

## **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **PRZEBUDOWA ZESPOŁU SZKÓŁ NR 3 W STAŁOWEJ WOLI ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. POLNEJ 15**

#### **45262500 - 6 ROBOTY MURARSKIE**

#### **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

- OST** - ogólna specyfikacja techniczna
- SST** - szczegółowa specyfikacja techniczna
- ITB** - Instytut Techniki Budowlanej
- PN** - Polskie Normy

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych murowych z cegły dziurawki oraz pustaka na spoiwie z zapraw.

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

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych.

Warunki podane w niniejszej SST dotyczą konstrukcji murowych i murowanych fragmentów budynków wznoszonych w technologiach stosowanych w budownictwie użyteczności publicznej, eksploatowanych warunkach nie narażonych na destrukcyjne działanie środowiska.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- ścianki działowe z cegły dziurawki 12cm
- ścianki działowe z bloczków gazobetonowych 12 cm
- wykonanie przesklepień z belek stalowych ( ceowniki )
- nadproża prefabrykowane L19
- osadzenie podokienników
- osadzenie krtek wentylacyjnych

### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Cegła dziurawka-cegła do wykonywania murów wymagających tynkowania

**1.4.2.** Ścianki działowe grubości 12 cm murowane z bloczków gazobetonowych odm. 500 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 3 MPa lub na zaprawie klejowej do bloczków gazobetonowych wymagających tynkowania

**1.4.3.** Pustaki ceramiczne, dużej dokładności wymiarów

**1.4.4.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami w SST "Wymagania ogólne".

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST "Wymagania ogólne".

Konstrukcje murowe powinny być wykonane na podstawie dokumentacji technicznej zawierającej:

- projekt roboczy w skali 1:50
- opis techniczny wraz z charakterystyką konstrukcji budynku, wymagań stawianych materiałom
- obliczeń statycznych
- kosztorysu z cenami i zestawieniem ilości materiałów

Grubość ścian pod względem cieplnym powinna być dostosowana do wymagań aktualnej normy dotyczącej ochrony cieplnej budynków.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST "Wymagania ogólne".

### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy robotach murowych w niniejszej specyfikacji są:

- cegła dziurawka kl.100
- zaprawa cementowo-wapienna
- nadproża prefabrykowane L-19

#### **a) cegła dziurawka**

Do wykonania ścianek działowych należy użyć cegły dziurawki klasy 100 spełniającej normy PN-75/B-12001. Dopuszcza się stosowanie w murach nośnych niezbrojonych połówek cegły w liczbie nie przekraczającej 10% całkowitej liczby użytych cegieł. Nasiąkliwość cegły pełnej dla klasy 100 nie może być wyższa niż 24%, a jej odporność na uderzenia taka, aby spuszczone z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki. Liczba cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie może być większa niż:

- dla 15 sprawdzanych cegieł – 2szt
- dla 25 sprawdzanych cegieł – 3szt
- dla 40 sprawdzanych cegieł – 5szt

#### **b) zaprawa cementowa**

Zaprawa cementowa do wykonania robót murowych z cegły nie niższa niż MPa 100 i powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w projekcie. Przygotowanie jej powinno być wykonane mechanicznie i 4.2. w takiej ilości by mogła zostać wbudowana maks. do 2 godzin. Do jej wykonania należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35. Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy, marki cementu. Orientacyjne proporcje składników zapraw cementowych stosowanych do robót murarskich podaje PN-65/B-14504.

Przy mieszaniu zaprawy najpierw należy mieszać składniki sypkie, aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy.

#### **c) pustaki ceramiczne**

Ściany nośne należy wykonać z pustaków ceramicznych gr.25cm

Tolerancja wymiarów powinna wynosić od 1,00 do 1,5 mm.

Dopuszczalne odchylenie od kąta prostego sąsiednich powierzchni nie większa niż 1 mm, a dopuszczalne uszkodzenia powierzchni maks. 1szt/1000 mm<sup>2</sup>, rysy maks. 1szt o szerokości mniejszej niż 0,5 mm i długości mniejszej niż 50 mm. Ogółem uszkodzenia nie mogą przekroczyć 6,5% ilości elementów na palecie.

#### **d) nadproża prefabrykowane L-19**

Belki nadprożowe o przekroju w kształcie litery L ( o szerokości 9 i wysokości 19 cm ) powinny być wykonane z betonu klasy B20 zbrojonego stalą 34GS i St0S.

#### **e) bloczki z betonu komórkowego.**

- Wymiary: 59x24x12 cm.
- Odmiany: 500, 600, 700 w zależności od ciężaru objętościowego i wytrzymałości na ściskanie,
- Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258,
- Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

### **2.3. Kontrola jakości wyrobów ściennych i zapraw**

Dostarczone na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. W przypadku wytwarzania zaprawy na placu budowy, należy kontrolować jej konsystencję i markę w sposób podany w obowiązującej normie PN-65/B-14504.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 'Wymagania ogólne'.

### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót ujętych w specyfikacji**

- betoniarka
- kielnie, poziomice itp.
- sprzęt do transportu materiałów na budowie-taczki, japonki

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”.

### **4.2. Transport materiałów**

Materiały niezbędne do wykonania prac przewidzianych w SST można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem bądź uszkodzeniem w czasie transportu.

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST 'Wymagania ogólne'.

### 5.1. Roboty murowe

#### a) mur ceramiczny z bloczków ceramicznych i cegły dziurawki – ścianki działowe

W zwykłych murach ceglanych należy przyjmować grubość normową spoiny: 12mm spoina pozioma (maks. 17 i minim. 10 mm) i 10mm spoina pionowa (maks. 15 i minim. 5mm). Spoiny należy dokładnie wypełnić zaprawą. Liczba cegieł połówkowych użyta w murach nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

Średnia temperatura powietrza w okresach wznoszenia murów nie powinna być niższa niż +10 st C.

Układ cegieł w murze powinien odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowego wiązania muru, przy czym może być stosowany jeden z układów tradycyjnych, w którym spoiny pionowe w 2 kolejnych warstwach poziomych mijają się co najmniej o 6 cm.

Mur przy naprawie ściany frontowej należy wykonać w taki sposób, by pozostawić pomiędzy starą a nową ścianą szczelinę szerokości 3 cm. W powyższą szczelinę zostaną wbite kliny stalowe zgodnie z dokumentacją projektową oraz zostanie ona wypełniona zaprawą pęczniącą.

#### b) ściany zewnętrzne z pustaków ceramicznych

Narożniki muru z pustaków należy wykonać wg zasad wiązania pospolitego, stosując na przemian przenikanie się poszczególnych warstw oby ścian.

Pustaki pierwszej warstwy muruje się na zaprawie cementowej w stosunku 1:3 i konsystencji tak dobranej by nie osiadały pod własnym ciężarem, rozpoczynając od ustawienia pojedynczych bloczków w narożnikach ścian, piórami zwróconych na zewnątrz budynku. Pustaki poziomuje się do pustaka ustawionego w najwyższym narożniku.

Po ustawieniu pustaków narożnych należy rozciągnąć sznur i uzupełnić warstwę.

Przed przystąpieniem do murowania kolejnych warstw, poprzednia należy przeszlifować w celu wyeliminowania ewentualnych drobnych nierówności i uzyskania poziomej powierzchni. Minimalne odległości pomiędzy spoinami pionowymi powinny wynosić 100 mm.

Styk ściany z pustaków ze ścianami z innych materiałów wykonuje się na dotyk.

Wilgotność pustaków w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20%. W tym samym murze należy stosować pustaki tej samej odmiany i klasy.

#### c) nadproża prefabrykowane

Przekrycia otworów okiennych i drzwiowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową z nadproży prefabrykowanych L.

Kształtki L ustawia się ze sobą na styk na przygotowanym uprzednio szalunku pomiędzy krawędziami otworu. Następnie odkurza, ustawia zbrojenie, a przed samym betonowaniem zwilża wodą.

#### d) nadproże z ceowników „140”

Przy wykonaniu nadproża z belek stalowych ceownik „140” należy w pierwszej kolejności wykuc bruzdy z 2 stron ściany która będzie wyburzana, szerokość bruzdy stanowi wysokość ceownika. Następnie należy osadzić ceowniki, które należy połączyć ze sobą trzema śrubami M14 zgodnie z PN-82/M-82054.

Ceowniki powinny opierać się na cegle klasy min. „75”, w innym przypadku należy wykonać poduszki betonowe.

Końcówki belek należy obmurować cegłą na zaprawie cementowej.

Szczegóły wykonania podano w projekcie technicznym.

#### f) osadzenie podokienników wewnętrznych i krutek wentylacyjnych

Przy osadzaniu podokienników o małym wysięgu, należy wykuc w ościeżach bruzdy, następnie wyrównać zaprawą mur podokienny ze spadkiem w stronę pomieszczenia i osadzić podokiennik na zaprawie cementowej z dodatkiem mleka wapiennego. W przypadku podokienników o większym wysięgu należy dodatkowo osadzić w murze na zaprawie cementowej marki min. „100” wsporniki stalowe w odstępach co najmniej 1,0 m.

Osadzenie krutek wentylacyjnych należy wykonać na zaprawie cementowej min. marki „50”.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

#### a) kontrola jakości robót murowych z cegieł

- sprawdzenie prawidłowości wiązania cegieł

- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia-dopuszczalna grubość spoin poziomych wynosi 12 mm ( z tolerancja +5mm i -2 mm )
- sprawdzenie pionowości powierzchni muru-dopuszczalne odchylenie powierzchni muru od kierunku pionowego wynosi maks. 6 mm/1m i ogółem maks. 10 mm na wysokość jednej kondygnacji
- sprawdzenie poziomowości warstw-dopuszczalne odchylenie od kierunku poziomego maks. 2 mm/1m i ogółem maks. 30 mm na całej długości
- sprawdzenie liczby użytych połówek i cegieł ułamkowych

#### **b) kontrola jakości robót z pustaków Porotherm**

- sprawdzenie pionowości powierzchni muru- dopuszczalne odchylenie wynosi 3 mm/1m i ogółem 5 mm na wysokość 1 kondygnacji
- odchylenie od kierunku poziomego wynosi maks. 1 mm/1m i ogółem 10 mm na całej długości
- spoiny pionowe i poziome pomiędzy poszczególnymi elementami nie mogą być większe niż 3 mm
- pustaki znajdujące się na krawędziach ścian i otworów muszą mieć długość minimum 115 mm

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

Jednostka obmiarową jest:

- mury z cegieł,	-m2
- mury z pustaków	-m2
- osadzenie podokienników, krater	-szt
- ułożenie nadproży prefabrykowanych L-19	-mb
- osadzenie ceowników „200”	-mb

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wynik pozytywny.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna wymieniona w pkt. 1.2.SST „Roboty murowe”
- dziennik budowy
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów

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

#### **8.2. Odbiór murów z cegły, pustaków**

Mury z cegły i pustaków ceramicznych powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych SST.

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarowe murów z cegły i pustaków powinny odpowiadać wymaganiom PN-68/B-10020 i PN-68/B-10024. Zgodnie z tymi normami należy przeprowadzić badania techniczne przy odbiorze.

Sprawdzenie jakości cegieł, pustaków należy przeprowadzić bezpośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz odnośnymi normami.

#### **8.3. Ocena wyników badań po odbiorze**

Jeżeli badania wykazą zgodność wykonania robót z niniejszą SST, dokumentacją techniczną to należy je uznać za zgodne z wymaganiami norm.

W razie uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z niniejszą SST należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszej SST zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonanych elementów i konstrukcji murowych. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” .

Podstawą płatności robót murowych jest kosztorys ofertowy Wykonawcy z oferowaną ceną za jednostkę obmiaru danego typ robót.

## **10.Przepisy związane:**

10.1. PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
10.2. ITB AT-15-2700/97	Aprobata techniczna i wymagania przy odbiorze robót z pustaków Porotherm
10.3. ITB AT-15-2795/97	Zaprawa murarska do cienkich spoin.
10.4. PN-75/B-12001	Cegły budowlane wypalane z gliny.
10.4. PN-68/B-10024	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
10.5. PN-65/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe.
10.6. PN-84/6745-01	Prefabrykaty z autoklawizowanego betonu komórkowego. Bloczki i płytki.
10.7. BN-63/6743-01	Bloki gipsowe pełne.
10.8. BN-80/6733-06	Spoivo gipsowe. Pobieranie próbek.
10.9. PN-82/B-02020	Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.