



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



Członek



www.eota.eu

Europejska ocena techniczna

ETA 19/0197
20.08.2020 roku

I Część ogólna

Jednostka badań technicznych wydająca EOT:

Technicno-Badawczy Instytut Budownictwa w Pradze

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

**XPS TURBO, XPS TURBO-S,
XPS TURBO-SA, XPS TURBO-SO,
XPS TURBO-SO PROTECT,
XPS TURBO-SISI,
XPS TURBO-MAX PROTECT,
XPS TURBO-ECO PROTECT**

Rodzina produktów, do której należy wyrób budowlany

Kod obszarowy produktu: 4
Złożone systemy zewnętrznej izolacji
termicznej (ETICS) z tynkiem elewacyjnym
materiał izolacyjny - wyciskany polistyren
(XPS)

Producent

KREISEL – Technika Budowlana Sp z o.o.
Ul. Sz. Szeregów 23
60-462 Poznań
Rzeczpospolita Polska
www.kreisel.pl

Zakłady produkcyjne

KREISEL – Technika Budowlana Sp z o.o.
Ul. Sz. Szeregów 23, 60-462 Poznań
Ul. Bory 41a, 42-504 Bedzin
Ul. 11 listopada 29, 97-225 Ujazd
Kaliska 141, 87-840 Lubień Kujawski
Rzeczpospolita Polska

Ta europejska ocena techniczna zawiera

32 stron, w tym 4 załączniki stanowiące
integralną część tej oceny.

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

Załącznik Nr 5 Plan kontroli zawiera
informacje poufne i nie jest włączony do
europejskiej oceny technicznej w przypadku
jej publicznego rozpowszechniania.
ETAG 004, wydanie 2013, służącym jako
europejski dokument oceny (EDO)

Tłumaczenia tej europejskiej oceny technicznej na inne języki muszą być 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 dociepleń 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 wyciskanego styropianu (XPS) 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.		
	<ul style="list-style-type: none"> Produkt izolacyjny: XPS zgodne z EN 13164 Charakterystyka produktu znajduje się w Załącznik 1	/	50 - 200
	<ul style="list-style-type: none"> Kleje: min. powierzchnia klejona: 40% 		
	<ul style="list-style-type: none"> STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220 / STYRLEP 220 XPS proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg 	4 - 5 suchej masy	maks. 10
	Mechanicznie mocowany system ETICS z kotwami i dodatkowym klejem (dopuszczalne kombinacje XPS/kotwy są opisane w pkt.3.3.5 oraz Załącznik 2) Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.		
	<ul style="list-style-type: none"> Produkt izolacyjny: XPS zgodne z EN 13164 Charakterystyka produktu znajduje się w Załącznik 1	/	50 - 200
	<ul style="list-style-type: none"> Dodatkowe kleje: min. powierzchnia klejona: 30% 		
	<ul style="list-style-type: none"> STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220 / STYRLEP 220 XPS proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg 	4 - 5 suchej masy	maks. 10
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 		
	<ul style="list-style-type: none"> - Ejotherm STR U 2G kotwy z tworzywa wkręcane - EJOT H1 eco kotwy z tworzywa przybijane - EJOT H3 kotwy z tworzywa przybijane - EJOT H4 eco kotwy z tworzywa przybijane - BRAVOLL® PTH-KZ 60/8 kotwy z tworzywa przybijane - BRAVOLL® PTH-S kotwy z tworzywa wkręcane - BRAVOLL® PTH-SX kotwy z tworzywa wkręcane 	ETA-04/0023 ETA-11/0192 ETA-14/0130 ETA-11/0192 ETA-05/0055 ETA-08/0267 ETA-10/0028	

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Wyroby do izolacji cieplnej oraz ich metody zamocowania	- BRAVOLL® PTH-X, PTH-EX kotwy z tworzywa przybijane	ETA-13/0951	
	- TFIX-8M kotwy z tworzywa przybijane	ETA-07/0336	
	- KI-10N, KI-10NS kotwy z tworzywa przybijane	ETA-07/0291	
	- Koelner KI-10N, KI-10NS kotwy z tworzywa przybijane	ETA-07/0221	
	- TFIX-8S, TFIX-8ST kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-11/0144	
	- KOELNER TFIX-8P kotwy z tworzywa przybijane	ETA-13/0845	
	- Thermoschraubdübe KEW TSDL-V, - KEW TSD-V kotwy z tworzywa przybijane	ETA-12/0148	
	- ThermoScrew TS U8 Gecko kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-16/0100	
	- KEW TSBD kotwy z tworzywa	ETA- 08/0314	
	- KEW DSH 10 K kotwy z tworzywa	ETA-14/0129	
	- KEW TSD 8 kotwy z tworzywa przybijane	ETA-04/0030	
	- KEW TSD-V KN kotwy z tworzywa przybijane	ETA-13/0075	
	- WK THERM 8 kotwy z tworzywa przybijane	ETA-11/0232	
	- eco drive kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-13/0107	
	- eco drive S kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-13/0107	
	- WK THERM S kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-13/0724	
	- LMX-8; LMX-10; LTX-8; LTX-10 kotwy z tworzywa przybijane	ETA-16/0509	
	- FIXPLUG 10, FIXPLUG 8 kotwy z tworzywa przybijane	ETA-15/0373	
	- Fischer TERMOZ 8U kotwy z tworzywa wkręcane	ETA-02/0019	
	- Fischer Termoz PN 8 kotwy z tworzywa przybijane	ETA-09/0171	
	- Fischer Termoz CN 8 kotwy z tworzywa przybijane	ETA-09/0394	
	- Fischer TERMOFIX CF 8 kotwy z tworzywa przybijane	ETA-07/0287	

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Wyroby do izolacji cieplnej oraz ich metody zamocowania	<ul style="list-style-type: none"> - Fischer termoz SV II ecotwist kotwy z tworzywa wkręcane - fischer termoz CS 8 kotwy z tworzywa wkręcane - fischer termoz CS 8 DT 110 V kotwy z tworzywa wkręcane - termoz SV II ecotwist kotwy z tworzywa wkręcane - Hilti ETICS kotwa przybijana SDK-FV 8 kotwy z tworzywa przybijane - Hilti ETICS kotwa wkręcana D 8-FV kotwy z tworzywa wkręcane - HTH kotwy z tworzywa wkręcane - HTR-M kotwy z tworzywa wkręcane - HTR-P kotwy z tworzywa wkręcane - T-save HTS-M kotwy z tworzywa przybijane - T-save HTS-P kotwy z tworzywa przybijane - Kotwa płytkowa TTH 10/60-La kotwy z tworzywa przybijane 	<p>ETA-12/0208</p> <p>ETA-14/0372</p> <p>ETA-14/0372</p> <p>ETA-12/0208</p> <p>ETA-07/0302</p> <p>ETA-07/0288</p> <p>ETA-15/0464</p> <p>ETA-16/0116</p> <p>ETA-16/0116</p> <p>ETA-14/0400</p> <p>ETA-14/0400</p> <p>ETA-09/0318</p>	
Warstwa zbrojąca	<ul style="list-style-type: none"> - STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220 / STYRLEP 220 XPS proszek na bazie cementu wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg 	4,0 – 5,0 suchej masy	3 – 5 / do podwójnego zbrojenia: 5
Zbrojenie	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	/	/

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Powłoka gruntująca (zawsze używać)	<ul style="list-style-type: none"> - 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	/
Powłoki wykończeniowe	<ul style="list-style-type: none"> • Proszek wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg – spoiwo mineralne: <ul style="list-style-type: none"> - 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
	<ul style="list-style-type: none"> • Pasta gotowa do użycia - spoiwo akrylowe: <ul style="list-style-type: none"> - 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
	<ul style="list-style-type: none"> • Pasta gotowa do użycia – spoiwo silikonowe: <ul style="list-style-type: none"> - 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) 	0,9 – 5,0 zależy od wielkości uziarnienia 1,0 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia 0,9 – 5,0 zależy od wielkości	

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
	- SILIKON Protect 031 Kratzputz (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm)	uziarnienia 0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia	

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Powłoki wykończeniowe	<ul style="list-style-type: none"> • Pasta gotowa do użycia – spoiwo silikatowe: <ul style="list-style-type: none"> - 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) 	<p>0,9 – 5,0 zależy od wielkości uziarnienia</p> <p>0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia</p>	0,5 – 3,0 zależy od wielkości uziarnienia
	<ul style="list-style-type: none"> • Pasta gotowa do użycia – spoiwo silikonowo-silikatowe: <ul style="list-style-type: none"> - SISITYNK 040 Kornputz / - SISITYNK 040 California Kornputz (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm) - SISITYNK 040 Kratzputz / - SISITYNK 040 California Kratzputz (wielkość uziarnienia: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm) - 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) - 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) 	<p>0,9 – 5,0 zależy od wielkości uziarnienia</p> <p>0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia</p> <p>0,9 – 5,0 zależy od wielkości uziarnienia</p> <p>0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Pasta gotowa do użycia – spoiwo silikonowo-poliuretanowe: <ul style="list-style-type: none"> - 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) 	<p>0,9 – 5,0 zależy od wielkości uziarnienia</p> <p>0,9 – 3,7 zależy od wielkości uziarnienia</p>	

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Powłoki ochronne do mineralnych powłok wykończeniowych	<ul style="list-style-type: none"> • Jedna warstwa ochronna powinna być zawsze stosowana z powłokami wykończeniowymi ze spoiwem mineralnym (POZTYNK SZ) <ul style="list-style-type: none"> - FARBA AKRYLOWA 001 ciecz gotowa do użycia - FARBA SILIKATOWA 002 ciecz gotowa do użycia - FARBA SILIKONOWA 003 ciecz gotowa do użycia - FARBA SISI 004 ciecz gotowa do użycia - FARBA EGALIZACYJNA 005 ciecz gotowa do użycia - FARBA NANOTECH 006 ciecz gotowa do użycia - BIOFARBA 008 ciecz gotowa do użycia - FARBA ECO 009 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 - 3.

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	Zawartość organiczna / Ciepło spalania	Zawartość składników zmniejszających palność	Euroklasa wg normy EN 13501-1
Klej	- / maks. 0,31 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	C – s3, d0
Płyty z wyciskanego polistyrenu XPS Gęstość maksymalna 33 kg/m ³	/	W ilości mogącej zapewnić euroklasę E według normy EN 13501-1	
Warstwa zbrojąca wykończeniowa	- / maks. 0,31 MJ/kg	Brak składników zmniejszających palność	
Siatka z włókien szklanych	- / maks. 8,48 MJ/kg		
Powłoki wykończeniowe	- / maks. 2,27 MJ/kg		
Powłoka ochronna do mineralnych powłok wykończeniowych	- / maks. 5,34 MJ/kg		

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)

- Warstwa zbrojąca: **STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220 / STYRLEP 220 XPS**

Absorpcja wody po 1 godzinie < 1 kg/m²

Absorpcja wody po 24 godzinach < 0,5 kg/m²

- System tynków elewacyjnych:

Tabela nr 3

		Absorpcja wody po 24 godzinach		
		< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²	
<p>System tynków elewacyjnych: Warstwa zbrojąca STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220 / STYRLEP 220 XPS + podane tutaj powłoki wykończeniowe z odpowiednią warstwą gruntującą:</p>	POZTYNK - SZ 062 Kornputz POZTYNK - SZ 061 Kratzputz	FARBA AKRYLOWA 001	X	
		FARBA SILIKATOWA 002		
		FARBA SILIKONOWA 003		
		FARBA SISI 004		
		FARBA EGALIZACYJNA 005		
		FARBA NANOTECH 006		
		BIOFARBA 008		
		FARBA ECO 009		
	AKRYTYNK 010 Kornputz / AKRYTYNK 010 California Kornputz AKRYTYNK 010 Kratzputz / AKRYTYNK 010 California Kratzputz			
	SILIKOTYNK 030 Kornputz SILIKOTYNK 030 Kratzputz			
	SILIKON Protect 031 Kornputz SILIKON Protect 031 Kratzputz			
	SILIKATYNK 020 Kornputz SILIKATYNK 020 Kratzputz			
	SISITYNK 040 Kornputz / SISITYNK 040 California Kornputz SISITYNK 040 Kratzputz / SISITYNK 040 California Kratzputz			
	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 MAX PROTECT 042 Kratzputz			

3.2.2 Wodoszczelność (ETAG 004 - punkt 5.1.3.2)

3.2.2.1 Zachowanie ciepłno-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 4

Powłoka tynkowa: warstwa zbrojąca STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220 / STYRLEP 220 XPS + wymienione poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe:	Pojedyncza siatka standardowa	Podwójna siatka standardowa
POZTYNK - SZ 062 Kornputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych POZTYNK - SZ 061 Kratzputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych	Kategoria III	Kategoria III
AKRYTYNK 010 Kornputz / AKRYTYNK 010 California Kornputz AKRYTYNK 010 Kratzputz / AKRYTYNK 010 California Kratzputz		Kategoria II
SILIKOTYNK 030 Kornputz SILIKOTYNK 030 Kratzputz		
SILIKON Protect 031 Kornputz SILIKON Protect 031 Kratzputz		
SILIKATYNK 020 Kornputz SILIKATYNK 020 Kratzputz		
SISITYNK 040 Kornputz / SISITYNK 040 California Kornputz SISITYNK 040 Kratzputz / SISITYNK 040 California Kratzputz		
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 MAX PROTECT 042 Kratzputz		

3.2.4 Przepuszczalność pary wodnej (ETAG 004 - punkt 5.1.3.4)

Tabela nr 5

System tynków elewacyjnych: warstwa zbrojąca STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220 / STYRLEP 220 XPS + podane poniżej zbrojenia i powłoki wykończeniowe z odpowiednią warstwą gruntującą:	Równoważna grubość warstwy powietrza s_d	
	Pojedyncza siatka standardowa	Podwójna siatka standardowa
POZTYNK - SZ 062 Kornputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych POZTYNK - SZ 061 Kratzputz + wszystkie rodzaje powłok ochronnych	$\leq 0,26$ m	$\leq 0,26$ m
AKRYTYNK 010 Kornputz / AKRYTYNK 010 California Kornputz AKRYTYNK 010 Kratzputz / AKRYTYNK 010 California Kratzputz	$\leq 0,36$ m	$\leq 0,44$ m
SILIKOTYNK 030 Kornputz SILIKOTYNK 030 Kratzputz	$\leq 0,37$ m	$\leq 0,47$ m
SILIKON Protect 031 Kornputz SILIKON Protect 031 Kratzputz	$\leq 0,19$ m	$\leq 0,20$ m
SILIKATYNK 020 Kornputz SILIKATYNK 020 Kratzputz	$\leq 0,26$ m	$\leq 0,29$ m
SISITYNK 040 Kornputz / SISITYNK 040 California Kornputz SISITYNK 040 Kratzputz / SISITYNK 040 California Kratzputz	$\leq 0,35$ m	$\leq 0,38$ 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	$\leq 0,35$ m	$\leq 0,38$ m
MAX PROTECT 042 Kornputz MAX PROTECT 042 Kratzputz	$\leq 0,33$ m	$\leq 0,35$ 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)

- Warstwa zbrojąca: **STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220 / STYRLEP 220 XPS**
 - Stan początkowy: siła wiązania $\geq 0,080$ MPa i rozdzielenie produktu izolacyjnego
 - Po cyklach ciepłno-wilgotnościowych: siła wiązania $\geq 0,080$ 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 6

		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%
STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220 / STYRLEP 220 XPS	Beton	$\geq 0,25$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,25$ MPa
	Polistyren wyciskany (XPS)	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,03$ MPa	$\geq 0,08$ MPa

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

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

3.3.4 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 7

Kotwica kotwy	Nazwa handlowa		Zob. Załącznik 2
			Montaż powierzchniowy
	Średnica płyty (mm)		60 lub więcej
Płyta XPS	Grubość (mm)		≥ 30
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadła do powierzchni (kPa)		≥ 507 na sucho
Obciążenie maksymalne	Kotwy umieszczone w korpusie produktu izolacyjnego	R_{panel}	wartość min.: 1,51 kN wartość średnia: 1,54 kN
	Kotwy umieszczone na łączeniach produktu izolacyjnego	$R_{złącze}$	wartość min.: 1,12 kN wartość średnia: 1,27 kN

3.3.6 Próba rozciągania pasa tynku elewacyjnego

- Warstwa zbrojąca: **STYRLEP 220 / STYRLEP 220 EXTRA / STYRLEP ELASTYCZNY 220 / STYRLEP 220 XPS**

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

Tabela nr 8

		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		$\epsilon = 0,3 \%$	$\epsilon = 0,5 \%$	$\epsilon = 0,8 \%$	$\epsilon = 1,0 \%$	$\epsilon = 2,0 \%$
Gładka strona badanej próbki						
Bez oceny parametrów użytkowych.						
Szorstka strona badanej próbki						
Osnowa	Próbka nr 1	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,10/2$	$\leq 0,10/4$	$\leq 0,15/11$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/6$	$\leq 0,15/11$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,10/5$	$\leq 0,15/9$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/7$	$\leq 0,15/12$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,15/13$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,15/11$

Tabela nr9

		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		$\varepsilon = 0,3 \%$	$\varepsilon = 0,5 \%$	$\varepsilon = 0,8 \%$	$\varepsilon = 1,0 \%$	$\varepsilon = 2,0 \%$
Gładka strona badanej próbki						
Bez oceny parametrów użytkowych.						
Szorstka strona badanej próbki						
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/5$	$\leq 0,15/9$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,10/5$	$\leq 0,15/11$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,10/6$	$\leq 0,15/12$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,10/8$	$\leq 0,15/12$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/6$	$\leq 0,15/13$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,10/12$

Tabela nr 10

		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		$\varepsilon = 0,3 \%$	$\varepsilon = 0,5 \%$	$\varepsilon = 0,8 \%$	$\varepsilon = 1,0 \%$	$\varepsilon = 2,0 \%$
Gładka strona badanej próbki						
Bez oceny parametrów użytkowych.						
Szorstka strona badanej próbki						
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/7$	$\leq 0,15/11$
	Próbka nr 2	-	-	$\leq 0,05/4$	$\leq 0,05/9$	$\leq 0,10/10$
	Próbka nr 3	-	-	$\leq 0,05/3$	$\leq 0,10/7$	$\leq 0,15/12$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,10/12$
	Próbka nr 2	-	-	-	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,10/14$
	Próbka nr 3	-	-	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,10/14$

Tabela nr11

		Siatka z włókien szklanych REDNET CB330 NOVA (producent: ASGLATEX Ohorn GmbH)					
		Szerokość pęknięcia W_{typ} [mm]/ liczba pęknięć przy wydłużeniu względnym ε					
Kierunek obciążenia		$\varepsilon = 0,3 \%$	$\varepsilon = 0,5 \%$	$\varepsilon = 0,8 \%$	$\varepsilon = 1,0 \%$	$\varepsilon = 1,5 \%$	$\varepsilon = 2,0 \%$
Gładka strona badanej próbki							
Bez oceny parametrów użytkowych.							
Szorstka strona badanej próbki							
Osnowa	Próbka nr 1	-	-	-	$\leq 0,05/2$	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/2$ $\leq 0,15/1$
	Próbka nr 2	-	-	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/1$ $\leq 0,15/1$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/2$ $\leq 0,15/2$
	Próbka nr 3	-	-	-	$\leq 0,05/1$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/2$	$\leq 0,05/5$ $\leq 0,10/3$ $\leq 0,15/2$
Wątek	Próbka nr 1	-	-	-	-	$\leq 0,05/7$	$\leq 0,05/10$ $\leq 0,10/2$
	Próbka nr 2	-	-	-	-	$\leq 0,05/5$	$\leq 0,05/7$ $\leq 0,10/3$
	Próbka nr 3	-	-	-	-	$\leq 0,05/6$	$\leq 0,05/8$ $\leq 0,10/2$

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 12

Charakterystyczna szerokość pęknięć W_{rk} [mm] przy wartości naprężenia w tynku elewacyjnym 0,8%			
Gładka strona badanej próbki		Szorstka strona badanej próbki	
Osnowa Kierunek włuku	Wątek Kierunek włuku	Osnowa Kierunek włuku	Wątek Kierunek włuku
R 117 A101 / AKE 145	Bez oceny parametrów użytkowych.	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.

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/(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 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/ (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 13164), 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 13

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
	W ścianie zewnętrznej podlegającej przepisom przeciwpożarowym	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 20.08.2020 roku

Przez


Inż. Mărię 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 XPS	
		Klasa, poziom według EN 13164:2012 +A1:2015	Wartość
Reakcja na ogień	EN 13501	E	Gęstość pozorna $\leq 33 \text{ kg/m}^3$
Opór cieplny	EN 12667	Określono w znaku CE zgodnie z EN 13164	
Powierzchnia	ETAG 004	 <p>Powierzchnia - przed zastosowaniem zmatowić (zgodnie z instrukcją producenta)</p>	
Grubość	EN 823	T(1)	Grubość < 50 mm (- 2 mm, +2 mm)
			Grubość $50 \leq d_N \leq 120 \text{ mm}$ (- 2 mm, +3 mm)
			Grubość > 120 mm (- 2 mm, + 6 mm)
Długość	EN 822	-	$\pm 8 \text{ mm}$
Szerokość		-	$\pm 8 \text{ mm}$
Prostokątność	EN 824	-	$\leq 5 \text{ mm/m}$
Płaskość	EN 825	-	$\leq 6 \text{ mm}$
Stabilność wymiarowa	EN 1604	DS(70,90)	1%
Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury	EN 1605	DLT(2)5	< 5%
Współczynnik dyfuzji (μ)	EN 13164	MU100	≤ 100
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni wyrobu izolacyjnego	EN 1607	TR	NPD
Wytrzymałość na ścinanie	EN 12090	SS20	$\geq 20 \text{ kPa}$

Moduł wytrzymałości na ścinanie		GM1000	≥ 1000 kPa
---------------------------------	--	--------	-----------------

Uwaga: Klasy i poziomy dla poszczególnych właściwości wg EN 13164:2012+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 STR U 2G	60	patrz ETA-04/0023	0,60	2,08
EJOT H1 eco	60	patrz ETA-11/0192	0,60	1,40
EJOT H4 eco				
EJOT H3	60	patrz ETA-14/0130	0,60	1,25
BRAVOLL® PTH-KZ 60/8	60	patrz ETA-05/0055	0,70	2,10
BRAVOLL® PTH-S	60	patrz ETA-08/0267	0,90	2,60
BRAVOLL® PTH-SX	60	patrz ETA-10/0028	0,70	1,80
BRAVOLL® PTH-X	60	patrz ETA-13/0951	0,60	1,50
BRAVOLL® PTH-EX			0,60	1,40
KEW TSDL-V	60	patrz ETA-12/0148	1,20	1,75
KOELNER TFIX-8M	60	patrz ETA-07/0336	1,00	1,75
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-8S, TFIX-8ST	60	patrz ETA-11/0144	0,60	2,04
KOELNER TFIX-8P	60	patrz ETA-13/0845	0,30	1,38
WK THERM 8	60	patrz ETA-11/0232	0,60	4,30
Klimas Wkret-met eco-drive	60	patrz ETA-13/0107	0,60	2,80
WK THERM S	60	patrz ETA-13/0724	0,60	4,30
FIXPLUG 8	60	patrz ETA-15/0373	0,60	1,40
FIXPLUG 10	60	patrz ETA-15/0373	0,60	1,60
LMX 8	60	patrz ETA-16/0509	0,50	1,09
LMX 10	60	patrz ETA-16/0509	0,50	1,02
LTX 8	60	patrz ETA-16/0509	0,50	1,09
LTX 10	60	patrz ETA-16/0509	0,50	1,02
fischer TERMOZ 8U	60	patrz ETA-02/0019	0,50	2,45
fischer TERMOZ 8SV	60	patrz ETA-06/0180	1,10	2,13
fischer TERMOFIX CF 8	60	patrz ETA-07/0287	0,50	1,65

Nazwa handlowa	Średnica płyty (mm)	Charakterystyczna odporność na wyciąganie	Sztywność płyty (kN/mm)	Obciążenie w momencie pęknięcia płyty (kN)
fischer TERMOZ PN 8	60	patrz ETA-09/0171	0,40	1,60
fischer TERMOZ CN 8	60	patrz ETA-09/0394	0,40	1,60
fischer termoz CS 8	60	patrz ETA-14/0372	0,60	1,70
Hilti SDK - FV	60	patrz ETA-07/0302	0,50	1,48
Hilti D8 - FV	60	patrz ETA-07/0288	-	-
Hilti SD - FV 8	60	viz ETA-03/0028	0,30	1,55
T-Save HTS-P	60	patrz ETA-10/0400	0,60	1,40
HTR-M	60	patrz ETA-16/0116	0,60	1,40
HTR-P	60	patrz ETA-16/0116	0,60	1,40
T-Save HTS-M	60	patrz ETA-14/0400	0,60	1,40
Kotwa płytkowa TTH 10/60-La	60	patrz ETA-09/0318	0,90	1,79
Montaż wpuszczany				
Ejothem STR U 2G	60	patrz ETA-04/0023	0,60	2,08
BRAVOLL® PTH-S	60	patrz ETA-08/0267	0,90	2,60
BRAVOLL® PTH-SX	60	patrz ETA-10/0028	0,70	1,80
fischer TERMOZ 8 SV	60	patrz ETA-06/0180	1,10	2,13
fischer termoz CS 8	60	patrz ETA-14/0372	0,60	1,70
eco-drive	60	patrz ETA-13/0107	0,60	2,80
eco-drive S	60	Patrz ETA-13/0107	0,60	2,80
KOELNER TFIX-8ST	60	patrz ETA-11/0144	0,60	2,04
KEW TSBD 8	60	patrz ETA-08/0314	1,60	2,22
Montaż specjalny				
fischer termoz SV II ecotwist	60	patrz ETA-12/0208	0,96	1,9
Hilti D 8-FV	60	patrz ETA-07/0288	0,96	1,90
HTH	60	patrz ETA-15/0464	-	-
ThermoScrew TS U8 Gecko	60	patrz ETA-16/0100	-	-

Oprócz tych z powyższego wykazu można stosować również kotwy z EOT poddane ocenie zgodnie z EAD 330196-01-0604 lub ETAG 014 pod warunkiem, że takie kotwy spełniają następujące wymagania:

	Wymagania	
Średnica płyty	≥ 60 mm	
Sztwność 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