pojedynczej warstwie Charakterystyka produktu znajduje się w Załącznik 3: - **REDNET CB330 NOVA**	/ / / / / / /	/ / / / / / /
Powłoka gruntująca	• Zawsze powinno się stosować powłoki gruntujące z **STYRLEP 220/ STYRLEP 220 EXTRA/ STYRLEP ELASTYCZNY 220** 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** - dla wszystkich powłok wykończeniowych wymienionych w EOT - barwiona ciecz gotowa do użycia	0,2 – 0,3	/

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Powłoki wykończeniowe	• Proszek wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg – spoiwo mineralne: - **POZTYNK-SZ 062 Kornputz** (maks. wielkość uziarnienia: 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm) - **POZTYNK-SZ 061 Kratzputz** (maks. wielkość uziarnienia: 1,0; 2,0; 3,0 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 akrylowe: - **AKRYTYNK 010 Kornputz/ AKRYTYNK 010 California Kornputz** (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm) - **AKRYTYNK 010 Kratzputz/ AKRYTYNK 010 California Kratzputz** (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)	0,9 – 5,0 zależy od wielkości uziarnienia 0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia	0,5 – 3,0 zależy od wielkości uziarnienia
	• Pasta gotowa do użycia – spoiwo silikonowe: - **SILIKOTYNK 030 Kornputz** (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm) - **SILIKOTYNK 030 Kratzputz** (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm) - **SILIKON Protect 031 Kornputz** (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm) - **SILIKON Protect 031 Kratzputz** (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)	0,9 – 5,0 zależy od wielkości uziarnienia 1,0 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia 0,9 – 5,0 zależy od wielkości uziarnienia 0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia	0,5 – 3,0 zależy od wielkości uziarnienia
	• Pasta gotowa do użycia – spoiwo silikatowe: - **SILIKATYNK 020 Kornputz** (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm) - **SILIKATYNK 020 Kratzputz** (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)	0,9 – 5,0 zależy od wielkości uziarnienia 0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia	0,5 – 3,0 zależy od wielkości uziarnienia
	• Pasta gotowa do użycia – spoiwo silikonowo-silikatowe: - **SISITYNK 040 Kornputz/ SISITYNK 040 California Kornputz** (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)	0,9 – 5,0 zależy od wielkości	0,5 – 3,0 zależy od wielkości

	Składniki	Zużycie (kg/m^2)	Grubość (mm)
		uziarnienia	uziarnienia
	- **SISITYNK 040 Kratzputz/** **SISITYNK 040 California Kratzputz** (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)	0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia	

	Składniki	Zużycie (kg/m^2)	Grubość (mm)
Powłoki wykończeniowe	- **ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz** (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
	- **ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz** (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)	0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia	
	• 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 0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia	0,5 – 3,0 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 AKRYLOWA 001** ciecz gotowa do użycia - **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 - 4.

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. 0,66 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	**B – s1, d0**
Płyty ze styropianu EPS Gęstość maksymalna 18 kg/m^3	/	W ilości mogącej zapewnić euroklasę E według normy EN 13501-1	
Podkład wykończeniowy	maks. 0,31 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	
Powłoka ochronna 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 wymogi robocze BWR 3)

3.2.1 Absorpcja wody (ETAG 004 - punkt 5.1.3.1)

- Podkład **STYRLEP 220/ STYRLEP 220 EXTRA/ STYRLEP ELASTYCZNY 220**:

Absorpcja wody po 1 godzinie < 1 kg/m^2

Absorpcja wody po 24 godzinach < 0,5 kg/m^2

- System tynków elewacyjnych:

Tabela nr 3

			Absorpcja wody po 24 godzinach	
			< 0,5 kg/m^2	**≥ 0,5 kg/m^2**
System tynków elewacyjnych: Podkład **STYRLEP 220/ STYRLEP 220 EXTRA/ STYRLEP ELASTYCZNY 220** + podane tutaj powłoki wykończeniowe z odpowiednią warstwą gruntującą:	**POZTYNK - SZ 062 Kornputz** **POZTYNK - SZ 061 Kratzputz**	**FARBA AKRYLOWA 001**	X	
		FARBA SILIKATOWA 002		
		FARBA SILIKONOWA 003/ FARBA SILIKONOWA 003 California/ FARBA NANOTECH 006/ BIOFARBA 008		
		FARBA SISI 004		
		FARBA ECO 009		
		FARBA EGALIZACYJNA 005		
	AKRYTYNK 010 Kornputz/ AKRYTYNK 010 California Kornputz AKRYTYNK 010 Kratzputz/ AKRYTYNK 010 California Kratzputz		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	

- Podkład **STYRLEP-B 225**

Absorpcja wody po 1 godzinie < 1 kg/m^2

Absorpcja wody po 24 godzinach < 0,5 kg/m^2

- 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 tutaj powłoki wykończeniowe z lub bez odpowiedniej warstwy gruntującej:	**POZTYNK - SZ 062 Kornputz** **POZTYNK - SZ 061 Kratzputz**	**FARBA AKRYLOWA 001**	X	
		FARBA SILIKATOWA 002		
		FARBA SILIKONOWA 003/ FARBA SILIKONOWA 003 California/ FARBA NANOTECH 006 BIOFARBA 008		
		FARBA SISI 004		
		FARBA ECO 009		
		FARBA EGALIZACYJNA 005		
	AKRYTYNK 010 Kornputz/ AKRYTYNK 010 California Kornputz AKRYTYNK 010 Kratzputz/ AKRYTYNK 010 California Kratzputz		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

Odporność na zamrażanie i rozmrażanie – zgodnie z wynikiem testu absorpcji wody.

3.2.3 Odporność na uderzenia (ETAG 004 - punkt 5.1.3.3)

Tabela nr 5

Powłoka tynkowa: podkład **STYRLEP 220/ STYRLEP 220 EXTRA/ STYRLEP ELASTYCZNY 220,** **STYRLEP-B 225** + wymienione poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe:	**Pojedyncza siatka standardowa**	**Podwójna siatka standardowa**	**Pojedyncza warstwa zbrojenia**
POZTYNK - SZ 062 Kornputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych **POZTYNK - SZ 061 Kratzputz** + wszystkie rodzaje powłok ochronnych	Kategoria III	Kategoria I	Kategoria II
AKRYTYNK 010 Kornputz/ **AKRYTYNK 010 California Kornputz** **AKRYTYNK 010 Kratzputz/** **AKRYTYNK 010 California Kratzputz**	Kategoria II	Kategoria I	Kategoria I
SILIKOTYNK 030 Kornputz **SILIKOTYNK 030 Kratzputz**			
SILIKON Protect 031 Kornputz **SILIKON Protect 031 Kratzputz**			
SILIKATYNK 020 Kornputz **SILIKATYNK 020 Kratzputz**	Kategoria III	Kategoria II	Kategoria I
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 220/ STYRLEP 220 EXTRA/ STYRLEP ELASTYCZNY 220** + podane poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe z odpowiednią warstwą gruntującą:	**Równoważna grubość warstwy powietrza s_d**	
	Pojedyncza siatka standardowa	**Pojedyncza lub podwójna siatka standardowa** **Siatka zbrojona**
POZTYNK - SZ 062 Kornputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych **POZTYNK - SZ 061 Kratzputz** + wszystkie rodzaje powłok ochronnych	≤ 0,26 m	≤ 0,26 m
AKRYTYNK 010 Kornputz/ **AKRYTYNK 010 California Kornputz** **AKRYTYNK 010 Kratzputz/** **AKRYTYNK 010 California Kratzputz**	≤ 0,36 m	≤ 0,44 m
SILIKOTYNK 030 Kornputz **SILIKOTYNK 030 Kratzputz**	≤ 0,37 m	≤ 0,47 m
SILIKON Protect 031 Kornputz **SILIKON Protect 031 Kratzputz**	≤ 0,19 m	≤ 0,20 m
SILIKATYNK 020 Kornputz **SILIKATYNK 020 Kratzputz**	≤ 0,26 m	≤ 0,29 m
SISITYNK 040 Kornputz/ **SISITYNK 040 California Kornputz** **SISITYNK 040 Kratzputz/** **SISITYNK 040 California Kratzputz**	≤ 0,35 m	≤ 0,38 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**	≤ 0,35 m	≤ 0,38 m

MAX PROTECT 042 Kornputz **MAX PROTECT 042 Kratzputz**	≤ 0,33 m	≤ 0,35 m

Tabela nr 7

System tynków elewacyjnych: podkład **STYRLEP-B 225** + podane poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe z odpowiednią warstwą gruntującą:	**Równoważna grubość warstwy powietrza s_d**	
	Pojedyncza siatka standardowa	**Pojedyncza lub podwójna siatka standardowa** **Siatka zbrojona**
POZTYNK - SZ 062 Kornputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych **POZTYNK - SZ 061 Kratzputz** + wszystkie rodzaje powłok ochronnych	≤ 0,27 m	≤ 0,27 m
AKRYTYNK 010 Kornputz/ **AKRYTYNK 010 California Kornputz** **AKRYTYNK 010 Kratzputz/** **AKRYTYNK 010 California Kratzputz**	≤ 0,35 m	≤ 0,48 m
SILIKOTYNK 030 Kornputz **SILIKOTYNK 030 Kratzputz**	≤ 0,38 m	≤ 0,46 m
SILIKON Protect 031 Kornputz **SILIKON Protect 031 Kratzputz**	≤ 0,23 m	≤ 0,27 m
SILIKATYNK 020 Kornputz **SILIKATYNK 020 Kratzputz**	≤ 0,27 m	≤ 0,29 m
SISITYNK 040 Kornputz/ **SISITYNK 040 California Kornputz** **SISITYNK 040 Kratzputz/** **SISITYNK 040 California Kratzputz**	≤ 0,35 m	≤ 0,38 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**	≤ 0,35 m	≤ 0,38 m
MAX PROTECT 042 Kornputz **MAX PROTECT 042 Kratzputz**	≤ 0,41 m	≤ 0,42 m

Tabela nr 8

System tynków elewacyjnych: podkład **STYRLEP-B 225** + podane poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe bez warstwy gruntującej:	**Równoważna grubość warstwy powietrza s_d**	
	Pojedyncza siatka standardowa	**Pojedyncza lub podwójna siatka standardowa** **Siatka zbrojona**
POZTYNK - SZ 062 Kornputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych **POZTYNK - SZ 061 Kratzputz** + wszystkie rodzaje powłok ochronnych	≤ 0,22 m	≤ 0,22 m
AKRYTYNK 010 Kornputz/ **AKRYTYNK 010 California Kornputz** **AKRYTYNK 010 Kratzputz/** **AKRYTYNK 010 California Kratzputz**	≤ 0,35 m	≤ 0,45 m
SILIKOTYNK 030 Kornputz **SILIKOTYNK 030 Kratzputz**	≤ 0,35 m	≤ 0,45 m
SILIKON Protect 031 Kornputz **SILIKON Protect 031 Kratzputz**	≤ 0,22 m	≤ 0,27 m
SILIKATYNK 020 Kornputz **SILIKATYNK 020 Kratzputz**	≤ 0,26 m	≤ 0,27 m
SISITYNK 040 Kornputz/ **SISITYNK 040 California Kornputz** **SISITYNK 040 Kratzputz/** **SISITYNK 040 California Kratzputz**	≤ 0,27 m	≤ 0,29 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**	≤ 0,27 m	≤ 0,29 m
MAX PROTECT 042 Kornputz **MAX PROTECT 042 Kratzputz**	≤ 0,36 m	≤ 0,38 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 wymogi robocze BWR 4)

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

- **STYRLEP 220/ STYRLEP 220 EXTRA/ STYRLEP ELASTYCZNY 220**
- **STYRLEP-B 225**

- Stan początkowy: siła wiązania ≥ 0,080 MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po cyklach cieplno-wilgotnościowych: siła wiązania ≥ 0,080 MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po cyklach zamrażania i odmrażania: badanie nie jest wymagane (zob. punkt 3.2.2.2 tej EOT)

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 godz. 23°C/50% RH**	**48 godzin zanurzenia w wodzie + 7 dni, 23°C/wilg. wzgl. 50%**
LEPSTYR 210/ LEPSTYR 210 EXTRA/ LEPSTYR ELASTYCZNY 210 STYRLEP-B 225, STYRLEP 220/ STYRLEP 220 EXTRA/ STYRLEP ELASTYCZNY 220	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	Styropian (EPS)	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa

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

- Po starzeniu w cyklach cieplno-wilgotnościowych: siła wiązania ≥ 0,080 MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po 7 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia: ≥ 0,008 MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
- Po cyklach zamrażania i odmrażania: badanie nie jest wymagane (zob. punkt 3.2.2.2 tej EOT)

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)

Tabela nr 10

Opis kotwy	Nazwa handlowa		**Zob. Załącznik 2**		
			Montaż powierzchniowy		Montaż wpuszczany
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej		60 lub więcej
Właściwości EPS	Grubość (mm)		≥ 50	≥ 60	≥ 100
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadła do powierzchni (kPa)		≥ 100	≥ 100	≥ 100
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R_{panel}	wartość min.: **0,42 kN** wartość średnia: **0,44 kN**	wartość min.: **0,53 kN** wartość średnia: **0,55 kN**	wartość min.: **0,50 kN** wartość średnia: **0,51 kN**
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	$R_{złącze}$	wartość min.: **0,40 kN** wartość średnia: **0,42 kN**	wartość min.: **0,45 kN** wartość średnia: **0,48 kN**	wartość min.: **0,41 kN** wartość średnia: **0,44 kN**

3.3.6 Próba rozciągania pasa tynku elewacyjnego

- Podkład **STYRLEP 220/ STYRLEP 220 EXTRA/ STYRLEP ELASTYCZNY 220**

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

Tabela nr 11

		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		**ε = 0.3 %**	**ε = 0.5 %**	**ε = 0.8 %**	**ε = 1.0 %**	**ε = 2.0 %**
Osnowa	Próbka nr 1	-	≤ 0,05/1	≤ 0,10/2	≤ 0,10/4	≤ 0,15/11
	Próbka nr 2	-	-	≤ 0,05/3	≤ 0,10/6	≤ 0,15/11
	Próbka nr 3	-	-	≤ 0,05/2	≤ 0,10/5	≤ 0,15/9
Wątek	Próbka nr 1	-	-	≤ 0,05/3	≤ 0,10/7	≤ 0,15/12
	Próbka nr 2	-	-	≤ 0,05/3	≤ 0,10/8	≤ 0,15/13
	Próbka nr 3	-	-	≤ 0,05/4	≤ 0,10/8	≤ 0,15/11

Tabela nr 12

		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		**ε = 0.3 %**	**ε = 0.5 %**	**ε = 0.8 %**	**ε = 1.0 %**	**ε = 2.0 %**
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	≤ 0,05/3	≤ 0,10/5	≤ 0,15/9
	Próbka nr 2	-	-	≤ 0,05/2	≤ 0,10/5	≤ 0,15/11
	Próbka nr 3	-	-	≤ 0,05/2	≤ 0,10/6	≤ 0,15/12
Wątek	Próbka nr 1	-	-	≤ 0,05/4	≤ 0,10/8	≤ 0,15/12
	Próbka nr 2	-	-	≤ 0,05/3	≤ 0,10/6	≤ 0,15/13
	Próbka nr 3	-	-	≤ 0,05/4	≤ 0,05/6	≤ 0,10/12

Tabela nr 13

		Siatka z włókien szklanych **167 A101** (producent: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)				
		Szerokość pęknięcia W_{typ}[mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym ε				
Kierunek obciążenia		**ε = 0.3 %**	**ε = 0.5 %**	**ε = 0.8 %**	**ε = 1.0 %**	**ε = 2.0 %**
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	≤ 0,05/3	≤ 0,10/7	≤ 0,15/11
	Próbka nr 2	-	-	≤ 0,05/4	≤ 0,05/9	≤ 0,10/10
	Próbka nr 3	-	-	≤ 0,05/3	≤ 0,10/7	≤ 0,15/12
Wątek	Próbka nr 1	-	-	-	≤ 0,05/5	≤ 0,10/12
	Próbka nr 2	-	-	-	≤ 0,05/6	≤ 0,10/14
	Próbka nr 3	-	-	-	≤ 0,05/5	≤ 0,10/14

Tabela nr 14

		Siatka z włókien szklanych **REDNET CB330 NOVA** (producent: ASGLATEX Ohorn GmbH)					
		Szerokość pęknięcia W_{typ}[mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym ε					
Kierunek obciążenia		**ε = 0.3 %**	**ε = 0.5 %**	**ε = 0.8 %**	**ε = 1.0 %**	**ε = 1.5 %**	**ε = 2.0 %**
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	-	≤ 0,05/2	≤ 0,05/6	≤ 0,05/5 ≤ 0,10/2 ≤ 0,15/1
	Próbka nr 2	-	-	-	≤ 0,05/1	≤ 0,05/5 ≤ 0,10/1 ≤ 0,15/1	≤ 0,05/5 ≤ 0,10/2 ≤ 0,15/2
	Próbka nr 3	-	-	-	≤ 0,05/1	≤ 0,05/5 ≤ 0,10/2	≤ 0,05/5 ≤ 0,10/3 ≤ 0,15/2
Wątek	Próbka nr 1	-	-	-	-	≤ 0,05/7	≤ 0,05/10 ≤ 0,10/2
	Próbka nr 2	-	-	-	-	≤ 0,05/5	≤ 0,05/7 ≤ 0,10/3
	Próbka nr 3	-	-	-	-	≤ 0,05/6	≤ 0,05/8 ≤ 0,10/2

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 15

	Charakterystyczna szerokość pęknięć W_{rk} [mm] przy wartości naprężenia w tynku elewacyjnym równej 0,8%	
	Kierunek osnowy	**Kierunek wątku**
R 117 A101 / AKE 145	0,141	0,050
R 131 A101 / AKE 160	0,050	0,050
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 0,15 mm.

- Podkład **STYRLEP-B 225**

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

Tabela nr 16

		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		**ε = 0.3 %**	**ε = 0.5 %**	**ε = 0.8 %**	**ε = 1.0 %**	**ε = 2.0 %**
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	≤ 0,05/4	≤ 0,10/6	≤ 0,15/8
	Próbka nr 2	-	-	≤ 0,05/5	≤ 0,10/6	≤ 0,15/10
	Próbka nr 3	-	-	≤ 0,05/3	≤ 0,10/5	≤ 0,15/9
Wątek	Próbka nr 1	-	≤ 0,05/3	≤ 0,10/6	≤ 0,15/9	≤ 0,20/12
	Próbka nr 2	-	≤ 0,05/3	≤ 0,10/7	≤ 0,15/8	≤ 0,20/13
	Próbka nr 3	-	≤ 0,05/3	≤ 0,10/6	≤ 0,15/9	≤ 0,20/12

Tabela nr 17

		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		**ε = 0.3 %**	**ε = 0.5 %**	**ε = 0.8 %**	**ε = 1.0 %**	**ε = 2.0 %**
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	≤ 0,05/4	≤ 0,10/8	≤ 0,15/12
	Próbka nr 2	-	-	≤ 0,05/3	≤ 0,10/9	≤ 0,15/14
	Próbka nr 3	-	-	≤ 0,05/3	≤ 0,10/7	≤ 0,15/12
Wątek	Próbka nr 1	-	-	≤ 0,05/5	≤ 0,10/8	≤ 0,15/11
	Próbka nr 2	-	-	≤ 0,05/5	≤ 0,10/9	≤ 0,15/14
	Próbka nr 3	-	-	≤ 0,05/4	≤ 0,10/9	≤ 0,15/13

Tabela nr 18

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

Tabela nr 19

		Siatka z włókien szklanych **REDNET CB330 NOVA** (producent: ASGLATEX Ohorn GmbH)					
		Szerokość pęknięcia W_{typ}[mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym ε					
Kierunek obciążenia		**ε = 0.3 %**	**ε = 0.5 %**	**ε = 0.8 %**	**ε = 1.0 %**	**ε = 1.5 %**	**ε = 2.0 %**
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	-	≤ 0,05/1	≤ 0,05/4	≤ 0,05/4 ≤ 0,10/1
	Próbka nr 2	-	-	-	-	≤ 0,05/3	≤ 0,05/5
	Próbka nr 3	-	-	-	≤ 0,05/1	≤ 0,05/4	≤ 0,05/5 ≤ 0,10/1
Wątek	Próbka nr 1	-	-	-	-	-	≤ 0,05/3
	Próbka nr 2	-	-	-	-	-	≤ 0,05/2
	Próbka nr 3	-	-	-	-	-	≤ 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 20

	Charakterystyczna szerokość pęknięć W_{rk} [mm] przy wartości naprężenia w tynku elewacyjnym równej 0,8%	
	Kierunek osnowy	**Kierunek wątku**
R 117 A101 / AKE 145	0,050	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 wymogi 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/(m^2.K)

U_c globalny (skorygowany) współczynnik przenikalności cieplnej ściany pokrytej przez system (W/ (m^2.K)

n liczba kotew (przechodzących przez wyrób izolacyjny) na 1 m^2

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 kołek 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/ (m^2.K)) określany w poniższy sposób:

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

Gdzie:

R_i opór cieplny wyrobu izolacyjnego (zgodnie z deklaracją odwołującą się do normy EN 13163), w (m^2.K)/W

R_{render} opór cieplny systemu tynku elewacyjnego (około 0,02 w (m^2.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 (m^2.K)/W

R_{se} zewnętrzny powierzchniowy opór cieplny w (m^2.K)/W

R_{si} wewnętrzny powierzchniowy opór cieplny w (m^2.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 21

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 ognień (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 04/01/2018

Przez

Inż. Márię Schaan

Kierownika działu organu oceny technicznej

Załączniki:

Załącznik 1	Właściwości wyrobu izolacyjnego
Załącznik 2	Kotwy, opis właściwości poszczególnych wyrobów zawartych w EOT
Załącznik 3	Opis siatki z włókna szklanego

Załącznik 1 Właściwości wyrobu izolacyjnego

Opis i właściwości		Podstawa prawna	Deklarowane właściwości płyt z EPS	
			Klasa, poziom według EN 13163	Wartość
Reakcja na ogień		EN 13501 -1+A1:2010	E	Gęstość pozorna ≤ 18 kg/m³
Opór cieplny		EN 12667	Określono w znaku CE zgodnie z EN 13163	
Grubość		EN 823	T(1)	± 1 mm
Długość		EN 822	L(2)	± 2 mm
Szerokość			W(2)	± 2 mm
Prostokątność		EN 824	S(2)	± 2 mm/m
Płaskość		EN 825	P(3)	3 mm
Powierzchnia		ETAG 004	Powierzchnia przekroju (jednorodna, bez powłoki)	
Stabilność wymiarowa	W określonej temperaturze i wilgotności	EN 1604	DS(70,-)2	2%
	W stałych warunkach laboratoryjnych	EN 1603	DS(N)2	0,2%
Krótkotrwała absorpcja wody przy częściowym zanurzeniu		EN 1609	---	< 1 kg/m²
Współczynnik dyfuzji (μ)		EN 13163	MU 20 – 40 MU 30 – 70	20 - 70
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego		EN 1607	TR100	≥ 100 kPa
Wytrzymałość na ścinanie		EN 12090	SS20	≥ 20 kPa
Moduł wytrzymałości na ścinanie			GM1000	≥ 1000 kPa

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13163:2012+A1:2015. Tylko produkty izolacyjne o takich samych lub lepiej zadeklarowanych właściwościach, jak podano w powyższej tabeli, mogą być stosowane w tym ETICS.

Reakcja na ogień E musi być udowodniona dla każdego produktu izolacyjnego również przy grubości produktów 10 mm.

Załącznik 2 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				

Nazwa handlowa	Średnica płyty (mm)	Charakterystyczna odporność na wyciąganie	Sztywność płyty (kN/mm)	Obciążenie w momencie pęknięcia płyty (kN)
FIXPLUG ø 8	60	Patrz ETA-11/0231	0,60	1,70
FIXPLUG ø 10			0,60	1,50
WKTHERM 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
WKTHERM S	60	Patrz ETA-13/0724	0,60	4,30
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

Nazwa handlowa	Średnica płyty (mm)	Charakterystyczna odporność na wyciąganie	Sztywność płyty (kN/mm)	Obciążenie w momencie pęknięcia płyty (kN)
Montaż wpuszczany				
Ejotherm STR U, STR U 2G	60	Patrz ETA-04/0023	0,60	2,08
KOELNER TFIX-8ST	60	Patrz 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	≥ 60 mm	
Sztywność płyty	Montaż powierzchniowy:	≥ 0,3 kN/mm
	Montaż wpuszczany:	≥ 0,6 kN/mm
Siła rozerwania płyty kotwy	≥ Wyższa z wartości R_{panel} oraz $R_{złącze}$ w odpowiedniej tabeli w pkt. 3.3.5	

Załącznik 3 Opis siatki 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 (%)**
R117 A101 / AKE 145	4,0 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
R 131 A101 / AKE 160	3,5 x 3,8 mm		
R 167 A101	6,0 x 7,0 mm		
SSA-1363-4 SM	4,0 x 5,0 mm		

	Opis	Wytrzymałość po starzeniu	
	Zbrojona 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 x 5,0 mm	≥ 20	≥ 40