



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-9805/2016

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1040), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

IZOTECHNIKA Sp. z o.o.
ul. Limanowskiego 53, 47-300 Krapkowice

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem IZOFLEX WM

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
30 grudnia 2021 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Marcin M. Kruk

Warszawa, 30 grudnia 2016 r.

ZAŁĄCZNIK**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****Spis treści**

| | |
|--|----|
| 1. PRZEDMIOT APROBATY | 3 |
| 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA..... | 4 |
| 3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA | 5 |
| 3.1. Wyroby wchodzące w skład zestawu..... | 5 |
| 3.2. Układy ociepleniowe..... | 6 |
| 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT | 6 |
| 5. OCENA ZGODNOŚCI | 6 |
| 5.1. Zasady ogólne | 7 |
| 5.2. Wstępne badanie typu | 7 |
| 5.3. Zakładowa kontrola produkcji | 7 |
| 5.4. Badania gotowych wyrobów | 8 |
| 5.5. Częstotliwość badań | 8 |
| 5.6. Metody badań | 8 |
| 5.7. Pobieranie próbek do badań..... | 8 |
| 5.8. Ocena wyników badań..... | 8 |
| 6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE | 9 |
| 7. TERMIN WAŻNOŚCI..... | 9 |
| INFORMACJE DODATKOWE..... | 10 |

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobata Technicznej ITB jest zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem IZOFLEX WM, firmy IZOTECHNIKA Sp. z o.o., 47-300 Krapkowice, ul. Limanowskiego 53.

Wykonanie ocieplenia systemem IZOFLEX WM polega na umocowaniu do istniejących ścian, od zewnątrz, warstwowego układu, składającego się z wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego, warstwy zbrojonej wykonanej z zaprawy klejącej i siatki zbrojącej oraz warstwy okładzinowej (wierzchniej) wykonanej z płytek elewacyjnych, przyklejonych do warstwy zbrojonej i fugowanych za pomocą kleju. Płyty z wełny mineralnej powinny być mocowane do podłoża za pomocą zaprawy klejącej i łączników mechanicznych, w sposób określony w projekcie technicznym.

Aprobata obejmuje zestaw wyrobów składający się z:

- a) elastycznych płytek IZOFLEX według AT-15-3544/2013,
- b) kleju IZOFLEX-SK według AT-15-3544/2013, przeznaczonego do przyklejania płytek IZOFLEX,
- c) środka gruntującego IZOFLEX-GRUNT według AT-15-3544/2013, przeznaczonego do gruntowania warstwy zbrojonej,
- d) zaprawy klejącej ATLAS ROKER W-20, według ITB AT-15-2927/2014, przeznaczonej do mocowania płyt z wełny mineralnej do podłoża mineralnego oraz do wykonywania warstwy zbrojonej.
- e) siatki z włókna szklanego AKE 145, według ITB AT-15-7373/2013.

Płytki IZOFLEX wytwarzane są z wodnej dyspersji modyfikowanego polimeru winylowo – akrylowego oraz wypełniaczy, pigmentów i środków modyfikujących. Płytki IZOFLEX są elastyczne. Mają kształt prostokątny i wymiary nominalne 240 x 52 x 3 mm, 240 x 65 x 3 mm i 240 x 71 x 3 mm w przypadku płytek podstawowych oraz 360 x 52 x 3 mm, 360 x 65 x 3 mm i 360 x 71 x 3 mm w przypadku płytek narożnikowych. Mogą być produkowane płytki o innych wymiarach powierzchniowych, uzgodnionych przez Producenta z odbiorcą. Boki płytek mogą być proste lub falowane. Powierzchnia płytek może być gładka lub fakturowana. Płytki IZOFLEX produkowane są w kolorach i fakturach wg katalogu Producenta.

Klej IZOFLEX-SK ma postać jednorodnej masy. Wytwarzany jest z kopolimeru akrylanu n-butylu i styrenu oraz wypełniaczy, pigmentów i środków modyfikujących. Produkowany jest w kolorach wg katalogu Producenta. Zużycie kleju wynosi $2,2 \div 2,5 \text{ kg/m}^2$.

Środek gruntujący IZOFLEX-GRUNT ma postać jednorodnej cieczy mleczno białej, bez wypełniaczy. Jest to mieszanina wodnej dyspersji akrylowo-styrenowej (50%), polisiloksanów modyfikowanych i poliglikoli. Może być zabarwiony na kolor uzgodniony przez Producenta z odbiorcą. Zużycie środka gruntującego wynosi $0,10 \div 0,15 \text{ l/m}^2$.

Okładzina wykonana z płytek IZOFLEX, mocowanych i fugowanych klejem IZOFLEX-SK, ma wygląd muru ceglanego.

Elastyczne płytki IZOFLEX, klej IZOFLEX-SK i środek gruntujący IZOFLEX-GRUNT produkowane są przez firmę IZOTECHNIKA Sp. z o.o., 47-300 Krapkowice, ul. Limanowskiego 54.

Wymagane właściwości techniczne wyrobów objętych niniejszą Aprobata Techniczną ITB podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem IZOFLEX WM, jest przeznaczony do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków, na podłożach mineralnych.

W systemie IZOFLEX WM powinny być stosowane lamelowe płyty z wełny mineralnej co najmniej o właściwościach wynikających z kodu według normy PN-EN 13162+A1:2015: MW-EN 13162-T5-DS(70,-)-DS(70,90)-TR80-WS-WL(P)-MU1, klasy A1 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010, przyklejone do podłoża za pomocą zaprawy klejącej, wprowadzonej do obrotu i łączników mechanicznych, w sposób określony w projekcie technicznym. Łączniki mechaniczne powinny przechodzić przez siatkę i materiał izolacyjny aż do podłoża i być zakotwione w ścianie na głębokość określoną w projekcie ocieplenia, w zależności od typu łącznika i rodzaju podłoża.

Układy ociepleniowe IZOFLEX WM z płytami z wełny mineralnej o grubości 50 ÷ 300 mm, wykonywane na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A2 – s3, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010), zostały sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO) przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji.

Przed wykonaniem okładziny z płytek IZOFLEX i kleju IZOFLEX-SK, warstwa zbrojona układu ociepleniowego powinna być zagruntowana preparatem gruntującym IZOFLEX-GRUNT. Układanie płytek należy rozpoczynać od górnej krawędzi wykonywanej okładziny.

Klej IZOFLEX-SK powinien być równomiernie rozprowadzony na podłożu za pomocą szpachli ząbkowanej, z zębami o wysokości 4 mm. Płytki IZOFLEX powinny być ułożone w taki sposób, aby szerokość spoin pionowych i poziomych pomiędzy płytkami wynosiła 10 ÷ 12 mm. Po ułożeniu płytek na warstwie kleju IZOFLEX-SK i dociśnięciu ich na całej powierzchni do podłoża, klej w spoinach należy wygładzić za pomocą pędzla.

Warunki wykonywania okładziny elewacyjnej, objętej niniejszą Aprobata Techniczną ITB, powinna określać instrukcja firmowa opracowana przez Producenta wyrobów.

Stosowanie zestawu wyrobów IZOFLEX WM powinno być zgodne z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu oraz firmowymi wytycznymi wnioskodawcy niniejszej Aprobaty Technicznej ITB (instrukcją opracowaną przez Producenta). Projekt powinien uwzględniać:

- obowiązujące normy (w tym PN-EN ISO 13788:2013) i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 1422),
- postanowienia niniejszej Aprobaty Technicznej,
- Instrukcję ITB nr 447/2009.

Wnioskodawca Aprobaty Technicznej powinien zapewnić dostarczanie odbiorcom skompletowanych zestawów wyrobów, obejmujących płytki IZOFLEX, klej IZOFLEX-SK oraz środek

gruntujący IZOFLEX-GRUNT. Roboty budowlane związane ze stosowaniem zestawu wyrobów objętych Aprobataą powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy.

Temperatura otoczenia w czasie nakładania i wiązania kleju oraz zapraw klejącej powinna wynosić od +5°C do +25°C.

Przy prowadzeniu robót ociepleniowych należy przestrzegać odstępów czasowych między nakładaniem poszczególnych warstw, zgodnie z instrukcją Producenta systemu.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Wyroby wchodzące w skład zestawu

Płytki IZOFLEX, klej IZOFLEX-SK i środek gruntujący IZOFLEX-GRUNT powinny spełniać wymagania Aprobaty Technicznej ITB AT-15-3544/2013.

Zaprawa klejąca ATLAS ROKER W-20 powinna spełniać wymagania Aprobaty Technicznej ITB AT-15-2927/2014.

Siatka z włókna szklanego AKE 145 powinna spełniać wymagania Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7373/2013.

3.2. Układy ociepleniowe

Wymagane właściwości techniczne układów ociepleniowych IZOFLEX WM podano w tablicy 1.

Tablica 1

| Poz. | Właściwości | Wymagania | Metody badań |
|---|---|--|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 1 h, kg/m ² : – warstwa zbrojona – warstwa wierzchnia | ≤ 0,10 ≤ 0,06 | ETAG 004 |
| 2 | Wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 24 h, kg/m ² : – warstwa zbrojona – warstwa wierzchnia | ≤ 0,5 ≤ 0,5 | |
| 3 | Opór dyfuzyjny względny, m | ≤ 1 | |
| 4 | Odporność na uderzenie, w badaniach na próbkach po cyklach starzeniowych, kategoria | II | |
| 5 | Mrozoodporność warstwy wierzchniej | brak zniszczeń: rys, uszkodzeń, odspojień i spęcherzeń | |
| 6 | Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej, MPa, po badaniu na próbkach: – w warunkach laboratoryjnych – po cyklach mrozoodporności – po starzeniu | ≥ 0,08 ≥ 0,08 ≥ 0,08 | |
| 7* | Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji | nierozprzestrzeniające ognia – NRO | PN-B-02867:1990 |
| * klasyfikacja ogniowa dotyczy układów ociepleniowych na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A2 – s3, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010) | | | |

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wyroby wchodzące w skład zestawu objętego Aprobata powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach Producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją Producenta. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres Producenta,
- identyfikację wyrobu zawierającą nazwę wyrobu,
- nr Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9805/2016,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- termin przydatności do użytku jeśli jest określony,
- masę netto, jeśli jest określana,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami).

Ponadto, jeżeli z odrębnych przepisów wynika obowiązek oznakowania wyrobu na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 450) i rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (CLP) oraz dołączania informacji określającej zagrożenia dla zdrowia lub życia, wynikające z karty charakterystyki na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 (ze zmianami) Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), do wyrobu powinna być dołączona dokumentacja w odpowiedniej formie, zawierająca wymagane przez przepisy prawne oznakowania i informacje.

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli

Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9805/2016 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami) oceny zgodności wyrobów z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9805/2016, dokonuje Producent, stosując system 2+.

W przypadku systemu 2+ oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9805/2014 na podstawie:

- a) zadania Producenta:
 - wstępnego badania typu,
 - zakładowej kontroli produkcji,
 - badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta zgodnie z ustalonym planem, obejmującym badania wg p. 5.4.3,
- b) zadania akredytowanej jednostki:
 - certyfikacji zakładowej kontroli produkcji na podstawie: wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji oraz ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobów do obrotu.

Wstępne badanie typu zestawu wyrobów objętych niniejszą Aprobata, obejmuje:

- wodochłonność warstwy zbrojonej i warstwy wierzchniej,
- przepuszczalność pary wodnej - opór dyfuzyjny względny,
- odporność na uderzenie,
- mrozoodporność warstwy wierzchniej,
- przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej,
- klasyfikację ogniową w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych zestawu wyrobów, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację i sprawdzanie surowców i składników,
2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyroby są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9805/2016. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- badania bieżące,
- badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące wyrobów wchodzących w skład zestawu objętego Aprobata, powinny być prowadzone zgodnie ze specyfikacjami technicznymi (Polskimi Normami lub Aprobatami Technicznymi), na podstawie których wyroby te są wprowadzane do obrotu.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe wyrobów wchodzących w skład zestawu objętego Aprobata, powinny być prowadzone zgodnie ze specyfikacjami technicznymi (Polskimi Normami lub Aprobatami Technicznymi), na podstawie których wyroby te są wprowadzane do obrotu. Badania okresowe zestawu wyrobów systemu IZOFLEX WM obejmują klasyfikację ogniową w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji.

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.

5.6. Metody badań

Badania należy wykonać według metod wymienionych w tablicy 1.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby oraz skompletowane zestawy wyrobów należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-9805/2016 jest dokumentem stwierdzającym przydatność zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem IZOFLEX WM, do stosowania w budownictwie, w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9805/2016 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.2. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.3. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.4. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tych wyrobów.

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem IZOFLEX WM, należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-9805/2016.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-9805/2016 jest ważna do 30 grudnia 2021 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej, z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

| | |
|----------------------------|---|
| PN-90/B-02867 | <i>Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany</i> |
| PN-83/N-03010 | <i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i> |
| PN-EN 13162+A1:2015 | <i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i> |
| PN-EN 13501-1+A1:2010 | <i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2. Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień</i> |
| AT-15-3544/2013 | <i>Zestawy wyrobów do wykonywania okładzin elewacyjnych systemu IZOFLEX</i> |
| AT-15-2927/2014 | <i>Zaprawa klejąca ATLAS ROKER W-20</i> |
| AT-15-7373/2013 | <i>Siatka z włókna szklanego AKE 145</i> |
| ETAG 004 | <i>Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawkami tynkarskimi</i> |
| Instrukcja ITB Nr 447/2009 | <i>Złożony system izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania</i> |

Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. LZM00-0578/16/Z00NM. Raport z badań systemu ociepleniowego z warstwą elewacyjną IZOFLEX, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa, 2016 r.
2. K14/NRO/2015. Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej budynku, IGNIS Reaction to Fire, 2015 r.
3. NZM-07498:02/RZ/16. Opinia specjalistyczna dot. zestawu wyrobów do wykonywania okładzin elewacyjnych systemem IZOFLEX, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa, 2016 r.
4. NZP-04147R:02/AK/16. Opinia specjalistyczna, Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa, 2016 r.