



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



## KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2019/1167 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:

**SELENA SA**  
**ul. Wyścigowa 56E, 53-012 Wrocław**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1167 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

**Elastyczna piana poliuretanowa**  
**TYTAN PROFESSIONAL**  
**PIANA POLIURETANOWA ELASTIC**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

**27 grudnia 2024 r.**



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

  
dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 27 grudnia 2019 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 elastyczna piana poliuretanowa TYTAN PROFESSIONAL PIANA POLIURETANOWA ELASTIC (oznaczenie typu wyrobu), produkowana przez SELENA SA, ul. Wyścigowa 56E, 53-012 Wrocław, w zakładach produkcyjnych w Polsce.

Piana objęta niniejszą Krajową Oceną Techniczną jest jednoskładnikową, niskoprężną, elastyczną pianą poliuretanową, wytwarzaną na bazie żywic poliuretanowych z udziałem środka spieniającego, dostarczaną w pojemnikach ze sprężonym gazem, dostosowanych do spieniania przy użyciu aplikatora (pistoletu). Piana jest spieniana w miejscu zastosowania, a po aplikacji twardnieje na skutek absorpcji wilgoci z powietrza. Piana TYTAN Professional Piana poliuretanowa ELASTIC charakteryzuje się zdolnością powrotu do pierwotnego kształtu po ściśnięciu do 75% (po 24 h odkształcenie trwałe  $\leq 15\%$ ), bez uszkodzenia struktury materiału.

Cechy identyfikacyjne piany poliuretanowej TYTAN PROFESSIONAL PIANA POLIURETANOWA ELASTIC podano w Załączniku A.

## 2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Elastyczna piana poliuretanowa TYTAN PROFESSIONAL PIANA POLIURETANOWA ELASTIC jest przeznaczona do uszczelniania przestrzeni między ościeżkami 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 TYTAN PROFESSIONAL PIANA POLIURETANOWA ELASTIC 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. Piany 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 TYTAN PROFESSIONAL PIANA POLIURETANOWA ELASTIC temperatura otoczenia i podłoża powinna wynosić od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+35^{\circ}\text{C}$ .

Elastyczna piana poliuretanowa TYTAN PROFESSIONAL PIANA POLIURETANOWA ELASTIC 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 2019 r., poz. 1065),
- postanowieniami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,

- wytycznymi określonymi w instrukcji stosowania, 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 TYTAN PROFESSIONAL PIANA POLIURETANOWA ELASTIC 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), %                                                                                                              | $88 \pm 10\%$        | p. 3.2.1                                                                    |
| 2    | Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym, kPa                                                                                                               | $\geq 12$            | PN-EN 826:2013<br>na próbkach o wymiarach<br>(50 x 50 x 25) mm              |
| 3    | Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych, kPa                                                                                                     | $\geq 50$            | PN-EN 1607:2013<br>na próbkach o wymiarach<br>(50 x 50 x 25) mm             |
| 4    | Odkształcenie przy maksymalnej sile rozciągającej, %                                                                                                                      | $\geq 15$            |                                                                             |
| 5    | Wytrzymałość na ścinanie, kPa                                                                                                                                             | $\geq 30$            | PN-EN 12090:2013<br>na próbkach o wymiarach<br>(250 x 50 x 25) mm           |
| 6    | Wydłużenie względne przy maksymalnej sile ścinającej, %                                                                                                                   | $\geq 15$            |                                                                             |
| 7    | Przyczepność piany, kPa, aplikowanej w temp. $-10^{\circ}\text{C}$ , do podłoża z:                                                                                        |                      | PN-EN 1607:2013<br>na próbkach o wymiarach<br>(50 x 50 x 20) mm             |
|      | - drewna                                                                                                                                                                  | $\geq 50$            |                                                                             |
|      | - aluminium i PVC-U                                                                                                                                                       | $\geq 60$            |                                                                             |
|      | - betonu                                                                                                                                                                  | $\geq 50$            |                                                                             |
|      | - keramzytobetonu                                                                                                                                                         | $\geq 60$            |                                                                             |
| 8    | Przyczepność piany, kPa, aplikowanej w temp. $+35^{\circ}\text{C}$ , do podłoża z:                                                                                        |                      | PN-EN 1607:2013<br>na próbkach o wymiarach<br>(50 x 50 x 20) mm             |
|      | - drewna                                                                                                                                                                  | $\geq 50$            |                                                                             |
|      | - aluminium i PVC-U                                                                                                                                                       | $\geq 60$            |                                                                             |
|      | - betonu                                                                                                                                                                  | $\geq 30$            |                                                                             |
|      | - keramzytobetonu                                                                                                                                                         | $\geq 60$            |                                                                             |
| 9    | Nasiąkliwość po 24 h w wodzie przy częściowym zanurzeniu, $\text{kg/m}^3$                                                                                                 | $\leq 1$             | PN-EN 1609:2013 metoda A,<br>na próbkach o wymiarach<br>(150 x 150 x 25) mm |
| 10   | Stabilność wymiarowa, po 24 h w temp. $+40^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej 95%, %, w kierunku:<br>- długości, szerokości<br>- grubości (kierunek wzrostu pianki) | $\pm 3$<br>$\pm 8$   | PN-EN 1604:2013<br>na próbkach o wymiarach<br>(150 x 150) mm                |
| 11   | Odkształcenie trwałe, %, po ściśnięciu do 75% grubości (kierunek wzrostu piany) przez 22 h, w temp. $+35^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej 50%, określone po:      |                      | PN-EN ISO 1856:2018<br>metoda A                                             |
|      | - 1 minucie odprężania                                                                                                                                                    | $\leq 25$            |                                                                             |
|      | - 30 minutach odprężania                                                                                                                                                  | $\leq 23$            |                                                                             |
|      | - 1 h odprężania                                                                                                                                                          | $\leq 22$            |                                                                             |
|      | - 24 h odprężania                                                                                                                                                         | $\leq 15$            |                                                                             |
|      | - 72 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 godz. 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 godz. 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 grzejnych, 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 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

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-2019/1167 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 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) 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**

#### **5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:**

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.



**5.4.2. Badania bieżące.** Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) gęstości pozornej całkowitej,
- b) czasu cięcia.

**5.4.3. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym,
- b) wytrzymałości na rozciąganie wraz z odkształceniem przy maksymalnej sile,
- c) stabilności wymiarowej.

**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.

**6. POUCZENIE**

**6.1.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1167 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk elastycznej piany poliuretanowej TYTAN PROFESSIONAL PIANA POLIURETANOWA ELASTIC, 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-2019/1167 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2019 r., poz. 226, z późniejszymi zmianami) wyrób, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzony do obrotu lub udostępniany rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2019/1167 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.3.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1167 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 2017 r., poz. 776, z późniejszymi zmianami). 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) LZM00-06052/19/R70NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa 2019 r.
- 2) NZM-08021R:02/MW/19. Pismo dotyczące badań uzupełniających. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa 2019 r.

### 7.2. Normy i dokumenty związane

|                                |                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PN-EN 826:2013                 | <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 1609:2013                | <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 0 46 | <i>Test methods for foam adhesives for External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS)</i>                                                |



**Załącznik A.**

**Tablica A1. Cechy identyfikacyjne piany poliuretanowej**  
**TYTAN Professional Piana poliuretanowa ELASTIC**

| Poz.                                                                                                                                              | Cechy identyfikacyjne                        | Wymagania  | Metody badań |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------|--------------|
| 1                                                                                                                                                 | 2                                            | 3          | 4            |
| 1                                                                                                                                                 | Gęstość pozorną całkowitą, kg/m <sup>3</sup> | 22,2 ± 15% | EOTA TR 046* |
| 2                                                                                                                                                 | Czas cięcia, min.                            | 22 ± 10%   |              |
| * gęstość pozorną całkowitą sprawdza się wg EOTA TR 046, z modyfikacją przygotowania próbek do badań (bez przycinania próbek na końcach odcinków) |                                              |            |              |