

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST 00.03  
Kod CPV 45262500 - 6  
ROBOTY MUROWE

sporządził : inż. Bożena Jakimowicz

czerwiec 2013 r

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych oraz rozbiórkowych wykonywanych wg. projektu p.t. :

**„PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ**

**GOSPODARCZARCZYCH PRZYZIEMIA (SUTERENY) NA KOTŁOWNIĘ GAZOWĄ”**

nr 12A/66/13 : część A - Architektura i konstrukcja .

nr 12B/66/13 : część B – Technologia kotłowni z instalacją gazu.

nr 12C/66/13 : część C - Instalacja elektryczna i AKPiA kotłowni.

Oraz nr 28/66/13 – „Remont –Wymiana rur instalacji CO w części południowo-wschodniej sutereny budynku “

### **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 mając na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów, przemurowania zarysowanych i spękanych murów oraz montaż elementów stalowych w ścianach murowanych.

### **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 Inspektora nadzoru

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Woda zarobowa do zaprawy .**

Woda czysta , wodociągowa powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-88/B32250 i PN-EN 1008:2004.

### **2.2. Wyroby ceramiczne .**

Do realizacji robót określonych w pkt. 1.1 należy zastosować cegłę budowlaną pełną kl 15.

**2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B 12050:1996-** do stosowania na ściany działowe do 2,5 m wysokości.

- Wymiary l = 250mm, s= 120mm, h = 65mm.
- Masa 3,3H0kg.
- Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać dla cegły -10% cegieł badanych.
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.
- Wytrzymałość na ściskanie 10 MPa.
- Gęstość pozorna 1,7-5-1,9 kg/dm<sup>3</sup>.
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,52 - 0,56 W/mK.
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczone z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

**2.2.2. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996-** zastosować na mury nośne, osłonowe oraz ściany działowe o wys. do 4,6 m.

- Wymiary jak poz. 2.2.1.
- Masa 4,0 - 5 kg.
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych.
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

- 2 na 15 sprawdzanych cegieł,
- 3 na 25 sprawdzanych cegieł,
- 5 na 40 sprawdzanych cegieł

Do realizacji robót określonych w pkt. 1.1 należy zastosować cegłę jw

**2.3. Wyroby betonowe z betonu zwykłego B20.**

Wykonane wg. PN-EN 771-3 :2005

Do zastosowania na ściany fundamentowe oraz słupy murowane.

Rodzaje i wymiary prefabrykowanych bloczków betonowych :

B -1 : o wym. 65 x 250 x120 [mm]

B -6 : o wym. 140 x 380 x 250 [mm]

B -6"12" : o wym. 120 x 380 x 250 [mm]

bloczek F : o wym. 240 x 380 x 250 [mm]

bloczek K : o wym. 140 x 380 x 250 [mm]

**2.4. Zaprawy budowlane .**

Do realizacji robót określonych w pkt. 1.1 należy zastosować zaprawę budowlaną

cementowo-wapienną M-7.

### **Zaprawy cementowo- wapienne:**

Klasa (Marka) i skład powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla **marki 30:**

| Cement: | Ciasto wapienne:        | Piasek: |
|---------|-------------------------|---------|
| 1       | 1                       | 6       |
| 1       | 1                       | 7       |
| 1       | 1,7                     | 5       |
| Cement: | wapienne hydratyzowane: | Piasek: |
| 1       | 1                       | 6       |
| 1       | 1                       | 7       |

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla **marki 50:**

| Cement: | Ciasto wapienne: | Piasek: |
|---------|------------------|---------|
| 1       | 0,3              | 4       |
| 1       | 0,5              | 4,5     |
| Cement: | wapienne         | Piasek: |
| 1       | 0,3              | 4       |
| 1       | 0,5              | 4,5     |

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana do 3 godzin po jej przygotowaniu .

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany czysty biologicznie i chemicznie.

Do zapraw cementowo - wapiennych należy stosować cement portlandzki Cement I - 32,5 bez dodatków produkowany wg. aktualnie obowiązujących przepisów .

Do zapraw cementowo - wapiennych należy stosować wapno sucho-gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

### **Zaprawy cementowe :**

Orientacyjny stosunek objętościowy składników dla zapraw cementowych ;

|     | Cement: | Piasek: |
|-----|---------|---------|
| M12 | 1       | 3,25    |
| M15 | 1       | 2,75    |
| M20 | 1       | 1,75    |

Do zapraw należy stosować cement portlandzki Cem I -32,5 bez dodatków produkowany wg. aktualnie obowiązujących przepisów oraz piasek rzeczny lub kopalniany czysty biologicznie i chemicznie.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana do 2 godzin od jej wykonania.

W celu zwiększenia urabialności zaprawy cementowej dozwolone jest stosowanie plastyfikatorów.

### **3.SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu przeznaczonego do robót murowych , mieszarki mechaniczne ,kielnie ,młotki murarskie, poziomice itp..

### **4.TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu wszystkie materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami , opadami oraz zanieczyszczeniami.

### **5.WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1.Wymagania ogólne.**

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, uskoków i otworów.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian nośnych .
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Mury muszą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą).
- Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

#### **5.2. Mury z cegły pełnej i bloczków betonowych.**

##### **5.2.1 Spoiny w murach ceglanych i betonowych.**

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna 8 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin

całkowicie , pozostawić wgłębienie ok. 3 mm.

### 5.2.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

- Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5 mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI.

### 6.1. Materiały ceramiczne i betonowe.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu cegły, bloczka
  - liczby szczerb i pęknięć,
  - odporności na uderzenia,
  - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

### 6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### 6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli.

**Tabela dopuszczalnych odchyłek murów .**

| lp | Rodzaj odchyłek  | dopuszczalne odchyłki murów w [mm] |                    |
|----|--|------------------------------------|--------------------|
|    |  | mury spoinowane                    | mury niespoinowane |
| 1  | 2  | 3                                  | 4                  |
| 1  | zwichrowania i skrzywienia :<br>- na 1 metr długości<br>- na całej powierzchni                               | 3<br>10                            | 6<br>20            |
| 2  | wychylenie od pionu :<br>- na wysokości 1 m<br>- na całej wysokości kondygnacji<br>- na całej wysokości muru | 3<br>6<br>20                       | 6<br>10<br>30      |
| 3  | Odchylenia każdej warstwy od poziomu :<br>- na 1 metr długości<br>- na całej powierzchni                     | 1<br>15                            | 2<br>20            |
| 4  | Odchylenia górnej warstwy od poziomu :<br>- na 1 metr długości   | 1                                  | 2                  |

|   | - na całej powierzchni  | 10                                   | 20                                  |
|---|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 5 | Odchylenia w wymiarach otworów w świetle o wymiarach :<br>- do 100 cm (szerokość i wysokość)<br>- ponad 100 cm (szerokość i wysokość) | +6,-3 / +15,-1<br>+10, -5 / +15, -10 | +6,-3 / +15,-10<br>+10,-5 / +15,-10 |

## 7.OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest - m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Szczegółowe zasady w zakresie obmiaru określono w ST 00.00.

## 8.ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, deklaracje zgodności z normami
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z ST 00.00 oraz umową o roboty budowlane.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-10020. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996. Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-B-12011:1997. Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

PN-EN 197-1:2002. Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990. Cement portlandzki.

PN-88/B-30001. Cement portlandzki z dodatkami.

PN-EN 197-1:2002. Cement . Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-86/B-30020. Wapno.

PN-EN 13139:2003. Kruszywa do zaprawy.

PN-80/B-06259. Beton komórkowy.

PN - EN 771-3 :2005 - Wyroby prefabrykowane z betonu zwykłego.