



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



Członek
www.eota.eu

Europejska ocena techniczna

ETA-19/0198
z dnia 03/06/2025 r.

Część ogólna

Jednostka badań technicznych wydająca Europejską ocenę techniczną:

Technicno-Badawczy Instytut Budownictwa w Pradze

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

RTU TURBO, RTU TURBO-S,
RTU TURBO-SA, RTU TURBO-SO,
RTU TURBO-SO PROTECT,
RTU TURBO-SISI,
RTU TURBO-MAX PROTECT,
RTU TURBO-ECO PROTECT

Rodzina produktów, do której należy wyrób budowlany

Kod obszarowy produktu: 4
Złożone systemy zewnętrznej izolacji
termicznej (ETICS) z tynkiem elewacyjnym i
produktem izolacyjnym ze styropianu (EPS)
KREISEL – Technika Budowlana Sp z o.o.
Ul. Sz. Szeregów 23, 60-462 Poznań,
Rzeczpospolita Polska

Producent

www.kreisel.pl

Zakłady produkcyjne

KREISEL – Technika Budowlana Sp z o.o.,
Rzeczpospolita Polska

1. Ul. Sz. Szeregów 23, 60-462 Poznań
2. Ul. Bory 41a, 42-504 Bedzin
3. Ul. 11 listopada 29, 97-225 Ujazd
4. Kaliska 141, 87-840 Lubień Kujawski

Ta europejska ocena techniczna zawiera

29 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.

Europejski Dokument Oceny (EAD) 040083-00-
0404

Złożone systemy zewnętrznej izolacji termicznej
(ETICS) z tynkiem elewacyjnym

ETA 19/0198, wersja 01 wydana 25.07.2020 r.

Ta wersja zastępuje

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 ocenę techniczną. Wszelkie częściowe kopiowanie musi być oznaczone jako takie.

Część szczegółowa

1 Opis techniczny produktu

1.1 Skład produktu (zestawu)

Tabela 1

Zastosowanie i wariant	Komponent	Pokrycie [kg/m ²]	Grubość [mm]
Klej 1	STYRLEP RTU 251 Pasta gotowa do użycia Zastosowanie jako klej i klej uzupełniający	4 – 6 (suchy proszek)	2 – 10
Wyrób do izolacji termicznej 1	PLYTA EPS Polistyren ekspandowany (EPS) produkowany fabrycznie Patrz Załącznik nr 2	nd.	50 – 300
Kotwy	kotwy z tworzywa Zob. Załącznik 3	nd.	nd.
Warstwa zbrojąca 1	STYRLEP RTU 251 Pasta gotowa do użycia Używać zawsze z powłoką gruntująca: 1 - 5	4 – 6 (do podwójnego zbrojenia: 6,0 - 7,0) (suchy proszek)	3 – 5 (do podwójnego zbrojenia: 5,0)
Zbrojenie 1	R 117 A101 / AKE 145 Standardowa siatka z włókna szklanego, jedno- lub dwuwarstwowa Wbudowane w warstwę zbrojącą Zob. Załącznik 4	0,14 – 0,18 (na jedną warstwę)	< 1,0 (na jedną warstwę)
Zbrojenie 2	R 131 A101 / AKE 160 / AKE 170 Standardowa siatka z włókna szklanego, jedno- lub dwuwarstwowa Wbudowane w warstwę zbrojącą Zob. Załącznik 4	0,16 – 0,20 (na jedną warstwę)	< 1,0 (na jedną warstwę)
Zbrojenie 3	R 167 A101 Standardowa siatka z włókna szklanego, jedno- lub dwuwarstwowa Wbudowane w warstwę zbrojącą Zob. Załącznik 4	0,16 – 0,20 (na jedną warstwę)	< 1,0 (na jedną warstwę)
Zbrojenie 4	SSA-1363-4 SM Standardowa siatka z włókna szklanego, jedno- lub dwuwarstwowa Wbudowane w warstwę zbrojącą Zob. Załącznik 4	0,16 – 0,20 (na jedną warstwę)	< 1,0 (na jedną warstwę)
Zbrojenie 5	Standardowa siatka z włókna szklanego, jedno- lub dwuwarstwowa Wbudowane w warstwę zbrojącą Zob. Załącznik 4	0,14 – 0,18 (na jedną warstwę)	< 1,0 (na jedną warstwę)
Zbrojenie 6	REDNET CB330 NOVA Standardowa siatka z włókna szklanego, jedno- lub dwuwarstwowa Wbudowane w warstwę zbrojącą Zob. Załącznik 4	0,32 - 0,36 (na jedną warstwę)	< 1,0 (na jedną warstwę)

Zastosowanie i wariant	Komponent	Pokrycie [kg/m ²]	Grubość [mm]
Powłoka gruntująca 1	TYNKOLIT-T 330 Używać zawsze z warstwą zbrojącą 1 (do stosowania z powłokami wykończeniowymi z mineralnymi i akrylowymi spoiwami)	0,2 – 0,3 (płyn)	< 0,2
Powłoka gruntująca 2	TYNKOLIT-SA 331 Używać zawsze z warstwą zbrojącą 1 (do stosowania z powłokami wykończeniowymi ze spoiwem silikatowym)	0,2 – 0,3 (płyn)	< 0,2
Powłoka gruntująca 3	TYNKOLIT-SO 332 Używać zawsze z warstwą zbrojącą 1 (do stosowania z powłokami wykończeniowymi ze spoiwem silikonowym)	0,2 – 0,3 (płyn)	< 0,2
Powłoka gruntująca 4	TYNKOLIT-SISI 333 Używać zawsze z warstwą zbrojącą 1 (do stosowania z powłokami wykończeniowymi ze spoiwem silikatowo-silikonowym)	0,2 – 0,3 (płyn)	< 0,2
Powłoka gruntująca 5	TYNKOLIT-U 340 Używać zawsze z warstwą zbrojącą 1 (do stosowania ze wszystkimi powłokami wykończeniami 1 – 87)	0,2 – 0,3 (płyn)	< 0,2
Powłoka wykończeniowa 1	POZTYNK-SZ 062 Kornputz 1,0 mm Proszek wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 1,0 mm (wodno-mineralnym) Używać zawsze z powłoką ochronną: 1 – 6	2,1 (suchy proszek)	~ 1,0
Powłoka wykończeniowa 2	POZTYNK-SZ 062 Kornputz 1,5 mm Proszek wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 1,5 mm (wodno-mineralnym) Używać zawsze z powłoką ochronną: 1 – 6	2,5 (suchy proszek)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 3	POZTYNK-SZ 062 Kornputz 2,0 mm Proszek wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 2,0 mm (wodno-mineralnym) Używać zawsze z powłoką ochronną: 1 – 6	2,9 (suchy proszek)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 4	POZTYNK-SZ 062 Kornputz 3,0 mm Proszek wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 3,0 mm (wodno-mineralnym) Używać zawsze z powłoką ochronną: 1 – 6	4,3 (suchy proszek)	~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 5	POZTYNK-SZ 061 Kratzputz 1,0 mm Proszek wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 1,0 mm (wodno-mineralnym) Używać zawsze z powłoką ochronną: 1 – 6	2,0 (suchy proszek)	~ 1,0
Powłoka wykończeniowa 6	POZTYNK-SZ 061 Kratzputz 2,0 mm Proszek wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 2,0 mm (wodno-mineralnym) Używać zawsze z powłoką ochronną: 1 – 6	2,8 (suchy proszek)	~ 2,0

Zastosowanie i wariant	Komponent	Pokrycie [kg/m ²]	Grubość [mm]
Powłoka wykończeniowa 7	POZTYNK-SZ 061 Kratzputz 3,0 mm Proszek wymagający dodania wody w ilości 0,25 l/kg Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 3,0 mm (wodno-mineralnym) Używać zawsze z powłoka ochronna: 1 – 6	4,1 (suchy proszek)	~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 8	AKRYTYNK 010 Kornputz 0,5 mm / AKRYTYNK 010 California Kornputz 0,5 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 0,5 mm (spoiwo akrylowe)	0,9 (pasta)	~ 0,5
Powłoka wykończeniowa 9	AKRYTYNK 010 Kornputz 1,0 mm / AKRYTYNK 010 California Kornputz 1,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 1,0 mm (spoiwo akrylowe)	1,6 (pasta)	~ 1,0
Powłoka wykończeniowa 10	AKRYTYNK 010 Kornputz 1,5 mm / AKRYTYNK 010 California Kornputz 1,5 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 1,5 mm (spoiwo akrylowe)	2,4 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 11	AKRYTYNK 010 Kornputz 2,0 mm / AKRYTYNK 010 California Kornputz 2,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 2,0 mm (spoiwo akrylowe)	3,5 (pasta)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 12	AKRYTYNK 010 Kornputz 3,0 mm / AKRYTYNK 010 California Kornputz 3,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 3,0 mm (spoiwo akrylowe)	5,0 (pasta)	~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 13	AKRYTYNK 010 Kratzputz 0,5 mm / AKRYTYNK 010 California Kratzputz 0,5 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 0,5 mm (spoiwo akrylowe)	0,9 (pasta)	~ 0,5
Powłoka wykończeniowa 14	AKRYTYNK 010 Kratzputz 1,0 mm / AKRYTYNK 010 California Kratzputz 1,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 1,0 mm (spoiwo akrylowe)	1,0 (pasta)	~ 1,0
Powłoka wykończeniowa 15	AKRYTYNK 010 Kratzputz 1,5 mm / AKRYTYNK 010 California Kratzputz 1,5 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 1,5 mm (spoiwo akrylowe)	1,2 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 16	AKRYTYNK 010 Kratzputz 2,0 mm / AKRYTYNK 010 California Kratzputz 2,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 2,0 mm (spoiwo akrylowe)	2,4 (pasta)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 17	AKRYTYNK 010 Kratzputz 3,0 mm / AKRYTYNK 010 California Kratzputz 3,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 3,0 mm (spoiwo akrylowe)	3,7 (pasta)	~ 3,0

Zastosowanie i wariant	Komponent	Pokrycie [kg/m²]	Grubość [mm]
Powłoka wykończeniowa 18	SILIKOTYNK 030 Kornputz 0,5 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 0,5 mm (spoiwo silikonowe)	0,9 (pasta)	~ 0,5
Powłoka wykończeniowa 19	SILIKOTYNK 030 Kornputz 1,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 1,0 mm (spoiwo silikonowe)	1,6 (pasta)	~ 1,0
Powłoka wykończeniowa 20	SILIKOTYNK 030 Kornputz 1,5 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 1,5 mm (spoiwo silikonowe)	2,4 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 21	SILIKOTYNK 030 Kornputz 2,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 2,0 mm (spoiwo silikonowe)	3,5 (pasta)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 22	SILIKOTYNK 030 Kornputz 3,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 3,0 mm (spoiwo silikonowe)	5,0 (pasta)	~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 23	SILIKOTYNK 030 Kratzputz 0,5 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 0,5 mm (spoiwo silikonowe)	0,9 (pasta)	~ 0,5
Powłoka wykończeniowa 24	SILIKOTYNK 030 Kratzputz 1,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 1,0 mm (spoiwo silikonowe)	1,0 (pasta)	~ 1,0
Powłoka wykończeniowa 25	SILIKOTYNK 030 Kratzputz 1,5 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 1,5 mm (spoiwo silikonowe)	1,2 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 26	SILIKOTYNK 030 Kratzputz 2,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 2,0 mm (spoiwo silikonowe)	2,4 (pasta)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 27	SILIKOTYNK 030 Kratzputz 3,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 3,0 mm (spoiwo silikonowe)	3,7 (pasta)	~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 28	SILIKON Protect 031 Kornputz 0,5 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 0,5 mm (spoiwo silikonowe)	0,9 (pasta)	~ 0,5
Powłoka wykończeniowa 29	SILIKON Protect 031 Kornputz 1,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 1,0 mm (spoiwo silikonowe)	1,6 (pasta)	~ 1,0

Zastosowanie i wariant	Komponent	Pokrycie [kg/m ²]	Grubość [mm]
Powłoka wykończeniowa 30	SILIKON Protect 031 Kornputz 1,5 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 1,5 mm (spoiwo silikonowe)	2,4 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 31	SILIKON Protect 031 Kornputz 2,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 2,0 mm (spoiwo silikonowe)	3,5 (pasta)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 32	SILIKON Protect 031 Kornputz 3,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 3,0 mm (spoiwo silikonowe)	5,0 (pasta)	~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 33	SILIKON Protect 031 Kratzputz 0,5 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 0,5 mm (spoiwo silikonowe)	0,9 (pasta)	~ 0,5
Powłoka wykończeniowa 34	SILIKON Protect 031 Kratzputz 1,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 1,0 mm (spoiwo silikonowe)	1,0 (pasta)	~ 1,0
Powłoka wykończeniowa 35	SILIKON Protect 031 Kratzputz 1,5 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 1,5 mm (spoiwo silikonowe)	1,2 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 36	SILIKON Protect 031 Kratzputz 2,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 2,0 mm (spoiwo silikonowe)	2,4 (pasta)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 37	SILIKON Protect 031 Kratzputz 3,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 3,0 mm (spoiwo silikonowe)	3,7 (pasta)	~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 38	SILIKATYNK 020 Kornputz 0,5 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 0,5 mm (spoiwo silikatowe)	0,9 (pasta)	~ 0,5
Powłoka wykończeniowa 39	SILIKATYNK 020 Kornputz 1,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 1,0 mm (spoiwo silikatowe)	1,6 (pasta)	~ 1,0
Powłoka wykończeniowa 40	SILIKATYNK 020 Kornputz 1,5 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 1,5 mm (spoiwo silikatowe)	2,4 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 41	SILIKATYNK 020 Kornputz 2,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 2,0 mm (spoiwo silikatowe)	3,5 (pasta)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 42	SILIKATYNK 020 Kornputz 3,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 3,0 mm (spoiwo silikatowe)	5,0 (pasta)	~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 43	SILIKATYNK 020 Kratzputz 0,5 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 0,5 mm (spoiwo silikatowe)	0,9 (pasta)	~ 0,5

Zastosowanie i wariant	Komponent	Pokrycie [kg/m²]	Grubość [mm]
Powłoka wykończeniowa 44	SILIKATYNK 020 Kratzputz 1,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 1,0 mm (spoiwo silikatowe)	1,0 (pasta)	~ 1,0
Powłoka wykończeniowa 45	SILIKATYNK 020 Kratzputz 1,5 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 1,5 mm (spoiwo silikatowe)	1,2 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 46	SILIKATYNK 020 Kratzputz 2,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 2,0 mm (spoiwo silikatowe)	2,4 (pasta)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 47	SILIKATYNK 020 Kratzputz 3,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 3,0 mm (spoiwo silikatowe)	3,7 (pasta)	~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 48	SISITYNK 040 Kornputz 0,5 mm / SISITYNK 040 California Kornputz 0,5 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 0,5 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	0,9 (pasta)	~ 0,5
Powłoka wykończeniowa 49	SISITYNK 040 Kornputz 1,0 mm / SISITYNK 040 California Kornputz 1,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 1,0 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	1,6 (pasta)	~ 1,0
Powłoka wykończeniowa 50	SISITYNK 040 Kornputz 1,5 mm / SISITYNK 040 California Kornputz 1,5 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 1,5 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	2,4 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 51	SISITYNK 040 Kornputz 2,0 mm / SISITYNK 040 California Kornputz 2,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 2,0 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	3,5 (pasta)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 52	SISITYNK 040 Kornputz 3,0 mm / SISITYNK 040 California Kornputz 3,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 3,0 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	5,0 (pasta)	~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 53	SISITYNK 040 Kratzputz 0,5 mm / SISITYNK 040 California Kratzputz 0,5 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 0,5 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	0,9 (pasta)	~ 0,5
Powłoka wykończeniowa 54	SISITYNK 040 Kratzputz 1,0 mm / SISITYNK 040 California Kratzputz 1,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 1,0 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	1,6 (pasta)	~ 1,0
Powłoka wykończeniowa 55	SISITYNK 040 Kratzputz 1,5 mm / SISITYNK 040 California Kratzputz 1,5 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 1,5 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	2,4 (pasta)	~ 1,5

Zastosowanie i wariant	Komponent	Pokrycie [kg/m²]	Grubość [mm]
Powłoka wykończeniowa 56	SISITYNK 040 Kratzputz 2,0 mm / SISITYNK 040 California Kratzputz 2,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 2,0 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	2,4 (pasta)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 57	SISITYNK 040 Kratzputz 3,0 mm / SISITYNK 040 California Kratzputz 3,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 3,0 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	3,7 (pasta)	~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 58	ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz 0,5 mm / ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz 0,5 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 0,5 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	0,9 (pasta)	~ 0,5
Powłoka wykończeniowa 59	ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz 1,0 mm / ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz 1,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 1,0 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	1,6 (pasta)	~ 1,0
Powłoka wykończeniowa 60	ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz 1,5 mm / ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz 1,5 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 1,5 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	2,4 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 61	ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz 2,0 mm / ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz 2,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 2,0 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	3,5 (pasta)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 62	ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kornputz 3,0 mm / ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kornputz 3,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 3,0 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	5,0 (pasta)	~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 63	ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz 0,5 mm/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz 0,5 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 0,5 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	0,9 (pasta)	~ 0,5
Powłoka wykończeniowa 64	ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz 1,0 mm/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz 1,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 1,0 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	1,0 (pasta)	~ 1,0

Zastosowanie i wariant	Komponent	Pokrycie [kg/m ²]	Grubość [mm]
Powłoka wykończeniowa 65	ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz 1,5 mm/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz 1,5 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 1,5 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	1,2 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 66	ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz 2,0 mm/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz 2,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 2,0 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	2,4 (pasta)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 67	ECO TYNK 022 ECO PROTECT Kratzputz 3,0 mm/ ECO TYNK 022 ECO PROTECT California Kratzputz 3,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 3,0 mm (spoiwo silikonowo-silikatowe)	3,7 (pasta)	~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 68	MAX PROTECT 042 Kornputz 0,5 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 0,5 mm (spoiwo silikonowo-poliuretanowe)	0,9 (pasta)	~ 0,5
Powłoka wykończeniowa 69	MAX PROTECT 042 Kornputz 1,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 1,0 mm (spoiwo silikonowo-poliuretanowe)	1,6 (pasta)	~ 1,0
Powłoka wykończeniowa 70	MAX PROTECT 042 Kornputz 1,5 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 1,5 mm (spoiwo silikonowo-poliuretanowe)	2,4 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 71	MAX PROTECT 042 Kornputz 2,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 2,0 mm (spoiwo silikonowo-poliuretanowe)	3,5 (pasta)	~ 2,0
Powłoka wykończeniowa 72	MAX PROTECT 042 Kornputz 3,0 mm Pasta gotowa do użycia Struktura ziarnista, wielkość uziarnienia 3,0 mm (spoiwo silikonowo-poliuretanowe)	5,0 (pasta)	~ 3,0
Powłoka wykończeniowa 73	MAX PROTECT 042 Kratzputz 0,5 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 0,5 mm (spoiwo silikonowo-poliuretanowe)	0,9 (pasta)	~ 0,5
Powłoka wykończeniowa 74	MAX PROTECT 042 Kratzputz 1,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 1,0 mm (spoiwo silikonowo-poliuretanowe)	1,0 (pasta)	~ 1,0
Powłoka wykończeniowa 75	MAX PROTECT 042 Kratzputz 1,5 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 1,5 mm (spoiwo silikonowo-poliuretanowe)	1,2 (pasta)	~ 1,5
Powłoka wykończeniowa 76	MAX PROTECT 042 Kratzputz 2,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 2,0 mm (spoiwo silikonowo-poliuretanowe)	2,4 (pasta)	~ 2,0

Zastosowanie i wariant	Komponent	Pokrycie [kg/m ²]	Grubość [mm]
Powłoka wykończeniowa 77	MAX PROTECT 042 Kratzputz 3,0 mm Pasta gotowa do użycia Prążkowana faktura, wielkość uziarnienia 3,0 mm (spoiwo silikonowo-poliuretanowe)	3,7 (pasta)	~ 3,0
Powłoka ochronna 1	FARBA AKRYLOWA 001 Ciecz gotowa do użycia Używać zawsze z powłoka wykończeniowa: 1 – 7	0,15 – 0,25 (płyn)	< 0,2
Powłoka ochronna 2	FARBA SILIKATOWA 002 Ciecz gotowa do użycia Używać zawsze z powłoka wykończeniowa: 1 – 7	0,15 – 0,25 (płyn)	< 0,2
Powłoka ochronna 3	FARBA SILIKONOWA 003 / FARBA SILIKONOWA 003 California / FARBA NANOTECH 006 / BIOFARBA 008 Ciecz gotowa do użycia Używać zawsze z powłoka wykończeniowa: 1 – 7	0,15 – 0,25 (płyn)	< 0,2
Powłoka ochronna 4	FARBA SISI 004 Ciecz gotowa do użycia Używać zawsze z powłoka wykończeniowa: 1 – 7	0,15 – 0,25 (płyn)	< 0,2
Powłoka ochronna 5	FARBA ECO 009 Ciecz gotowa do użycia Używać zawsze z powłoka wykończeniowa: 1 – 7	0,15 – 0,25 (płyn)	< 0,2
Powłoka ochronna 6	FARBA EGALIZACYJNA 005 Ciecz gotowa do użycia Używać zawsze z powłoka wykończeniowa: 1 – 7	0,15 – 0,25 (płyn)	< 0,2

W zależności od sposobu mocowania izolacji cieplnej można wyróżnić różne typy ETICS:

Tabela 2

Komponent	Typ ETICS		
	Tylko klejony system ETICS z dodatkowymi kotwami	Klejony system ETICS z dodatkowymi kotwami	Mocowany mechanicznie system ETICS z kotwami z dodatkowym klejem
Klej	Klej 1 Min. 100 % area powierzchni pokrytej klejem	Klej 1 Min. 40 % area powierzchni pokrytej klejem	Klej 1 Min. 40 % area powierzchni pokrytej klejem
Wyrób do izolacji termicznej	Wyrób do izolacji termicznej 1		
Kotwy	Nie należy stosować	Zob. Załącznik 3	

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

Produkt stanowi zewnętrzny system izolacji termicznej (ETICS) wraz z tynkami (system tynkarski). Produkt jest zestawem składającym się z kilku komponentów.

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.). Elementy wyposażenia specjalnego nie są wymienione ani oceniane w niniejszej EOT.

System ETICS montuje się zgodnie z instrukcjami montażowymi producenta.

System ETICS można stosować zarówno na nowych jak i istniejących (modernizowanych) ścianach pionowych. Ściany mogą być murowane (z cegieł, bloczków, kamieni itp.) lub betonowe (wylewane na budowie lub z płyt prefabrykowanych). Powierzchnia może być tynkowana lub nie tynkowana.

System ETICS opracowano do stosowania na ścianach pionowych, ale można go także stosować na ścianach poziomych lub ukośnych, jeżeli nie są one narażone na opady.

System ETICS stanowi nienośny element konstrukcyjny i nie przyczynia się bezpośrednio do zwiększenia stabilności ściany, na której jest montowany.

System ETICS zapewnia dodatkową izolację termiczną i ochronę przed wpływem czynników atmosferycznych.

Postanowienia zawarte w niniejszej EOT bazują na założeniu, że przewidywany okres użytkowania wynosi co najmniej 25 lat, pod warunkiem, że system ETICS jest prawidłowo zamontowany i konserwowany. Podane wskazówki dotyczące okresu użytkowania wyrobu budowlanego nie mogą być interpretowane jako gwarancja, lecz są uważane za środki wyrażające oczekiwany, ekonomicznie uzasadniony okres użytkowania wyrobu.

W zakresie pakowania, transportu, przechowywania, konserwacji, wymiany i naprawy produktu producent jest odpowiedzialny za podjęcie odpowiednich działań i doradzanie swoim klientom w zakresie transportu, przechowywania, konserwacji, wymiany i naprawy produktu w sposób, jaki uzna za konieczny.

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

Tabela 3

Podstawowa charakterystyka	Metoda oceny (klauzula EAD)	Wydajność
Reakcja na ogień ETICS	kl. 2.2.1.1	Zob. kl. 3.1.1
Reakcja materiałów termoizolacyjnych na ogień	kl. 2.2.1.2	Bez oceny parametrów użytkowych (Charakterystyka komponentów – patrz załącznik 2)
Odporność ogniowa fasady	kl. 2.2.2	Bez oceny parametrów użytkowych
Zawartość, emisja i/lub uwalnianie niebezpiecznych substancji – substancje wymywalne	kl. 2.2.4	Bez oceny parametrów użytkowych
Absorpcja wody przez warstwę podkładową i system tynkarski	kl. 2.2.5.1	Zob. kl. 3.2.1
Absorpcja wody przez produkt izolacyjny	kl. 2.2.5.2	Bez oceny parametrów użytkowych (Charakterystyka komponentów – patrz załącznik 2)
Wodoszczelność systemu ETICS: zachowanie higrotermiczne	kl. 2.2.6	Zob. kl. 3.2.2
Wodoszczelność: odporność na zamrażanie i rozmrażanie	kl. 2.2.7	Zob. kl. 3.2.3
Odporność na uderzenia	kl. 2.2.8	Zob. kl. 3.2.4
Przepuszczalność pary wodnej przez system tynkarski (Równoważna grubość warstwy powietrza s_{d1})	kl. 2.2.9.1	Zob. kl. 0
Przepuszczalność pary wodnej przez wyrób termoizolacyjny (współczynnik oporu pary wodnej)	kl. 2.2.9.2	Bez oceny parametrów użytkowych (Charakterystyka komponentów – patrz załącznik 2)
Wytrzymałość spoiny pomiędzy warstwą podkładową a wyrobem termoizolacyjnym (zaprawą lub pastą)	kl. 2.2.11.1	Zob. kl. 3.3.1
Siła wiązania kleju z podłożem	kl. 2.2.11.2	Zob. kl. 3.3.2
Siła wiązania kleju z wyrobem termoizolacyjnym	kl. 2.2.11.3	Zob. kl. 3.3.3
Odporność systemów ETICS na obciążenie wiatrem – badania wytrzymałości zamocowań na wrywanie	kl. 2.2.13.1	Zob. kl. 3.3.4
Wytrzymałość na zamocowanie (przemieszczenie poprzeczne)	kl. 2.2.12	Bez oceny parametrów użytkowych
Odporność systemów ETICS na obciążenie wiatrem – badanie statyczne bloku piankowego	kl. 2.2.13.2	Bez oceny parametrów użytkowych
Odporność ETICS na obciążenie wiatrem – badanie dynamicznego unoszenia przez wiatr	kl. 2.2.13.3	Bez oceny parametrów użytkowych
Próba rozciągania prostopadle do powierzchni czołowych wyrobu termoizolacyjnego – w warunkach suchych	kl. 2.2.14.1	Bez oceny parametrów użytkowych
Próba rozciągania prostopadle do powierzchni czołowych wyrobu termoizolacyjnego – w warunkach wilgotnych	kl. 2.2.14.2	Bez oceny parametrów użytkowych
Badanie wytrzymałości na ścinanie i modułu sprężystości przy ścinaniu ETICS	kl. 2.2.15	Bez oceny parametrów użytkowych (Charakterystyka komponentów – patrz załącznik 2)
Próba rozciągania pasa tynku elewacyjnego	kl. 2.2.17	Zob. kl. 3.3.5
Wytrzymałość spoiny po starzeniu powłoki wykończeniowej testowano na stanowisku badawczym	kl. 2.2.20.1	Zob. kl. 3.3.6
Wytrzymałość spoiny po starzeniu powłoki wykończeniowej nie testowano na stanowisku badawczym	kl. 2.2.20.2	Zob. kl. 3.3.7

Podstawowa charakterystyka	Metoda oceny (klauszula EAD)	Wydajność
Wytrzymałość na rozciąganie siatki z włókna szklanego	kl. 2.2.21.1 kl. 2.2.21.2	Bez oceny parametrów użytkowych (Charakterystyka komponentów – patrz załącznik 4)
Szywność dynamiczna wyrobu termoizolacyjnego	kl. 2.2.22.2	Bez oceny parametrów użytkowych (Charakterystyka komponentów – patrz załącznik 2)
Opór przepływu powietrza przez wyrób termoizolacyjny	kl. 2.2.22.3	Bez oceny parametrów użytkowych (Charakterystyka komponentów – patrz załącznik 2)
Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła ETICS	kl. 2.2.23	Zob. kl. 3.4.1
Opór cieplny wyrobu termoizolacyjnego	kl. 2.2.23.1	Bez oceny parametrów użytkowych (Charakterystyka komponentów – patrz załącznik 2)

Tabela 4 – Tabela 19 ustanawiają oceny zasadniczych charakterystyk określonych kombinacji elementów ETICS.

Wszelkie kombinacje komponentów niespełniające kryteriów zawartych w tabelach od 4 do 32 są oceniane jako „Brak oceny właściwości użytkowych” w odniesieniu do odpowiedniej zasadniczej charakterystyki.

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

3.1.1 Reakcja ETICS na ogień

Tabela 4

Reakcja ETICS na ogień: D – s3, d0	
Komponent	Konfiguracja ETICS
Klej	Klej 1 Zgodnie z Tabela 1
Wyrób do izolacji termicznej	Wyrób do izolacji termicznej 1 Maks. gęstość pozorna (EN 1602): 18 kg/m ³ Zgodnie z Tabela 1
Kotwy	Zgodnie z Tabela 1
Warstwa zbrojąca	Warstwa zbrojąca 1 o grubości 3 – 5 mm Zgodnie z Tabela 1
Zbrojenie	Zbrojenie 1 – 6 w maks. dwóch warstwach
Powłoka gruntująca	Zgodnie z Tabela 1
Powłoka wykończeniowa	
Powłoka ochronna	

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

3.2.1 Absorpcja wody przez warstwę podkładową i system tynkarski

Tabela 5

Absorpcja wody przez wzmocnioną warstwę podkładową		
Wymagania dotyczące konfiguracji systemu ETICS:	Po 1 h [kg/m ²]	Po 24 h [kg/m ²]
STYRLEP RTU 251 grubość 5 mm	0	0,08

Tabela 6

Absorpcja wody przez gotowy tynk				
Wymagania dotyczące konfiguracji systemu ETICS:			Po 1 h [kg/m ²]	Po 24 h [kg/m ²]
Warstwa zbrojąca	Powłoka wykończeniowa	Powłoka gruntująca Powłoka ochronna		
STYRLEP RTU 251 grubość 5 mm	POZTYNK-SZ	z powłoką gruntującą Tabela 1 z odpowiednią powłoką ochronną	0,09	0,25
	AKRYTYNK 010	wszystkie powłoki gruntujące Tabela 1 brak powłoki ochronnej	0,11	0,27
	SILIKOTYNK 030		0,06	0,25
	SILIKON Protect 031		0,04	0,22
	SILIKATYNK 020		0,16	0,31
	SISITYNK 040		0,06	0,30
	ECO TYNK 022 ECO PROTECT		0,06	0,30
	MAX PROTECT 042		0,11	0,26

3.2.2 Wodoszczelność systemu ETICS: zachowanie higrotermiczne

Tabela 7

Wodoszczelność systemu ETICS: zachowanie higrotermiczne
Cykle higrotermiczne zostały przeprowadzone na produktach badanych na stanowisku do badań higrotermicznych. System ETICS przeszedł pomyślnie testy i został oceniony jako odporny na cykle higrotermiczne.

3.2.3 Wodoszczelność: odporność na zamrażanie i rozmrażanie

Tabela 8

Wodoszczelność: odporność na zamrażanie i rozmrażanie
System ETICS jest odporny na zamrażanie i rozmrażanie , ponieważ absorpcja wody przez wzmocniony podkład i system tynkarski jest mniejsza niż 0,5 kg/m ² po 24 godzinach.

3.2.4 Odporność na uderzenia

Tabela 9

Odporność na uderzenia (produkty badane po cyklach higrotermicznych na stanowisku badawczym lub po zanurzeniu w wodzie)					
Wymagania dotyczące konfiguracji systemu ETICS:			Pęknięcia	maks. średnica uderzenia [mm]	Kategoria odpornoś ci na uderzenia
Warstwa zbrojąca	Powłoka wykończeniowa	Zbrojenie			
STYRLEP RTU 251 grubość 3 mm	POZTYNK-SZ ze wszystkimi rodzajami powłok ochronnych	1x zbrojenie (wszystkie rodzaje zbrojenia Tabela 1 bez REDNET CB330 NOVA)	Tak – 3 J Tak – 10 J	35 – 3 J 54 – 10 J	III
	AKRYTYNK 010		Nie – 3 J Nie – 10 J	Nie – 3 J 42 – 10 J	I
	SILIKOTYNK 030		Nie – 3 J Nie – 10 J	Nie – 3 J Nie – 10 J	I
	SILIKON Protect 031		Nie – 3 J Tak – 10 J	Nie – 3 J 45 – 10 J	II
	SILIKATYNK 020		Nie – 3 J Tak – 10 J	Nie – 3 J 47 – 10 J	II
	SISITYNK 040		Nie – 3 J Tak – 10 J	Nie – 3 J 51 – 10 J	II
	ECO TYNK 022 ECO PROTECT		Nie – 3 J Tak – 10 J	Nie – 3 J 51 – 10 J	II
	MAX PROTECT 042		Nie – 3 J Tak – 10 J	Nie – 3 J 54 – 10 J	II

3.2.5 Przepuszczalność pary wodnej przez system tynkarski (Równoważna grubość warstwy powietrza s_d)

Tabela 10

Przepuszczalność pary wodnej przez system tynkarski (równoważna grubość warstwy powietrza s_d)			
Wymagania dotyczące konfiguracji systemu ETICS:			Równoważna grubość powietrza s_d [m]
Warstwa zbrojąca	Powłoka wykończeniowa	Powłoka gruntująca	1x zbrojenie
STYRLEP RTU 251	POZTYNK-SZ ze wszystkimi rodzajami powłok ochronnych	Zgodnie z odpowiednią powłoką gruntującą Tabela 1	2,0
	AKRYTYNK 010		1,8
	SILIKOTYNK 030		1,8
	SILIKON Protect 031		1,6
	SILIKATYNK 020		2,0
	SISITYNK 040		1,6
	ECO TYNK 022 ECO PROTECT		1,6
	MAX PROTECT 042		1,4

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

3.3.1 Wytrzymałość spoiny pomiędzy warstwą podkładową a wyrobem termoizolacyjnym (zaprawą lub pastą)

Tabela 11

Wytrzymałość spoiny pomiędzy warstwą podkładową a wyrobem termoizolacyjnym (zaprawą lub pastą)					
Wymagania dotyczące konfiguracji systemu ETICS:		Przygotowanie przed testem	Zerwanie typ	Siła wiązania [kPa]	
Produkt izolacyjny	Warstwa zbrojąca			Min.	Średnia
PŁYTA EPS Zgodnie z Tabela 1	STYRLEP RTU 251	Stan początkowy (na sucho)	Rozdzielenie produktu izolacyjnego	125	136
		Po cyklach higrotermicznych	Rozdzielenie produktu izolacyjnego	135	158

3.3.2 Siła wiązania pomiędzy klejem a podłożem

Tabela 12

Siła wiązania pomiędzy klejem a podłożem					
Wymagania dotyczące konfiguracji systemu ETICS:		Przygotowanie przed testem	Zerwanie typ	Siła wiązania [kPa]	
Podłoże	Klej (i sprawdzona grubość)			Min.	Średnia
Beton	STYRLEP RTU 251	Stan początkowy (na sucho)	Rozdzielenie spoiny w podłożu	3 096	3 538
		2 dni zanurzenia i 2 godziny suszenia	Rozdzielenie spoiny w kleju	563	840
		2 dni zanurzenia i min. 7 dni suszenia	Rozdzielenie spoiny pomiędzy podłożem a klejem	3 035	3 649

3.3.3 Siła wiązania pomiędzy klejem a wyrobem termoizolacyjnym

Tabela 13

Siła wiązania pomiędzy klejem a wyrobem termoizolacyjnym					
Wymagania dotyczące konfiguracji systemu ETICS:		Przygotowanie przed testem	Zerwanie typ	Siła wiązania [kPa]	
Produkt izolacyjny	Klej (i sprawdzona grubość)			Min.	Średnia
PŁYTA EPS Zgodnie z Tabela 1	STYRLEP RTU 251	Stan początkowy (na sucho)	W produkcji izolacyjnym	113	122
		2 dni zanurzenia i 2 godziny suszenia	W produkcji izolacyjnym	99	112
		2 dni zanurzenia i min. 7 dni suszenia	W produkcji izolacyjnym	105	120

3.3.4 Odporność systemów ETICS na obciążenie wiatrem – badania wytrzymałości zamocowań na wrywanie

Tabela 14

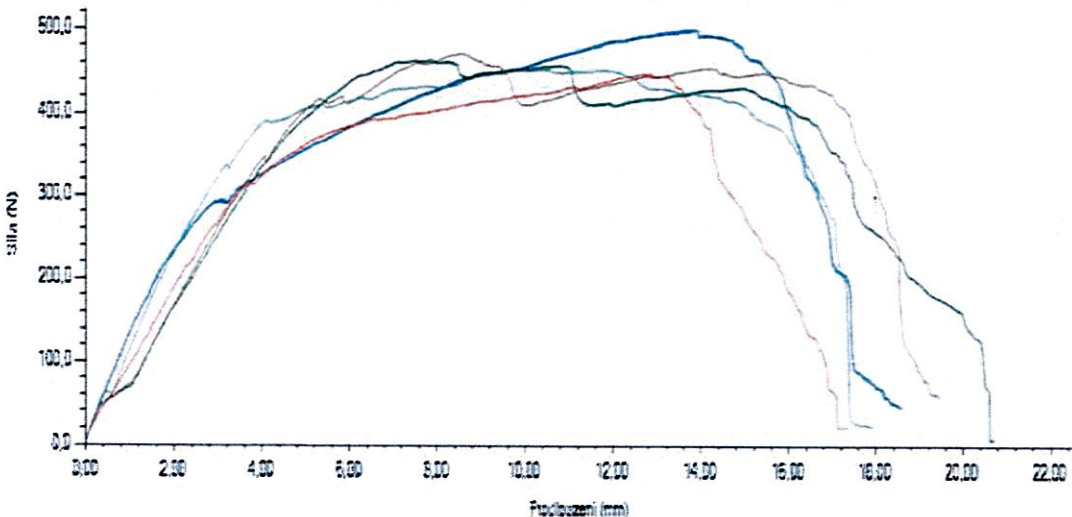
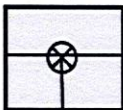
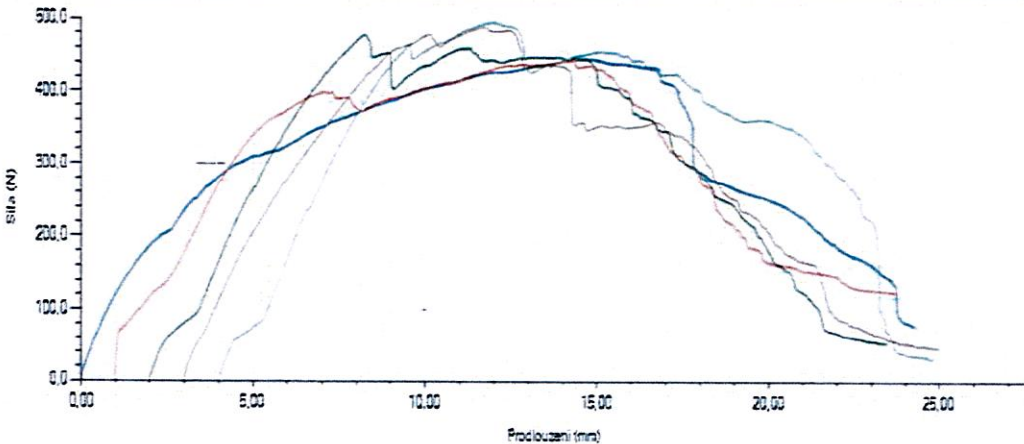
Odporność ETICS na obciążenie wiatrem					
Oceniane za pomocą: badania wytrzymałości zamocowań na przeciąganie					
Wymagania dotyczące konfiguracji systemu ETICS:		Pozycja badana	Warunki badania	Obciążenie niszczące na jedno mocowanie [kN]	
Produkt izolacyjny	Mocowanie			Indywidualnie	Średnia
EPS 70F Zgodnie z Tabela 1 Grubość: ≥ 50 mm lub ≥ 70 mm dla montażu wpuszczanego Wytrzymałość na rozciąganie w stanie suchym: ≥ 109 kPa	Montaż powierzchniowy lub montaż wpuszczany z Kotwy zgodnie z Załącznik 3 Średnica płyty: ≥ 60 mm Sztywność płyty: ≥ 0,3 kN/mm	R_{panel} 	Na sucho 23°C i 50% wilgotności względnej powietrza	0,500 0,449 0,463 0,471 0,453	0,47
Wykres obciążenia / przemieszczenia:					
					

Tabela 15

Odporność ETICS na obciążenie wiatrem					
Oceniane za pomocą: badania wytrzymałości zamocowań na przeciąganie					
Wymagania dotyczące konfiguracji systemu ETICS:		Pozycja badana	Warunki badania	Obciążenie niszczące na jedno mocowanie [kN]	
Produkt izolacyjny	Mocowanie			Indywidualnie	Średnia
EPS 70F Zgodnie z Tabela 1 Grubość: ≥ 50 mm lub ≥ 70 mm dla montażu wpuszczanego Wytrzymałość na rozciąganie w stanie suchym: ≥ 109 kPa	Montaż powierzchniowy lub montaż wpuszczany z Kotwy zgodnie z Załącznik 3 Średnica płyty: ≥ 60 mm Sztywność płyty: $\geq 0,3$ kN/mm	Rzłącze 	Na sucho 23°C i 50% wilgotności względnej powietrza	0,446 0,444 0,478 0,490 0,496	0,47
Wykres obciążenia / przemieszczenia:					
					

3.3.5 Próba rozciągania pasa tynku elewacyjnego

Tabela 16

Próba rozciągania pasa tynku elewacyjnego					
Wymagania dotyczące konfiguracji systemu ETICS:		W _{rk} płaskiej strony badanej próbki [mm]		W _{rk} strony wzorzystej badanej próbki [mm]	
Warstwa zbrojąca	Zbrojenie	Osnowa Kierunek wątku	Wątek Kierunek wątku	Osnowa Kierunek wątku	Wątek Kierunek wątku
STYRLEP RTU 251	R 117 A101 / AKE 145	0	0	0	0

3.3.6 Wytrzymałość spoiny po starzeniu warstwy wykończeniowej badanej na stanowisku badawczym

Tabela 17

Wytrzymałość spoiny po starzeniu powłoki wykończeniowej testowano na stanowisku badawczym						
Wymagania dotyczące konfiguracji systemu ETICS:				Zerwanie typ	Siła wiązania [kPa]	
Produkt izolacyjny	Warstwa zbrojąca	Powłoka wykończeniow a	Powłoka gruntująca Powłoki dekoracyjne		Indywidua lne	Średnia
PŁYTA EPS Zgodnie z Tabela 1	STYRLEP RTU 251 Średnia grubość 3 mm	POZTYNK-SZ	Powłoka gruntująca zgodnie z Tabela 1 Z powłoką ochronną: FARBA SILIKONOW A 003	Rozdzielen ie wyrobu do izolacji	58	96
					94	
					89	
					136	
					104	
		AKRYTYNK 010	Zgodnie z Tabela 1		150	148
					142	
					168	
					154	
					127	
		SILIKON Protect 031			159	147
					163	
					168	
					169	
					116	
		SILIKATYNK 020			145	147
					125	
					127	
					172	
					164	

3.3.7 Wytrzymałość spoiny po starzeniu powłoki wykończeniowej nie była testowana na stanowisku badawczym

Tabela 18

Wytrzymałość spoiny po starzeniu powłoki wykończeniowej NIE testowano na stanowisku badawczym						
Wymagania dotyczące konfiguracji systemu ETICS:				Zerwanie typ	Siła wiązania [kPa]	
Produkt izolacyjny	Warstwa zbrojąca	Powłoka wykończeniowa	Powłoka gruntująca Powłoki dekoracyjne		Indywidualne	Średnia
PŁYTA EPS Zgodnie z Tabela 1	STYRLEP RTU 251 Grubość 3 mm	SILIKOTYNK 030	Powłoka gruntująca zgodnie z Tabela 1	Rozdzielenie wyrób do izolacji	103	115
					129	
					127	
					105	
					111	
		SISITYNK 040			114	117
					119	
					108	
					121	
					125	
		ECO TYNK 022 ECO PROTECT			114	117
					119	
					108	
					121	
					125	
		MAX PROTECT 042			111	113
					112	
					124	
					110	
					106	

3.4 Ochrona przed hałasem (podstawowe wymogi robocze BWR 5)

3.4.1 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła ETICS

Tabela 19

Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła ETICS (R_{ETICS})	
Opór cieplny	$[(m^2 \cdot K)/W]$
R_{tynk}	0,02
R_{ETICS}	$\geq 1,00$
Informacje na temat obliczania współczynnika przenikania ciepła dla ETICS można znaleźć na stronie Załącznik 1.	

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

Zgodnie z Decyzją 97/556/WE zmienioną Decyzją 2001/596/WE Komisji Europejskiej stosuje się systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (zob. załącznik V do rozporządzenia (UE) nr 305/2011) podane w poniższej tabeli.

Tabela 20

Produkt	Przeznaczenie	Klasa(-y) (Reakcja na ogień)	Systemy oceny i weryfikacja stałości właściwości użytkowych
Zewnętrzny system izolacji termicznej/zestaw z tynkowaniem (ETICS)	W ścianie zewnętrznej podlegającej przepisom przeciwpożarowym	A ⁽¹⁾ – B ⁽¹⁾ – C ⁽¹⁾	1
		A ⁽²⁾ – B ⁽²⁾ – C ⁽²⁾ A (bez badań) D - E - F	2+
	W ścianie zewnętrznej nie podlegającej przepisom przeciwpożarowym	Dowolne	2+
⁽¹⁾ Materiały, w przypadku których należy liczyć się z tym, że właściwości reakcji na ogień zmieniają się podczas procesu produkcyjnego ⁽²⁾ Materiały, których właściwości reakcji na ogień nie ulegają zmianie podczas procesu produkcyjnego			

5 Szczegółowe informacje techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z obowiązującymi EDO: 040083-00-0404

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. W Planie kontroli określa się rodzaj i częstotliwość kontroli/testów przeprowadzanych na surowcach, komponentach produkowanych i podzlecanych.

Producent określił specjalne techniki instalacji, których należy zawsze przestrzegać.

Montaż powinien być wykonywany przez wykwalifikowany personel, przeszkolony w zakresie specjalnych technik instalacyjnych określonych przez producenta.

Jednostka notyfikowana musi przeprowadzić wstępną inspekcję zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji. Jednostka notyfikowana prowadzi również stały nadzór, ocenę i ewaluację zakładowej kontroli produkcji co najmniej raz w roku.

Wydano w Pradze w dniu 03/06/2025 roku

Przez

Inż. Jiří Studnička, Ph.D.

Kierownik Organu Oceny Technicznej (OOT)



Załączniki:

- | | |
|-------------|--|
| Załącznik 1 | Współczynnik przenikania ciepła ETICS |
| Załącznik 2 | Wyrób do izolacji termicznej 1 – styropian (EPS) |
| Załącznik 3 | Mechaniczne elementy mocujące – kotwy |
| Załącznik 4 | Zbrojenie – siatka z włókna szklanego |

Załącznik 1 Współczynnik przenikania ciepła ETICS

$$U_c = U + \Delta U [W/m^2 \cdot K]$$

U_c to skorygowany współczynnik przenikania ciepła dot. całej ściany, łącznie z mostkami termicznymi.

U to współczynnik przenikania ciepła całej ściany, łącznie z ETICS, bez mostków termicznych.

ΔU to współczynnik korekcyjnym współczynnika przenikania ciepła dla mechanicznych urządzeń mocujących.

$$U = \frac{1}{R_{ETICS} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}} [W/m^2 \cdot K]$$

$$R_{ETICS} = R_{insulation} + R_{render} [m^2 \cdot K/W]$$

Gdzie: $R_{izolacja}$ = grubość izolacji / współczynnik przewodności cieplnej [$m^2 \cdot K/W$]

$R_{tynk} = 0,02 [m^2 \cdot K/W]$

$R_{podłoże}$ Opór cieplny ścianki podłoża [$m^2 \cdot K/W$].

R_{se} Opór cieplny powierzchni zewnętrznej [$m^2 \cdot K/W$].

R_{si} Opór cieplny powierzchni wewnętrznej [$m^2 \cdot K/W$].

$$\Delta U = \chi_P \times n + \sum \Psi_i \times l_i [m^2 \cdot K/W]$$

Gdzie: χ_P oznacza wartość punktowego współczynnika przenikania ciepła dla łącznika [W/K].

Wartość określona przez EOT dla kotew lub w następujący sposób:

0,002 [W/K] W przypadku kotew z wkrętem/gwoździem z tworzywa sztucznego, wkręt/gwoździe ze stali nierdzewnej z główką pokrytą co najmniej 15 mm warstwą tworzywa sztucznego lub z co najmniej 15 mm szczeliną powietrzną przy główce wkrętu/gwoźdźcia.

0,004 [W/K] W przypadku kotew z ocynkowanym wkrętem/gwoździem ze stali węglowej z główką pokrytą co najmniej 15 mm warstwą tworzywa sztucznego lub szczeliną powietrzną o szerokości co najmniej 15 mm przy główce wkrętu/gwoźdźcia.

0,008 [W/K] Dla wszystkich pozostałych kotwic (najgorszy przypadek).

n oznacza liczbę kotew na m^2 . Jeśli n przekracza 16, obliczenia U_c nie mają zastosowania.

Ψ_i jest wartością liniowego współczynnika przenikania ciepła dla profilu [$W/m \cdot K$].

l_i jest długością profilu na m^2 .

Wpływ mostków cieplnych można również obliczyć zgodnie z normą EN ISO 10211. Jeśli na m^2 znajduje się więcej niż 16 sztuk kotew, nie należy stosować deklarowanego współczynnika χ_P . W takim przypadku należy stosować obliczenia według normy EN ISO 10211.

Załącznik 2 Wyrób do izolacji termicznej 1 – styropian (EPS)

Polistyren ekspandowany (EPS) produkowany fabrycznie	
Typ ogólny	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	EN 13163
Zawartość grafitu:	Niedozwolone
Kompozytowy produkt izolacyjny:	Nie
Wielowarstwowy produkt izolacyjny	Nie
Powierzchnia licowa:	Nie
Powłoka:	Nie
Maks. współczynnik przewodności cieplnej λ_D :	maks. 0,065 W/(m·K)
Krótkotrwała absorpcja wody:	maks. 1,0 kg/m ²
Długość:	L(2)
Szerokość:	W(1)
Grubość:	T(1)
Prostopadłość w kierunku długości i szerokości:	S(2)
Płaskość:	P(3)
Stabilność wymiarowa:	DS(70,-)1 DS(N)2
Reakcja materiałów termoizolacyjnych na ogień:	E
Przepuszczalność pary wodnej przez wyrób termoizolacyjny (współczynnik oporu pary wodnej) μ :	20 – 70 [-]
Próba rozciągania prostopadle do powierzchni czołowych wyrobu termoizolacyjnego – w warunkach suchych:	min. 100 kPa
Wytrzymałość na ścinanie:	min. 20 kPa
Moduł ścinania:	min. 1000 kPa

Załącznik 3 Mechaniczne elementy mocującej – kotwy

Kotwy plastikowe do mocowania zewnętrznych systemów izolacji cieplnej z tynkiem	
Typ ogólny	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	ETAG 014 lub EAD 330196-00-0604 lub EAD 330196-01-0604 lub zastępująca je zharmonizowana specyfikacja techniczna
Ustawienie:	do wkręcania lub przybijania oraz: 1) do montażu wpuszczanego z produktem izolacyjnym z dodatkową, płaską płytą lub bez niej 2) do montażu wpuszczanego (głębokość nacięcia maks. 20 mm) w powierzchnię wyrobu izolacyjnego, bez dodatkowej płyty nie ma zastosowania do wielowarstwowych produktów izolacyjnych
Średnica płyty kotwiącej:	min. 60 mm
Nośność płyty kotwiącej:	min. 1,55 kN
Sztywność płyty:	min. 0,6 kN/mm
Materiał, z którego wykonany jest gwóźdź	tworzywa sztuczne lub metal

Załącznik 4 Zbrojenie – siatka z włókna szklanego

Standardowa siatka z włókna szklanego	
Type: R 117 A101 / AKE 145	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca je zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,14 do 0,18 kg/m ²
Ciepło spalania:	maks. 6,64 MJ/kg
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie utrzymana po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50% w kierunku wątku: min. 50%
Otwieranie siatki standardowej:	w kierunku osnowy: 3,5 do 4,5 mm w kierunku wątku: 4,0 do 5,0 mm

Type: R 131 A101 / AKE 160 / AKE 170	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca je zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,16 do 0,176 kg/m ²
Ciepło spalania:	maks. 5,80 MJ/kg
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie utrzymana po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50% w kierunku wątku: min. 50%
Otwieranie siatki standardowej:	w kierunku osnowy: 3,0 do 4,0 mm w kierunku wątku: 3,3 do 4,2 mm

Type: R 167 A101	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca je zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,167 kg/m ²
Ciepło spalania:	maks. 6,64 MJ/kg
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie utrzymana po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50% w kierunku wątku: min. 50%
Otwieranie siatki standardowej:	w kierunku osnowy: 6,0 mm w kierunku wątku: 7,0 mm

Standardowa siatka z włókna szklanego	
Type: REDNET CB330 NOVA	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca je zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,32 do 0,36 kg/m ²
Ciepło spalania:	maks. 8,48 MJ/kg
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie utrzymywana po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50% w kierunku wątku: min. 50%
Otwieranie siatki standardowej:	w kierunku osnowy: 6,0 mm w kierunku wątku: 5,0 mm

Type: SSA-1363-4 SM	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca je zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,165 kg/m ²
Ciepło spalania:	maks. 6,64 MJ/kg
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie utrzymywana po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50% w kierunku wątku: min. 50%
Otwieranie siatki standardowej:	w kierunku osnowy: 4,0 mm w kierunku wątku: 5,0 mm

Typ ogólny	
Wymagania:	
Zharmonizowana specyfikacja techniczna:	040016-00-0404 lub 040016-01-0404 lub zastępująca je zharmonizowana specyfikacja techniczna
Masa na jednostkę powierzchni	0,14 do 0,18 kg/m ²
Ciepło spalania:	maks. 6,64 MJ/kg
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie utrzymywana po kondycjonowaniu alkalicznym:	w kierunku osnowy: min. 20 N/mm w kierunku wątku: min. 20 N/mm
Reszkowa wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu alkalicznym	w kierunku osnowy: min. 50% w kierunku wątku: min. 50%
Otwieranie siatki standardowej:	w kierunku osnowy: 3,5 do 4,5 mm w kierunku wątku: 4,0 do 5,0 mm