



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2026/3057 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:

Termo Master Sp. z o.o.
ul. Kaszmirowa 11/2, 03-991 Warszawa

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2026/3057 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Mata termoizolacyjna FLY 10

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

30 czerwca 2031 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 30 czerwca 2026 r.

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 mata termoizolacyjna FLY 10 (oznaczenie typu wyrobu), produkowana przez Termo Master Sp. z o.o., ul. Kaszmirowa 11/2, 03-991 Warszawa, w zakładzie produkcyjnym w Chinach.

Mata termoizolacyjna FLY 10 jest wyrobem wielowarstwowym, składającym się z siedmiu warstw. Rdzeń maty wykonany jest z porowatej pianki polietylenowej (PE), barwy niebieskiej i pokryty obustronnie warstwą folii polietylenowej powlekanej aluminium, następnie warstwą folii polietylenowej pęcherzykowej, barwy białej i ponownie warstwą folii polietylenowej powlekanej aluminium. Warstwy zewnętrzne z folii polietylenowej powlekanej warstwą aluminium mają grubość 37 µm każda. Po obu stronach maty widoczne są wytłoczenia w kształcie kół, rozmieszczone naprzemiennie w równoległych rzędach. Poszczególne warstwy łączone są ze sobą na całej powierzchni, metodą zgrzewania na gorąco.

Grubość nominalna maty termoizolacyjnej FLY 10 wynosi 10 mm, a szerokość maty wynosi 1200 mm. Mata jest dostarczana w zrolowanych odcinkach o długości 20 m. Mogą być produkowane maty o innych szerokościach i długościach, po uzgodnieniu między producentem i odbiorcą.

Cechy identyfikacyjne maty objętej niniejszą Krajową Oceną Techniczną podano w Załączniku A.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Mata termoizolacyjna FLY 10 jest przeznaczona do stosowania jako izolacja cieplna w powietrznych szczelinach termoizolacyjnych, w dachach i ścianach o konstrukcji szkieletowej oraz w ścianach pełnych.

Mata termoizolacyjna FLY 10 może być również stosowana jako izolacja cieplna w posadzkach z ogrzewaniem podłogowym, pod warunkiem, że temperatura układu grzewczego nie przekracza +40°C. Mata może być również stosowana do wykonywania izolacji paroszczelnych, przy przestrzeganiu technologii łączenia arkuszy maty, określonej w instrukcji producenta.

Przy stosowaniu maty termoizolacyjnej FLY 10 w powietrznych szczelinach termoizolacyjnych, należy zachować co najmniej 24 mm przestrzeni powietrznej (szczeliny) po obu stronach maty. Wstęgi maty układa się na styk i mocuje do podłoża zszywkami lub za pomocą kleju silikonowego lub łączników mechanicznych.

Złącza oraz miejsca mocowania maty należy uszczelniać stosując taśmę aluminiową o szerokości nie mniejszej niż 100 mm. W celu zachowania wymaganej szerokości szczeliny powietrznej, po obu stronach maty powinny być zamontowane listwy, zapewniające odpowiedni dystans nie mniejszy niż 24 mm z każdej strony.

W przypadku wykonywania izolacji cieplnej dachów, matę należy układać pasami na styk, mocując ją do kontrłat zszywkami. Złącza oraz miejsca mocowania maty należy uszczelniać stosując taśmę aluminiową o szerokości nie mniejszej niż 100 mm.

W przypadku wykonywania izolacji cieplnej ścian szkieletowych, matę należy układać od strony wewnętrznej, z zachowaniem szczeliny powietrznej o szerokości nie mniejszej niż 24 mm, a następnie zamontować płyty wykończeniowe, np. płyty gipsowo-kartonowe.

W przypadku wykonywania izolacji cieplnej ścian pełnych, należy wykonać podkonstrukcję drewnianą lub stalową do zamocowania mechanicznego maty, w rozstawie 60 cm.

Mata termoizolacyjna FLY 10 może być również stosowana jako izolacja cieplna pod wylewki i posadzki cementowe i betonowe (jastyrychy), bez zachowania szczeliny powietrznej, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych podanych w p. 3.

Przykładowe zastosowania maty termoizolacyjnej FLY 10 pokazano w Załączniku B.

Wyrób objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinien być stosowany zgodnie z:

- projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania, polskimi normami i przepisami techniczno-budowlanymi, a w szczególności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225, z późniejszymi zmianami),
- postanowieniami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- wytycznymi określonymi w instrukcji stosowania wyrobu, opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe maty termoizolacyjnej FLY 10 podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Maksymalna siła przy rozciąganiu, N/50 mm: – wzdłuż – w poprzek	≥ 480 ≥ 300	PN-EN 12311-2:2013 (metoda A; prędkość 100 mm/min)
2	Wydłużenie względne przy maksymalnej sile, %: – wzdłuż – w poprzek	≥ 60 ≥ 7	
3	Wytrzymałość złącza ¹⁾ na ścinanie, określona maksymalną siłą przy rozciąganiu, N: – wzdłuż – w poprzek	≥ 95 ≥ 75	PN-EN 12317-2:2010 (prędkość 100 mm/min, odległość między uchwyty 200 mm)
4	Odporność na rozdzieranie (gwoździem), N: – wzdłuż – w poprzek	≥ 350 ≥ 350	PN-EN 12310-1:2025
5	Stabilność wymiarowa, %, po 24 h, w temperaturze +40°C: – długość – szerokość – grubość	$\pm 0,2$ $\pm 0,3$ $\pm 1,5$	PN-EN 1604:2013
6	Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względny, kPa	≥ 7	PN-EN ISO 29469:2023
7	Giętkość ²⁾ przy przeginananiu w temperaturze -40°C	brak pęknięć	p. 3.2.1

Tablica 1, c.d.

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
8	Przepuszczalność pary wodnej, określona: – oporem dyfuzyjnym, ($\text{m}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{Pa}$)/kg – grubością warstwy powietrza o równoważnym oporze dyfuzyjnym S_d , m	$\geq 6,85 \cdot 10^{12}$ ≥ 1200	PN-EN ISO 12572:2016
9	Opór cieplny maty w temperaturze $+10^\circ\text{C}$, $\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$, wartość deklarowana, λ_D	0,289	PN-EN 12667:2002
10	Opór cieplny układu ³⁾ : szczelina powietrzna – mata – szczelina powietrzna), w temperaturze $+10^\circ\text{C}$, $\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$: – przy przepływie ciepła pionowo w górę – przy poziomym przepływie ciepła	0,99 1,43	PN-EN 12667:2002
11	Emisyjność, współczynnik	$\leq 0,2$	p. 3.2.2

¹⁾ złącze o wymiarach 50 x 50 mm, utworzone poprzez połączenie na styk maty termoizolacyjnych za pomocą taśmy
²⁾ średnica wałka 80 mm
³⁾ układ: szczelina powietrzna – mata – szczelina powietrzna, o łącznej grubości 58 mm

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych podano w tablicy 1 oraz w p. 3.2.1 i 3.2.2.

3.2.1. Giętkość przy przeginianiu w temperaturze -40°C . Badanie należy przeprowadzić na 4 próbkach o wymiarach 200 x 50 mm, wyciętych z kierunku poprzecznego i podłużnego maty. Próbki powinny być klimatyzowane przez 24 godziny w temperaturze $+(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza $50 \pm 5\%$, a następnie umieszczone wraz z wałkiem w zamrażarce (-40°C) na 120 minut. Bezpośrednio po wyjęciu próbki i wałka z zamrażarki, próbkę należy wygiąć jednokrotnie dookoła półobwodu wałka, ruchem jednostajnym w czasie 3 sekund, obserwując powierzchnię nieuzbrojonym okiem.

3.2.2. Emisyjność. Badanie emisyjności należy wykonać emisjometrem, określającym emisyjność całkowitą do półprzestrzeni, metodą różnicową, polegającą na pomiarze temperatury promieniowania otoczenia i badanej maty, nagrzewanych źródłem ciepła do temperatury $+80^\circ\text{C}$ i porównywaniu uzyskanych wyników z próbką – wzorcem, o znanej emisyjności. Badanie należy przeprowadzić na 5 próbkach maty. Emisjometr powinien zapewniać dokładność pomiaru co najmniej do 0,01. Oznaczenie emisyjności można wykonać urządzeniem pracującym w oparciu o metodę analizy spektrometrycznej promieniowania.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Mata termoizolacyjna FLY 10 powinna być dostarczana w opakowaniach producenta, w sposób zapewniający niezmienność jej właściwości technicznych.

Wyrób objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający opakowania przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z instrukcją producenta.

Wyrób powinien być przechowywany w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzejnych, w sposób zapewniający bezpieczeństwo składowania i niezmiennosc jego właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobów 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 2023 r., poz. 873).

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-2026/3057 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- 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 2023 r., poz. 873) ma zastosowanie system 3 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

Badania kontrolne powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż podano w tablicy 2.

Tablica 2

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Wygląd zewnętrzny	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Szerokość	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Masa powierzchniowa	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Maksymalna siła przy rozciąganiu	Raz na 5 lat
Wydłużenie względne przy maksymalnej sile rozciągającej	Raz na 5 lat
Stabilność wymiarowa	Raz na 5 lat
Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym	Raz na 5 lat
Opór cieplny maty w temperaturze +10°C	Raz na 5 lat
¹⁾ wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji	

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2026/3057 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk maty termoizolacyjnej FLY 10, 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-2026/3057 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) 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-2026/3057 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2026/3057 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 2023 r., poz. 1170). 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) LZF00-01352/26/Z00NZF. Raport z badań. Laboratorium Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska ITB. Warszawa, 2026 r.
- 2) LZF02-00672/26/Z00NZF. Raport z badań. Laboratorium Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska ITB. Warszawa, 2026 r.
- 3) LZF01-00672/26/Z00NZM. Raport z badań. Laboratorium Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska ITB. Warszawa, 2026 r.
- 4) LZM00-01044/26/Z00NZM. Raport z badań. Laboratorium Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa, 2026 r.
- 5) LZM02-00565/26/Z00NZM. Raport z badań. Laboratorium Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa, 2026 r.
- 6) LZM01-00565/26/Z00NZM. Raport z badań. Laboratorium Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa, 2026 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 1604:2013	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych</i>
PN-EN 1848-2:2003	<i>Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie długości, szerokości, prostoliniowości i płaskości. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów</i>

PN-EN 1849-2:2019	<i>Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie grubości i gramatury. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów</i>
PN-EN 12310-1:2025	<i>Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie wytrzymałości na rozdzielanie (gwoździem). Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów</i>
PN-EN 12311-2:2013	<i>Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów</i>
PN-EN 12317-2:2010	<i>Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie wytrzymałości złączy na ścinanie. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów</i>
PN-EN 12667:2002	<i>Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego. Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym</i>
PN-EN ISO 12572:2016	<i>Ciepłno-wilgotnościowe właściwości użytkowe materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie właściwości związanych z transportem pary wodnej. Metoda naczynia</i>
PN-EN ISO 29469:2023	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania przy ściskaniu</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A.	Cechy identyfikacyjne maty termoizolacyjnej FLY 10.....	10
Załącznik B.	Przykłady zastosowań maty termoizolacyjnej FLY 10.....	11

Załącznik A.**Tablica A1.** Cechy identyfikacyjne termoizolacyjnej maty FLY 10

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Wygląd zewnętrzny	mata składająca się z warstw według opisu w p. 1; bez widocznych wad i uszkodzeń mechanicznych	ocena wizualna
2	Szerokość, mm	1200 ± 5%	PN-EN 1848-2:2003
3	Masa powierzchniowa, g/m ²	700 ± 5%	PN-EN 1849-2:2019 (próbki 100 x 100 mm)

Załącznik B.

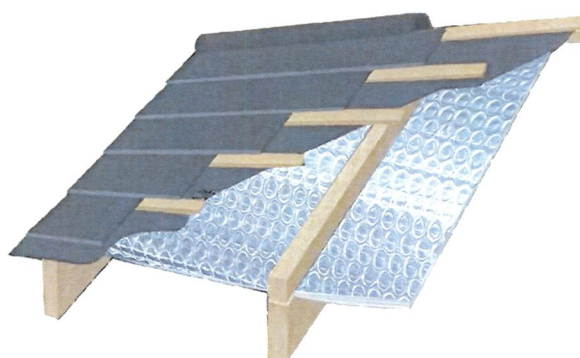
a)



b)



c)



Rys. B1. Przykłady zastosowań maty termoizolacyjnej FLY 10
a) w ścianach szkieletowych, b) w ścianach pełnych, c) w dachach