

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**

## **SST 5 OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH**

**kod CPV kod 45430000**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót okładzinowych i wykładzinowych z płytek ceramicznych

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

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

- Wykonywanie okładzin i wykładzin ceramicznych przy użyciu zapraw klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie

#### **1.4.Podstawowe określenia**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin i wykładzin ceramicznych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO "Wymagania ogólne"

## **II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania** podano w STO "Wymagania ogólne".

### **2.2. Materiały do wykonywania okładzin ceramicznych**

Kompozycje klejące muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Natomiast płytki ceramiczne - wymaganiom jednej z wymienionych norm: PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996, PN-EN 177:199~, PN-EN 178:1998, PN-ISO 13006:2001 lub odpowiednim aprobatom technicznym. Zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych. Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany.

## **III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu** podane w STO "Wymagania ogólne".

### **3.2. Sprzęt i narzędzia**

Do wykonywania robót okładzinowych i wykładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków  $6 = 12$  mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowywania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny i wykładziny.



## IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO "Wymagania ogólne".

### 1.2. Transport materiałów

Okładziny ceramiczne należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zniszczeniem, potłuczeniem, popękaniem, zarysowaniem.

## V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w STO "Wymagania ogólne".

### 5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone: - wszystkie roboty budowlane, z wyjątkiem malowania ścian,

- roboty instalacyjne, wodno-kanalizacyjne, centralnego ogrzewania z przeprowadzeniem ciśnieniowych prób wodnych, instalacje elektryczne bez montażu osprzętu,
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Temperatura nie powinna być niższa niż +5 °C w ciągu całej doby.

### 5.3 Wykonanie okładzin

#### 5.3.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być ściany betonowe, otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych lub płyty gipsowo-kartonowe. Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoże betonowe powinno być czyste, odpyłone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Okładzinę ceramiczną należy umocować do wysokości 2m zgodnie z dokumentacją projektową.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku występowania małych nierówności należy je zeszlifować, a większe uskoki i ubytki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobnowymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka + narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7. W zakresie wykonania krawędzi i powierzchni powinien on spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłąca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łata kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,



- odchylenie powierzchni tynku od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Ewentualne ubytki i nierówności należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących, na podłożach:

- pokrytych starymi powłokami malarskimi,
- z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej marki niższej niż M4,
- z zaprawy wapiennej i gipsowej oraz gładziach z nich wykonanych.

### 5.3.2. Wykonanie okładziny

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni. Następnie należy wyznaczyć na ścianie linię poziomą, od której układane będą płytki (może to być linia wyznaczona przez cokół posadzki) oraz przygotować kompozycję klejącą zgodnie z instrukcją producenta.

Kompozycję klejącą trzeba rozprowadzić pacą ząbkowaną ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię ściany. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 15 minut.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układamy płytki warstwami poziomymi, począwszy od wyznaczonej na ścianie linii. Nakładając płytkę, trzeba ją lekko przesunąć po ścianie (ok. 1 ÷ 2 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 4 ÷ 6 mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe.

Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin między płytkami. Po związaniu zaprawy klejami należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania.

## 5.4 Wykonanie wykładziny

### 5.4.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoże pod wykładziny ceramiczne może stanowić beton lub zaprawa cementowa. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie 3 MPa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20.

Grubość podkładów cementowych powinna wynosić między innymi:

- 25 mm dla podkładu związanego z podłożem,
- 35 mm dla podkładu na izolacji przeciwwilgociowej,
- 40 mm dla podkładu pływającego na warstwie izolacji akustycznej lub cieplnej.

Grubość podkładu betonowego powinna wynosić minimum 50 mm.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od



płaszczyzny, w dowolnym miejscu podkładu, nie może przekraczać 5 mm na całej długościłaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacyjne, konstrukcyjne i przeciwskurczowe. Na zewnątrz budynków powierzchnia zdylatowanych pól nie powinna być większa niż 10 m<sup>2</sup>, przy maksymalnej długości boku nie większej niż 3,5 m.

Wewnątrz budynków pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5 x 6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów maszyn, słupów konstrukcyjnych oraz na styku z innymi rodzajami wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunku spadków, miejsc osadzenia wpustów oraz miejsc wykonania dylatacji powinny być podane w projekcie.

#### **5.4.2. Wykonanie wykładziny**

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni oraz wyznaczyć linię, od której układane będą płytki.

Następnie przygotowuje się kompozycję klejącą zgodnie z instrukcją producenta. Należy rozprowadzić ją po podłożu pacą ząbkowaną, ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie wykładzin w ciągu 10 minut.

Po nałożeniu kompozycji klejącej płytki układa się od wyznaczonej linii. Nakładając płytkę, należy ją lekko przesunąć po podłożu (ok. 1 = 2 cm); ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 6 = 8 mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu wykładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin między płytkami.

Zaleca się, aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm około 2 mm,
- od 100 mm do 200 mm około 3 mm,
- od 200 mm do 600 mm około 4 mm,
- powyżej 600 mm około 5 = 20 mm.

Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania na menisk wklęsły. W wykładzinie należy wykonać dylatację w miejscach dylatacji podkładu, a szczeliny dylatacyjne wypełnić masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki. Masa dylatacyjna i wkładki dylatacyjne powinny mieć aktualną aprobatę techniczną.

#### **5.5 Konserwacja okładzin i wykładzin ceramicznych**

Konserwacja okładzin i wykładzin ceramicznych polega na okresowym zmywaniu ich wodą z detergentami lub innymi środkami zalecanymi przez producenta oraz na uzupełnianiu ubytków zaprawy do fugowania.

### **VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót** podano w STO "Wymagania ogólne".

**6.2. Zakres kontroli i badań**



### 6.2.1. Kontrola wykonania okładziny

Kontrola wykonanej okładziny powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową (przez oględziny i pomiary),
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:
  - przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
  - odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, przy użyciu łąty o długości 2 m (nie powinno przekraczać 2 mm na długości łąty 2 m),
  - odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2 m (nie powinno być większe niż 2 mm na całej długości łąty),
  - prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomnicą i pionem z dokładnością do 1 mm,
  - grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

### 6.2.2. Kontrola wykonania wykładziny

Kontrola wykonanej wykładziny powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując wykładziny z projektem przez oględziny i pomiary (w tym wielkość i kierunek spadków, miejsca osadzenia wpustów itp.),
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- prawidłowość wykonania wykładziny przez sprawdzenie:
  - przyczepności wykładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
  - odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2 m (odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łąty),
  - prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin łątą z dokładnością do 1 mm,
  - grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta.

### 6.3. Ocena jakości okładzin i wykładzin z płytek ceramicznych

Jeżeli badania wymienione w p. 6.2 dadzą wynik pozytywny, to okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

## VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót** podano w STO „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka i zasady obmiarowania**

Powierzchnię okładzin i wykładzin z płytek ceramicznych oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości i szerokości lub szerokości i wysokości powłok.

Z powierzchni okładzin i wykładzin nie potrąca się powierzchni nieokładanych, kraterów i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m<sup>2</sup>.

**7.3. Ilość okładzin i wykładzin w m<sup>2</sup>** określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## VIII. ODBIÓR ROBÓT

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót** podano w STO "Wymagania ogólne".

**8.2. Odbiór gotowych okładzin i wykładzin** następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz niniejsza specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac tynkowych.

Zgodność wykonania okładzin i wykładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w punkcie 6.2 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach.

Okładziny i wykładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, okładzina lub wykładzina nie powinna zostać przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, poprawić okładzinę lub wykładzinę i przedstawić ją do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości okładziny lub wykładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę - obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania - usunąć okładzinę lub wykładzinę i wykonać je ponownie.

Protokół odbioru gotowych okładzin i wykładzin powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania okładzin lub wykładzin z zamówieniem.

## IX. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT - PŁATNOŚCI

**9.1. Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy płatności podano w STO "Wymagania ogólne"



9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup> powierzchni okładzin i wykładzin z płytek ceramicznych według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie materiałów,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie wkładek dystansowych,
- wykonanie okładzin i wykładzin z płytek ceramicznych,
- reperacja okładzin i wykładzin z płytek ceramicznych,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

## X. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 159:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$ . Grupa B III.
PN-EN 176:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$ . Grupa B I.
PN-EN 177:1997	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$ . Grupa B IIa.
PN-EN 178:1998	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$ . Grupa B IIb.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.



---

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST-01.01**

**MONTAŻ OKIEN I DRZWI Z TWORZYW SZTUCZNYCH (PCV)**

**KOD CPV 45421132-8**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych ST-01.01**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w budynku Sali wiejskiej w Nowym Dworze, polegających na montażu stolarki okiennej i drzwiowej z PCV w budynku żłobka w Zbąszyniu

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych**

Postanowienia niniejszej specyfikacji technicznej, jak również Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia, stanowią załączniki do umowy, a wymagania zawarte w każdym z w/w dokumentów są dla Wykonawcy na równi obowiązujące.

#### **1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi**

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją dla montażu stolarki okiennej i drzwiowej:

- przygotować otwór do montażu nowego okna i drzwi balkonowych wraz ze sprawdzeniem wymiarów otworu,
- założyć na ościeżnicę systemowe kotwy przewidziane przez producenta okna i drzwi balkonowych, obsadzić ościeżnicę w otworze, założyć podpórki i dokonać dokładnego ustawienia w poziomie i pionie,
- osadzić kołki mocujące kotwy,

- 
- założyć skrzydła i sprawdzić ustawienie okna i drzwi balkonowych w poziomie i pionie,
  - uszczelnić osadzenie ościeżnicy pianką poliuretanową montażową,
  - wykonać spadki pod parapet zewnętrzny z zaprawy cementowej,
  - wykonać tynki uzupełniające kat. III z zaprawy cem-wapiennej na ościeżach i ścianie
  - wykonać uszczelnienie połączeń pomiędzy ościeżnicą a parapetami zewnętrznymi i wewnętrznymi,
  - w dwóch pakietach szybowych należy przewidzieć otwory dla przewodów wentylacyjnych fi 110.
  - zamontować folię samoprzylepną matową w kolorze białym do pakietów szybowych do  $\frac{3}{4}$  wysokości okna,

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami oraz z definicjami podanymi STWiORB 00.00 „Wymagania ogólne”.

##### **1.4.1. Roboty budowlane przy instalowaniu okien i drzwi.**

Należy przez to rozumieć wszystkie roboty związane z przygotowaniem otworów, montażem nowej stolarki, wykończeniem oraz innymi pracami dodatkowymi związanymi z montażem okien i drzwi.

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

Przy robotach związanych z instalacją okien i drzwi należy ściśle stosować się do instrukcji producenta tych elementów w zakresie transportu, przechowywania, osadzania i montażu, etc. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zachowanie zgodności z dokumentacją projektową, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz specyfikacjami technicznymi.

**UWAGI: Przed rozpoczęciem realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wymiary otworów okiennych w naturze na budynku! Przedmiotowa stolarka okienna montowana jest w otworach okiennych bez węgarków, w budynku przewidzianym w najbliższym czasie do termomodernizacji.**



---

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

### **2.2. Wymagania dotyczące stolarki otworowej z PCV.**

Wymagania dotyczące stolarki otworowej z PCV określają katalogi, normy przedmiotowe i publikacje techniczne. Wykonawca przedstawi zamawiającemu do akceptacji dokumenty potwierdzające, że materiały spełniają warunki określone w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

**2.3. Wymagania dotyczące charakterystyki termicznej stolarki otworowej w przegrodach zewnętrznych** określa norma PN-ISO 6946 „Ochrona cieplna budynków”. Parametry akustyczne okien i drzwi balkonowych muszą spełniać warunki między innymi normy PN-87/B-02151.03 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.

### **2.4. Zastosowane materiały:**

- zaprawa cementowa –wapienna,
- pianka montażowa,
- gips budowlany szpachlowy
- silikon,
- elementy do montażu okien i drzwi balkonowych,
- kotwy, kołki rozporowe,
- zaprawa klejowa,
- zaprawa do spoinowania,
- farba emulsyjna,
- okno z PCV,
- drzwi z PCV,
- folia matowa w kolorze białym.

#### **2.4.1. Okna i drzwi – zestawienie.**

---

Bez względu na podane wymiary w zestawieniu stolarki wykonawca przed złożeniem oferty powinien dokonać dokładnych pomiarów wszystkich okien i drzwi .

#### **2.4.2. Okna i drzwi balkonowe z PVC - wymagania**

1. Szklenie: podwójne 4/16AR/4 szyby zespolone typu float lub thermofloat, lub inne o podobnych parametrach, o grubości szyb min. 4 mm, izolacyjność termiczna szklenia  $< 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ,

2. Materiał ościeżnic i skrzydeł:

- kształtowniki z PVC wielokomorowe / 5- komorowe/, bezołowiowe, wzmocnione profilami ze stali ocynkowanej,
- uszczelnienie odporne na działanie warunków atmosferycznych – wciskane, montowane w ościeżnicy i skrzydle,
- okucia – systemowe lub związane z systemem rozwieralno-uchylne, z możliwością rozszczelnienia okna przy zamkniętym skrzydle,

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

#### **3.2. Sprzęt do osadzenia okien**

Wykonawca przystępujący do wykonania tych robót powinien wykazać się możliwością korzystania z drobnego sprzętu budowlanego oraz elektronarzędzi.

Oprócz powyższego sprzętu Wykonawca do przewozu okien, drzwi balkonowych i materiałów budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z:

- samochodu samowyładowczego min. 5,0 t
- wyciągu towarowo-osobowego o udźwigu min. 2,0 t do wysokości 15 m.
- wyciągu wolnostojącego elektrycznego o udźwigu min. 0,5 -0,75 t
- samochodu skrzyniowego z wciągarką o ładowności min 5 t

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**



---

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Określa je norma PN-B-05000:1996 „Okna i drzwi. Pakowanie przechowywanie i transport”.

#### **4.2. Transport i rozładunek**

Transport powinien odbywać się samochodami zakrytymi z pełnym zabezpieczeniem przed uszkodzeniami. Rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy zachowaniu pełnej ostrożności i ochrony przed uszkodzeniami.

#### **4.3. Składowanie**

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewiewnych. Zmontowane komplety ram okiennych z oknami i ram drzwiowych z drzwiami balkonowymi ustawia się w położeniu pionowym, oparte o siebie z nachyleniem 5-10%. Warunki transportu i składowania muszą chronić wyroby przed uszkodzeniem uszczelek, okuć, szyb jak również malarskiego wykończenia.

Nie wolno składować okien (nawet przez krótki okres) pod gołym niebem, w miejscach zawilgoconych, bezpośrednio na ziemi i w podobnie niekorzystnych warunkach.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Roboty powinny być przeprowadzone w temperaturze nie niższej niż + 5°C. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzane.

#### **5.3. Instalacja i montaż okien.**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót związanych z instalacją i montażem okien i drzwi zgodnie z instrukcjami i wytycznymi producentów elementów związanych z tematem zadań.

##### **5.3.1. Zabezpieczenie elementów w trakcie prowadzenia innych robót budowlanych.**

Najbardziej narażone na uszkodzenia i zanieczyszczenia przed zabudowaniem są wyroby stolarki otworowej z PVC. Uszkodzenia mechaniczne ościeżnic powstają najczęściej wskutek nieostrożnego transportu materiałów i elementów do innych robót budowlanych i instalacyjnych. Skrzydła okienne, w

---

przypadku, kiedy okres zimowy powoduje konieczność zawieszenia skrzydeł przed wykonaniem robót tynkowych należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniami zaprawą.

### **5.3.2. Sposoby mocowania stolarki otworowej**

Przed rozpoczęciem wbudowywania stolarki otworowej należy dokonać przeglądu przygotowanych wyrobów sprawdzając czy:

- naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo sklejone i wykazują proste kąty,
- uszczelki są prawidłowo osadzone w ramiakach skrzydeł (np. nie są wyrwane, zanieczyszczone farbą),
- okapniki są prawidłowo przykręcone,
- szyby, a szczególnie szyby zespolone nie są uszkodzone,
- okucia są prawidłowo osadzone, nie wykazują uszkodzeń i dobrze działają.

Nie należy zabudowywać okien i drzwi uszkodzonych, zachlapanych wapnem lub zaprawą tynkową. Przed osadzeniem elementów stolarki otworowej konieczne jest sprawdzenie stopnia przygotowania elementów ściennych. Ościeża i muszą być wykonane dokładnie w pionie, a nadproża w poziomie.

### **5.3.3. Mocowanie ościeżnic okien i drzwi z PVC**

Producent okien dostarcza szczegółową instrukcję wbudowywania tych wyrobów, zawierającą między innymi zasady łączenia okien i drzwi balkonowych w zestawy. Okna i drzwi z PVC będą wbudowywane w ścianach zewnętrznych murowanych.

Przy wbudowywaniu stolarki PVC należy zachować odpowiednie luzy na rozszerzenia okien i drzwi pod wpływem temperatury. Różnica pomiędzy otworem ościeży (muru) a wymiarem zewnętrznym ościeżnicy winna wynosić min 30mm na wysokości progu i 20 mm na szerokości, jeżeli ościeże zostało prawidłowo przygotowane – wyprowadzone poziomo i pionie.

Do wbudowania okien i drzwi PVC należy zastosować m.in. następujące materiały:

- kotwy,
- łączniki do łączeniu okien w zestawy,
- kołki rozporowe  $\text{R}10 \times 50$  mm z wkrętem  $6 \times 50$ mm,



- 
- rurka polietylenowa do dystansowania o średnicy 10mm i gr. ścianki 1mm /zalecana/
  - masa uszczelniająca, silikon budowlany mrozoodporny,
  - szczeliwo syntetyczne, pianka poliuretanowa.

Stosowane do montażu i uszczelniania materiały powinny mieć atest Państwowego Zakładu Higieny.

Kolejność czynności przy osadzaniu stolarki PVC jest następująca:

- sprawdzić wymiary okien i drzwi oraz otworu okiennego i drzwiowego,
- zdjąć skrzydła z ościeżnicy i nasunąć na występy ościeżnicy kotwy,
- wstawić ościeżnicę w otwór na głębokość wynikającą z docelowej grubości izolacji termicznej, zachowując przy tym równomierny luz pomiędzy ościeżnicą a otworem w murze
- ustawić w poziomie i w pionie ościeżnicę z zachowaniem przyjętych luzów,
- zamocować ościeżnicę na kotwach,
- założyć skrzydła na ościeżnicę i wyregulować okno i drzwi balkonowych,
- od strony pomieszczenia luz pomiędzy otworem okiennym i drzwiowym a ościeżnicą wypełnić szczeliwem syntetycznym,
- zamocować parapety,
- wykonać wykończenia zewnętrzne i wewnętrzne (tynkowanie, uzupełnienie spoin ościeży zewnętrznych w nawiązaniu do istniejącej elewacji),
- wykonać obróbki blacharskie zwracając uwagę na otwory odwadniające – pozostawić odkryte.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

Metody badań okien określają Polskie Normy wymienione w punkcie 10 niniejszej

STWiORB.

Częstotliwość, zakres oraz warunki badań jakości montażu stolarki otworowej powinny zostać zawarte w Programie Zapewnienia Jakości (PZJ), uzgodnione zamawiającego

---

Oceniać należy w szczególności:

- jakość materiału – dokładność wymiarowa, krawędzie naroża, elementy towarzyszące,
- jakość wykonania otworów,
- prawidłowość, wytrzymałość i szczelność osadzenia (ewentualne luzy),
- zachowanie pełnej równoległości i prostopadłości (dopuszczalna tolerancja ościeży max. 2 mm / 1 mb ościeżnicy, lecz nie więcej niż 3 mm na całą ościeżnicę,
- prawidłowość osadzenia podokienników (parapetów)
- prawidłowość szklenia,
- estetykę wykonania.

### **6.3. Kontrola jakości wykonania osadzenia stolarki otworowej z PVC**

Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń z murem. Odchylenie ościeżnic okiennych i drzwiowych od pionu lub poziomu nie może przekraczać 2 mm na 1 metr ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę. Luzy przy pasowaniu wbudowanych okien i drzwi balkonowych nie mogą być większe niż 3mm. Zamknięte skrzydła okien i drzwi nie powinny przy poruszaniu za klamkę lub pochwyt wykazywać żadnych luzów. Otwarte skrzydła okienne i drzwiowe nie mogą się same zamykać. Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna i drzwi pasek nie daje się wyciągnąć bez zerwania, okno uznaje się za szczelne. Okucia elementów powinny być zamocowane w sposób trwały. Wszelkie obróbki blacharskie (dokładność osadzenia okapników), jakość osadzenia i uszczelnienia parapetów nie mogą budzić żadnych zastrzeżeń. Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów powinny stanowić również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchniach okien i drzwi balkonowych, a także wykończenia, szyb, powłok z folii PVC, uszczelek i okuć.

## **7.0. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową zintegrowanego obmiaru dla wykonania stolarki okiennej i drzwiowej jest :

m<sup>2</sup> (metr kwadratowy)



---

Pomocniczymi jednostkami są:

Jednostką obmiarową dla okien i drzwi jest 1 szt. (sztuka)

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

### **8.2. Odbiór wykonania osadzenia stolarki otworowej.**

Odbiorowi podlegają następujące elementy:

#### **8.2.1. Odbiór wykonania osadzenia stolarki otworowej z PVC:**

Odbioru wbudowania okien i drzwi dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe. Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończającym otynkowaniem ościeży.

## **9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z warunkami umowy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Polskie Normy**

WYKAZ OBOWIĄZUJĄCYCH NORM DOTYCZĄCYCH OKIEN – STOLARKA OTWOROWA – SST.A.M.  
PN-EN 13049:2004 Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja

PN-EN 13115:2002 Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych – Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne

PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie – Metoda badania

PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Klasyfikacja

PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Klasyfikacja

PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem - Klasyfikacja

PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem – Metoda badania

PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja

PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania

PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania

PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia

PN-90/B-91002 Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie

---

PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania

PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Zmiana 2 Wymagania i badania

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana - Okna i drzwi - Wymagania i badania (Zmiana 3) /Az3:2001

#### **10.2. Inne dokumenty**

Aktualne i obowiązujące instrukcje, atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty.



# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## IV. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych związanych z wykonaniem zadania.

#### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich izolacji przeciwwilgociowych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem powłok, wykonywanych na miejscu.

#### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- oczyszczenie ścian,
- osuszenie ścian,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych ścian, podłóg,
- ułożenie izolacji wodoszczelnej powłokowej w pomieszczeniach mokrych,

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

- wodoszczelna
- wytrzymała na rozciąganie
- do wewnątrz i na zewnątrz
- odporna na starzenie
- odporna na warunki atmosferyczne
- odporna na roztwory soli, kwasów i ługów, alkalia, rozpuszczalniki,
- łatwa w obróbce

Znajduje zastosowanie, jako element uszczelniający szczelin dylatacyjnych, naroży ścian i podłóg, krawędzi, konstrukcji budowlanych. Wykorzystywana w miejscach występowania zwiększonych naprężeń oraz w miejscach szczególnie narażonych na działanie wilgoci takich jak: ściany fundamentowe, balkony, baseny, toalety, łazienki, kuchnie.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST.

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża – sprzęt do mycia, młotki, szczotki druciane,
- do przygotowania zaprawy uszczelniającej - naczynia i mieszadło wolnoobrotowe,
- do przygotowania zaprawy cementowej – betoniarka,
- do nakładania – sztywny pędzel, szczotka, paca, kielnia,
- do cięcia taśmy - nożyczki

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST .

#### **4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów**

- Materiały izolacyjne są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku.
- Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarznięciem.

#### **4.3. Transport materiałów**

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**



Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych oraz wszystkie roboty pomocnicze. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST .**

### **2.2. Izolacje**

2.2.1. Izolacje powłokowe z emulsji asfaltowych lub inne materiały o podobnych właściwościach posiadające wymagane aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Wewnętrzne ściany łazienki – izolacja pozioma z bezszwowej powłoki mineralnej. Materiały powinny spełniać wymagania PN-69/B-10260.

2.2.2. Powłoka gruntująca - używana jest do przygotowania podłoża przed naklejeniem glazury i płytek podłogowych na tynku gipsowym, płytach gipsowo-kartonowych i gipsowych płytach włóknistych. Powłoka służy do gruntowania podłoża pod samopoziomujące masy posadzkowe oraz masy uszczelniające.

2.2.3. Płynna folia uszczelniająca na bazie dyspersji tworzyw sztucznych, do wykonywania hydroizolacji podpłytkowych, w pełni elastyczna.

Szczególne właściwości produktu:

- gotowa do użycia
- wodoszczelna
- łatwa i bezproblemowa obróbka
- możliwość nanoszenia wałkiem
- wysoka elastyczność (wytrzymałość przy zerwaniu ok. 310 %).

Preparat ten stosuje się przede wszystkim w pomieszczeniach wilgotnych i mokrych, takich jak np. natryski, prysznice, łazienki, toalety, kuchnie, pralnie, farbiarnie, itp.

Może być stosowana na podłożach betonowych, jastrychach cementowych, tynkach tradycyjnych (cementowych i cementowo-wapiennych) oraz na podłożu z cegły ceramicznej, silikatowej, na bloczkach gazobetonowych i keramzytobetonowych oraz na podłożach zawierających gips (płyty GK, suche jastrychy, jastrychy anhydrytowe). Może być stosowana także w systemach ogrzewania podłogowego.

2.2.4. Taśma dylatacyjna - uszczelniająca

Wodoszczelna, elastyczna taśma uszczelniająca do wykonywania uszczelnienia dylatacji oraz tworzenia elastycznego uszczelnienia spoin podłogowych i ściennych

Właściwości:

- elastyczna



## 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### 5.1.1. Przygotowanie podłoża:

Podłoże musi być czyste, nośne, stabilne i wolne od oleju, tłuszczu, luźnych i niezwiązanych cząstek oraz innych zanieczyszczeń mogących pogorszyć przyczepność.

Ponadto podłoże musi być równe, bez wystających fragmentów i wtrąceń, jak również ubytków, spękań, raków itp.

### 5.1.2. Szczegółowe wykonanie

Należy zaizolować powierzchnię posadzki wraz ze ścianami na wysokość licowania ścian płytkami w łazienkach.

Do zabezpieczania przed wilgocią, wodą nie będącą pod ciśnieniem i wodą ciśnieniową, podłogi i ścian, służą zaprawy oraz masy uszczelniające.

Najpopularniejsze są tzw. "płynne folie", z których wykonuje się kilkuwarstwowe uszczelnienia, przy czym pomiędzy nanoszeniem kolejnych warstw powinno upłynąć kilka godzin (wstępne przeschnięcie w optymalnych warunkach termiczno-wilgotnościowych). Spoiny narożne, przejścia, przyłącza sanitarne, przepusty rurowe oraz odpływy podłogowe uszczelnia się dodatkowo specjalnymi taśmami i kołnierzami uszczelniającymi. Warstwy uszczelniające nanosi się na podłoże przez malowanie lub szpachlowanie. Po wyschnięciu tworzą one szorstką powłokę o niewielkiej grubości, o doskonałej przyczepności dla okładzin ceramicznych. Przyjmuje się, że uszczelnienie powinno sięgać aż do sufitu. Świeżo wykonane powierzchnie tynku oraz posadzki mogą być uszczelniane po min. 14 dniach od czasu ich wykonania. Powierzchnie uszczelnione należy chronić przez około 3 dni przed oddziaływaniem wody pod ciśnieniem.

W trakcie prac przy użyciu zapraw z dodatkiem bitumu, należy unikać silnego nasłonecznienia, a także suchego podłoża. W przypadku suchej i ciepłej pogody tj. powyżej +28°C lub w pomieszczeniach ogrzewanych należy tynk lub posadzkę przykryć wilgotną tkaniną płócienną, np. po workach.

Powłoka może być stosowany na podłożu suchym i wilgotnym. Nanoszenie emulsji wykonuje się za pomocą pędzla malarskiego, a w przypadku większych powierzchni za pomocą szczotki lub miotły dekarskiej, względnie wałkiem. Przy ciepłej, suchej i wietrznej pogodzie emulsja wysycha już po kilku minutach. Natomiast w przypadku chłodnej i wilgotnej pory roku schnie godzinami. Podłoża suche i chłonne należy najpierw zagruntować. W tym celu, w zależności od stopnia chłonności podłoża, należy wykonać we własnym zakresie rozcieńczenie emulsji wodą, tj. dodając 30-70% wody. Po wyschnięciu powierzchni zagruntowanej można wykonać jedno-, względnie dwukrotne pokrycie nierozcieńczonym gruntem. Po wyschnięciu warstwy gruntującej nanosi-my w 2 procesach roboczych płynną folię uszczelniającą.

W przypadku temperatur powyżej +20°C należy liczyć się z szybkim tworzeniem się błony na nakładanej warstwie płynnej folii. Bardzo dobre, elastyczne uszczelnienie uzyskuje się poprzez wklejenie pomiędzy 2 warstwy preparatu włókniny elastycznej i niezależnie od podłoża i obciążenia wodą, przykrycie krawędzi poziomych i pionowych (połączeń ściana/podłoga i ściana/ściana) specjalną



taśmą uszczelniającą, a następnie nałożenie na tę taśmę płynnej folii. Przed wyschnięciem uszczelnienie wykonane z płynnej folii należy chronić przed wilgocią.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- badanie podłoży i podkładów,
- przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania robót,
- wykonania izolacji poziomej,
- wykonania izolacji pionowej,

### **6.2. Wymagania szczegółowe**

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> wykonanej izolacji.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja kosztorysowa,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostawę materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zabezpieczenie obszaru robót,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- izolację przeciwwilgociową ścian, podłóg
- wklejenie taśm uszczelniających narożnych,
- prace porządkowe,
- badania na budowie i laboratoryjne.

## 10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24000 Dyspersyjna masa asfaltowo- kauczukowa.

PN-B-24006 Masa asfaltowo- kauczukowa.



# ROBOTY MALARSKIE

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:  
Malowanie tynków.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

## 2. Materiały

### 2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 2.2. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb emulsyjnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

### 2.3. Farby budowlane gotowe

2.3.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.3.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach

### 2.4. Środki gruntujące

2.4.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.4.2. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

## **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

## **4. Transport**

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.



## **5. Wykonanie robót**

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż  $+8^{\circ}\text{C}$ . W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej  $+8^{\circ}\text{C}$ . Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej  $+1^{\circ}\text{C}$ .

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

### 5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

### 5.2. Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

### 5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1 Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

## **6. Kontrola jakości**

### 6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,

- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

## 6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest mb ościeży przy danej szerokości i m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.



## 8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### 8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### 8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkukrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkukrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość mb ościeży przy danej szerokości i m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.



**WYKONANIE OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH  
SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT SST -16**

**ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH  
BEZSPOINOWE OCIEPLANIE ŚCIAN BUDYNKÓW - Kod 45450000-6**

**SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP .....	.....
2. MATERIAŁY .....	.....
3. SPRZĘT .....	.....
4. TRANSPORT .....	.....
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	.....
7. OBMIAR ROBÓT .....	.....
8. ODBIÓR ROBÓT .....	.....
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	.....
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	.....

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

BSO – Bezspoinowy System Ociepleniowy

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru bezspoinowego systemu ociepleniowego na bazie płyt styropianowych w zakresie zadania

12.14 w Świerzawie.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

**1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem bezspoinowego systemu ociepleniowego w obiektach:  
(zestawienie działań zgodne z przedmiarem robót)

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-0

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych składa się z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
  - płyt styropianowych
  - warstwy wykończeniowej systemu.
  - sposób mocowania – klejenie, klejenie/mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne,
  - rodzaj warstwy wykończeniowej – tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy),
  - Podłoże – powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu.
  - Środek gruntujący – materiał наносzony na podłoże lub > warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.
  - Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO
  - mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.
  - Zaprawa (masa) klejąca – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.
  - Łączniki mechaniczne – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.
  - Warstwa zbrojona – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.
  - Siatki z włókna szklanego – określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.
  - Zbrojenie – określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.
  - Warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.
  - Systemowe elementy uzupełniające – listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki – służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją



projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST-0

## 2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0

### 2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1. Środek gruntujący – materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła

wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt

izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu

modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do

klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna

mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa

klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek

miarowy):  $10 \pm 1$  cm.

2.2.3. Płyty termoizolacyjne ze styropianu:

– płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 70-040

Fasada, EPS 80-036

Fasada) grubości 10 cm

Płyty mocowane są, metodą klejenia oraz za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną.

Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/wpust, przyłga), poprawiające szczelność połączeń.

Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163,

– płyty ze styropianu ekstrudowanego – ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem

ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci

(woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokółkach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze

styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,

2.2.4. Łączniki mechaniczne:

– kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen,

poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa.

Wyposażone są w



talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,

**2.2.5. Zaprawa zbrojąca** – oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja

akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca.

**2.2.6. Siatka zbrojąca** – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>, wtapia się w zaprawę zbrojącą.

**2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie**

– zaprawy mineralne – oparte na spoiwach mineralnych (mineralno – polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami

producentów, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają

zwykle malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1,5-6 mm) wykonywane są w różnych

grubościach i fakturach powierzchni – typu baranek lub rowkowy („kornik”, żłobiony), – masy akrylowe (polimerowe) – oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe

materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania

farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków mineralnych,

**2.2.8. Farby** – farby elewacyjne krzemianowe (silikatowe) stosowane systemowo na powierzchniach

tynków cienkowarstwowych.

**2.2.9. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):**

– profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania

dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,

– narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z

ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży

itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,

– listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z

innymi materiałami (np. ościeżnicami),

– profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin

dylatacyjnych na powierzchni BSO,

– taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do

wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi



detalami elewacyjnymi,

– pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji

termicznej,

– siatka pancerna – siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura ~500 g/m<sup>2</sup>), do

wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu

mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu),

– podokienniki – systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej,

aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO.

**2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych**

Wyroby do systemów ociepleniowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

– są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji

technicznej (szczegółowej),

– są właściwie oznakowane i opakowane,

– spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

– producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub

jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania

wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

**2.4. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych**

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z

instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (pkt 4 – Pakowanie, przechowywanie i

transport).

Podstawowe zasady przechowywania:

– środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – przechowywać w szczelnie zamkniętych

opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez

okres zgodny z wytycznymi producenta,

– materiały suche – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez

okres zgodny z wytycznymi producenta,

– izolacja termiczna – płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych

przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,

– siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny – przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed

zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

**3. SPRZĘT**



**3.1.** Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0

**3.2.** Sprzęt do wykonywania BSO

**3.2.1.** Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego,

stosowanych do robót elewacyjnych,

**3.2.2.** Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do

mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,

**3.2.3.** Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie,

szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty,

pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,

**3.2.4.** Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły

ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),

**3.2.5.** Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów

(zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),

**3.2.6.** Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do

modelowania powierzchni,

**3.2.7.** Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0

**5.2.** Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

– wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiccia, bruzdy i ubytki,

– wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu

(ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na

powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO,

– wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,

– wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

**5.3.** Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości,

wilgotności, twardości, nasiąkliwości, równości wytrzymałości.

Sprawdzenie równości i gładkości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego).

**5.4.** Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:



– oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych

(olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,

– w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości

powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,

– wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

#### **5.5. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)**

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych

warunków atmosferycznych (najczęściej – temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego

nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań

osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i

wiatru.

##### **5.5.1. Gruntowanie podłoża**

##### **5.5.2. Montaż płyt styropianowych**

##### **5.5.3. Wykonanie detali elewacji**

##### **5.5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej**

##### **5.5.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej**

##### **5.5.6. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie i malowanie**

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0**

##### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych**

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą

wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

##### **6.3. Badania w czasie robót**

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

##### **6.3.1. Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania**

warstwy gruntującej), równości powierzchni,

##### **6.3.2. Kontroli jakości klejenia płyt styropianowych – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na**

powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt,

ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,

##### **6.3.3. Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych,**



położenia talerzyków (krażków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),

**6.3.4.** Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,

**6.3.5.** Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

**6.3.6.** Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

- tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
- malowania – pod względem jednolitości i koloru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1.** Ogólne obmiaru robót podano w ST-0

**7.2.** Jednostki obmiaru poszczególnych robót podano w przedmiarze robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1** Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0

**8.2** W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych poprzez porównanie z wymaganiami w niniejszej SST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a także „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” – wyd. przez

Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać

jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

**10.1** Dokumenty odniesienia podane w ST-0

**10.2** Normy

PN-EN 13163:2004

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie.



Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane

fabrycznie. Specyfikacja. PN-EN 13164:2003/A1:2005(U)

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane

fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).

PN-EN 13499:2005

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze

styropianem. Specyfikacja.

PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

– Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych

zespolonych systemów ocieplania ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa

2004 r.

– Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa

2002 r.

– ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako

materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobat

Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

– ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobat

Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.

– ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia

Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.

– ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych

ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.

– ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z

wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.

– ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – łączniki tworzywowe do mocowania

warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT  
VII. STOLARKA DRZWIOWA**

**1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

**1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót: montażu stolarki nowej związanych z realizacją zadania

**1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie drzwi wewnętrznych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, montażem.

**1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:  
- montaż stolarki drzwiowej wewnętrznej,  
- drobne prace wykończeniowe.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z montażem drzwi wewnętrznych, naświetli oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

**2.2. Drzwi**



- Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne pełne jednoskrzydłowe fabrycznie wykończone - białe, wypełnienie płyta wiórowa, klamka, okucia
- Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne szklone jednoskrzydłowe o powierzchni do 1.6 m<sup>2</sup> oszklone szybą o powierzchni do 0.25 m<sup>2</sup> fabrycznie wykończone - białe, wypełnienie płyta wiórowa, klamka, okucia, kratka wentylacyjna, zamek łazienkowy
- ościeżnice stalowe na pełną grubość muru wraz z opaską o szerokości 10 cm. w kolorze drzwi.
- materiały pomocnicze : kotwy elastyczne, silikon, pianka .

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów, drobnym sprzętem potrzebnym do montażu i demontażu okien i drzwi.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych oraz przesunięciem lub utratą stateczności.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami,.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **5.2. Sprawdzenie stolarki**

Przed wbudowaniem stolarki należy sprawdzić, czy:

- naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo sklejone i wykazują kąty proste,
- uszczelki są prawidłowo osadzone w ramionach skrzydeł (np. nie są wyrwane, zanieczyszczone),
- okucia są prawidłowo osadzone, nie wykazują uszkodzeń i dobrze działają.

#### **5.3. Przygotowanie ościeży**

Ościeża muszą być wykonane dokładnie w pionie a progi i nadproża w poziomie.

Brak prostokątności wymaga usunięcia usterki. Powierzchnie ościeży muszą mieć zatartą zaprawę, a wszelkie wyrwy i odbicia muszą być uzupełnione. Skrzydła drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

#### **5.4. Montaż stolarki**

5.4.1. Do montażu stolarki można przystąpić w tych częściach budynku, które są wysuszone i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi.

5.4.2. Przygotowane warsztatowo i zabezpieczone przed zabrudzeniem ościeżnice należy umieścić w otworach, ustawić do pionu, poziomemu i w płaszczyźnie oraz zamocować mechanicznie do ościeży.

5.4.3. Szczeliny pomiędzy ościeżami i ościeżnicami wypełnić pianką poliuretanową, której nadmiar po wyschnięciu należy usunąć lub kitem trwale plastycznym.

5.4.4. Ościeżnicę drzwiową mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu.

5.4.5. Po osadzeniu skrzydeł należy je wyregulować i uzbroić w okucia. Zabezpieczenia elementów okiennych i drzwiowych usunąć po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

5.4.6. W celu ochrony ościeżnice należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zabrudzeniem – do czasu zakończenia prac budowlanych.

5.4.7. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości drzwi, nie więcej niż 3 mm.

5.4.8. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

5.4.9. Osadzone drzwi po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

5.4.10. Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Luzy między skrzydłami +2

Między skrzydłami a ościeżnicą -1

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z kosztorysem i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw i jakości materiałów,



- kontrolę prawidłowości osadzenia elementów (geometrii i technologii),
- kontrolę poprawności funkcjonowania ruchomych elementów,
- kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową jest szt. montowanych drzwi.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostawę materiałów,
- osadzenie elementów w otworach, osadzenie i regulację skrzydeł,
- montaż okuć,
- dopasowanie i wyregulowanie.

## **10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

PN-B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.  
 PN-B-05000 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-91000 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.  
PN-EN 26927 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.  
PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.  
PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.  
PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.