



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



## KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2019/0982 wydanie 2

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:

**SODAL Sp. z o.o.**  
**ul. Gdańska 7, Częstków Mazowiecki, 05-152 Czosnów**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0982 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

### Elastyczna piana poliuretanowa FLEXIFOAM

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:  
**24 września 2029 r.**

DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

  
dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 24 września 2024 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2019/0982 wydanie 2 zawiera 9 stron, w tym 1 Załącznik. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0982 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2019/0982 wydanie 1. 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 elastyczna piana poliuretanowa FLEXIFOAM (oznaczenie typu wyrobu). Piana jest produkowana przez Soudal Sp. z o.o., ul. Gdańska 7, Częstoków Mazowiecki, 05-152 Czosnów, w zakładach produkcyjnych w Belgii i Polsce.

Piana FLEXIFOAM jest jednoskładnikową, niskoprężną, elastyczną pianą poliuretanową, wytwarzaną na bazie żywic poliuretanowych z udziałem środka spieniającego, produkowaną w postaci aerozolu. Piana dostarczana jest w pojemnikach ze sprężonym gazem, dostosowanych do spieniania przy użyciu aplikatora (wersja pistoletowa). Piana jest spieniana w miejscu zastosowania, a po aplikacji twardnieje na skutek absorpcji wilgoci z powietrza. Piana FLEXIFOAM charakteryzuje się zdolnością powrotu do pierwotnego kształtu po ściśnięciu do 50% (po 24 h odkształcenie trwałe  $\leq 10\%$ ), bez uszkodzenia struktury materiału.

Cechy identyfikacyjne piany poliuretanowej FLEXIFOAM podano w Załączniku A.

## 2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Piana poliuretanowa FLEXIFOAM jest przeznaczona do uszczelniania przestrzeni między ościeżami a ościeżnicami okien i drzwi, wykonanych z drewna, metalu lub PVC-U, przy montażu okien i drzwi (z wyjątkiem okien i drzwi klasyfikowanych w zakresie odporności ogniowej), przy czym montaż ten powinien być wykonywany z użyciem łączników mechanicznych.

Piana poliuretanowa objęta niniejszą Krajową Oceną Techniczną może być stosowana do wypełniania niewielkich szczelin i pęknięć między elementami przegród w budynku (z wyjątkiem przegród klasyfikowanych w zakresie odporności ogniowej).

Podczas stosowania piany poliuretanowej FLEXIFOAM należy przestrzegać warunków i technologii ich nakładania, określonych w instrukcji producenta piany oraz warunków montażu drzwi i okien, określonych w instrukcjach producentów tych wyrobów. Przed przystąpieniem do uszczelniania należy sprawdzić prawidłowość osadzenia i zamontowania ościeżnicy. Pianę należy chronić przed działaniem promieniowania UV przez osłonięcie odpowiednią taśmą lub płynną membraną, odporną na działanie warunków atmosferycznych. Nie należy używać piany w pobliżu otwartego ognia.

W czasie wykonywania prac z użyciem piany FLEXIFOAM temperatura otoczenia i podłoża powinna wynosić od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+35^{\circ}\text{C}$ .

Piana poliuretanowa FLEXIFOAM powinna być stosowana zgodnie z:

- dokumentacją techniczną opracowaną 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 opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

### 3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

#### 3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe elastycznej piany poliuretanowej FLEXIFOAM podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Przyrost wysokości piany w szczelinie (stopień ekspansji), %	$55 \pm 10\%$	p. 3.2.1
2	Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym, kPa	$\geq 7,5$	PN-EN ISO 29469:2023 na próbkach o wymiarach (50 x 50 x 25) mm
3	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, kPa	$\geq 30$	PN-EN 1607:2013 na próbkach o wymiarach (50 x 50 x 25) mm
4	Wytrzymałość na ścinanie, kPa	$\geq 20$	PN-EN 12090:2013 na próbkach o wymiarach (250 x 50 x 25) mm
5	Przyczepność piany, kPa, aplikowanej w temp. $-10^{\circ}\text{C}$ , do podłoża z:		PN-EN 1607:2013 na próbkach o wymiarach (50 x 50 x 20) mm
	- aluminium i drewna	$\geq 70$	
	- betonu i betonu komórkowego	$\geq 55$	
	- PVC-U	$\geq 80$	
6	Przyczepność piany, kPa, aplikowanej w temp. $+35^{\circ}\text{C}$ , do podłoża z:		PN-EN 1607:2013 na próbkach o wymiarach (50 x 50 x 20) mm
	- aluminium	$\geq 40$	
	- betonu, drewna i PVC-U	$\geq 30$	
	- betonu komórkowego	$\geq 50$	
7	Nasiąkliwość po 24 h w wodzie przy częściowym zanurzeniu, $\text{kg/m}^3$	$\leq 1$	PN-EN ISO 29767:2019 metoda A, na próbkach o wymiarach (150 x 150 x 25) mm
8	Stabilność wymiarowa, po 48 h w temp. $+40^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej 95%, %, w kierunku długości i szerokości	$\pm 5$	PN-EN 1604:2013 na próbkach o wymiarach (150 x 150 x 25) mm
9	Stabilność wymiarowa, po 48 h w temp. $+40^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej 95%, %, w kierunku grubości (kierunek wzrostu pianki)	$\pm 5$	FEICA TM 1004:2013 na próbkach o wymiarach (200 x 100 x 20) mm
10	Odkształcenie trwałe, %, po ściśnięciu do 50% grubości (kierunek wzrostu piany) przez 22 h, w temp. $+23^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej 50%, określone po:		PN-EN ISO 1856:2018 metoda A
	- 20 minutach odprężania	$\leq 45$	
	- 1 h odprężania	$\leq 40$	
	- 24 h odprężania	$\leq 10$	

#### 3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

Metody oceny podano w tablicy 1 oraz w p. 3.2.1.

### 3.2.1. Sprawdzenie przyrostu wysokości piany w szczelinie (stopnia ekspansji).

Sprawdzenie przyrostu wysokości piany wykonuje się poprzez spienienie piany w formie w postaci metrowej szczeliny o szerokości i wysokości 30 x 30 mm. Do badania należy przygotować się dwie formy (szczeliny). Bezpośrednio po aplikacji piany do jednej formy, na jej powierzchnię nakłada się drugą formę i po 24 h od spienienia, przy pomocy suwmiarki z dokładnością nie mniejszą niż 0,01 mm, mierzy wysokość piany w połowie długości formy oraz w odległości 10 cm od końców szczeliny. Uzyskany wynik wysokości wzrostu piany należy odnieść do wysokości pierwotnego wypełnienia szczeliny i podać w procentach. Pojemnik z pianą i formy przed badaniem klimatyzuje się przez 24 h w warunkach laboratoryjnych. Wynikiem badania jest wartość średnia uzyskana z co najmniej trzech pomiarów.

## 4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Piana poliuretanowa objęta niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinna być dostarczana w oryginalnych opakowaniach producenta w sposób zapewniający niezmiennosc jej właściwości technicznych.

Pianę można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający opakowanie przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z instrukcją producenta.

Piana powinna być przechowywana w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzewczych, w sposób zapewniający bezpieczeństwo składowania i niezmiennosc jej 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-2019/0982 wydanie 2),
- 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 tabelicy 2.

Tablica 2

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Gęstość pozorna całkowita	Dla każdej partii wyrobów <sup>1)</sup>
Czas cięcia	Dla każdej partii wyrobów <sup>1)</sup>
Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu	Raz na 5 lat
Wytrzymałość na rozciąganie	Raz na 5 lat
Stabilność wymiarowa	Raz na 5 lat

<sup>1)</sup>Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji

## 6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0982 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2019/0982 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0982 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk elastycznej piany poliuretanowej FLEXIFOAM, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0982 wydanie 2 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-2019/0982 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0982 wydanie 2 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.

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

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

6.7. 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) LZM01-00759/24/Z00NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa 2024 r.
- 2) LZM02-00759/24/Z00NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa 2024 r.
- 3) Raport z badań bieżących. Laboratorium producenta. 01.07.2024 r.
- 4) LZM00-00649/19/Z00NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa 2019 r.
- 5) 01660/13/Z00NK. Praca badawcza dotycząca pianki poliuretanowej FLEXIFOAM. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB. Warszawa 2013 r.

### 7.2 Normy i dokumenty związane

PN-EN ISO 29469:2023	<i>Tworzywa sztuczne porowate i gumy. Określanie zachowania przy ściskaniu</i>
PN-EN 1604:2013	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych</i>
PN-EN 1607:2013	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych</i>
PN-EN ISO 29767:2019	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie krótkotrwałej nasiąkliwości wodą metodą częściowego zanurzenia</i>
PN-EN 12090:2000	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie zachowania przy ścinaniu</i>
PN-EN ISO 1856:2018	<i>Elastyczne tworzywa sztuczne porowate. Oznaczanie odkształcenia trwałego po ściskaniu</i>
Raport Techniczny EOTA TR 046	<i>Test methods for foam adhesives for External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS)</i>
ITB-KOT-2019/0982 wydanie 1	<i>Elastyczna piana poliuretanowa FLEXIFOAM / RIGIROC</i>

**Załącznik A.**
**Tablica A1.** Cechy identyfikacyjne elastycznej piany poliuretanowej FLEXIFOAM

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość pozorną całkowitą, kg/m <sup>3</sup>	26,9 ± 15%	EOTA TR 046 *
2	Czas cięcia, min.	38 ± 10%	
* gęstość pozorną całkowitą sprawdza się wg EOTA TR 046, z modyfikacją przygotowania próbek do badań (bez przycinania próbek na końcach odcinków)			