INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2019/0949 wydanie 1

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

Konsorcjum Handlowe „STOFARB" S.A.
ul. Gościnna 1, 41-500 Chorzów

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0949 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem GOLDMURIT THERM 200 ST

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
04 lipca 2024 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej
dr inż. Robert Geryło

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

Warszawa, 04 lipca 2019 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2019/0949 wydanie 1 zawiera 14 stron, w tym 4 Załączniki. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

Instytut Techniki Budowlanej
ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa
tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej jest zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem GOLDMURIT THERM 200 ST.

Producentem zestawu wyrobów jest Konsorcjum Handlowe „STOFARB" S.A., ul. Gościnna 1, 41-500 Chorzów. Wyroby wchodzące w skład zestawu są produkowane w zakładach produkcyjnych w Polsce.

Zestaw wyrobów GOLDMURIT THERM 200 ST obejmuje wyroby (składniki systemu) produkowane fabrycznie przez producenta zestawu i/lub jego poddostawców.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji składników systemu.

W skład zestawu wyrobów GOLDMURIT THERM 200 ST wchodzi fabrycznie produkowany wyrób do izolacji cieplnej – płyty ze styropianu (EPS), który jest klejony do ściany lub klejony do ściany z dodatkowym mocowaniem mechanicznym. Sposób mocowania wyrobu do izolacji cieplnej do podłoża oraz wyroby wchodzące w skład zestawu podano w tablicy 1. Wyrób do izolacji cieplnej jest pokrywany warstwą wierzchnią (wykończeniową), składającą się z kilku warstw wykonywanych na budowie, z których jedna zawiera siatkę zbrojącą. Warstwa wykończeniowa jest nakładana bezpośrednio na wyrób do izolacji cieplnej, bez pustki powietrznej.

W skład zestawu wyrobów wchodzą również materiały uzupełniające oraz inne akcesoria, które nie są przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej i powinny być stosowane zgodnie z instrukcją producenta.

Cechy identyfikacyjne wyrobów wchodzących w skład zestawu GOLDMURIT THERM 200 ST podano w Załączniku C.

Tablica 1

	Wyroby wchodzące w skład zestawu	**Zużycie [kg/m²]**	**Grubość [mm]**
Metody mocowania wyrobu do izolacji cieplnej	**System klejony:** płyty ze styropianu mocowane do podłoża za pomocą zaprawy klejącej, powierzchnia klejenia nie mniejsza niż 40% **System klejony z dodatkowym mocowaniem mechanicznym:** płyty ze styropianu mocowane do podłoża za pomocą zaprawy klejącej, z dodatkowym mocowaniem mechanicznym, powierzchnia klejenia nie mniejsza niż 40%		
Wyrób do izolacji cieplnej	• **Płyty ze styropianu (EPS)** według normy PN-EN 13163+A2:2016 wymiary powierzchniowe: nie większe niż 600 x 1200 mm krawędzie: proste lub frezowane, bez wyszczerbień o właściwościach według Załącznika A	-	20 ÷ 400
Zaprawy klejące	• **GOLDMURIT Zaprawa klejąca do mocowania styropianu ST** sucha mieszanka, którą przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (19 ÷ 21) • **GOLDMURIT Zaprawa klejąca do warstwy zbrojonej i mocowania styropianu ST** sucha mieszanka, którą przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (20 ÷ 22)	3,0 ÷ 4,0 3,0 ÷ 4,0	- -
Łączniki mechaniczne	• **system klejony z dodatkowym mocowaniem mechanicznym:** łączniki do mocowania termoizolacji, wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami	-	-

Tablica 1, c.d.

	Wyroby wchodzące w skład zestawu	Zużycie [kg/m²]	Grubość [mm]
Siatki z włókna szklanego	• **ASGLATEX 03-43** • **HALICO A150** • **AKE 145 / R117 A101** • **VERTEX 145** • **GOLDMURIT ST 145** właściwości: według Załącznika B	-	-
Zaprawa do wykonywania warstwy zbrojonej	• **GOLDMURIT Zaprawa klejąca do warstwy zbrojonej i mocowania styropianu ST** sucha mieszanka, którą przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (20 ÷ 22)	3,5 ÷ 4,5	3,0 ÷ 5,0
Preparat gruntujący	• **GOLDMURIT Grunt pod tynki szlachetne ST** preparat do gruntowania warstwy zbrojonej pod silikonową wyprawę tynkarską, dostarczany w postaci gotowej do stosowania	około 0,30	-
Wyprawa tynkarska	• **GOLDMURIT Tynk silikonowy ST – baranek 1,5 mm** masa tynkarska dostarczana w postaci gotowej do stosowania faktura typu "baranek"; średnica ziarna 1,5 mm	około 2,5	1,5

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń systemem GOLDMURIT THERM 200 ST jest przeznaczony do wykonywania izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków nowowznoszonych i użytkowanych (modernizowanych). Może być również stosowany na powierzchniach poziomych lub nachylonych elewacji, które nie są wystawione na działanie warunków atmosferycznych.

Zestaw wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną jest przeznaczony do stosowania na podłożach z elementów murowych (cegły, bloczki, kamień, itp.) lub betonu (wylewanego na budowie lub w postaci elementów prefabrykowanych), z warstwą tynku lub bez.

Układy ociepleniowe są wykonywane z nienośnych elementów budowlanych i nie wpływają na stateczność ścian, do których są mocowane, ale mogą wpływać na ich trwałość poprzez zapewnienie zwiększonej ochrony przed warunkami atmosferycznymi. Nie są przeznaczone do zapewnienia szczelności konstrukcji budowlanej na przenikanie powietrza.

Płyty styropianowe powinny być mocowane do podłoża za pomocą zaprawy klejącej (powierzchnia klejenia nie mniejsza niż 40%) lub zaprawy klejącej i łączników mechanicznych.

Stosowanie zestawu wyrobów objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinno być zgodne z projektami technicznymi opracowanymi dla określonych obiektów. Projekt powinien uwzględniać:

- polskie normy (w tym PN-EN ISO 13788:2013) i przepisy budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065),
- postanowienia niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- Instrukcję ITB nr 447/2009,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB: Część C. Zeszyt 8, *Złożone systemy ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem styropianu lub wełny mineralnej i wypraw tynkarskich* (2019),

oraz określać co najmniej:

- sposób przygotowania podłoża,
- rodzaj i grubość płyt ze styropianu,
- rodzaj, liczbę i rozmieszczenie łączników mechanicznych, jeżeli są stosowane,
- sposób obróbki miejsc szczególnych elewacji (ościeży okiennych i drzwiowych, balkonów, cokołów, dylatacji i in.),

Układy ociepleniowe GOLDMURIT THERM 200 ST na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A2 – s3, d0 reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010), z wyprawami tynkarskimi wg p. 1, zostały sklasyfikowane wg normy PN-B-02867:2013 w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia jako nierozprzestrzeniające ognia – NRO, przy grubości płyt ze styropianu (EPS) 20 ÷ 400 mm i gęstości płyty EPS nie większej niż 19 kg/m^3.

Ocieplenia budynków systemem GOLDMURIT THERM 200 ST powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy, z uwzględnieniem firmowych wytycznych Wnioskodawcy niniejszej Krajowej Oceny Technicznej. Temperatura otoczenia w czasie nakładania i wiązania zapraw klejących powinna wynosić od +5 °C do +30 °C, natomiast silikonowej masy tynkarskiej – od +8 do +25 °C.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe układów ociepleniowych GOLDMURIT THERM 200 ST i metody zastosowane do ich oceny podano w tablicach 2 i 3.

Tablica 2. Układy ociepleniowe GOLDMURIT THERM 200 ST

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	*2*	*3*	*4*
1	Wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 1 h, kg/m^2: – warstwa zbrojona – warstwa wierzchnia z tynkiem silikonowym	 < 0,10 < 0,15	ETAG 004
2	Wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 24 h, kg/m^2: – warstwa zbrojona – warstwa wierzchnia z tynkiem silikonowym	 < 0,41 < 0,52	
3	Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu, MPa, po badaniu na próbkach: – w warunkach laboratoryjnych – po starzeniu – po cyklach mrozoodporności	 ≥ 0,08 ≥ 0,08 ≥ 0,08	
4	Mrozoodporność warstwy wierzchniej	brak zniszczeń: rys, wykruszeń, odspojeń i spęcherzeń	
5	Odporność na uderzenie ciałem twardym, po starzeniu	II	
6	Opór dyfuzyjny względny warstwy wierzchniej, m	≤ 0,25	ETAG 004
7	Izolacyjność cieplna (opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła)	według Załącznika D	
8	Przyczepność zaprawy klejącej do betonu i wyrobu do izolacji cieplnej	według tablicy 3	
9[1)]	Klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej	stopień rozprzestrzeniania ognia: NRO	PN-B-02867:2013

[1)] klasyfikacja ogniowa dotyczy układów ociepleniowych stosowanych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2 – s3, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010)

Tablica 3. Przyczepność zaprawy klejącej do betonu i wyrobu do izolacji cieplnej

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe		Metody oceny
		GOLDMURIT Zaprawa klejąca do mocowania styropianu ST	GOLDMURIT Zaprawa klejąca do warstwy zbrojonej i mocowania styropianu ST	
1	2	3	4	5
1	Przyczepność zaprawy klejącej do betonu, MPa: – w warunkach suchych – po 48 h zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia – po 48 h zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	 ≥ 0,25 ≥ 0,08 ≥ 0,25	 ≥ 0,25 ≥ 0,08 ≥ 0,25	ETAG 004
2	Przyczepność zaprawy klejącej do styropianu, MPa: – w warunkach suchych – po 48 h zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia – po 48 h zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	 ≥ 0,08 ≥ 0,03 ≥ 0,08	 ≥ 0,08 ≥ 0,03 ≥ 0,08	ETAG 004

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby wchodzące w skład zestawu do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem GOLDMURIT THERM 200 ST można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający opakowania przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z instrukcją producenta.

Wyroby wchodzące w skład zestawu wyrobów GOLDMURIT THERM 200 ST powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzejnych, w sposób zapewniający bezpieczeństwo składowania i niezmienność ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2019/0949 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 2+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

a) badania bieżące,
b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie zapraw klejących, masy tynkarskiej i preparatu gruntującego w zakresie:

a) wyglądu zewnętrznego,
b) gęstości objętościowej lub nasypowej,

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

a) zapraw klejących w zakresie:
   - zawartości popiołu,
   - przyczepności do betonu,
   - przyczepności do styropianu,
b) preparatu gruntującego w zakresie:
   - zawartości suchej substancji,
   - zawartości popiołu,
c) masy tynkarskiej w zakresie:
   - zawartości suchej substancji,
   - zawartości popiołu,
d) układów ociepleniowych w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0949 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń systemem GOLDMURIT THERM 200 ST, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0949 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2019 r., poz. 266, z późniejszymi zmianami) wyrób, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzony do obrotu lub udostępniany na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i

weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2019/0949 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0949 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2017 r., poz. 776, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.6. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. Klasyfikacja nr SG-29/18 wydanie 3 (zastępuje wydanie 2 z dnia 14.01.2019) w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej wg PN-B-02867:2013, Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie, Zakład Gipsu i Chemii Budowlanej w Krakowie
2. Raport z badań nr LM02-2019/14/ZM00NM, Zakład Materiałów Budowlanych ITB
3. Raporty z badań nr 01J/2015, 02J/2015, 023K/2014, 024K/2014, 025K/2014, 026K/2014, 027K/2014, 028K/2014, 029K/2014, 030K/2014, 031K/2014, 032K/2014, 033K/2014, 034K/2014, 035K/2014, 036K/2014, 037K/2014, ALPOL GIPS Sp. z o.o., Fidor, 26-200 Końskie

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-B-02867:2013	*Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej oraz zasady klasyfikacji*
PN-EN 1097-3:2000	*Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości*
PN-EN 13163:2016	*Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja*
PN-EN 13788:2013	*Cieplno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania*

AT-15-8963/2016	*Siatki z włókna szklanego HALICO A150/HALICO A150+ /A150/A150+/Europejska Siatka z włókna szklanego C-glass Perfect C145/Europejska Siatka z włókna szklanego C-glass Perfect C150/Concret A150+/Stalo Premium i HALICO A165/A165/Stalco Perfect*
ETA-13/0392	*Glass fibre meshes for reinforcement of cement based renderings R116 A101, R117 A101, R120 A101, R131 A101, R131 A101N, R161 A101, R163 A101, R178 A101, R123 A101, R137 A101, G120, R 122 A101, R 118 A101 C+, R 129 A101, R 131 A101 C+, R 178 A102 C+, R 165 A101, R 131 A 102 C+, R 288 A 101, R 275 A 101, R 267 A 101 R 148 A 101, R 170 A 101, R 326 A 101, R 585 A 101, G 96*
ETA-16/0068	*Glass fibre mesh for reinforcement of cement based renderings: MASTERNET PREMIUM E, MASTERNET PREMIUM 145, MASTERNET PREMIUM E PLUS, MASTERNET PREMIUM 160, MASTERNET SOLID, MASTERNET CLASSIC 145, MASTERNET CLASSIC 160, MASTERNET PRO 165 4x4*
ETA-18/0754	*Glass fibre meshes for reinforcement of cement based renderings Rednet EU 140, Rednet EU 145, Rednet EU 160, Rednet EU 205, Rednet EU 320, AS 03-58/1, AS 03-59/1, AS 03-60/1, AS 03-61/1, AS 03-62/1, AS 03-63/1, Rednet EU 140/1,1, Rednet EU 145/1,1, Rednet EU 160/1,1, Rednet EU 205/1,1, Rednet EU 320/1,1, AS 03-58/1,1, AS 03-59/1,1, AS 03-60/1,1, AS 03-61/1,1, AS 03-62/1,1, AS 03-63/1,1*
ETA-18/0857	*Glass fibre meshes for reinforcement of cement based renderings 03-1, 03-01, 03-8, 03-08, 03-15, 03-30, 03-43, 03-44, 03-51, 03-55, 03-58, 03-59, 03-60, 03-61, 03-62, 03-63, 03-1/110, 03-01/110, 03-8/110, 03-08/110, 03-15/110, 03-30/110, 03-43/110, 03-44/110, 03-51/110, 03-55/110, 03-58/110, 03-59/110, 03-60/110, 03-61/110, 03-62/110, 03-63/110*
ETAG 004	*Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi*
Instrukcja ITB Nr 447/2009	*Złożony system izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania*

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB: Część C. Zeszyt 8, *Złożone systemy ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem styropianu lub wełny mineralnej i wypraw tynkarskich* (2019)

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Właściwości wyrobu do izolacji cieplnej 11

Załącznik B. Właściwości siatek z włókna szklanego 12

Załącznik C. Cechy identyfikacyjne zapraw klejących, zapraw i mas tynkarskich, preparatów gruntujących i farb 13

Załącznik D. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła 14

Załącznik A.

Tablica A1. Właściwości płyt styropianowych (EPS)

Produkowane fabrycznie płyty ze styropianu (EPS) według PN-EN 13163+A2:2016		
Opis, właściwości i metody oceny		
Reakcja na ogień PN-EN 13501-1+A1:2010		Klasa E
Opór cieplny ($m^2 \cdot K$)/W		Określony przy oznakowaniu CE według PN-EN 13163+A2:2016
Grubość PN-EN 823:2013		EPS-EN 13163 – T1 lub T2
Długość PN-EN 822:2013		EPS-EN 13163 – L2
Szerokość PN-EN 822:2013		EPS-EN 13163 – W1 lub W2
Prostokątność PN-EN 824:2013		EPS-EN 13163 – S1, S2 lub S5
Płaskość PN-EN 825:2013		EPS-EN 13163 – P3 lub P5
Stan powierzchni		Powierzchnie cięte (jednorodne i bez "naskórka")
Stabilność wymiarów	warunki laboratoryjne PN-EN 1603:2013	EPS-EN 13163 – DS(N)2
	określone warunki temperatury i wilgotności PN-EN 1604:2013	EPS-EN 13163 – DS(70,-)1 lub EPS-EN 13163 – DS(70,-)2
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ) PN-EN 12086:2013		20 do 60
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, w warunkach suchych PN-EN 1607:2013		EPS-EN 13163 – TR80 lub EPS-EN 13163 – TR100
Wytrzymałość na zginanie PN-EN 12089:2013		EPS-EN 13163 – BS75

Załącznik B.

Tablica B1. Siatki z włókna szklanego

Poz.	Nazwa handlowa [1)]	Cechy identyfikacyjne i właściwości
1	*2*	*3*
1	ASGLATEX 03-43	wg ETA-18/0857
2	REDNET EU 145 / E-GLASS EU 145	wg ETA-18/0754
3	VERTEX 145 / R117 A101	wg ETA-13/0392
4	MASTERNET CLASSIC 145	wg ETA-16/0068
5	HALICO A150	wg AT-15-8963/2016

[1)] siatki mogą być dostarczane z dodatkowym nadrukiem GOLDMURIT ST 145, umieszczonym na siatce i/lub na etykiecie wyrobu

Załącznik C.

Tablica C1. Cechy identyfikacyjne zapraw klejących GOLDMURIT Zaprawa klejąca do mocowania styropianu ST i GOLDMURIT Zaprawa klejąca do warstwy zbrojonej i mocowania styropianu ST

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania		Metody badań
		GOLDMURIT Zaprawa klejąca do mocowania styropianu ST	GOLDMURIT Zaprawa klejąca do warstwy zbrojonej i mocowania styropianu ST	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1	Wygląd	sucha mieszanka, jednorodna, bez zbryleń, po zarobieniu wodą jednorodna masa bez rozwarstwień i grudek		ETAG 004
2	Gęstość nasypowa, g/cm^3	1,44 ± 10%	1,43 ± 10%	
3	Zawartość popiołu w temp. 450°C, %	99,4 ÷ 99,9	98,9 ÷ 99,3	
4	Odporność na występowanie rys skurczowych	brak rys w warstwie o grubości do 8 mm		1)

1) formę metalową w kształcie klina (długość klina 160 mm, wysokość 8 mm) wypełnia się zaprawą; wynikiem badania jest ocena wizualna rys po 14 dniach przechowywania próbki w warunkach laboratoryjnych.

Tablica C2. Cechy identyfikacyjne preparatu gruntującego GOLDMURIT Grunt pod tynki szlachetne ST

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	*2*	*3*	*4*
1	Wygląd	jednorodna ciekła masa, bez grudek i zanieczyszczeń	ocena wizualna
2	Gęstość objętościowa, g/cm^3	1,62 ± 10%	ETAG 004
3	Zawartość suchej substancji, %	67,7 (-3,4/+6,8)	
4	Zawartość popiołu, %: - w temp. 450°C - w temp. 900°C	 60,4 ± 3,0 42,3 ± 2,1	

Tablica C3. Cechy identyfikacyjne silikonowej masy tynkarskiej GOLDMURIT Tynk silikonowy ST – baranek 1,5 mm

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	*2*	*3*	*4*
1	Wygląd	jednorodna masa, bez grudek i zanieczyszczeń	ocena wizualna
2	Gęstość objętościowa, g/ml	1,85 ± 10%	ETAG 004
3	Zawartość suchej substancji, %	77,3 ÷ 92,6	
4	Zawartość popiołu, %, w temp.: - 450°C - 900°C	 71,5 ÷ 79,8 46,5 ÷ 51,9	
5	Odporność na powstawanie rys skurczowych	brak rys w warstwie o grubości równej średnicy największego ziarna	wg tablicy C1

Załącznik D.

Współczynnik przenikania ciepła przegrody z ociepleniem oblicza się zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:2008:

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

gdzie: $\chi_p \cdot n$ dodatek z uwagi na wpływ łączników

U_c: skorygowany współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem, z uwzględnieniem mostków cieplnych, (W/(m²·K))

n: liczba łączników na m²

χ_p: punktowy współczynnik przenikania ciepła w odniesieniu do łącznika. Podane poniżej wartości mogą być uwzględnione, jeżeli nie są podane w specyfikacji technicznej łączników (ETA, AT lub KOT) dla łączników:

= 0,002 W/K w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym z tworzywa sztucznego, stali nierdzewnej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym oraz łączników ze szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia

= 0,004 W/K w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym

= 0,008 W/K w przypadku wszystkich pozostałych łączników (najgorszy przypadek)

U: współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem (z wyłączeniem mostków cieplnych) w (m²·K)/W, określony poniżej:

$$U = 1 : [R_i + R_r + R_s + R_{se} + R_{si}]$$

gdzie: R_i: opór cieplny wyrobu do izolacji cieplnej (na podstawie deklaracji w odniesieniu do PN-EN 13163+A2:2016), (m²·K)/W

R_r: opór cieplny warstwy wierzchniej (0,02 (m²·K)/W lub określony w badaniu według PN-EN 12667:2002 lub PN-EN 12664:2002)

R_s: opór cieplny przegrody stanowiącej podłoże (np. beton, cegła), (m²·K)/W

R_{se}: opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej, (m²·K)/W

R_{si}: opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej, (m²·K)/W

Wartość oporu cieplnego wyrobu do izolacji cieplnej powinna być określona w dokumentacji producenta w odniesieniu do poszczególnych grubości płyt. W przypadku gdy ocieplenie obejmuje mocowanie mechaniczne, w odniesieniu do łączników, powinien być określony punktowy współczynnik przenikania ciepła, według wyżej wymienionych zasad.