

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST 3)

ROBOTY MURARSKIE

Kod 45262500-6 Roboty murarskie

## **1.0 WSTEP**

### **1.1 Przedmiot SST**

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

### **1.2 Zakres prac SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu uzupełnienie drenażu opaskowego przy istniejącym budynku szkolnym.

W zakres tych robót wchodzi:

- Ściany murowane z cegły zwykłej

### **1.3 Określenia podstawowe SST**

Określenia podane w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

### **1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót SST**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. Materiały**

### **2.1 Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą odpowiadały wymaganiom norm:

dla cegieł budowlanych – PN-B-12050

zaprawy murarskie cementowo - wapienne – PN-65/B-14503

zaprawy murarskie cementowe – PN-65/B-14504

### **2.2 Materiały do wykonania robót murarskich**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- cegła budowlana pełna 25x12x6,5cm,
- zaprawa cementowo – wapienna.

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową 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.

## **3. Sprzęt**

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru sprzęt:

- a) urządzenia do przygotowania zaprawy
- b) wyciąg

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## **4. Transport**

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez inspektora nadzoru środki transportu:

- a). samochód ciężarowy skrzyniowy
- b). samochód dostawczy

Wyroby powinny być przewożone na paletach. Palety należy układać ściśle jedna obok drugiej. Palety powinny być tak ustawiane, aby możliwy był wyładunek obustronny. Wysokość ładunku nie może przekraczać wysokości burt pojazdu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1 Zakres robót**

Nadmurowanie murków ogniowych - murowane z cegły ceramicznej pełnej gr. 25 cm

### **5.2 Warunki techniczne wykonywania robót**

Przed rozpoczęciem robót murowych należy:

- Przygotować podłoże na którym będą wykonywane roboty murarskie
- Sprawdzić jakość elementów ściennych, zapraw i innych pomocniczych materiałów
- Odebrać roboty ziemne i fundamentowe

Przy murowaniu ścian z cegły pełnej należy przestrzegać zasad podanych w normach:

- PN -68/B-10020 Roboty murowe z cegły Wymagania i badania przy odbiorze
- PN - 69/B-10023 – dotyczy robót murowych wykonywanych przy wznoszeniu konstrukcji zespolonych ceglano-żelbetowych

Elementy murowe, zaprawy budowlane i elementy uzupełniające powinny być przed wbudowaniem ocenione wzrokowo przez murarza. Wyroby o złej jakości należy zamienić na inne.

Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegła sucha i zapyłona, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać wodą.

Przygotowanie zaprawy do murowania wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaprawy w ilościach zalecanych przez producenta. Niewykorzystanej zaprawy nie wolno użyć do wznoszenia murów.

Mury wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegła i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0 °C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy.

W zwykłych murach ceglanych, jeśli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować spoiny poziome gr. 12 mm ( max 17 mm, min.10 mm), a spoiny pionowe gr. 10 mm (max. 15 mm, min. 5 mm).

Z uwagi na sposób wykonania spoin wspornych możliwe się:

- murowanie na zwykłe spoiny grubości od 8 do 15 mm
- murowanie na spoiny pasmowe grubości od 8 do 15 mm
- murowanie na cienkie spoiny grubości od 1 do 3 mm

Z uwagi na rodzaj złącza pionowego między pustakami możliwe się łączenia:

- zwykle z rozprowadzeniem zaprawy na powierzchniach bocznych łączonych pustaków
- na suchy styk
- na pióro i wpust
- Murowanie na suchy styk i na pióro i wpust jest możliwe jedynie w przypadku pustaków o odpowiednim kształcie.

Mury z bloczków betonowych

Mury z bloczków betonowych wykonuje się według tych samych zasad, co mury z cegieł ceramicznych.

## **6. KONTROLA, BADANIA WYROBÓW I ROBÓT MUROWYCH ORAZ OBMIAR ROBÓT**

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

Należy stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych podanych w Ogólnej specyfikacji wykonania i odbioru robót.

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

### **6.2 Kontrole i badania laboratoryjne**

a). Badania laboratoryjne murza obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej specyfikacji oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

b). Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań

c). Badania kontrolne obejmują cały proces budowy

### **6.2 Badania jakości robót w czasie budowy**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWIOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej specyfikacji wykonania i odbioru robót.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w Ogólnej specyfikacji wykonania i odbioru robót.

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN PN).

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, protokoły obioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, ekspertyzy.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki i ościeżnic.

Ocenie przy odbiorze robót podlega: sposób wykonania wiązań, pionowość.

### 8.2 Wymagania materiałowe

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta. Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

#### 8.2.1 Dokładność wykonania robót murowych

W czasie wykonywania murów odchylenia muru od pionu nie powinno przekraczać 0,5 cm na 1,0 metrze wysokości tego muru i 1,0 cm na wysokości kondygnacji.

Obrys murów – dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać:

± 20 mm w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń i wysokości poszczególnych kondygnacji  
± 50 mm w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku

Grubość murów – w stanie surowym grubość wykonać według projektu, przy czym dopuszczalne odchyłki grubości od wymagań dokumentacji należy przyjmować w zależności od gr. murów, liczonej w cegłach według następujących zasad:

dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  lub 1 cegły wielkości tych odchyłek powinny być takie same jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tego bloczka gdy grubość muru przekracza wymiar 1 cegły, tj. gdy do grubości muru wlicza się grubość co najmniej spoiny podłużnej, dopuszczalna odchyłka grubości murów pełnych wynosi  $\pm 10$  mm

#### 8.2.2 Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi muru

Powierzchnia muru powinna być płaszczyzna. Kąty dwusienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych z cegły wg normy PN-68/B-10020. Dotyczą one obu powierzchni murów dla murów o grubości powyżej 1 cegły, a w przypadku murów o grubości  $\frac{1}{2}$  lub 1 cegły – tylko powierzchni tej strony muru, która jest układana od sznurka lub szablonu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOSCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST - „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań,

zgodnie z warunkami zawartej umowy.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja odniesienia jest:

1. projekt budowlany
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, wraz z harmonogramem robót
3. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww zadania
4. normy

5. aprobaty techniczne
6. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy:

1. WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB
2. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
3. PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.
4. PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
5. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użyciu. Skład. Wymagania, ocena zgodności.
6. PN-81/B-30003 Cement murarski 15
7. PN-86/B-30020 Wapno
8. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
9. BN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech geometrycznych
10. PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
11. PN—B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
12. PN-B-12006:1997/Az1:2001 Wyroby budowlane ceramiczne - Pustaki do przewodów wentylacyjnych (Zmiana Az1)
13. PN-B-19306:2004 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Bloczki Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.