



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2026/3002 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:

UAB TEGRA STATE
Savanoriu Ave. 178A, 03154 Wilno, Litwa

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2026/3002 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Poliuretanowy klej murarski do cienkich spoin FOME FLEX Glue Blocks

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

12 marca 2031 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 12 marca 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

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje poliuretanowy klej murarski do cienkich spoin, o nazwie handlowej FOME FLEX Glue Blocks (oznaczenie typu wyrobu), produkowany przez UAB TEGRA STATE, Savanoriu Ave. 178A, 03154 Wilno, Litwa, w zakładzie produkcyjnym w Turcji.

Klej objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną jest jednoskładnikową pianą poliuretanową, dostarczaną w pojemnikach ciśnieniowych, dostosowanych do spieniania przy użyciu pistoletu. Spienianie wyrobu odbywa się w miejscu zastosowania, a po aplikacji klej twardnieje na skutek absorpcji wilgoci.

Klej murarski FOME FLEX Glue Blocks charakteryzuje się gęstością pozorną (całkowitą) $46 \text{ kg/m}^3 \pm 10\%$, określoną według Raportu Technicznego EOTA TR 046.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Poliuretanowy klej murarski do cienkich spoin FOME FLEX Glue Blocks jest przeznaczony do wznoszenia murów (ścian nośnych i nienośnych) z cienkimi spoinami, wykonywanych z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego (AAC) według normy PN-EN 771-4+A1:2015, o średniej gęstości w stanie suchym nie mniejszej niż 575 kg/m^3 , o średniej wytrzymałości na ściskanie f_b nie mniejszej niż 4 N/mm^2 , kategorii odchyłek wymiarów TLMB.

Powierzchnie elementów murowych, na które nakładany jest poliuretanowy klej murarski FOME FLEX Glue Blocks powinny być oczyszczone z zanieczyszczeń obniżających przyczepność. W celu przyspieszenia wiązania kleju powierzchnie mogą być zwilżone wodą (w przypadku wykonywania prac w temperaturach dodatnich). Ze względu na grubość spoiny uzyskanej przy stosowaniu poliuretanowego kleju murarskiego należy zapewnić, aby kolejne warstwy elementów murowych zachowały odpowiednią płaskość.

Murowanie powinno odbywać się, gdy temperatura otoczenia i elementów murowych wynosi od -5°C do $+30^\circ\text{C}$. Podczas murowania w temperaturze poniżej 0°C , temperatura pojemnika z klejem powinna wynosić co najmniej $+18^\circ\text{C}$.

Nakładanie kleju FOME FLEX Glue Blocks odbywa się za pomocą pistoletu. Na powierzchnię elementów murowych, wzdłuż ich długości, powinny być nakładane dwa pasma kleju o szerokości około 3 cm, w odległości około 3 cm od krawędzi elementów.

W przypadku wykonywania ścian wewnętrznych (działowych) o grubości nie większej niż 13 cm, klej może być nakładany centralnie, wzdłuż osi muru, jednym pasmem o szerokości około 3 cm.

Czas otwarty (tj. czas zachowania zdolności klejenia) kleju FOME FLEX Glue Blocks wynosi nie więcej niż 5 minut.

Korygowanie położenia elementu murowego może być wykonywane w czasie nie dłuższym niż 2 minuty od połączenia elementów.

Warunki przygotowania kleju do aplikacji oraz warunki jego stosowania powinna określać instrukcja opracowana przez producenta wyrobu, uwzględniająca postanowienia niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

Podczas wykonywania prac należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania kleju, podanych przez producenta w karcie charakterystyki opracowanej zgodnie z rozporządzeniem (WE)

nr 1907/2006 (ze zmianami) Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).

Przy projektowaniu konstrukcji murowych według normy PN-EN 1996-1-1:2023, z cienką spoiną z kleju FOME FLEX Glue Blocks, należy uwzględnić parametry techniczne podane w tablicy 1 oraz częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_M równy 2,2.

Tablica 1

Poz.	Parametry techniczne	Mur z bloczków z AAC ¹⁾
1	2	3
1	Charakterystyczna wytrzymałość na ściskanie f_k ²⁾ , MPa	2,2
2	Moduł sprężystości przy ściskaniu E ²⁾ , MPa	1900
3	Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie w przypadku zniszczenia w płaszczyźnie równoległej do spoin wspornych f_{xk1} , MPa	0,26
4	Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie w przypadku zniszczenia w płaszczyźnie prostopadłej do spoin wspornych f_{xk2} , MPa	0,19
5	Charakterystyczna początkowa wytrzymałość muru na ścinanie f_{vk0} , w kierunku równoległym do spoin wspornych, przy zerowym naprężeniu ściskającym, MPa f_{xk0} , MPa	0,26
¹⁾ bloczki z autoklawizowanego betonu komórkowego według PN-EN 771-4+A1:2015, o średniej wytrzymałości na ściskanie 4 N/mm ² , o średniej gęstości w stanie suchym 575 kg/m ³ , z powierzchnią czołową na pióro-wpust ²⁾ według normy PN-EN 1052-1:2000		

Klej murarski FOME FLEX Glue Blocks 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,
- instrukcją opracowaną przez producenta i dostarczaną odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe poliuretanowego kleju murarskiego FOME FLEX Glue Blocks oraz właściwości murów wykonanych z jego zastosowaniem podano w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Stopień ekspansji, mm	≤ 3	EAD 040083-00-0404
2	Wytrzymałość kleju na rozciąganie, kPa	≥ 350	PN-EN 1607:2013

Tablica 2, c.d.

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
3	Wytrzymałość na rozciąganie (prostopadle do płaszczyzny sklejenia) połączenia: bloczek z autoklawizowanego betonu komórkowego ¹⁾ – klej – bloczek z autoklawizowanego betonu komórkowego ¹⁾ , kPa: <ul style="list-style-type: none"> • wykonanego i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych • wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych • wykonanego po czasie otwartym 5 minut i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych • wykonanego i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych, z uwzględnieniem korygowania położenia elementu murowego po 2 minutach (czas korekty) • wykonanego i 24 h przechowywanego w temp. -5°C • wykonanego i 7 dni przechowywanego w temp. -5°C • wykonanego i 24 h przechowywanego w temp. -5°C, z uwzględnieniem korygowania położenia elementu murowego po 2 minutach (czas korekty) • wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych, a następnie poddanego 20 cyklom zamrażania i rozmrażania 	≥ 120 ≥ 140 ≥ 100 ≥ 140 ≥ 110 ≥ 130 ≥ 130 ≥ 110	PN-EN 1607:2013 oraz p. 3.2.1 ÷ 3.2.3
4	Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie muru z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego ¹⁾ , w przypadku zniszczenia w płaszczyźnie równoległej do spoin wspornych, MPa	0,26	PN-EN 1052-2:2016
5	Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie muru z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego ¹⁾ , w przypadku zniszczenia w płaszczyźnie prostopadłej do spoin wspornych, MPa	0,19	PN-EN 1052-2:2016
6	Charakterystyczna początkowa wytrzymałość na ścinanie muru z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego ¹⁾ , MPa	0,26	PN-EN 1052-3:2004 +A1:2009
¹⁾ bloczki z autoklawizowanego betonu komórkowego według PN-EN 771-4+A1:2015, o średniej wytrzymałości na ściskanie 4 N/mm ² , o średniej gęstości w stanie suchym 575 kg/m ³ , z powierzchnią czołową na pióro-wpust			

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

Metody oceny podano w tablicy 2 oraz w p. 3.2.1 ÷ 3.2.3.

3.2.1. Przygotowanie próbek w warunkach laboratoryjnych. Przed badaniem elementy murowe i klej (w opakowaniu) należy sezonować w warunkach laboratoryjnych. Powierzchnię elementów murowych, na którą nakładany będzie klej należy oczyścić, a następnie zwilżyć. Nakładanie kleju należy wykonywać za pomocą pistoletu.

Górny element murowy należy przyłożyć do elementu dolnego bezpośrednio po aplikacji kleju lub, w przypadku gdy uwzględnia się czas otwarty – po czasie otwartym, a w przypadku gdy uwzględnia się możliwość korekty położenia elementu murowego – po czasie korekty. Czas przechowywania próbek przed badaniem wytrzymałości połączenia na rozciąganie i na ścinanie podano w tablicy 2.

3.2.2. Przygotowanie próbek w temperaturze -5°C. Przed badaniem elementy murowe należy sezonować w komorze klimatycznej w temperaturze -5°C, a klej w opakowaniu należy sezonować w warunkach laboratoryjnych. Nakładanie kleju należy wykonywać w temperaturze -5°C, bez zwilżania powierzchni elementu wodą. Czas przechowywania próbek w komorze klimatycznej przed badaniem wytrzymałości połączenia na rozciąganie podano w tablicy 2.

3.2.3. Przygotowanie próbek poddawanych 20 cyklom zamrażania i rozmrażania. Próbki należy przygotować jak w p. 3.2.1 i następnie, po 7 dniach przechowywania w warunkach laboratoryjnych, poddać je 20 cyklom zamrażania w temperaturze $(-15 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ i rozmrażania w temperaturze $(+20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyrób objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinien być dostarczany w oryginalnych opakowaniach producenta, w sposób zapewniający niezmienność jego właściwości technicznych.

Wyrób 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 grzewczych, w sposób zapewniający bezpieczeństwo składowania i niezmienność 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-2026/3002 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 4 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 3.

Tablica 3

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Gęstość pozorna (całkowita)	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Stopień ekspansji	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Wytrzymałość kleju na rozciąganie	Raz na 5 lat
Wytrzymałość na rozciąganie połączenia układu: element murowy – klej – element murowy, wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	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-2026/3002 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk poliuretanowego kleju murarskiego do cienkich spoin FOME FLEX Glue Blocks, 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-2026/3002 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-2026/3002 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2026/3002 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) LZM00-02400/25/Z00NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa, 2025 r.
- 2) LZK00-02428/25/Z00NZK. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB. Warszawa, 2025 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 771-4:2015	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego</i>
PN-EN 1052-1:2000	<i>Metody badań murów. Część 1: Określenie wytrzymałości na ściskanie</i>
PN-EN 1052-2:2016	<i>Metody badań murów. Część 2: Określenie wytrzymałości na zginanie</i>
PN-EN 1052-3:2004+A1:2009	<i>Metody badań murów. Część 3: Określenie początkowej wytrzymałości muru na ścinanie</i>
PN-EN 1607:2013	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych</i>
PN-EN 1996-1-1:2023	<i>Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych</i>
EAD 040083-01-0404	<i>Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi</i>
Raport Techniczny	<i>Test methods for foam adhesives for External Thermal Insulation</i>
EOTA TR 046	<i>Composite Systems (ETICS)</i>