



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2017/0111 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 firm:

Selena S.A.
ul. Wyścigowa 56E, 53-012 Wrocław
ORION PU Sp. z o.o.
ul. Pieszcka 4, 58-200 Dzierżoniów

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0111 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Poliuretanowa zaprawa murarska do cienkich spoin
TYTAN Professional /
TYTAN Professional Pianoklej do murowania

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

29 września 2022 r.



p.o. DYREKTORA
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 29 września 2017 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 poliuretanową zaprawę murarską o zamiennie stosowanych nazwach handlowych TYTAN Professional lub TYTAN Professional Pianoklej do murowania (oznaczenia typu wyrobu), produkowaną przez firmy Selenia S.A., ul. Wyścigowa 56E, 53-012 Wrocław i ORION PU Sp. z o.o., ul. Pieszyska 4, 58-200 Dzierżoniów, w zakładach produkcyjnych w Polsce.

Zaprawa objęta niniejszą Krajową Ocena 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 zaprawa twardnieje na skutek absorpcji wilgoci.

Zaprawa TYTAN Professional / TYTAN Professional Pianoklej do murowania w wersji pistoletowej charakteryzuje się gęstością pozorną (całkowitą) $20,0 \text{ kg/m}^3 \pm 10\%$.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Poliuretanowa zaprawa murarska TYTAN Professional / TYTAN Professional Pianoklej do murowania jest przeznaczona do wznoszenia murów z cienkimi spoinami, wykonywanych z:

- 1) pustaków ceramicznych, szlifowanych typu LD, pionowo drażnionych, grupy 2 (z drażnieniami o objętości od 25% do 55% objętości pustaka), o średniej wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 N/mm^2 , kategorii I, o odchyłkach wymiarów nie większych niż dla kategorii T2+ oraz o maksymalnej rozpiętości wymiarów nie większej niż dla kategorii R2+, o odchyłce od płaskości powierzchni wspornej nie większej niż 0,3 mm oraz odchyłce od równoległości powierzchni wspornej nie większej niż 0,3 mm – według normy PN-EN 771-1+A1:2015,
- 2) bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego, o średniej wytrzymałości na ściskanie co najmniej 4 N/mm^2 , kategorii odchyłek wymiarów TLMB, przy czym należy stosować bloczki, których maksymalne odchyłki płaskości powierzchni wspornych są nie większe niż $\pm 0,3 \text{ mm}$, a maksymalne odchyłki równoległości powierzchni wspornych są nie większe niż 0,3 mm – według normy PN-EN 771-4:2015,
- 3) bloczków silikatowych, pionowo drażnionych, grupy 1 (z drażnieniami o objętości do 25% objętości bloczka), o średniej wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 N/mm^2 , o odchyłkach wymiarów nie większych niż dla kategorii T2 – według normy PN-EN 771-2:2015.

Powierzchnie elementów murowych, na które nakładana jest zaprawa TYTAN Professional / TYTAN Professional Pianoklej do murowania powinny być oczyszczone z zanieczyszczeń obniżających przyczepność. W celu przyspieszenia wiązania kleju powierzchnie mogą być zwilżone wodą (w przypadku wykonywania prac w temperaturach dodatnich).

Murowanie powinno odbywać się, gdy temperatura otoczenia i elementów murowych wynosi:

- od -5°C do $+30^\circ\text{C}$ – w przypadku wznoszenia murów z pustaków ceramicznych,
- od -10°C do $+30^\circ\text{C}$ – w przypadku wznoszenia murów z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego i murów z bloczków silikatowych drażnionych.

Podczas murowania w temperaturze poniżej 0°C, temperatura pojemnika z zaprawą powinna wynosić co najmniej +10°C.

Nakładanie zaprawy TYTAN Professional / TYTAN Professional Pianoklej do murowania odbywa się za pomocą pistoletu. Na powierzchnię elementów murowych powinny być nakładane dwa pasma zaprawy o szerokości:

- 5 ÷ 6 cm w przypadku murów z pustaków ceramicznych,
- 2 ÷ 3 cm w przypadku murów z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego oraz z bloczków silikatowych drążonych,

w odległości około 1/3 szerokości elementu murowego od lica muru.

W przypadku wykonywania ścian wewnętrznych (działowych) o grubości nie większej niż 13 cm, zaprawa może być nakładana centralnie, wzdłuż osi muru, jednym pasmem o szerokości jw.

Czas otwarty (tj. czas zachowania zdolności klejenia) zaprawy TYTAN Professional / TYTAN Professional Pianoklej do murowania wynosi nie więcej niż 3 minuty w przypadku murów z pustaków ceramicznych i bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego, przy prowadzeniu prac w temperaturach od -5°C do +30°C oraz w przypadku pustaków silikatowych, przy prowadzeniu prac w temperaturach od -10°C do +30°C. Przy prowadzeniu prac w temperaturach poniżej -5°C, pustaki ceramiczne i elementy murowe należy łączyć bezpośrednio po aplikacji zaprawy.

Korygowanie położenia elementu murowego może być wykonywane w przypadku murowania z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego, w temperaturze nie niższej niż -5°C oraz z bloczków silikatowych drążonych, w całym zakresie temperatur. Korekta powinna być wykonywana w czasie nie dłuższym niż 3 minuty od naniesienia zaprawy.

Warunki przygotowania zaprawy do aplikacji oraz warunki jej stosowania powinna określać instrukcja opracowana przez Producenta wyrobu, uwzględniająca wymagania niniejszej krajowej oceny technicznej.

Podczas wykonywania prac należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania zaprawy, 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+A1:2013, z cieką spoiną z zaprawy TYTAN Professional / TYTAN Professional Pianoklej do murowania, należy uwzględniać parametry techniczne podane w tablicy 1 oraz częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_M równy 2,2.

Tablica 1

Poz.	Parametr techniczny	Mur z pustaków ceramicznych	Mur z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego	Mur z bloczków silikatowych drążonych
1	2	3	4	5
1	Charakterystyczna wytrzymałość na ściskanie f_k , MPa (f_b – charakterystyczna wytrzymałość elementów murowych na ściskanie)	$0,5 \cdot f_b^{0,7}$	$0,7 \cdot f_b^{0,85}$	$0,55 \cdot f_b^{0,7}$
2	Cecha sprężystości przy ściskaniu K_E	369	193	330
3	Moduł sprężystości przy ściskaniu E , MPa	$E = K_E \cdot f_k$	$E = K_E \cdot f_k$	$E = K_E \cdot f_k$

Tablica 1, c.d.

Poz.	Wyszczególnienie	Mur z pustaków ceramicznych	Mur z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego	Mur z bloczków silikatowych drażonych
1	2	3	4	5
4	Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie w przypadku zniszczenia w płaszczyźnie równoległej do spoin wsporczych f_{xk1} , MPa	0,15	0,30	0,21
5	Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie w przypadku zniszczenia w płaszczyźnie prostopadłej do spoin wsporczych f_{xk2} , MPa	0,10	0,20	0,18
6	Charakterystyczna wytrzymałość na ścinanie f_{xk0} , MPa	0,08	0,10	0,15

Zaprawa TYTAN Professional / TYTAN Professional Pianoklej do murowania powinna być stosowana zgodnie z:

- projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania, obowiązującymi 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 (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 1422),
- 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

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe zaprawy TYTAN Professional / TYTAN Professional Pianoklej do murowania oraz właściwości murów wykonanych z jej zastosowaniem podano w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Stopień ekspansji, %	67 ± 5	p. 3.2.2
2	Wytrzymałość zaprawy na rozciąganie, kPa	≥ 75	PN-EN 1607:2013
3	Wytrzymałość na rozciąganie (prostopadle do płaszczyzny sklejenia) połączenia: pustak ceramiczny – poliuretanowa zaprawa murarska – pustak ceramiczny, kPa:		
	• wykonanego i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	≥ 100	PN-EN 1607:2013 oraz p. 3.2.3 + 3.2.5
	• wykonanego i 24 h przechowywanego w temp. -5°C	≥ 100	
	• wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	≥ 120	
	• wykonanego po czasie otwartym 3 minuty i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	≥ 100	
	• wykonanego i 7 dni przechowywanego w temp. -5°C	≥ 120	

Tablica 2, c.d.

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
3 c.d.	Wytrzymałość na rozciąganie (prostopadle do płaszczyzny sklejenia) połączenia: pustak ceramiczny – poliuretanowa zaprawa murarska – pustak ceramiczny, kPa:		PN-EN 1607:2013 oraz p. 3.2.3 + 3.2.5
	wykonanego po czasie otwartym 3 minuty i 7 dni przechowywanego w temp. -5°C	≥ 100	
	wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych, a następnie poddanego 20 cyklom zamrażania i rozmrażania	≥ 100	
4	Wytrzymałość na rozciąganie (prostopadle do płaszczyzny sklejenia) połączenia: bloczek z autoklawizowanego betonu komórkowego – poliuretanowa zaprawa murarska – bloczek z autoklawizowanego betonu komórkowego, kPa:		PN-EN 1607:2013 oraz p. 3.2.3 + 3.2.5
	wykonanego i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	≥ 210	
	wykonanego po czasie otwartym 3 minuty i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	≥ 210	
	wykonanego i 24 h przechowywanego w temp. -10°C	≥ 210	
	wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	≥ 260	
	wykonanego po czasie otwartym 3 minuty i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	≥ 210	
	wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych, z uwzględnieniem korygowania położenia elementu murowego po 3 minutach (czas korekty)	≥ 210	
	wykonanego po czasie otwartym 3 minuty i 7 dni przechowywanego w temp. -5°C	≥ 210	
	wykonanego i 7 dni przechowywanego w temp. -10°C	≥ 210	
5	Wytrzymałość na rozciąganie (prostopadle do płaszczyzny sklejenia) połączenia: bloczek silikatowy drążony – poliuretanowa zaprawa murarska – bloczek silikatowy drążony, kPa:		PN-EN 1607:2013 oraz p. 3.2.3 + 3.2.5
	wykonanego i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	≥ 280	
	wykonanego po czasie otwartym 3 minuty i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	≥ 240	
	wykonanego i 24 h przechowywanego w temp. -10°C	≥ 230	
	wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	≥ 280	
	wykonanego i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych, z uwzględnieniem korygowania położenia elementu murowego po 3 minutach	≥ 240	
	wykonanego i 24 h przechowywanego w temp. -10°C, z uwzględnieniem korygowania położenia elementu murowego po 3 minutach (czas korekty)	≥ 140	
	wykonanego po czasie otwartym 3 minuty i 24 h przechowywanego w temp. -10°C	≥ 140	
	wykonanego i 7 dni przechowywanego w temp. -10°C	≥ 160	
	wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych, a następnie poddanego 20 cyklom zamrażania i rozmrażania	≥ 220	

Tablica 2, c.d.

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
6	Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie muru w przypadku zniszczenia w płaszczyźnie równoległej do spoin wsporczych, MPa - mur z pustaków ceramicznych ¹⁾ - mur z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego ²⁾ - mur z bloczków silikatowych drążonych ³⁾	$\geq 0,15$ $\geq 0,30$ $\geq 0,21$	PN-EN 1052-2:2001
7	Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie muru w przypadku zniszczenia w płaszczyźnie prostopadłej do spoin wsporczych, MPa - mur z pustaków ceramicznych ¹⁾ - mur z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego ²⁾ - mur z bloczków silikatowych drążonych ³⁾	$\geq 0,10$ $\geq 0,20$ $\geq 0,18$	
8	Charakterystyczna wytrzymałość na ścinanie muru, MPa - mur z pustaków ceramicznych ¹⁾ - mur z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego ²⁾ - mur z bloczków silikatowych drążonych ³⁾	$\geq 0,08$ $\geq 0,10$ $\geq 0,15$	
¹⁾ pustaki ceramiczne wg PN-EN 771-1+A1:2015, o średniej wytrzymałości na ściskanie 15 N/mm ² ²⁾ bloczki z autoklawizowanego betonu komórkowego wg PN-EN 771-4+A1:2015, o średniej wytrzymałości na ściskanie 4 N/mm ² , o średniej gęstości w stanie suchym 600 kg/m ³ , z powierzchnią czołową na pióro-wpust ³⁾ bloczki silikatowe drążone wg PN-EN 771-1:2015, o średniej wytrzymałości na ściskanie 15 N/mm ² , 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 ÷ 3.2.5.

3.2.1. Sprawdzenie gęstości pozornej (całkowitej). Badanie należy wykonywać na próbkach piany spienionej swobodnie, w postaci pojedynczych odcinków „sznura”. Po sezonowaniu każdą próbkę (z naskórkim) należy zważyć z dokładnością do 0,01 g. Próbki należy kolejno zanurzać w napełnionym wodą cylindrze pomiarowym (objętość początkowa wody v_0) i odczytywać zwiększoną objętość (v_1). Gęstość pozorną ρ , w kg/m³, należy obliczać ze wzoru $\rho = [m : (v_1 - v_0)] \cdot 1000$.

3.2.2. Sprawdzenie przyrostu wysokości piany w szczelinie (stopnia ekspansji). Sprawdzenie przyrostu wysokości piany należy wykonać poprzez spienienie piany w formie w postaci metrowej szczeliny. Do badania należy przygotować dwie formy (szczeliny). Bezpośrednio po aplikacji piany do jednej formy, na jej powierzchnię nakładamy drugą formę i po 24 godz. od spienienia mierzymy wysokość piany. Uzyskany wynik wysokości wzrostu piany należy odnieść do wysokości pierwotnego wypełnienia szczeliny i podać w procentach

3.2.3. Przygotowanie próbek w warunkach laboratoryjnych. Przed badaniem elementy murowe i zaprawę (w opakowaniu) należy sezonować w warunkach laboratoryjnych. Powierzchnię elementów murowych, na którą nakładana będzie zaprawa należy oczyścić. Nakładanie zaprawy należy wykonywać za pomocą pistoletu lub dyszy z wężkiem.

Górny element murowy należy przyłożyć do elementu dolnego bezpośrednio po aplikacji zaprawy lub, w przypadku gdy uwzględnia się czas otwarty – po czasie otwartym deklarowanym przez Producenta,

a w przypadku gdy uwzględnia się możliwość korekty położenia elementu murowego – po czasie korekty deklarowanym przez Producenta. Czas przechowywania próbek przed badaniem wytrzymałości połączenia na rozciąganie i na ścinanie podano w tablicy 3.

3.2.4. Przygotowanie próbek w temperaturze -5°C lub -10°C. Przed badaniem elementy murowe należy sezonować w komorze klimatycznej w temperaturze odpowiednio -5°C lub -10°C, a zaprawę w opakowaniu należy sezonować w warunkach laboratoryjnych. Nakładanie zaprawy należy wykonywać w temperaturze -5°C lub -10°C, bez zwilżania powierzchni elementu wodą. Czas przechowywania próbek w komorze klimatycznej przed badaniem wytrzymałości połączenia na rozciąganie podano w tablicy 3.

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

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Zaprawa objęta niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinna być dostarczana w oryginalnych opakowaniach producenta w sposób zapewniający niezmiennosć jej właściwości technicznych.

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

Zaprawa poliuretanowa powinna być przechowywana w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzejnych, w sposób zapewniający bezpieczeństwo składowania i niezmiennosć jej 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-2017/0111 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) 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

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) stopnia ekspansji.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) wytrzymałości zaprawy na rozciąganie,
- b) wytrzymałości na rozciąganie połączenia układu: element murowy – zaprawa – element murowy, wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych.

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-2017/0111 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zaprawy poliuretanowej TYTAN Professional / TYTAN Professional Pianoklej do murowania, 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-2017/0111 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-2017/0111 wydanie 1 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0111 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) LZM00-06052/16/R39ZNM. Raport z badań. Poliuretanowa zaprawa murarska TYTAN TEO / 1KPU. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, 2017 r.
- 2) LZM00-06052/16/R39ZNM. Uzupełnienie do raportu z badań. Poliuretanowa zaprawa murarska TYTAN TEO / 1KPU. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, 2017 r.
- 3) 06052/16/R40NZK. Praca badawcza dotycząca zaprawy poliuretanowej TYTAN TEO / 1KPU wraz z Raportem z badań Nr: LZK00-06052/16/R40NK, Instytut Techniki Budowlanej. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych. Warszawa, lipiec 2016 r.
- 4) 6052/13/R05NK. Praca badawcza dotycząca zaprawy poliuretanowej TYTAN TEO / 1KPU wraz z Raportami z badań Nr: LK01-6052/13/R05NK, LK02-6052/13/R05NK, LK03-6052 /13/R05NK, LK04-6052/13/R05NK. Instytut Techniki Budowlanej. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych. Warszawa, lipiec 2013 r.
- 5) 08558/10/R05NK. Praca badawcza dotycząca poliuretanowej zaprawy murarskiej do cienkich spoin TYTAN TEO / 1KPU. Część I. Badania materiałowe wraz z Raportami z badań Nr: LK01-0858/10/R05NK, LK02-0858/10/R05NK, LK03-0858/10/R05NK i LK10-0858/10/R05NK. Instytut Techniki Budowlanej. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych. Warszawa, kwiecień 2011 r.
- 6) 08558/10/R05NK. Praca badawcza dotycząca poliuretanowej zaprawy murarskiej do cienkich spoin TYTAN TEO / 1KPU. Część II. Badania wytrzymałościowe murów wraz z Raportami z badań Nr: LK04-0858/10/R05NK, LK05-0858/10/R05NK, LK06-0858/10/R05NK, LK08-0858/10/R05NK i LK09-0858/10/R05NK. Instytut Techniki Budowlanej. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych. Warszawa, kwiecień 2011 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 771-1:2011	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne</i>
PN-EN 771-2:2011	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 2: Elementy murowe silikatowe</i>
PN-EN 771-4:2012	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego</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 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych*
- PN-EN 1996-1-1+A1:2013 *Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych*
- AT-15-8683/2014 *Poliuretanowa zaprawa murarska w postaci piany TYTAN TEO / 1KPU do cienkich spoin*