



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-9562/2015

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

RYTM-L Sp. z o.o.

43-100 Tychy, ul. Strefowa 14

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą:

**Poliuretanowa zaprawa murarska
Expert Line / ZPU do cienkich spoin /
RAWLPLUG zaprawa**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który stanowi integralną część niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:

15 października 2020 r.

Załącznik:

Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Marcin M. Kruk

Warszawa, 15 października 2015 r.

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT APROBATY	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA	3
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	5
3.1. Właściwości techniczno-użytkowe poliuretanowej zaprawy murarskiej Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa oraz połączeń wykonanych z jej zastosowaniem.....	5
3.2. Przydatność do stosowania	7
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	7
4.1. Pakowanie	7
4.3. Transport.....	8
5. OCENA ZGODNOŚCI	8
5.1. Zasady ogólne.....	8
5.2. Wstępne badanie typu	9
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	9
5.4. Badania gotowych wyrobów	10
5.5. Częstotliwość badań	10
5.6. Metody badań	10
5.7. Pobieranie i przygotowanie próbek do badań	12
5.8. Ocena wyników badań	12
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	12
7. TERMIN WAŻNOŚCI.....	13
INFORMACJE DODATKOWE.....	13

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB jest poliuretanowa zaprawa murarska o stosowanych zamiennie nazwach handlowych Expert Line, ZPU do cienkich spoin lub RAWLPLUG zaprawa produkowana przez firmę RYTM-L Sp. z o.o., 43-100 Tychy, ul. Strefowa 14, przeznaczona do wznoszenia murów z cienkimi spoinami wg p. 2.

Poliuretanowa zaprawa murarska Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa jest jednoskładnikową pianą poliuretanową, dostarczaną w pojemnikach ciśnieniowych, dostosowanych do spieniania przy użyciu pistoletu lub dyszy z wężykiem. Spienianie wyrobu odbywa się w miejscu zastosowania, a po aplikacji zaprawa twardnieje na skutek absorpcji wilgoci.

Wymagane właściwości techniczne wyrobu objętego Aprobata podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Poliuretanowa zaprawa murarska Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa jest przeznaczona do wznoszenia murów z cienkimi spoinami, wykonywanych z:

- 1) ceramicznych, szlifowanych pustaków, 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 odchyłce od płaskości powierzchni wspornej nie większej niż 0,3 mm oraz odchyłce od równoległości powierzchni wspornej nie większej niż 0,6 mm – według normy PN-EN 771-1:2011.
- 2) bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego, o średniej wytrzymałości na ściskanie co najmniej 4 N/mm^2 , kategorii odchyłek wymiarów TLMB, według normy PN-EN 771-4:2012, przy czym zaleca się stosowanie bloczków, 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 0,6 mm,
- 3) bloczków silikatowych, pionowo drażnionych, z piórem i wpustem, grupy 1 (z drażnieniami o objętości do 25% objętości bloczka), o średniej wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 N/mm^2 , kategorii odchyłek wymiarów T2, według normy PN-EN 771-2:2011.

Powierzchnie elementów murowych, na które nakładana jest poliuretanowa zaprawa murarska Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa powinny być oczyszczone z zanieczyszczeń obniżających przyczepność i zwilżone wodą (w przypadku wykonywania prac w temperaturach dodatnich). Murowanie powinno odbywać się, gdy temperatura otoczenia i elementów murowych wynosi od -5°C do $+30^\circ\text{C}$.

Podczas murowania w temperaturze poniżej 0°C , temperatura pojemnika z zaprawą powinna wynosić co najmniej $+20^\circ\text{C}$.



Nakładanie poliuretanowej zaprawy murarskiej Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa odbywa się za pomocą pistoletu lub dyszy z wężykiem. Powinny być nakładane dwa pasma zaprawy o szerokości 40 + 50 mm, w odległości około 3 cm od lica muru.

W przypadku ścian działowych o grubości nie większej niż 12 cm może być stosowane jedno pasmo zaprawy o szerokości, ułożone wzdłuż osi muru.

Przy prowadzeniu prac w temperaturach dodatnich oraz, w przypadku elementów murowych z autoklawizowanego betonu komórkowego, w temperaturach ujemnych, czas otwarty (tj. czas zachowania zdolności klejenia) poliuretanowej zaprawy murarskiej Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa wynosi 3 minuty. Przy prowadzeniu prac w temperaturach ujemnych, w przypadku elementów murowych ceramicznych i silikatowych, elementy należy łączyć bezpośrednio po aplikacji zaprawy.

Korygowanie położenia elementu murowego może być wykonywane w przypadku bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego oraz bloczków silikatowych. Korekta powinna być wykonywana w czasie nie dłuższym niż 3 minuty od naniesienia zaprawy.

Warunki przygotowania poliuretanowej zaprawy murarskiej Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa do aplikacji oraz warunki jej stosowania powinna określać instrukcja opracowana przez Producenta wyrobu, uwzględniająca wymagania niniejszej Aprobaty.

Podczas wykonywania prac należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania poliuretanowej zaprawy murarskiej Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa, 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 zastosowaniem poliuretanowej zaprawy murarskiej Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa, powinny być przyjmowane parametry techniczne określone w tablicy 1 oraz częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_M równy 2,2.

Tablica 1

Poz.	Wyszczególnienie	Mur z pustaków ceramicznych	Mur z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego	Mur z bloczków silikatowych
1	2	3	4	5
Parametry techniczne do obliczania muru na ściskanie				
1	Charakterystyczna wytrzymałość na ściskanie, MPa	$f_k = 3,2$	$f_k = 1,9$	$f_k = 4,5$
2	Moduł sprężystości, MPa	$E = 1072$	$E = 184$	$E = 1689$
Parametry techniczne do obliczania muru na zginanie				
3	Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie w przypadku zniszczenia w płaszczyźnie równoległej do spoin wsporczych, MPa	$f_{xk1} = 0,19$	$f_{xk1} = 0,22$	$f_{xk1} = 0,27$
4	Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie w przypadku zniszczenia w płaszczyźnie prostopadłej do spoin wsporczych, MPa	$f_{xk2} = 0,11$	$f_{xk1} = 0,19$	$f_{xk2} = 0,19$
Parametry techniczne do obliczania muru na ścinanie				
5	Charakterystyczna wytrzymałość na ścinanie, MPa	$f_{vk0} = 0,08$	$f_{vk0} = 0,18$	$f_{vk0} = 0,31$

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Właściwości techniczno-użytkowe poliuretanowej zaprawy murarskiej Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa oraz połączeń wykonanych z jej zastosowaniem.

Właściwości techniczno-użytkowe poliuretanowej zaprawy murarskiej Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 2, a właściwości połączeń wykonanych z jej zastosowaniem – w tablicy 3.

Tablica 2

Poz.	Właściwości	Wymagania		Metody badań
		aplikacja pistoletem	aplikacja dyszą z wężykiem	
1	2	3	4	5
1	Gęstość całkowita (z naskórkim), kg/m ³	21 ± 10%	25 ± 10%	p. 5.6.1
2	Stopień ekspansji, %	135 ± 13	210 ± 20	p. 5.6.2
3	Zmiany wymiarów liniowych, %, po 24 h w temp. +40 °C, RH 90%, w kierunku: - długości i szerokości - grubości	± 2 ± 4		PN-EN 1604:2013
4	Wytrzymałość na rozciąganie, kPa	≥ 100	≥ 150	PN-EN 1607:2013

Tablica 3

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	5
Aplikacja zaprawy przy użyciu pistoletu			
1	Wytrzymałość na rozciąganie (prostopadle do płaszczyzny sklejenia) połączenia układu: pustak ceramiczny – poliuretanowa zaprawa murarska – pustak ceramiczny, kPa: • wykonanego i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych • wykonanego i 24 h przechowywanego w temperaturze -5 °C • wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych • wykonanego i 7 dni przechowywanego w temperaturze -5 °C • wykonanego po czasie otwartym 3 minuty i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych • wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych, a następnie poddanego 20 cyklom zamrażania i rozmrażania	≥ 100 ≥ 100 ≥ 120 ≥ 120 ≥ 120 ≥ 120	PN-EN 1607:2013 oraz p. 5.6.3 ÷ 5.6.5

Tablica 3, c.d.

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	5
2	Wytrzymałość na rozciąganie (prostopadle do płaszczyzny sklejenia) połączenia układu: bloczek z autoklawizowanego betonu komórkowego – poliuretanowa zaprawa murarska – bloczek z autoklawizowanego betonu komórkowego, kPa:		PN-EN 1607:2013 oraz p. 5.6.3 + 5.6.5
	• wykonanego i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	≥ 200	
	• wykonanego i 24 h przechowywanego w temperaturze -5 °C	≥ 200	
	• wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	≥ 200	
	• wykonanego i 7 dni przechowywanego w temperaturze -5 °C	≥ 200	
	• wykonanego po czasie otwartym 3 minuty i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	≥ 200	
	• wykonanego po czasie otwartym 3 minuty i 24 h przechowywanego w temperaturze -5 °C	≥ 160	
	• wykonanego i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych z uwzględnieniem korygowania położenia elementu murowego po 3 minutach	≥ 200	
	• wykonanego i 24 h przechowywanego w temperaturze -5 °C, z uwzględnieniem korygowania położenia elementu murowego po 3 minutach	≥ 160	
3	• wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych, a następnie poddanego 20 cyklom zamrażania i rozmrażania	≥ 200	
	Wytrzymałość na rozciąganie (prostopadle do płaszczyzny sklejenia) połączenia układu: bloczek silikatowy – poliuretanowa zaprawa murarska – bloczek silikatowy, kPa:		
	• wykonanego i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	≥ 300	
	• wykonanego i 24 h przechowywanego w temperaturze -5 °C	≥ 190	
	• wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	≥ 300	
	• wykonanego i 7 dni przechowywanego w temperaturze -5 °C	≥ 190	
	• wykonanego po czasie otwartym 3 minuty i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych	≥ 250	
	• wykonanego i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych z uwzględnieniem korygowania położenia elementu murowego po 3 minutach	≥ 250	
	• wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych, a następnie poddanego 20 cyklom zamrażania i rozmrażania	≥ 200	

Tablica 3, c.d.

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	5
Aplikacja zaprawy przy użyciu dyszy z wężykiem			
4	Wytrzymałość na rozciąganie (prostopadle do płaszczyzny sklejenia) połączenia układu: pustak ceramiczny – poliuretanowa zaprawa murarska – pustak ceramiczny, wykonanego i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych, kPa	≥ 120	PN-EN 1607:2013 oraz p. 5.6.3 + 5.6.5
5	Wytrzymałość na rozciąganie (prostopadle do płaszczyzny sklejenia) połączenia układu: bloczek z autoklawizowanego betonu komórkowego – poliuretanowa zaprawa murarska – bloczek z autoklawizowanego betonu komórkowego, wykonanego i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych, kPa	≥ 180	
6	Wytrzymałość na rozciąganie (prostopadle do płaszczyzny sklejenia) połączenia układu: bloczek silikatowy – poliuretanowa zaprawa murarska – bloczek silikatowy, wykonanego i 24 h przechowywanego w warunkach laboratoryjnych, kPa	≥ 200	

3.2. Przydatność do stosowania

Okres przydatności do stosowania powinien być podany na opakowaniu. Producent gwarantuje, że poliuretanowa zaprawa murarska Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa zachowuje w tym okresie właściwości techniczne zgodne z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

Poliuretanowa zaprawa murarska Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa powinna być pakowana w szczelnie zamykane opakowania Producenta, zabezpieczające ją przed wylaniem i zmianą właściwości techniczno-użytkowych.

Do każdego opakowania powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres Producenta,
- nazwę wyrobu według niniejszej Aprobaty Technicznej ITB,
- pojemność netto lub pojemność netto oraz masę netto,
- termin przydatności do stosowania,
- warunki przechowywania i transportu,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9562/2015,

- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami).

Ponadto, jeżeli z odrębnych przepisów wynika obowiązek oznakowania wyrobu na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 450) i rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (CLP) oraz dołączania informacji określającej zagrożenia dla zdrowia lub życia, wynikające z karty charakterystyki na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 (ze zmianami) Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), do wyrobu powinna być dołączona dokumentacja w odpowiedniej formie, zawierająca wymagane przez przepisy prawne oznakowania i informacje.

4.2. Przechowywanie

Opakowania z poliuretanową zaprawą murarską Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa należy przechowywać w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem, a wyrób przed zmianą właściwości techniczno-użytkowych, zalecany przez Producenta.

4.3. Transport

Opakowania z poliuretanową zaprawą murarską Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa należy przewozić w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem, zalecany przez Producenta, uwzględniający polskie przepisy przy przewożeniu tego typu materiałów.

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna ITB, może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9562/2015 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami) oceny zgodności poliuretanowej zaprawy murarskiej Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9562/2015 dokonuje Producent, stosując system 4.

W przypadku systemu 4 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9562/2015 na podstawie:

- a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez Producenta lub na jego zlecenie,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- a) zmiany wymiarów liniowych,
- b) wytrzymałość na rozciąganie połączenia układu: element murowy – zaprawa Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa – element murowy, w różnych warunkach wykonania i przechowywania,
- c) charakterystyczną wytrzymałość na ściskanie murów łączonych zaprawą Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa,
- d) moduł sprężystości murów łączonych zaprawą Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa,
- e) charakterystyczną wytrzymałość na zginanie (prostopadle i równolegle do spoin wsporczych) murów łączonych zaprawą Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa,
- f) charakterystyczną wytrzymałość na ścinanie murów łączonych zaprawą Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa.

Badania, które w procedurze aprobowej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobu, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie surowców i składników,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowego wyrobu (p. 5.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9562/2015. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie gęstości całkowitej oraz stopnia ekspansji zaprawy.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) zmian wymiarów liniowych,
- b) wytrzymałości zaprawy na rozciąganie,
- c) wytrzymałości na rozciąganie połączenia układu: pustak ceramiczny – zaprawa – pustak ceramiczny, wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych,
- d) wytrzymałości na rozciąganie połączenia układu: bloczek z autoklawizowanego betonu komórkowego – zaprawa – bloczek z autoklawizowanego betonu komórkowego, wykonanego i 7 dni przechowywanego w warunkach laboratoryjnych,
- e) wytrzymałości na rozciąganie połączenia układu: bloczek silikatowy – zaprawa – bloczek silikatowy, 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 wyrobu. Wielkość partii wyrobu powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

5.6. Metody badań

Badania zaprawy murarskiej Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa należy wykonywać zgodnie z wymaganiami dokumentów wymienionych w tablicy 2, kol. 5.

Badania właściwości połączeń wykonanych z zastosowaniem ww. zaprawy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami dokumentów wymienionych w tablicy 3, kol. 4, na próbkach przygotowanych zgodnie z opisami podanymi w p. 5.6.3 + 5.6.5.

5.6.1. Sprawdzenie gęstości pozornej (całkowitej). Badanie należy wykonywać na próbkach piany spienionej swobodnie, w postaci pojedynczych odcinków „sznura” długości około 15 cm i średnicy nie mniejszej niż 30 mm. Odcinki sznura należy nanosić na płaską powierzchnię wyłożoną folią. Próbki powinny być pozostawione w warunkach spieniania (w pomieszczeniu o temperaturze 23 ± 2 °C i wilgotności względnej powietrza 50 ± 5 %) przez okres 14 dni. Po 14 dniach od spieniania każdą z sześciu przygotowanych próbek (z naskórkiem) należy zważyć z dokładnością do 0,01 g, określając jej masę m . Próbki należy kolejno zanurzać w napełnionym wodą cylindrze pomiarowym z podziałką 10 cm³ (objętość początkowa wody v_0) i odczytywać zwiększoną objętość (v_1). Gęstość pozorną ρ , w kg/m³, należy obliczać ze wzoru $\rho = [m : (v_1 - v_0)] \cdot 1000$. Wynik badania stanowi średnia z sześciu pomiarów.

5.6.2. Sprawdzenie przyrostu wysokości piany w szczelinie (stopnia ekspansji). Sprawdzenie przyrostu wysokości piany należy wykonać poprzez spienienie piany w formie w postaci metrowej szczeliny o szerokości i wysokości 30 x 30 mm. 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, przy pomocy suwmiarki z dokładnością nie mniejszą niż 0,01 mm, mierzymy 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 należy przed badaniem klimatyzować przez 24 godz. w warunkach laboratoryjnych. Wynikiem badania jest wartość średnia uzyskana z co najmniej trzech pomiarów.

5.6.3. Przygotowanie próbek w warunkach laboratoryjnych. Przed badaniem elementy murowe i poliuretanową zaprawę murarską Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa w opakowaniu należy sezonować przez 24 godziny w kontrolowanych warunkach laboratoryjnych: w pomieszczeniu o temperaturze 23 ± 2 °C i wilgotności względnej powietrza 50 ± 5 %.

Powierzchnię elementów murowych, na którą nakładana będzie zaprawa należy oczyścić z zanieczyszczeń obniżających przyczepność i zwilżyć wodą (np. przy użyciu szerokiego pędzla). Nakładanie zaprawy należy wykonywać za pomocą pistoletu lub dyszy z wężykiem.

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

5.6.4. Przygotowanie próbek w temperaturze -5°C. Przed badaniem:

- elementy murowe należy sezonować przez 24 godziny w komorze klimatycznej w temperaturze odpowiednio -5°C,
- poliuretanową zaprawę murarską Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa w opakowaniu należy sezonować przez 24 godziny w kontrolowanych warunkach laboratoryjnych: w pomieszczeniu o temperaturze 23 ± 2 °C i wilgotności względnej powietrza 50 ± 5 %.

Nakładanie zaprawy należy wykonywać w komorze klimatycznej, w temperaturze -5°C, zgodnie z zasadami podanymi w p. 5.7.2, bez zwilżania powierzchni elementu wodą.

Czas przechowywania próbek w komorze klimatycznej przed badaniem wytrzymałości połączenia na rozciąganie podano w tablicy 3.

5.6.5. Przygotowanie próbek poddanych 20 cyklom zamrażania i rozmrażania. Próbkę należy przygotować jak w p. 5.6.3 i następnie, po 7 dniach przechowywania w warunkach laboratoryjnych, poddać je 20 cyklom zamrażania i rozmrażania, z których każdy obejmuje:

- obniżanie temperatury próbek z (20 ± 2) °C do (-15 ± 2) °C – przez 2 h,
- przechowywanie próbek w temperaturze (-15 ± 2) °C – przez 4 h,
- rozmrażanie próbek w wodzie o temperaturze (20 ± 2) °C – przez 2 h,

- przechowywanie próbek w temperaturze $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ – przez 4 h.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, według normy PN-N-03010:1983.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowany wyrób należy uznać za zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-9562/2015 jest dokumentem stwierdzającym przydatność poliuretanowej zaprawy murarskiej Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna ITB może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9562/2015 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.2. Aprobata Techniczna ITB 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 Aprobaty Technicznej ITB.

6.3. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.4. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość poliuretanowej zaprawy murarskiej Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za jej właściwe zastosowanie.

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów, związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie poliuretanowej zaprawy murarskiej Expert Line / ZPU do cienkich spoin / RAWLPLUG zaprawa, należy zamieszczać informację o udzielonej temu wyrobowi Aprobacie Technicznej ITB AT-15-9562/2015.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-9562/2015 ważna jest do 15 października 2020 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca, lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

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-N-03010:1983	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbk</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 1996-1-1+A1:2013	<i>Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych</i>

Raporty z badań, klasyfikacje i oceny

- 1) Praca badawcza nr 00848/14/R05NK. Część I. *Właściwości identyfikacyjne, parametry robocze wyrobu, mrozoodporność połączeń* z Raportem z badań Nr LK01-00848/14/R05NK. Instytut Techniki Budowlanej. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych. Warszawa, lipiec 2015 r.
- 2) Praca badawcza nr 00848/14/R05NK. Część II. *Opinia techniczna dotycząca właściwości technicznych murów na poliuretanowej zaprawie murarskiej do cienkich spoin Expert Line / ZPU* z Raportem z badań Nr LK02-00848/14/R05NK. Instytut Techniki Budowlanej. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych. Warszawa, lipiec 2015 r.