

# **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Bezspoinowego systemu dociepleń**

## **B0.02**

## **SPIS TREŚCI:**

### **1. Wstęp**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Podstawowe pojęcia
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

### **2. Materiały**

- 2.1. Materiały – wymagania podstawowe
- 2.2. Materiały – wymagania dodatkowe

### **3. Sprzęt**

### **4. Transport**

### **5. Wykonanie robót**

- 5.1. Aplikowanie materiałów chemii budowlanej
- 5.2. Technologia robót

### **6. Kontrola jakości robót**

### **7. Obmiar robót**

### **8. Odbiór robót**

### **9. Podstawa płatności**

### **10. Przepisy związane**

**SST opracował: GN**

**Miejscowość: Gdańsk Data: 2021**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych polegających na wykonanie docieplenia bezposiada metodą budynku przy ul. Maki 22

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza SST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych, prostych robót i konstrukcji trzeciorzędnych o pomijalnie małym wpływie na trwałość obiektu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Niniejsza SST obejmuje całość niezbędnych do wykonania robót dla zrealizowania zadania inwestycyjnego przedstawione go w pkt. 1.1.

### **1.4. Podstawowe pojęcia**

Zgodnie z Ustawą „Prawo Budowlane” z 07.07.1994 z późniejszymi zmianami pod pojęciem:

Obiekt budowlany – należy rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

Budynek – należy rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Budynek mieszkalny jednorodzinny – należy rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

Budowla – należy rozumieć obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, przepusty techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

Obiekty małej architektury - należy rozumieć niewielkie obiekty, w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.
- d)

Tymczasowy obiekt budowlany – należy rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

Budowa – należy rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.

Roboty budowlane – należy rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Remont – należy rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

Urządzenia budowlane – należy rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

Teren budowy – należy rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

Pozwolenie na budowę – należy rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy – należy rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza – należy rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Teren zamknięty – należy rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

Właściwy organ – należy rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8 ustawy Prawo Budowlane

Organ samorządu zawodowego – należy rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późniejszymi zmianami).

Obszar oddziaływania obiektu – należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

Uczestnik procesu budowlanego – należy rozumieć: a) inwestora, b) inspektora nadzoru inwestorskiego, c) projektanta, d) kierownika budowy lub kierownika robót.

Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie – należy rozumieć działalność związaną z koniecznością fachowej oceny zjawisk technicznych lub samodzielnego rozwiązywania zagadnień architektonicznych i technicznych oraz techniczno-organizacyjnych, a w szczególności działalność obejmującą:

- a) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- b) kierowanie budową lub robotami budowlanymi,
- c) kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- f) rzeczoznawstwo budowlane

Dziennik budowy – należy rozumieć dokument wydany przez właściwy organ administracji architektoniczno-budowlanej zgodnie z obowiązującymi przepisami, przeznaczony do rejestracji, w formie wpisów, przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy, rozbiórki lub montażu.

Zgodnie z Ustawą o Wyrobach Budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 z późniejszymi zmianami pod pojęciem:

Wyrób budowlany – należy rozumieć rzecz ruchomą, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczoną do obrotu, wytworzoną w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzoną do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1. pkt. 1. ustawy z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane

Aprobata techniczna - należy rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany.

Europejska aprobata techniczna - należy rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany, zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej

Norma zharmonizowana wyrobu budowlanego – należy rozumieć normę krajową przenoszącą europejską normę zharmonizowaną z dyrektywą Wyroby Budowlane ustanowioną przez Europejską Organizację Normalizacyjną (CEN) na podstawie mandatu udzielonego przez Komisję Europejską, której numer został opublikowany w Dzienniku Rzeczpospolitej „Monitor Polski”

Krajowa deklaracja zgodności – należy rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną

Znak budowlany – należy rozumieć zastrzeżony znak wskazujący zapewnienie odpowiedniego stopnia zaufania, to znaczy, że dany wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną

Producent – należy rozumieć osobę prawną lub fizyczną zajmującą się wytwarzaniem wyrobów budowlanych lub jej upoważnionego przedstawiciela

Sprzedawca – należy rozumieć podmiot przekazujący innemu podmiotowi wyrób budowlany wprowadzony do obrotu, w celu jego dalszego przekazania bądź zastosowania w obiekcie budowlanym

Oprócz przytoczonych powyżej pojęć zdefiniowanych w ustawie Prawo Budowlane i związanych z nią, pod pojęciem:

Przedmiar robót – należy rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania ilości robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,

Obmiar robót – należy rozumieć zestawienie wykonanych ilości robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,

Książka obmiarów – jest to - akceptowana przez Inspektora nadzoru inwestorskiego książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

(Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r. Pełny wykaz kodów CPV jest dostępny pod adresem internetowym [http://www.przetargi.pl/zamowienia\\_publiczne\\_przetargi/kody\\_cpv/](http://www.przetargi.pl/zamowienia_publiczne_przetargi/kody_cpv/))

Zarządzający realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego,

upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, przepisami prawa budowlanego, BHP, wymaganiami ochrony środowiska, przepisami p.poż. oraz planem BiOZ.

Przekazana dokumentacja projektowa ma spełniać wymagania Prawa budowlanego w tym zakresie, zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru inwestorskiego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek, ewentualnie w porozumieniu z inwestorem lub/i projektantem.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione prawidłowymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

## **2. Materiały**

### **2.1. Materiały – wymagania podstawowe**

#### **2.1.1. Preparat gruntujący**

to dyspersja żywic syntetycznych, przeznaczona do gruntowania podłoża pod tynki cienkowarstwowe, szpachlówki oraz powłoki malarskie. Dodatkowe właściwości: produkowana w kilku kolorach, zwiększa przyczepność do podłoża, ułatwia nakładanie tynków, wodoodporna, duża siła krycia.

DANE TECHNICZNE:

Baza: wodna dyspersja żywic syntetycznych z wypełniaczami mineralnymi

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Czas schnięcia: ok. 3 godz.

Zużycie: od 0,2 do 0,5 l/m<sup>2</sup> w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża

W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Preparat powinien spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tablicy.

| Poz. | Właściwości                                                             | Wymagania              |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1.   | Wygląd zewnętrzny                                                       | gęsta jednorodna ciecz |
| 2.   | Zawartość suchej substancji, %                                          | 70,0±3,5               |
| 3.   | Strata prażenia, %:<br>- w temperaturze 450°C<br>- w temperaturze 900°C | 46,7±4,6<br>65,0±6,5   |

### 2.1.2. ZS. Zaprawa klejąca do styropianu

to zaprawa produkowana w postaci suchej mieszanki cementu, wypełniaczy oraz dodatków modyfikujących, przeznaczona do przyklejania płyt styropianowych w ramach bezspoinowego systemu ocieplania ścian zewnętrznych budynków metodą lekką-mokrą. Dodatkowe właściwości: wytrzymała, paroprzepuszczalna, odporna na warunki atmosferyczne

DANE TECHNICZNE:

Baza: mieszanka cementowo-wapienna z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Czas zużycia: do 90 min.

Przyczepność:

- do betonu >0,3 MPa

- do styropianu >0,1 MPa (rozerwanie w warstwie styropianu)

Orientacyjne zużycie: ok. 5,0 kg/m<sup>2</sup>

Sypka zaprawa ma właściwości drażniące, a zawartość cementu i wapna powoduje, że wyrób zmieszany z wodą ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy. Zabrudzenia myć wodą. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Zaprawa powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tablicy.

| Poz. | Właściwości                                                          | Wymagania                                                                   |
|------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Wygląd:<br>- postać handlowa<br>- po zarobieniu wodą                 | jednorodny proszek bez zbryleń<br>jednorodna masa bez rozwarstwień i grudek |
| 2.   | Strata prażenia w temp. 450°C, %                                     | 0,65±0,07                                                                   |
| 3.   | Odporność na powstawanie rys skurczowych w warstwie grubości do 8 mm | brak rys                                                                    |
| 4.   | Przyczepność, MPa:                                                   |                                                                             |

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOSpec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.



|                                                                                      |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| a) do betonu:                                                                        |            |
| - w stanie powietrzno-suchym                                                         | $\geq 0,3$ |
| - po 24 h zanurzenia w wodzie                                                        | $\geq 0,2$ |
| - po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych (24 h zanurzenia w wodzie i 48 h suszenia) | $\geq 0,3$ |
| b) do styropianu:                                                                    |            |
| - w stanie powietrzno-suchym                                                         | $\geq 0,1$ |
| - po 24 h zanurzenia w wodzie                                                        | $\geq 0,1$ |
| - po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych (24 h zanurzenia w wodzie i 48 h suszenia) | $\geq 0,1$ |

### 2.1.3. Tynk silikatowy, faktura "kamyczkowa"

to silikatowa (krzemianowa) masa tynkarska stosowana do wykonywania wyprawy tynkarskiej (kamyczkowej), dostarczanej w postaci gotowej do stosowania, w kolorach według wzornika Producenta. Ziarno 1,5 mm i 2,5 mm. Dodatkowe właściwości: odporny na warunki atmosferyczne i korozję biologiczną, wysoce paroprzepuszczalny, hydrofobowy, odporny na zabrudzenia, możliwość aplikacji maszynowej.

#### DANE TECHNICZNE:

Baza: wodna dyspersja krzemianów potasowych i żywic akrylowych z wypełniaczami mineralnymi i pigmentami

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Czas przesychania: ok. 15 min.

Odporność na deszcz: od 24 do 48 godz. w zależności od temperatury

Orientacyjne zużycie:

- ziarno 1,5 mm od 2,1 do 2,5 kg/m<sup>2</sup>

- ziarno 2,5 mm od 3,8 do 4,0 kg/m<sup>2</sup>

Nie należy mieszać produktu z innymi tynkami, barwnikami, żywicami i innymi spoiwami. Pomieszczenia po zastosowaniu tynku należy wietrzyć do zaniku zapachu, przed oddaniem ich do użytku. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Wyrób należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Tynk silikatowy powinien spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tablicy.

| Poz.          | Właściwości                               | Wymagania                                                   |
|---------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ziarno 1,5 mm |                                           |                                                             |
| 1.            | Wygląd zewnętrzny                         | ciekła jednorodna masa, bez zanieczyszczeń i obcych wtrąceń |
| 2.            | Zawartość suchej substancji, %            | 77,6±3,9                                                    |
| 3.            | Strata prażenia, %:                       |                                                             |
|               | - w temperaturze 450 °C                   | 28,0±2,8                                                    |
|               | - w temperaturze 900 °C                   | 50,9±5,1                                                    |
| 4.            | Odporność na występowanie rys skurczowych | brak rys                                                    |
| ziarno 2,5 mm |                                           |                                                             |
| 5.            | Wygląd zewnętrzny                         | ciekła jednorodna masa, bez                                 |

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOSpec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

|    |                                                                           |                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|    |                                                                           | zanieczyszczeń i obcych wtrąceń |
| 6. | Zawartość suchej substancji, %                                            | 77,6±3,9                        |
| 7. | Strata prażenia, %:<br>- w temperaturze 450 °C<br>- w temperaturze 900 °C | 27,3±2,7<br>53,8±5,4            |
| 8. | Odporność na występowanie rys skurczowych                                 | brak rys                        |

#### 2.1.4. Tynk mozaikowy

to tynk wytwarzany na bazie żywicy akrylowej i barwionego kruszywa mineralnego przeznaczony do wykonywania wewnętrznych i zewnętrznych wypraw dekoracyjnych. Ziarno 0,8-1,2 mm lub 1,4-2,0 mm. Dodatkowe właściwości produktu: odporny na warunki atmosferyczne, odporny na szorowanie, łatwy do utrzymania w czystości.

##### DANE TECHNICZNE:

Baza: wodna dyspersja żywic syntetycznych z kolorowymi wypełniaczami mineralnymi

Temperatura stosowania: od +10°C do +25°C

Czas przesychania: ok. 30 min.

Odporność na deszcz: po ok. 3 dniach

Orientacyjne zużycie:

- żwirki kwarcowe 0,8÷1,2 mm ok. 3,0 kg/m<sup>2</sup>
- żwirki kwarcowe 1,4÷2,0 mm ok. 4,5 kg/m<sup>2</sup>
- naturalne kruszywo marmurowe ok. 5,2 kg/m<sup>2</sup>

Produktu nie należy mieszać z innymi żywicami, tynkami, barwnikami i spoiwami. Pomieszczenia po zastosowaniu masy należy wietrzyć do zaniku zapachu, przed oddaniem ich do użytku. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Wyrób należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Tynk mozaikowy powinien spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tablicy.

| Poz. | Właściwości                                                 | Wymagania                                                                                                                              |
|------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Wygląd:<br>- masy<br>-wyprawy                               | jednolita masa z kolorowym wypełniaczem, bez zanieczyszczeń<br>wyprawa o jednolitej barwie i fakturze, bez spękań i prześwitów podłoża |
| 2.   | Wstępne twardnienie                                         | brak przylepności i śladów na tkaninie po 24 h utwardzania                                                                             |
| 3.   | Zachowanie się masy w temperaturze nakładania +5°C i +20°C  | masa powinna dobrze się nakładać i rozprowadzać o zagruntowanym podłożu; brak rys, pęknięć i prześwitów podłoża                        |
| 4.   | Podciąganie kapilarne wody, kg/m <sup>2</sup> h<br>0,5      | ≤0,5                                                                                                                                   |
| 5.   | Opór dyfuzyjny względny, Sd, m                              | ≤2                                                                                                                                     |
| 6.   | Odporność na uderzenie na sucho i na mokro (obciążnik 500g) | kwadraciki nie powinny się wykruszać i wypadać                                                                                         |
| 7.   | Przyczepność do zagruntowanych podłoży, MPa:                |                                                                                                                                        |

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOSpec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

|     |                                                                                                                                                                                                 |                                                                            |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|     | 1) betonowego,<br>cementowo-wapiennego:<br>- w stanie suchym<br><br>- po 2 h w wodzie<br>2) gipsowego, z płyt wiórowych<br>-w stanie suchym<br>3) z płyt gipsowo-kartonowych w<br>stanie suchym | $\geq 0,3$<br><br>$\geq 0,3$<br>$\geq 0,3$<br>$\geq 0,2$                   |
| 8.  | Mrozoodporność, określona zmianą<br>wyglądu próbek wyprawy                                                                                                                                      | bez zmian po 25 cyklach zamrażania i odmrażania<br>(-20°C, +20°C)          |
| 9.  | Alkalioodporność:<br>- wygląd wyprawy<br><br>- przyczepność, MPa:<br>a) próbki kontrolne<br>b) próbki po działaniu alkaliów                                                                     | bez zmian, możliwe nieznaczne zjaśnienie barwy<br>$\geq 0,4$<br>$\geq 0,3$ |
| 10. | Odporność wyprawy na<br>przyspieszone działanie czynników<br>atmosferycznych:<br>- zmiana barwy<br><br>- stopień skali szarości                                                                 | możliwe niewielkie żółknięcie $\geq 4$                                     |
| 11. | Emisja lotnych związków<br>organicznych (VOC), określona<br>czasem niezbędnym do osiągnięcia<br>dopuszczalnych stężeń czynników<br>szkodliwych dla zdrowia, dni                                 | 7                                                                          |

### 2.1.5. Farba silikatowa

to silikatowa farba elewacyjna, przeznaczona do malowania mineralnych, silikatowo-silikonowych i silikatowych wypraw tynkarskich, dostarczana w postaci gotowej do stosowania, w kolorach według katalogu Producenta. Dodatkowe właściwości: odporna na warunki atmosferyczne i korozję biologiczną, alkaliczna, matowa.

DANE TECHNICZNE:

Baza: roztwór krzemianowy z dodatkami hydrofobowymi, pigmentami i modyfikatorami

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Odporność na deszcz:

- kolor biały po ok. 12 godz.

- pozostałe kolory po ok. 24 godz.

Przyczepność:  $> 0,3$  MPa

Orientacyjne zużycie: zależnie od nierówności i nasiąkliwości podłoża, przeciętnie ok. 0,3 l/m<sup>2</sup> przy dwukrotnym nakładaniu

Farba może spowodować nieusuwalne odbarwienia na powierzchniach szklanych, ceramicznych, żywicznych, drewnianych, metalowych i kamiennych, dlatego elementy narażone na kontakt z nią należy zasłonić. Materiał ma odczyn silnie alkaliczny. Należy chronić skórę i oczy. W czasie pracy stosować rękawice i okulary ochronne. Zmoczoną farbą odzież natychmiast zdjąć. Zabrudzenia dokładnie spłukiwać wodą. W przypadku kontaktu z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Farba powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tablicy.

| Poz. | Właściwości                    | Wymagania                                                 |
|------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1.   | Wygląd                         | jednorodna ciecz o barwie zgodnej z katalogiem Producenta |
| 2.   | Zawartość suchej substancji, % | 60,5±3,0                                                  |
| 3.   | Strata prażenia, %:            |                                                           |
|      | - w temperaturze 450 °C        | 51,5±5%                                                   |
|      | - w temperaturze 900 °C        | 75,0±5%                                                   |

#### 2.1.6. Grunt głęboko penetrujący bezrozpuszczalnikowy

to preparat gruntujący, przeznaczony do powierzchniowego wzmocnienia podłoża przed mocowaniem płytek ceramicznych, tynkowaniem i wylewaniem posadzek. Dodatkowe właściwości: wzmocnia powierzchniowo podłoże, paroprzepuszczalny, do wewnątrz i na zewnątrz.

DANE TECHNICZNE:

Baza: wodna dyspersja żywic syntetycznych

Temperatura stosowania: od +5 do +25°C

Czas schnięcia: ok. 4 godz.

Zużycie: od 0,1 do 0,5 l/m<sup>2</sup> w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża

W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Po zastosowaniu preparatu wewnątrz pomieszczeń należy pomieszczenia wietrzyć zarówno w czasie, jak i po zakończeniu gruntowania i kontynuować wietrzenie aż do zaniku zapachu. Materiału nie wolno wylewać do zbiorników wodnych i sieci kanalizacyjnej.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

#### 2.1.7. Piana poliuretanowa

to jednoskładnikowa, niskoprężna pianka o dużej wydajności i stabilności formy do szybkiego montowania ościeżnic oraz do wypełniania ubytków, uzupełniania izolacji termicznej i akustycznej. Dodatkowe właściwości: stabilna wymiarowo, dokładne izolowanie, o bardzo dobrej izolacyjności, wodoodporna, do wewnątrz i na zewnątrz, nieszkodliwa dla ozonosfery, odporna na starzenie.

DANE TECHNICZNE:

Baza: żywica poliuretanowa, gaz pędny - propan/izobutan

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Czas powierzchniowego przesychania: ok. 10 min.

Czas twardnienia: ok. 8 godz.

Gęstość objętościowa:

- piana wężykowa 15,0 kg/m<sup>3</sup>

- piana pistoletowa 16,5 kg/m<sup>3</sup>

Nasiąkliwość po 24 h w wodzie, przy częściowym zanurzeniu:

- piana wężykowa  $\leq 1$  kg/m<sup>2</sup>

- piana pistoletowa  $\leq 1$  kg/m<sup>2</sup>

Zmiana wymiarów liniowych po 48 h w temperaturze +70°C i wilgotności względnej 90% w kierunku:

- długości i szerokości

piana wężykowa  $\leq 2$  %

piana pistoletowa  $\leq 2$  %

- grubości (kierunek wzrostu pianki)

piana wężykowa  $\leq 2$  %

piana pistoletowa  $\leq 2$  %

Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym:

- piana wężykowa  $\geq 45$  kPa

- piana pistoletowa  $\geq 45$  kPa

Wytrzymałość na rozciąganie:

- piana wężykowa  $\geq 150$  kPa

- piana pistoletowa  $\geq 100$  kPa

Przyczepność:

- do drewna

- piana (wężyk i pistoletowa)  $\geq 150$  kPa

- do stali

- piana (wężyk i pistoletowa)  $\geq 150$  kPa

Odporność na temperaturę: od -55°C do +100°C

Wydajność opakowania: około 50 dm<sup>3</sup> w zależności od warunków wyrastania piany

Preparatu nie wolno wylewać do kanalizacji. Pomieszczenia po zastosowaniu preparatu należy wietrzyć do zaniku zapachu przed oddaniem ich do użytku. W przypadku bardzo nasiąkliwych podłoży należy przeprowadzić wstępne próby stosowania impregnatu, które pozwolą ocenić wzrost intensywności barwy podłoża.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

### 2.1.8. Uszczelniacz poliuretanowy

to jednoskładnikowy, nisko-modułowy, trwale elastyczny uszczelniacz poliuretanowy. Dodatkowe właściwości: doskonała przyczepność do wielu materiałów (również wilgotnych), wodoodporny, trwale elastyczny, nawet w niskich temperaturach, odporny na działanie UV, wody morskiej, różnych produktów ropy naftowej, słabych kwasów i wapna.

DANE TECHNICZNE:

Baza: poliuretan

System utwardzania: twardnieje pod wpływem wilgoci zawartej w powietrzu

Temperatura stosowania: od +5°C do +40°C

Czas schnięcia dotykowo: ok. 30 min.

Czas twardnienia: 1-7 dni

Powrót elastyczny:  $\geq 70$  %

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu dla płytki betonowej:

- poprzeczny moduł rozciągający w temperaturze +23°C  $> 0,4$  N/mm<sup>2</sup>

- poprzeczny moduł rozciągający w temperaturze  $-20^{\circ}\text{C} > 0,6 \text{ N/mm}^2$

Właściwości mechaniczne

przy stałym wydłużeniu: brak uszkodzenia

Właściwości adhezji/kohezji w

zmiennych temperaturach: brak uszkodzenia

Właściwości adhezji/kohezji przy stałym wydłużeniu

po działaniu wody: brak uszkodzenia

Zmiana objętości:  $\leq 10 \%$

Odporność na spływanie:

- w temperaturze  $+5^{\circ}\text{C} \leq 3$

- w temperaturze  $+50^{\circ}\text{C} \leq 3$

Odporność na temperaturę

po związaniu: od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+80^{\circ}\text{C}$

Orientacyjne zużycie:

Ilość metrów bieżących z opakowania 300 ml:

| Szerokość<br>szczeliny:<br>Głębokość: | 3 mm | 4 mm | 6 mm | 8 mm | 10 mm | 12 mm | 15 mm | 20 mm | 25 mm |  |
|---------------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 4 mm                                  | 25   | 18   | 13   | 10   | 7     | 6     | 5     | 3,5   | -     |  |
| 5 mm                                  | 20   | 15   | 10   | 7    | 6     | 5     | 4     | 3     | -     |  |
| 6 mm                                  | 17   | 13   | 8    | 6    | 5     | 4     | 3,25  | 2,25  | -     |  |
| 8 mm                                  | 13   | 10   | 6    | 3    | 4     | 3     | 2,4   | 1,75  | -     |  |
| 10 mm                                 | 10   | 8    | 5    | 4    | 3     | 2     | 2     | 1,5   | -     |  |
|                                       |      |      |      |      |       |       |       |       | 1,25  |  |

Prace należy prowadzić w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Chronić przed dziećmi.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

### 2.1.9. Zaprawa klejąco-szpachlowa EPS

to zaprawa klejąca dostarczana w postaci suchej mieszanki, przeznaczona do mocowania płyt styropianowych do podłoży oraz wykonywania na nich warstwy zbrojonej siatką przy ocieplaniu

ścian budynków metodą lekką-mokrą. Dodatkowe właściwości zaprawy: uelastyczniona, paroprzepuszczalna, wzmocniona włóknami, odporna na warunki atmosferyczne, odporna na rysy i pęknięcia.

**DANE TECHNICZNE:**

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Czas zużycia: ok. 2 godz.

Przyczepność:

- do betonu >0,6 MPa

- do styropianu >0,1 MPa (rozerwanie warstwie styropianu)

Orientacyjne zużycie:

- mocowanie płyt: ok. 5,0 kg/m<sup>2</sup>

- warstwa zbrojona: ok. 4,0 kg/m<sup>2</sup>

Zaprawa zawiera cement i zmieszana z wodą ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Zawartość chromu VI - poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Zaprawa powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tablicy.

| Poz. | Właściwości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Wymagania                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1.   | Wygląd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | sucha mieszanka, bez zbryleń i obcych wtrąceń            |
| 2.   | Strata prażenia w temp. 450°C, %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,32±0,23                                                |
| 3.   | Odporność na powstawanie rys skurczowych w warstwie grubości do 8 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | brak rys                                                 |
| 4.   | Przyczepność, MPa) do betonu:<br>- w stanie powietrzno-suchym<br>- po 24 h zanurzenia w wodzie<br>- po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych (24 h zanurzenia w wodzie i 48 h suszenia)<br><br>b) do styropianu:<br>- w stanie powietrzno-suchym<br>- po 24 h zanurzenia w wodzie<br>- po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych (24 h zanurzenia w wodzie i 48 h suszenia) | <br>≥0,3<br>≥0,2<br>≥0,3<br><br><br>≥0,1<br>≥0,1<br>≥0,1 |

## 2.2. Materiały – wymagania dodatkowe

.....  
(wpisywane ręcznie przez autora specyfikacji dodatkowe wymagania dla niektórych materiałów, jak np. dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną, wodą w basenach kąpielowych, odporność chemiczna itp.)



### **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST w pkt. 5., programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonym w dokumentacji projektowej, SST pkt. 5., i wskazaniach Inspektora nadzoru inwestorskiego w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Musi on spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, gdy jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca ma obowiązek powiadomić Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyskać jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

### **4. Transport**

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłynę niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewniać przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminach przewidzianych w umowie.

Przy ruchu po drogach publicznych, pojazdy muszą spełniać wymagania przewidziane Kodeksem Ruchu Drogowego i przepisami wykonawczymi do niego. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca ma obowiązek na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Aplikowanie materiałów chemii budowlanej**

##### **5.1.1. Roboty dotyczące farby gruntującej**

Przygotowanie podłoża

Podłoża, które mają być pokryte farbą gruntującą, muszą być równe, zwarte, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność: tłuszczów, bitumów, pyłów itp. Zabrudzenia i warstwy o słabej wytrzymałości trzeba usunąć. Istniejące powłoki z farb klejowych lub wapiennych należy usunąć. Powierzchnię zmyć wodą. Uszkodzenia oraz ubytki tynków należy wyreperować. Podłoża nasiąkliwe, np. tynki gipsowe, płyty wiórowe, nieimpregnowane płyty gipsowo-kartonowe oraz słabe i osypliwe, należy zagruntować głęboko penetrującym gruntem bezrozpuszczalnikowym i pozostawić do wyschnięcia przez ok. 4 godziny.

Wykonanie robót

Wymieszać zawartość opakowania. Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi.

Nie rozcieńczać preparatu. Farbę należy nakładać wałkiem lub pędzlem, równomiernie i jednokrotnie. Czas schnięcia wynosi ok. 3 godzin. Narzędzia i świeże zachlapania myć wodą.



### 5.1.2. Roboty dotyczące zaprawy klejącej do styropianu

#### Przygotowanie podłoża

Należy sprawdzić przyczepność istniejących tynków i powłok malarskich. "Głuche" tynki trzeba odkuć. Ubytki i nierówności podłoża należy wyrównać. Zabrudzenia, resztki substancji antyadhezyjnych, paroszczelne powłoki malarskie i powłoki o niskiej przyczepności do podłoża należy usunąć całkowicie, np. za pomocą myjek ciśnieniowych. Miejsca będące siedliskiem mchów i glonów należy oczyścić szczotkami stalowymi, a następnie nasycić roztworem preparatu grzybobójczego, zgodnie z jego instrukcją techniczną. Stare, nie otynkowane mury, odpowiednio mocne tynki i powłoki malarskie należy obmiesić z kurzu, a potem zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do całkowitego wyschnięcia.

Podłoża o dużej nasiąkliwości, np. mury z bloczków gazobetonowych czy silikatowych, należy obficie zagruntować głęboko penetrującym gruntem bezrozpuszczalnikowym i pozostawić do wyschnięcia przez co najmniej 4 godziny.

Przed przyklejeniem płyt styropianowych należy sprawdzić przyczepność zaprawy do przygotowanego podłoża poprzez przyklejanie kostek styropianu 10 x 10 cm w kilku miejscach i ręczne ich odrywanie po 4÷7 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w styropianie.

#### Wykonanie robót

Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać zaprawę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3÷4 cm i kilkoma placzkami o średnicy ok. 8 cm. Bezwzględnie przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawidłowo nałożona zaprawa, po dociśnięciu płyty, pokrywa minimum 40% jej powierzchni. W przypadku równych, gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej (zęby 10-12 mm). Płyty styropianowe należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych.

Po związaniu zaprawy (po ok. 2 dniach), płyty należy szlifować papierem ściernym i przystąpić do koniecznego, dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Ilość łączników powinna wynosić minimum 4 szt./m<sup>2</sup>. Największe siły wywołane wiatrem występują na pasmach szerokości ok. 2m, umiejscowionych wzdłuż krawędzi budynku i tam ilość łączników należy zwiększyć do minimum 8 szt./m<sup>2</sup>.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe można usuwać tylko mechanicznie.

### 5.1.4. Roboty dotyczące tynku silikatowego, faktura "kamyczkowa"

#### Przygotowanie podłoża

Przed stosowaniem tynku silikatowego nierówne i uszkodzone podłoża należy wcześniej wyrównać i naprawić. W przypadku tradycyjnych tynków i podłoży betonowych można w tym celu zastosować szpachlówkę do tynków. Istniejące zabrudzenia, warstwy o niskiej wytrzymałości oraz powłoki malarskie z farb elastycznych, wapiennych i klejowych trzeba całkowicie usunąć.

Podłoża nasiąkliwe należy najpierw zagruntować głęboko penetrującym gruntem bezrozpuszczalnikowym, a po minimum 4 godzinach - farbą gruntującą. Zaleca się stosowanie farby w kolorze zbliżonym do koloru tynku. Tynk silikatowy można nakładać po całkowitym wyschnięciu farby gruntującej.

Napór wilgoci od strony podłoża może spowodować uszkodzenie tynku, dlatego należy upewnić się czy w pomieszczeniach (miejscach) narażonych na trwałe zawilgocenie wykonano

odpowiednie warstwy uszczelniające.

#### Wykonanie robót

Dokładnie wymieszać zawartość pojemnika. Jeśli potrzeba, można dobrać konsystencję materiału do warunków stosowania poprzez dodatek niewielkiej ilości czystej wody i ponowne wymieszanie. Nie używać rdzewiejących pojemników i narzędzi.

Tynk silikatowy równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Następnie, kolistymi ruchami płasko trzymanej packi plastikowej, należy nadać mu jednorodną fakturę gęsto ułożonych ziaren kruszywa. Nie skrapiać tynku wodą. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, zachowując jednakową konsystencję materiału. W przypadku konieczności przerwania pracy, należy wzdłuż wyznaczonej linii przykleić samoprzylepną taśmę, nałożyć tynk, nadać mu fakturę, a następnie zerwać taśmę z resztkami świeżego materiału. Po przerwie należy kontynuować pracę od wyznaczonego miejsca. Krawędź wykonanej wcześniej wyprawy można zabezpieczyć taśmą samoprzylepną. Narzędzia i świeże zabrudzenia należy myć wodą, a stwardniałe resztki tynku usuwać mechanicznie. Renowacje tynku można przeprowadzić poprzez malowanie farbą silikatową lub farbą silikonową.

### 5.1.5. Roboty dotyczące tynku mozaikowego

#### Przygotowanie podłoża

Przed stosowaniem tynku mozaikowego nierówne i uszkodzone podłoża trzeba wcześniej wyrównać i naprawić. W przypadku tradycyjnych tynków i podłoży betonowych można w tym celu zastosować szpachlówkę do tynków. Należy sprawdzić wytrzymałość podłoża. Istniejące zabrudzenia, warstwy o niskiej wytrzymałości, powłoki malarskie z farb elastycznych, wapiennych i klejowych, jak również tapety oraz resztki klejów trzeba całkowicie usunąć.

Podłoża nasiąkliwe należy najpierw zagruntować głęboko penetrującym gruntem bezrozpuszczalnikowym, a po minimum 4 godzinach - farbą gruntującą. Zaleca się stosowanie farby w kolorze zbliżonym do koloru masy. Tynk mozaikowy można nakładać po całkowitym wyschnięciu farby gruntującej.

Napór wilgoci od strony podłoża może spowodować uszkodzenie wyprawy, dlatego należy upewnić się czy w pomieszczeniach (miejscach) narażonych na trwałe zawilgocenie wykonano odpowiednie warstwy uszczelniające.

#### Wykonanie robót

Ręcznie przemieszać zawartość pojemnika. Jeśli potrzeba, można dobrać konsystencję masy do warunków stosowania poprzez dodatek niewielkiej ilości czystej wody i ponowne wymieszanie. Zbyt duży dodatek wody uniemożliwia stosowanie materiału. Nie używać rdzewiejących pojemników i narzędzi.

Masę tynkarską równomiernie nanosić na podłoże za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy, na grubość ok. półtora średnicy ziarna. Tym samym narzędziem trzeba wygładzić wyprawę zanim jej powierzchnia zacznie przesychać. Nie należy przy tym zbyt silnie dociskać pacy do podłoża. Nie skrapiać tynku wodą i nie zacierać.

Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, zachowując jednakową konsystencję materiału. W przypadku konieczności przerwania pracy, należy wzdłuż wyznaczonej linii przykleić samoprzylepną taśmę, nałożyć masę, wygładzić, a następnie zerwać taśmę z resztkami świeżego materiału. Po przerwie należy kontynuować pracę od wyznaczonego miejsca. Krawędź nałożonego wcześniej tynku można zabezpieczyć taśmą samoprzylepną. Narzędzia i świeże zabrudzenia należy myć wodą, a stwardniałe resztki tynku usuwać mechanicznie.

### 5.1.6. Roboty dotyczące farby silikatowej

#### Przygotowanie podłoża

Przed stosowaniem farby silikatowej nierówne i uszkodzone podłoża trzeba wcześniej naprawić. Można w tym celu zastosować szpachlówkę do tynków. Należy sprawdzić wytrzymałość istniejących powłok mineralnych. Istniejące zabrudzenia, warstwy o niskiej wytrzymałości, powłoki malarskie z farb wapiennych i klejowych, jak również resztki tapet oraz klejów trzeba całkowicie usunąć. Zaleca się tu stosowanie myjek ciśnieniowych. Po umyciu wodą, podłoże musi wyschnąć.

Dokładnie zabezpieczać (np. folią) powierzchnie, które nie są przeznaczone do malowania np. okna, drzwi. Osłaniać krzewy, rośliny itp. Przypadkowe zachlapania natychmiast, obficie zmywać wodą.

#### Wykonanie robót

Przed aplikacją farby należy dokładnie wymieszać zawartość pojemnika za pomocą wiertarki z mieszadłem przez okres około 2 minut. Zazwyczaj wystarcza dwukrotne malowanie. Na podłożach nasiąkliwych do nakładania pierwszej warstwy można wymieszać farbę z 10-15% dodatkiem czystej wody. Drugą, ewentualnie trzecią warstwę nakładać bez rozcieńczania. Pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw trzeba zachować, co najmniej 12 godzinne przerwy technologiczne. Pierwszą warstwę należy nakładać pędzlem. Kolejne, na stosunkowo równych powierzchniach można nakładać wałkiem. Należy zwrócić uwagę na równomierne nakładanie farby. Nie należy używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, stosując farbę o tym samym numerze szarży produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu, albo zmieszać ze sobą zawartość pojemników o różnych numerach szarż. Bezpośrednio po użyciu dokładnie umyć narzędzia wodą.

### 5.1.7. Roboty dotyczące głęboko penetrującego gruntu bezrozpuszczalnikowego

#### Przygotowanie podłoża

Przed zastosowaniem głęboko penetrującego gruntu bezrozpuszczalnikowego zabrudzenia i warstwy o słabej wytrzymałości należy usunąć. Dotyczy to także istniejących farb klejowych, które należy zeszkrobać i zmyć wodą. Podłoża gipsowe, anhydrytowe oraz mocne powłoki malarskie trzeba przeszlifować grubym papierem ściernym i dokładnie oczyścić odkurzyć.

#### Wykonanie robót

Kilakrotnie wstrząsnąć zawartością opakowania. Preparat nanosić na podłoże pędzlem. Grunt bezrozpuszczalnikowy wysycha w ciągu ok. 4 godzin. W przypadku gruntowania podłoża pod warstwy posadzki należy wylewać grunt na podłoże i równomiernie rozprowadzać go szczotką, nie tworząc kałuż. Jeśli po wyschnięciu preparatu podłoże jest nadal chłonne, to czynność gruntowania trzeba powtórzyć. Narzędzia i świeże zachlapania myć wodą.

### 5.1.8. Roboty dotyczące piany poliuretanowej

#### Przygotowanie podłoża

Piankę można stosować na podłoża nośne i oczyszczone z pyłu i tłuszczu. Istniejące zabrudzenia i warstwy o niskiej wytrzymałości trzeba usunąć. Bezpośrednio przed użyciem należy zwilżyć (spryskać) wodą podłoże. Powierzchnie mogą być wilgotne, natomiast nie mogą być oblodzone i oszronione. Przy osadzaniu ościeżnic i wiotkich elementów, ze względu na rozprężające działanie pianki, należy pamiętać o ich rozparciu w czasie twardnienia materiału. W celu zabezpieczenia przed zabrudzeniem pianką uszczelnianych elementów, zaleca się oklejanie ich brzegów taśmą samoprzylepną.

#### Wykonanie robót

Przez kilkanaście sekund intensywnie potrząsać pojemnikiem. Nakręcić na wentyl rurkę dozującą

i trzymając pojemnik zaworem do dołu naciskać na jej uchwyt. W przypadku piany zimowej, pojemnik należy trzymać przez dwanaście godzin przed użyciem w temperaturze pokojowej. Stosując pianę pistoletową, należy zdjąć zabezpieczenie zaworu i nakręcić na niego pistolet. Uwaga! Zawór pistoletu powinien być zakręcony. Po nakręceniu butli można otworzyć zawór pistoletu i uwolnić piankę poprzez naciśnięcie cyngla. Oszczędnie wypełniać szczeliny, gdyż podczas twardnienia pianka zwiększa swoją objętość o 100÷200%. Duże przestrzenie należy wypełniać warstwowo, przy czym po naniesieniu każdej warstwy trzeba odczekać ok. 40 min i ponownie rozpoczynać pracę od skrapiania wodą pokrywanych powierzchni. Po zakończeniu aplikacji, świeżą pianę należy spryskać wodą. W ujemnych temperaturach piana rozszerza się wolniej. W bardzo niskich temperaturach należy przeznaczyć więcej czasu na stwardnienie piany. Świeże zabrudzenia pianką należy zmywać za pomocą acetonu, a stwardniałą piankę można usunąć tylko mechanicznie. Po utwardzeniu nadmiar materiału należy odciąć. W przypadku przerw w pracy dłuższych niż 15 min należy rurkę dozującą oraz wentyl dokładnie przemyć acetonem. Napoczęte opakowanie powinno być wykorzystane w możliwie najbliższym czasie. Stwardniałą piankę zaleca się chronić przed światłem słonecznym przez pokrycie tynkiem, farbą itp. W przypadku wymiany pojemnika z pianą pistoletową na inny pojemnik należy upewnić się, że nie pozostało powietrze w pistolecie.

#### **5.1.9. Roboty dotyczące uszczelnacza poliuretanowego**

##### **Przygotowanie podłoża**

Przed zastosowaniem uszczelnacza poliuretanowego powierzchnie muszą być czyste, wolne od tłuszczów, pyłów, smarów, luźnych cząstek i zanieczyszczeń obniżających przyczepność uszczelnacza. Istniejące zabrudzenia i ewentualne pozostałości poprzednich uszczelnień należy usunąć. W przypadku bardzo mokrych powierzchni zaleca się przeprowadzić wcześniejsze próby stosowania.

Zatłuszczone powierzchnie trzeba zmyć rozpuszczalnikami, w przypadku powierzchni metalowych do czyszczenia można zastosować benzynę lakową. Brzegi szczeliny można okleić taśmą samoprzylepną, co ułatwi usuwanie zabrudzeń uszczelniaczem.

##### **Wykonanie robót**

Przed umieszczeniem kartusza w pistolecie, należy wyłamać metalowe denko. Przebić zabezpieczenie kartusza. Nakręcić na kartusz końcówkę dozującą i dociąć ją odpowiednio do szerokości wypełnianej szczeliny. W przypadku opakowania z folii aluminiowej należy stosować specjalny pistolet.

W celu uzyskania odpowiedniej głębokości spoiny, należy stosować odpowiedniej grubości sznur polietylenowy (średnica sznura powinna wynosić 120% szerokości szczeliny). Uszczelniacz należy wyciskać z kartusza pistoletem. Szczeliny trzeba wypełniać w sposób ciągły (bez przerw technologicznych), nie pozostawiając w nich pustych przestrzeni. W ciągu 5 minut powierzchnię wypełnienia należy spryskać wodnym roztworem mydła i wygładzić podobnie zwilżanym narzędziem, usuwając jednocześnie nadmiar materiału.

Uszczelniacz można malować po zakończeniu procesu polimeryzacji, należy stosować farby oparte na akrylowej dyspersji.

Świeże zabrudzenia należy zmyć rozpuszczalnikami, stwardniałe można usunąć tylko mechanicznie. Jeśli praca musi być przerwana, należy wycisnąć odrobinę uszczelnacza, tak by wystawał z końcówki dozującej. Przed wznowieniem pracy trzeba wyciągnąć zaschnięty materiał. Napoczęte opakowanie powinno być wykorzystane w możliwie najbliższym czasie.

#### **5.1.10. Roboty dotyczące zaprawy do klejenia i wykonywania warstwy zbrojącej na styropianie**

## Przygotowanie podłoża

### Mocowanie płyt styropianowych.

Przed przystąpieniem do dalszych prac należy sprawdzić przyczepność istniejących tynków i powłok malarskich. "Głuche" tynki trzeba odkuć. Ubytki i nierówności podłoża należy wyrównać. Zanieczyszczenia, resztki substancji antyadhezyjnych, paroszczelne powłoki malarskie i powłoki o niskiej przyczepności do podłoża należy usunąć całkowicie, np. za pomocą myjek ciśnieniowych. Miejsca będące siedliskiem mchów i glonów należy oczyścić szczotkami stalowymi, a następnie nasycić roztworem preparatu grzybobójczego. Stare, nieotynkowane mury, odpowiednio mocne tynki i powłoki malarskie należy obmieść z kurzu, a potem umyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do całkowitego wyschnięcia.

Podłoża o dużej nasiąkliwości, np. mury z bloczków gazobetonowych czy silikatowych należy obficie zagruntować głęboko penetrującym gruntem bezrozpuszczalnikowym i pozostawić do wyschnięcia, przez co najmniej 2 godziny.

Przyczepność zaprawy klejącej do przygotowanego podłoża sprawdza się poprzez przyklejanie kostek styropianu 10 x 10 cm w kilku miejscach i ręczne ich odrywanie po 2 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy styropian ulega rozerwaniu. Jeśli styropian odrywa się łącznie z warstwą zaprawy, to dodatkowo należy stosować łączniki mechaniczne.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką.

Po związaniu zaprawy (po ok. 3 dniach) płyty należy szlifować papierem ściernym i dodatkowo mocować łącznikami mechanicznymi. Jeśli styropian przez ponad 2 tygodnie nie został pokryty warstwą zbrojoną, to należy ocenić jego jakość. Płyty pożółkłe o pyłacej powierzchni koniecznie wymagają przeszlifowania grubym papierem ściernym.

## Wykonanie robót

Do odmierzonych ilości czystej, chłodnej wody wsypywać zaprawę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Zarobiony materiał mieszać wiertarką, co 20 min.

### Mocowanie płyt styropianowych.

Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3÷4 cm i kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Bezwzględnie trzeba przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawidłowo nałożona zaprawa po dociśnięciu płyty pokrywa min. 40% jej powierzchni. W przypadku równych, gładkich podłoży zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej (zęby 10-12 mm). Płyty należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką.

Gotową zaprawę należy rozprowadzać na powierzchni płyt styropianowych warstwą grubości 2÷3 mm za pomocą stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów 10 cm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości ok. 1 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka nie była widoczna. Tak przygotowaną powierzchnię po związaniu należy przeszlifować papierem ściernym.

## 5.2. Technologia robót

### 5.2.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem z wykończeniem tynkiem mineralnym

- Wyrównanie ubytków w ścinanych zewnętrznych
- Klejenie płyt ze styropianu do podłoża
- Wykonanie warstwy zbrojonej siatką
- Zagruntowanie podłoża farbą odpowiednią do zastosowanego tynku
- Nałożenie tynków cienkowarstwowych
- Malowanie farbą



## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1.1. Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem farby gruntującej obejmuje:**

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni

### **6.1.2. Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem zaprawy klejącej do styropianu obejmuje:**

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Sposób wykonania i przygotowanie nawierzchni zgodnie z wymaganiami instrukcji ITB nr 334 oraz wytycznymi wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ociepleń opracowanymi przez SSO
7. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

### **6.1.3. Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem zaprawy klejącej do styropianu obejmuje:**

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Sposób wykonania i przygotowanie nawierzchni zgodnie z wymaganiami instrukcji ITB nr 334 oraz wytycznymi wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ociepleń opracowanymi przez SSO
7. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

### **6.1.4. Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem tynku silikatowego, faktura "kamyczkowa" obejmuje:**

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sposób wykonania i przygotowanie nawierzchni zgodnie z wymaganiami instrukcji ITB nr 334 oraz wytycznymi wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ociepleń opracowanymi przez SSO

### **6.1.5. Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem tynku mozaikowego obejmuje:**

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Sposób wykonania i przygotowanie nawierzchni zgodnie z wymaganiami instrukcji ITB nr 334

oraz wytycznymi wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ociepleń opracowanymi przez SSO

7. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

#### **6.1.6. Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem farby silikatowej obejmuje:**

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni

#### **6.1.7. Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem głęboko penetrującego gruntu bezrozpuszczalnikowego obejmuje:**

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Sprawdzenie chłonności podłoża przez punktowe skropienie wodą

#### **6.1.8. Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem piany poliuretanowej obejmuje:**

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału

#### **6.1.9. Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem uszczelnacza poliuretanowego obejmuje:**

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy

#### **6.1.10. Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem zaprawy do klejenia i wykonywania warstwy zbrojącej na styropianie obejmuje:**

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Sposób wykonania i przygotowanie nawierzchni zgodnie z wymaganiami instrukcji ITB nr 334 oraz wytycznymi wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ociepleń opracowanymi przez SSO
7. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

### **7. Obmiar robót**

Obmiar robót powinien określać faktycznych zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru inwestorskiego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem, chyba, że warunki umowy stanowią inaczej.

Wyniki obmiaru będą wpisywane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym



lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru inwestorskiego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie prowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub innym czasie określonym w umowie. Zasady określania ilości robót podane są w KNR-ach i KNNR-ach oraz ZKNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy dostarcza Wykonawca. Jeżeli urządzenia te wymagają badań legalizacyjnych, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa w tym zakresie.

## **8. Odbiór robót**

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

## **9. Podstawa płatności**

Zasady i warunki dokonywania płatności winny być określone w umowie.

## **10. Przepisy związane**

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-4397/2008

PN-EN ISO 2811-1:2002 Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Metoda piknometryczna

ZUAT-15/V.03/2003 Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienionej wyprawy elewacyjnej

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-6986/2008

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-7027/2006

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-6894/2008

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-3717/2007

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-7099/2006

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-7152/2008

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-6822/2005

PN ISO 11507:2000 Farby i lakiery. Ekspozycja powłok lakierowych na sztuczne działanie atmosferyczne. Ekspozycja na promieniowanie fluorescencyjne, UV i wodę

PN-B-04500:1985 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

PN-EN 20105-A02:1996 Tekstylia. Badania odporności wybawień. Szara skala do oceny zmiany barwy

ZUAT – 15/VIII.06/2003 Polimerowe masy tynkarskie do wykonywania wypraw wewnętrznych

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-3717/2008

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-7099/2008