

Krajowa Ocena Techniczna



Łukasiewicz
Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ICiMB-KOT-2020/0094 wydanie 1

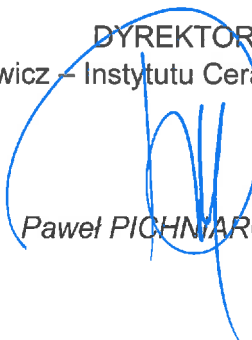
Działając na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1968) Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, w wyniku postępowania przeprowadzonego na wniosek producenta:

P.P.H.U. Tiserec Paweł Książek
ul. Krasieńskiego 14
26-220 Stąporków

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków TISEREC P.T.O.S.

DYREKTOR
Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych


Paweł PICHNARCZYK

Wydano w Krakowie, 06.11.2020 r.

Termin ważności: 06.11.2025 r.

Krajowa ocena techniczna *ICiMB-KOT-2020/0094 wydanie 1* zawiera 16 stron, w tym 2 załączniki, które stanowią integralną część oceny.

Niniejsza krajowa ocena techniczna powinna być powielana w całości, w tym przekazywana drogą elektroniczną. Częściowe kopiowanie jest dozwolone za pisemną zgodą Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczane.

SPIS TREŚCI

1.	Opis techniczny wyrobu.....	3
2.	Zamierzone zastosowanie wyrobu.....	5
3.	Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny	6
4.	Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu.....	7
5.	Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych.....	8
5.1.	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych	8
5.2.	Ocena właściwości użytkowych	8
5.3.	Zakładowa kontrola produkcji.....	8
5.4.	Badania kontrolne.....	9
6.	Pouczenie.....	10
7.	Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu	11
	Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu TISEREC P.T.O.S.....	13
	Załącznik 2 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła	16

1. Opis techniczny wyrobu

Przedmiotem niniejszej krajowej oceny technicznej jest zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych systemem TISEREC P.T.O.S. (z powłokami tynku o strukturze), w którym jako wyrób do izolacji cieplnej są stosowane produkowane fabrycznie płyty ze styropianu (EPS) według normy PN-EN 13163.

Wykonanie ociepleń z zastosowaniem zestawu TISEREC P.T.O.S., objętego niniejszą krajową oceną techniczną, polega na umocowaniu do istniejących ścian, od zewnątrz, warstwowego układu, składającego się z płyt ze styropianu i warstwy wierzchniej (wykończeniowej), składającej się z jednej lub kilku warstw wykonywanych na budowie, z których jedna zawiera siatkę zbrojącą. Warstwa wierzchnia jest nakładana bezpośrednio na płyty styropianowe, bez pustki powietrznej.

Zestaw TISEREC P.T.O.S. obejmuje wyroby (składniki) produkowane fabrycznie przez producenta zestawu i/lub przez poddostawców. Producent zestawu jest odpowiedzialny za wszystkie jego składniki określone w niniejszej krajowej ocenie technicznej. Producentem zestawu wyrobów TISEREC P.T.O.S. jest P.P.H.U. Tiserec Paweł Książek, ul. Krasińskiego 14, 26-220 Stąporków. Zestaw wyrobów jest produkowany w zakładzie NOFAR zlokalizowanym w Mroczkowie, 26-120 Bliżyn.

Skład zestawu wyrobów TISEREC P.T.O.S. oraz sposoby mocowania przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów TISEREC P.T.O.S.

Sposób mocowania: system klejony całkowicie		
Składnik	Zużycie	Grubość
Wyrób do izolacji cieplnej		
Płyty styropianowe EPS według PN-EN 13163. Wymiary powierzchniowe: nie większe niż 600 x 1200 mm; powierzchnie płyt: szorstkie, po krojeniu z bloków, krawędzie płyt: prostokątne, ostre, bez wyszczerbień.	-	20 ÷ 200 mm
Zaprawa klejąca do mocowania płyt styropianowych do podłoża		
KS2020 Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (23,2 ÷ 24,0)	ok. 5,0 kg/m ²	-
Sposób mocowania: system klejony z dodatkowym mocowaniem mechanicznym		
Składnik	Zużycie	Grubość
Wyrób do izolacji cieplnej		
Płyty styropianowe EPS według PN-EN 13163. Wymiary powierzchniowe: nie większe niż 600 x 1200 mm; powierzchnie płyt: szorstkie, po krojeniu z bloków, krawędzie płyt: prostokątne, ostre, bez wyszczerbień.	-	20 ÷ 200 mm
Zaprawa klejąca do mocowania płyt styropianowych do podłoża		
KS2020 Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (23,2 ÷ 24,0)	ok. 5,0 kg/m ²	-
Łączniki mechaniczne		
Dopuszczone do stosowania w systemach ociepleń ETICS na podstawie stosownych dokumentów (ETA, AT, KOT)	-	-

Tabela 1. Sposoby mocowania oraz skład zestawu wyrobów TISEREC P.T.O.S. – ciąg dalszy

Warstwa wierzchnia stosowana w każdym sposobie mocowania		
Składnik	Zużycie	Grubość
Warstwa zbrojona		
KS2020 Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (23,2 ÷ 24,0)	ok. 5,0 kg/m ²	3 ÷ 5 mm
Siatka z włókna szklanego		
TEXTOLAN TG 22	-	-
Preparat gruntujący		
GS2020 Ciecz gotowa do użycia na warstwę zbrojoną	ok. 0,2 kg/m ²	-
Klej do mocowania paneli elewacyjnych		
KA2020 Masa gotowa do użycia, na spoiwie akrylowym	ok. 1,5 kg/m ²	-
Panel elewacyjny		
Struktura foto Prefabrykowany panel akrylowy zbrojony siatką z włókna szklanego; długość: 3000 mm; szerokość: 1000 mm	ok. 3,0 kg/m ² ok. 4,0 kg/m ²	2,0 mm 3,0 mm
Struktura przestrzenna Prefabrykowany panel akrylowy zbrojony siatką z włókna szklanego. Struktura wykonana przy odbiciu matryc ze wzorem drewna, cegły, kamienia, ryfli, deski palonej i innych wg katalogu producenta długość: 3000 mm; szerokość: 1000 mm	ok. 3,0 kg/m ² ok. 4,0 kg/m ²	2,0 mm 3,0 mm
Preparat gruntujący		
GF2020 Dwuskładnikowa ciecz do użycia na panelach elewacyjnych (Składnik A i Składnik B)	ok. 0,1 kg/m ²	-

Właściwości składników zestawu TISEREC P.T.O.S. przedstawiono w Załączniku 1.

W skład zestawu wyrobów TISEREC P.T.O.S. wchodzi również materiały uzupełniające i akcesoria nie będące przedmiotem niniejszej krajowej oceny technicznej, jednakże producent zestawu jest odpowiedzialny za ich kompatybilność i odpowiednie właściwości użytkowe, jeśli są dostarczane, jako składniki zestawu, oraz za zapewnienie stosownych instrukcji ich stosowania.

Niniejsza krajowa ocena techniczna obejmuje typy wyrobów, określone przez producenta, wynikające z właściwości użytkowych (pkt 3) oraz kombinacji składników zestawu.

2. Zamierzone zastosowanie wyrobu

Zestaw wyrobów TISEREC P.T.O.S. objęty niniejszą krajową oceną techniczną, jest przeznaczony do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków nowo wznoszonych i użytkowanych, bez istniejącego ocieplenia. Może być stosowany na ścianach wykonanych z drobnowymiarowych elementów murowych (cegły, bloczki, kamień, itp.) lub betonu (monolitycznego lub elementów prefabrykowanych).

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.

Przed przystąpieniem do wykonania układów ociepleniowych zawsze należy poddać ocenie stan podłoża. Płyty styropianowe należy przyklejać z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. W przypadku systemu klejonego całkowicie powierzchnia klejenia powinna wynosić 100 %. W przypadku systemu klejonego z dodatkowym mocowaniem mechanicznym powierzchnia klejenia powinna wynosić co najmniej 40 % powierzchni płyty. Łączniki mechaniczne powinny przechodzić przez warstwę izolacji cieplnej aż do podłoża i być zakotwione na głębokość właściwą dla danego typu łącznika i rodzaju podłoża. Powierzchnia klejenia paneli elewacyjnych powinna wynosić 100 %.

Stosowanie zestawu wyrobów TISEREC P.T.O.S. powinno być zgodne z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu oraz z instrukcjami producenta. Projekt powinien uwzględniać:

- obowiązujące normy 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 2019 r. poz. 1065),
 - postanowienia niniejszej krajowej oceny technicznej
- oraz określać co najmniej:
- sposób przygotowania podłoża,
 - grubość płyt styropianowych,
 - rodzaj, ilość, rozmieszczenie i długość łączników mechanicznych z uwzględnieniem rodzaju podłoża (jeśli łączniki mechaniczne są wymagane),
 - sposób obróbki miejsc szczególnych elewacji (ościeżki okiennych i drzwiowych, balkonów, cokołów, dylatacji i in.).

Zestaw wyrobów TISEREC P.T.O.S. na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A2 – s3, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1) został sklasyfikowany, jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO) przez ściany zewnętrzne przy działaniu ognia od zewnątrz przy zastosowaniu płyt styropianowych o grubości do 20 cm i gęstości do 24,0 kg/m³.

Roboty budowlane związane ze stosowaniem zestawu wyrobów TISEREC P.T.O.S. powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy zgodnie z instrukcjami producenta.

Temperatura otoczenia w czasie nakładania i wiązania składników zestawu wyrobów TISEREC P.T.O.S., objętych niniejszą krajową oceną techniczną, powinna wynosić od + 5 do + 25 °C. Przy prowadzeniu robót ociepleniowych należy przestrzegać odstępów czasowych między nakładaniem poszczególnych warstw, zgodnie z instrukcjami producenta.

3. Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny

Właściwości użytkowe zestawu wyrobów TISEREC P.T.O.S. przedstawiono w Tabeli 2.

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów TISEREC P.T.O.S.

Zasadnicza Charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Stopień rozprzestrzeniania ognia, klasyfikacja	NRO	PN-B-02867: 2013-06
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 1 godzinie, kg/m ²	< 0,1	EAD 040083-00-0404
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1 godzinie, kg/m ² (warstwa zbrojona + preparat gruntujący + klej + panel elewacyjny + grunt zabezpieczający)		EAD 040083-00-0404
Struktura foto	< 0,1	
Struktura przestrzenna	< 0,1	
Wodochłonność warstwy zbrojonej po 24 godzinach, kg/m ²	< 0,2	EAD 040083-00-0404
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 24 godzinach, kg/m ² (warstwa zbrojona + preparat gruntujący + klej + panel elewacyjny + grunt zabezpieczający)		EAD 040083-00-0404
Struktura foto	< 0,2	
Struktura przestrzenna	< 0,2	
Odporność na uderzenie, kategoria	I	EAD 040083-00-0404
Opór dyfuzyjny względny, m		EAD 040083-00-0404
Struktura foto	≤ 0,5	
Struktura przestrzenna	≤ 0,5	
Mrozoodporność warstwy wierzchniej, zniszczenia typu: rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia	brak zniszczeń	EAD 040083-00-0404
Przyczepność warstwy zbrojonej do styropianu w warunkach laboratoryjnych, MPa	≥ 0,08	EAD 040083-00-0404
Przyczepność zaprawy klejącej do podłoża, MPa w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,25	
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	≥ 0,08	EAD 040083-00-0404
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,25	
Przyczepność zaprawy klejącej do styropianu, MPa w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	≥ 0,03	EAD 040083-00-0404
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,08	
Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu, MPa w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08	
po starzeniu	≥ 0,08	EAD 040083-00-0404
po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08	
Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła	według Załącznika 2	EAD 040083-00-0404

4. Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu

Wyroby wchodzące w skład zestawu wyrobów TISEREC P.T.O.S. można transportować dowolnymi środkami, zapewniając stosowne zabezpieczenie opakowań przed uszkodzeniem.

Wyroby wchodzące w skład zestawu TISEREC P.T.O.S. powinny być przechowywane w nieuszkodzonych opakowaniach fabrycznych, w miejscach suchych, w temperaturze od + 5 do + 25 °C.

Sposób oznakowania 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 późn. zm.).

Oznakowaniu wyrobu budowlanego 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;
- 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 jest na niej udostępniona.

W odpowiednich przypadkach wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana lub udostępniana karta charakterystyki lub informacje o substancjach zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa odpowiednio w art. 31 lub art. 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami 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 Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, 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 późn. zm.) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych zestawu wyrobów TISEREC P.T.O.S. dokonuje producent, stosując system według Tabeli 3.

Tabela 3. Krajowe systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Grupa wyrobów budowlanych	Zamierzone zastosowanie wyrobów budowlanych	Klasy	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych
Złożone zestawy/systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi lub innymi rodzajami warstwy elewacyjnej	- do zastosowań podlegających wymaganiom dotyczącym reakcji na ogień	A1*, A2*, B*, C*	1
		A1**, A2**, B**, C**, D, E, (A1 do E)***, F	2+
	- do pozostałych zastosowań	-	2+
<p>* Wyroby (materiały), w przypadku których na możliwym do jednoznacznego ustalenia etapie produkcji udoskonala się właściwości użytkowe dotyczące reakcji na ogień (np. przez dodanie produktów hamujących palność lub ograniczenie zawartości materiałów organicznych).</p> <p>** Wyroby (materiały), w przypadku których na możliwym do jednoznacznego ustalenia etapie produkcji nie udoskonala się właściwości użytkowych dotyczących reakcji na ogień (np. przez dodanie produktów hamujących palność lub ograniczenie zawartości materiałów organicznych).</p> <p>*** Wyroby (materiały), w przypadku których istnieje europejska podstawa prawna (decyzje lub rozporządzenia delegowane Komisji) pozwalająca na sklasyfikowanie ich właściwości użytkowych dotyczących reakcji na ogień bez przeprowadzenia badań.</p>			

5.2. Ocena właściwości użytkowych

W przypadku zmian surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego, które mogą wpłynąć na właściwości użytkowe ocenione w pkt 3, producent powinien dokonać ponownej oceny.

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 pkt 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

Badania kontrolne wyrobów gotowych obejmują badania bieżące oraz okresowe. Badania należy prowadzić zgodnie z metodami wskazanymi w niniejszej krajowej ocenie technicznej.

Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- 1) zapraw klejących i preparatów gruntujących w zakresie:
 - wyglądu zewnętrznego,
 - gęstości,
- 2) siatek z włókna szklanego w zakresie:
 - wymiarów oczek w świetle,
 - szerokości siatki,
 - masy powierzchniowej,
- 3) paneli elewacyjnych w zakresie:
 - wyglądu zewnętrznego,
 - gęstości,
 - wymiarów.

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

Badania okresowe wyrobów obejmują sprawdzenie:

- 1) zaprawy klejącej w zakresie:
 - zawartości popiołu w temperaturze 450 °C,
 - przyczepności do betonu,
 - przyczepności do styropianu,
- 2) siatki z włókna szklanego w zakresie:
 - zawartości popiołu,
 - wytrzymałości na rozciąganie po przechowywaniu w warunkach laboratoryjnych i w roztworze alkalicznym, w kierunku osnowy i wątku,
 - wydłużenia w kierunku osnowy i wątku,
- 3) kleju do przyklejania paneli elewacyjnych:
 - zawartości suchej substancji,
 - zawartości popiołu w temperaturze 450 i 900 °C,
- 4) preparatu gruntującego w zakresie:
 - zawartości suchej substancji,
 - zawartości popiołu w temperaturze 450 i 900 °C,
- 5) paneli elewacyjnych w zakresie:
 - wytrzymałości na rozciąganie.

Badania okresowe układów ociepleniowych obejmują sprawdzenie:

- wodochłonności,
- przyczepności warstwy wierzchniej do styropianu (warunki laboratoryjne),
- stopnia rozprzestrzeniania ognia.

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

6. Pouczenie

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2020/0094 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu wyrobów TISEREC P.T.O.S., które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem wynikającym z postanowień niniejszej oceny, wpływają na spełnienie podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych, w których zestaw będzie zastosowany.

Niniejsza krajowa ocena techniczna nie jest dokumentem upoważniającym producenta do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2020 r. poz. 215) zestaw wyrobów, 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 ICiMB-KOT-2020/0094 wydanie 1 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Niniejsza krajowa ocena techniczna 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 2017 r. poz. 776 z późn. zm.). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej krajowej oceny technicznej.

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych wydając krajową ocenę techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

Krajowa ocena techniczna nie zwalnia producenta zestawu wyrobów od odpowiedzialności za jego prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za jego właściwe zastosowanie.

Ważność krajowej oceny technicznej może być przedłużana na kolejne okresy nie dłuższe niż 5 lat.

7. Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu

Normy i dokumenty związane

EAD 040083-00-0404	Złożone systemy izolacji cieplnej (ETICS) z wyprawami tynkarskimi
PN-B-02867:2013-06	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej oraz zasady kwalifikacji
PN-EN 13501-1:2019-02	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień
PN-EN 13163+A2:2016-12	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
PN-EN 1097-3:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości
PN-EN 822:2013-07	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości
PN-EN 823:2013-07	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości
PN-EN 1602:2013-07	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej
PN-EN ISO 527-2:2012	Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Część 2: Warunki badań tworzyw sztucznych przeznaczonych do prasowania, wtrysku i wytłaczania
PN-EN ISO 24344:2012	Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczanie giętkości i ugięcia
PN-EN 1542:2000	Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - - Metody badań -- Pomiar przyczepności przez odrywanie
ETA-19/0107	Europejska Ocena Techniczna dla z włókna szklanego TEXTOLAN TG 22

Klasyfikacje, raporty i sprawozdania z badań

Raport klasyfikacyjny Nr KG-38/20 wydanie 1 w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, OSiMB w Krakowie.

Raport klasyfikacyjny Nr KG-125/KG/N wydanie 1 w zakresie reakcji na ogień, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, OSiMB w Krakowie.

Sprawozdania Nr 542/20/KG i 543/20/KG z badań wodochłonności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, OSiMB w Krakowie.

Sprawozdanie Nr 542/20/KG z badań mrozoodporności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, OSiMB w Krakowie.

Sprawozdanie Nr 542/20/KG z badań odporności na uderzenie, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, OSiMB w Krakowie.

Sprawozdania Nr 542/20/KG i 543/20/KG z badań przepuszczalności pary wodnej, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, OSiMB w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 537/20/KG i 542/20/KG z badań przyczepności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, OSiMB w Krakowie.

Sprawozdania Nr: 534/20/KG, 535/20/KG, 536/20/KG, 537/20/KG, 538/20/KG, 539/20/KG, 540/20/KG, 541/20/KG, 1017/20/KK, 1018/20/KK, 1019/20/KK i 1020/20/KK z badań identyfikacyjnych, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, OSiMB w Krakowie.

Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu TISEREC P.T.O.S.

Tabela Z1-1. Właściwości płyt styropianowych (minimalne) wg PN-EN 13163+A2:2016-2

Właściwość	Wymaganie
Klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019-02	E
Opór cieplny	Określony przy oznakowaniu CE
Grubość	T(2)
Długość	L(2)
Szerokość	W(2)
Prostokątność	S(5)
Płaskość	P(5)
Stabilność wymiarów w warunkach: - laboratoryjnych - określonej temperatury i wilgotności	DS(N)2 DS(70,-)2
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej, μ	20 do 40
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych w warunkach suchych	TR100
Wytrzymałość na zginanie	BS75

Tabela Z1-2. Właściwości zapraw klejących

KS2020		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna sucha mieszanka, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość nasypowa, kg/m ³	1818 ÷ 2222	PN-EN 1097-3:2000
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	94,7 ÷ 99,0	EAD 040083-00-0404
KA2020		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna sucha mieszanka, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość nasypowa, kg/m ³	1467 ÷ 1793	PN-EN 1097-3:2000
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	80,2 ÷ 85,2	EAD 040083-00-0404

Tabela Z1-3. Właściwości siatki z włókna szklanego

TEXTOLAN TG 22 według ETA-19/0107			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	1,0 ± 1 %		EAD 040016-00-0404
Masa powierzchniowa, g/m ²	151 ± 5 %		
Zawartość popiołu w temperaturze 625 °C, %	86,2 ± 5 %		
Wymiar oczek w świetle, mm	4,6 x 4,3 ± 0,5 mm		
Wydłużenie, %	osnowa	wątek	
- w stanie dostawy	≤ 3,7	≤ 3,8	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≤ 2,1	≤ 2,0	
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm	osnowa	wątek	
- w stanie dostawy	≥ 49,0	≥ 46,0	
- po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	≥ 27,0	≥ 25,0	
Wytrzymałość względna, % wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	≥ 50	≥ 50	

Tabela Z1-4. Właściwości preparatu gruntującego

GF2020 – Składnik A + Składnik B			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz		Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość objętościowa, kg/m ³	1332 ÷ 1628		EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	52,3 ÷ 60,6		
Zawartość popiołu, %, w temperaturze:	450 °C	900 °C	
	86,3 ÷ 91,6	51,4 ÷ 54,5	

Tabela Z1-5. Właściwości paneli elewacyjnych o Strukturze foto i o Strukturze przestrzennej

Struktura foto		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Reakcja na ogień, klasa	B – s1, d0	PN-EN 13501-1:2019-02
Dopuszczalne odchyłki wymiarów, mm		
grubość	± 0,5	PN-EN 822:2013-07
szerokość	± 1,0	
długość	± 2,0	
Gęstość pozorna, kg/m ³	1571 ÷ 1920	PN-EN 1602:2013-07
Wytrzymałość na rozciąganie, MPa	> 3,0	PN-EN ISO 527-2:2012
Giętkość, najmniejsza średnica pręta, przy której płyta nie pęka, mm	25	PN-EN ISO 24344:2012
Przyczepność przy odrywaniu, MPa	≥ 0,08	PN-EN 1542:2000
Struktura przestrzenna		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Reakcja na ogień, klasa	B – s1, d0	PN-EN 13501-1:2019-02
Dopuszczalne odchyłki wymiarów, mm		
grubość	± 0,5	PN-EN 822:2013-07
szerokość	± 1,0	
długość	± 2,0	
Gęstość pozorna, kg/m ³	1571 ÷ 1920	PN-EN 1602:2013-07
Wytrzymałość na rozciąganie, MPa	> 3,0	PN-EN ISO 527-2:2012
Giętkość, najmniejsza średnica pręta, przy której płyta nie pęka, mm	25	PN-EN ISO 24344:2012
Przyczepność przy odrywaniu, MPa	≥ 0,08	PN-EN 1542:2000

Załącznik 2 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła

Współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem jest obliczany według normy PN-EN ISO 6946:2017-10:

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

gdzie:

- $\chi_p \cdot n$ powinien być brany pod uwagę, gdy jest większy niż 0,04 W/(m²·K)
- U_c : całkowity (skorygowany) współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem z uwzględnieniem mostków cieplnych (W/(m²·K))
- n : liczba łączników na 1 m²
- χ_p : punktowy współczynnik przenikania ciepła w odniesieniu do łącznika. Wartości podane poniżej mogą być przyjęte, jeśli nie podano ich w stosownych dokumentach dla łącznika (ETA, AT lub KOT):
- = 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
($\chi_p \cdot n$ pomijalne przy $n < 20$)
 - = 0,004 W/K w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym
($\chi_p \cdot n$ pomijalne przy $n < 10$)
 - = 0,008 W/K w przypadku wszystkich pozostałych łączników
(najgorszy przypadek)
- U : współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem, bez mostków cieplnych (W/ (m²·K), określany w następujący sposób:

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

gdzie:

- R_i : opór cieplny wyrobu do izolacji cieplnej (zgodnie z deklaracją w odniesieniu do PN-EN 13163+A1:2015-03) w (m²·K)/W
- R_{render} : opór cieplny warstwy wierzchniej (około 0,02 w (m²·K)/W lub określony w badaniach według PN-EN 12667:2002 lub PN-EN 12664:2002)
- $R_{substrate}$: opór cieplny przegrody stanowiącej podłoże (np. beton, cegła) w (m²·K)/W
- R_{se} : opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej w (m²·K)/W
- R_{si} : opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej w (m²·K)/W

Wartość oporu cieplnego każdego wyrobu do izolacji cieplnej powinna być podana w dokumentacji technicznej producenta wraz z zakresem dla różnej grubości. Dodatkowo, punktowy współczynnik przenikania ciepła łączników powinien zostać podany, gdy są one stosowane.

Sieć Badawcza Łukasiewicz
- Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych
Oddział Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie
ul. Cementowa 8, 31-983 Kraków

www.icimb.pl

