



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



## KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2018/0487 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:

**QMAR Marek Kubasiewicz**  
**Probostwo Górne 13, 87-732 Lubanie**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0487 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

### Klej poliuretanowy AS 2302

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

**04 czerwca 2023 r.**

DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

  
dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 04 czerwca 2018 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 klej poliuretanowy AS 2302 (oznaczenie typu wyrobu), produkowany przez QMAR Marek Kubasiewicz, Probstwo Górne 13, 87-732 Lubanie, w zakładzie produkcyjnym w Czechach.

Klej objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną jest wyrobem jednokomponentowym, wytwarzanym na bazie żywic poliuretanowych. Dostarczany jest w pojemnikach ze sprężonym gazem, dostosowanych do spieniania przy użyciu aplikatora (wersja pistoletowa) lub dyszy z wężykiem (wersja wężykowa).

Klej poliuretanowy AS 2302 w wersji pistoletowej charakteryzuje się gęstością pozorną całkowitą  $23,0 \text{ kg/m}^3 \pm 15\%$ , czasem klejenia  $9,0 \pm 1,0 \text{ min.}$  i czasem cięcia  $17 \text{ min.} \pm 10\%$ , według Raportu Technicznego EOTA TR 46.

Klej poliuretanowy AS 2302 w wersji wężykowej charakteryzuje się gęstością pozorną całkowitą  $30,0 \text{ kg/m}^3 \pm 15\%$ , czasem klejenia  $14,0 \pm 1,0 \text{ min.}$  i czasem cięcia  $26 \text{ min.} \pm 10\%$ , według Raportu Technicznego EOTA TR 46.

## 2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Klej poliuretanowy AS 2302 jest przeznaczony do mocowania białych płyt z polistyrenu ekspandowanego (EPS) oraz płyt z polistyrenu ekstrudowanego (XPS), do powierzchni ścian betonowych, ceramicznych, silikatowych lub z betonu komórkowego, przy ocieplaniu budynków metodą bezspoinową (ETICS). Płyty z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) należy jednocześnie mocować mechanicznie.

Klej objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną może być również stosowany do mocowania płyt EPS i XPS do powierzchni podziemnych części budynków i budowli, na podłożach mineralnych (np. betonowych, ceramicznych), z bitumiczną powłoką hydroizolacyjną lub bez, przy wykonywaniu obwodowej izolacji cieplnej.

Użycie kleju poliuretanowego AS 2302 nie zwalnia z konieczności stosowania mocowania mechanicznego płyt termoizolacyjnych, w sposób określony w projekcie technicznym. Projekt techniczny powinien określać rodzaj płyt termoizolacyjnych, rodzaj i sposób przygotowania podłoża, sposób mocowania płyt oraz rodzaj, ilość i rozmieszczenie łączników mechanicznych (jeżeli są stosowane).

Klej poliuretanowy AS 2302 należy nakładać przy użyciu pistoletu lub dyszy z wężykiem, w sposób określony w instrukcji producenta. W przypadku wykonywania ocieplenia budynków metodą bezspoinową, na płytę EPS lub XPS należy nałożyć pasmo kleju w kształcie litery W, z zachowaniem dystansu ok. 5,0 cm od krawędzi płyty. Pasma powinno mieć szerokość ok. 3,0 cm, przy czym powierzchnia klejenia nie powinna być mniejsza niż 40 % powierzchni płyty. Grubość utworzonej spoiny powinna wynosić (po przyłożeniu płyty do podłoża)  $8 \div 15 \text{ mm.}$

W przypadku wykonywania obwodowej izolacji cieplnej, na płytę EPS lub XPS należy nałożyć pionowe pasma kleju z zachowaniem odstępów  $20,0 \div 30,0 \text{ cm}$  między pasmami, z zachowaniem dystansu ok. 3,0 cm od krawędzi płyty. Pasma powinno mieć szerokość ok. 3,0 cm. Grubość utworzonej spoiny powinna być (po przyłożeniu płyty do podłoża) nie większa niż 8 mm.

Mocowane płyty termoizolacyjne powinny mieć proste krawędzie. Podłoża przygotowane do klejenia płyt styropianowych powinny być płaskie, wyrównane, dobrze oczyszczone oraz odpylone. Dopuszczalne odchylenie od płaskości powierzchni ściany wynosi  $-4$  mm i  $+2$  mm. Pomiaru odchyień należy dokonywać łatą o długości 2 m, z dokładnością do 1 mm. W przypadku ścian charakteryzujących się zbyt dużą nierównością powierzchni, należy wykonać warstwę wyrównawczą (szpachlową).

Połączenie płyt termoizolacyjnych z podłożem należy wykonać jak najszybciej po nałożeniu kleju. Czas otwarty, tj. czas zachowania zdolności klejenia w temperaturze  $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$  i  $(50 \pm 5)\%$  wilgotności względnej, wynosi maksymalnie 5 minut.

Całkowite utwardzenie (czas wiązania) spoiny klejowej następuje po 24 h. Czas wiązania może ulec wydłużeniu w przypadku występowania niskiej wilgotności powietrza i niskiej temperatury.

Prace z użyciem kleju poliuretanowego AS 2302 powinny być wykonywane w temperaturze od  $0^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$  – w przypadku wykonywania ocieplenia metodą bezspoinową (ETICS) oraz  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$  – w przypadku wykonywania obwodowej izolacji cieplnej. Prace na zewnątrz budynków powinny być prowadzone przy bezdeszczowej pogodzie. Prac nie należy prowadzić przy dużym nasłonecznieniu. Podczas prac należy ściśle przestrzegać warunków stosowania, określonych w instrukcji producenta oraz warunków określonych w projekcie technicznym ocieplenia.

Zakres stosowania kleju poliuretanowego AS 2302 powinien wynikać z właściwości technicznych określonych w p. 3.

Podczas prac należy ściśle przestrzegać warunków stosowania, określonych w instrukcji producenta oraz warunków określonych w projekcie technicznym, opracowanym dla określonego obiektu.

Klej poliuretanowy AS 2302 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 2015 r., poz. 1422, z późniejszymi zmianami),
- postanowieniami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- wytycznymi określonymi w instrukcji stosowania wyrobów, opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom wyrobów.

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

Właściwości użytkowe kleju poliuretanowego AS 2302 i metody oceny podano w tablicy 1.

**Tablica 1**

| Poz. | Zasadnicze charakterystyki                        | Właściwości użytkowe |                 | Metody oceny |
|------|---|----------------------|-----------------|--------------|
|      |   | wersja pistoletowa   | wersja wężykowa |              |
| 1    | 2   | 3                    | 4               | 5            |
| 1    | Przyrost wysokości piany (stopień ekspansji), mm  | $\leq 11,0$          | $\leq 18,0$     | EOTA TR 46   |
| 2    | Wytrzymałość na ścinanie, kPa                     | $\geq 85$            |                 |              |
| 3    | Moduł sprężystości poprzecznej przy ścinaniu, kPa | $\geq 100$           |                 |              |

Tablica 1, c.d.

| Poz. | Zasadnicze charakterystyki   | Właściwości użytkowe  |                 | Metody oceny |
|------|--|---|-----------------|--------------|
|      |  | wersja pistoletowa  | wersja wężykowa |              |
| 1    | 2  | 3   | 4               | 5            |
| 4    | Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni, MPa, połączenia: EPS – spoina klejowa (8 mm) – beton, wykonanego:<br>a) w warunkach laboratoryjnych<br>b) w warunkach laboratoryjnych, po czasie otwartym 5 min.<br>c) w temp. 0°C<br>d) w temp. +30°C i 30% RH<br>e) w warunkach laboratoryjnych, przy grubości spoiny klejowej 15 mm | $\geq 0,08$<br>$\geq 0,08$<br>$\geq 0,08$<br>$\geq 0,08$<br>$\geq 0,08$ |                 | EOTA TR 46   |
| 5    | Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni, MPa, połączenia: XPS – spoina klejowa (8 mm) – beton, wykonanego:<br>a) w warunkach laboratoryjnych<br>b) w warunkach laboratoryjnych, po czasie otwartym 5 min.<br>c) w temp. 0°C<br>d) w temp. +30°C i 30% RH<br>e) w warunkach laboratoryjnych, przy grubości spoiny klejowej 15 mm | $\geq 0,08$<br>$\geq 0,08$<br>$\geq 0,08$<br>$\geq 0,08$<br>$\geq 0,08$ |                 |              |
| 6    | Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni, MPa, połączenia: XPS lub EPS – spoina klejowa (8 mm) – beton z powłoką bitumiczną, wykonanego w warunkach laboratoryjnych  | $\geq 0,08$   |                 |              |

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

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

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

Klej powinien być przechowywany w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzewczych, w sposób zapewniający bezpieczeństwo składowania i niezmienność jego właściwości technicznych.

Sposób znakowania 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).

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-2018/0487 wydanie 1),
- 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 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) ma zastosowanie system 2+ 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,
- c) czasu klejenia.

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

- a) stopnia ekspansji,
- b) wytrzymałości na ścinanie,
- c) wytrzymałości na rozciąganie połączenia wykonanego w temp. 0°C,
- d) wytrzymałości na rozciąganie połączenia wykonanego w temp. +30°C i 30% RH (dotyczy połączeń EPS i XPS z betonem bez powłoki bitumicznej).

#### **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-2018/0487 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk kleju poliuretanowego AS 2302, 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-2018/0487 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1570) 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-2018/0487 wydanie 1 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.3.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0487 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 (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, 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 wyrobu od odpowiedzialności za jego prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za jego 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) 175/18/SG. Raport z badań. Klej poliuretanowy AS 2302 – wersja wężykowa. Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, 2018 r.
- 2) 176/18/SG. Raport z badań. Klej poliuretanowy AS 2302 – wersja pistoletowa. Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, 2018 r.

### **7.2. Normy i dokumenty związane**

Raport Techniczny EOTA TR 46     *Test methods for foam adhesives for External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS)*