

<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	
CPV 45262500 - 6	ROBOTY MUROWE

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem murów z materiałów drobnowymiarowych w obiektach kubaturowych

### 1.2 Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 ścian murowanych z bloczków gazobetonowych.

### 1.4 Określenia podstawowe

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

roboty budowlane murowe - wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem murów z ceramiki budowlanej, betonów wibrowanych i komórkowych zgodnie z dokumentacją projektową,

konstrukcja murowa nie zbrojona - konstrukcja wykonana z elementów murowych łączonych przy użyciu zapraw budowlanych,

konstrukcja murowa zbrojona poprzecznie - konstrukcja wykonana z elementów murowych łączonych przy użyciu zapraw budowlanych, zawierająca zbrojenie poprzeczne umieszczone w poziomych spoinach wspornych,

ściana - konstrukcja pionowa, zwykle ceglana lub betonowa, która ogranicza lub dzieli obiekty budowlane i przenosi obciążenia,

ścianka działowa - przegroda pionowa w budynku, konstrukcja której nie jest przystosowana do przenoszenia obciążeń ze stropów wyższych kondygnacji, dzieląca wnętrze.

### 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.

### 1.6 Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, w tym także i z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji (dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji robót).Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

### 2.1. Woda

Do przygotowania zaprawy stosować można każdą wodę zdatną do picia z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych , kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne

### 2.2. Bloczki gazobetonowe (beton komórkowy)

- grubość: 240mm , długość x wysokość: 599x199mm

- współczynnik przenikania ciepła:  $\lambda = 0,43W/(m^2 \cdot K)$

- wytrzymałość na ściskanie:  $[N/mm^2]: 2,5$

- materiał niepalny i odporny na działanie ognia

- górna granica gęstości: 400  $[kg/m^3]$

- opór cieplny R: 2,18  $m^2K/W$

- izolacyjność akustyczna  $[dB]: R_{A1}: 43, R_{A2}: 40, R_w: 45,$

Bloczki służą do wznoszenia ścian konstrukcyjnych.

### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo - wapienne wg PN-90/B-14S01

Marki i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki M12:

cement: ciasto wapienne: piasek

1 : 0,5 : 4,5

1 : 1 : 6

cement: wapno hydratyzowane: piasek

1 : 1 : 6

1 : 1 : 7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy cementowo-wapiennej M-4

cement: wapno hydratyzowane: piasek

1 : 0.3 : 4

1 : 0.5 : 4,5

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie; Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godz.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo - wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż – 5°C. Do zapraw cementowo - wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### 2.4. Bloczki gipsowe

Bloczek gipsowy gr. 8cm np. Rigips Rigrock 80/666/500 lub równorzędny:

-izolacyjność akustyczna: RA1 38dB, Rw 39dB

-grubość: 80mm

-maksymalna wysokość 4000mm

-masa: M=79kg/m<sup>2</sup>

-współczynnik przenikania ciepła: U=1,898 W/(m<sup>2</sup>K)

Bloczki służą do wznoszenia ścian konstrukcyjnych.

## **3. SPRZĘT**

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, np.: rusztowanie, urządzenia do przygotowania zaprawy – betoniarka, wyciąg jednomasztowy.

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

## **4. TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiałów i elementów konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności

- transport bloczków gazobetonowych odbywa się na paletach w pakietach zabezpieczonych folią.
- suchą zaprawę w workach transportować samochodem, zabezpieczając worki przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.
- bloczki należy składować na placu budowy na składowisku otwartym.
- w okresie zimowym należy je zabezpieczyć matami przed oblodzeniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne:

- przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne, fundamentowe, murowe ścian fundamentowych sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robót.
- przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.
- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów nie powinna przekraczać 3 m. dla murów z bloczków i pustaków.
- Elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- Każda ściana powinna być wykonana z bloczków jednego wymiaru i jednej klasy.
- Izolację wodoszczelną należy zawsze wykonać na wysokości co najmniej 30cm nad terenem
- Roboty murowe można prowadzić w temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy w warunkach zimowych, określonych w odpowiednich przepisach.
- W przypadku przerwania robót na dłuższy czas, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Bloczki gazobetonowe

Dostarczone na budowę bloczki gazobetonowe muszą spełniać wymagania określone w niniejszej ST oraz być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Odbioru dokonuje się komisyjnie.

Do każdej partii dostarczonych materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Bloki gazobetonowe powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

Kształt powinien być ściśle prostokątny bez skrzywień na powierzchni,

Krawędzie powinny być proste i ostre.

Odchyłki wymiarowe nie powinny przekraczać: długość  $\pm 3$ mm, szerokość (dla 120mm  $\pm 2$ )  $\pm 3$ , grubość  $\pm 3$ mm (dla 65, 104, 138  $\pm 2$ ), Przełom wyrobu powinien być jednorodny bez rozwarstwień, drobno ziarnisty. Barwa powinna być jednolita bez plam i przebarwień,

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 wpisane do dziennika budowy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> i m<sup>3</sup> muru o odpowiedniej grubości. Dość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Ilość wykonywanych robót murowych oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych.

- Nakład liczony na 1 m<sup>3</sup> ściany. Grubość obliczeniową muru przyjmuje się łącznie ze spoinami.
- Długość murów prostych przyjmuje się wg ich wymiarów rzeczywistych. Z obmiarów murów odlicza się otwory drzwiowe i inne. Nie odlicza się bruzd na instalację gniazd.

- Powierzchnię otworów, w których ościeżnice obmurowane są jednocześnie ze wznoszeniem mur mierzy się w świetle ościeżnic.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków wykończeniowych i innych robót. Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrównowocności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania. W zakresie robót murowych kontroli jakości podlega:

- sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową, sprawdzenie jakości użytych materiałów (z dokumentów lub badań), sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót, na podstawie zapisów w dzienniku budowy, odbiór robót murowych, sprawdzenie podstawowych wymiarów i odchyłek i ich porównanie z dopuszczalnymi, odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków, ale po osadzeniu stolarki.

Tolerancje i odchyłki robót murowych wg PN-B-10020

- w wymiarach poziomych i w wysokości pomieszczeń  $\pm 20\text{mm}$
- w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku  $\pm 50\text{mm}$
- w grubości murów o grubości 1/2c i 1c równa odpowiedniej odchyłce wymiaru cegły
- w grubości murów ponad 1c pełnych  $\pm 10\text{mm}$
- w grubości murów ponad 1c szczelinowych  $\pm 20\text{mm}$
- wymiary otworów o wielkości do 100cm:  $+6/-3\text{mm}$  na szerokość,  $+15/-10\text{mm}$  na wysokość
- wymiary otworów o wielkości ponad 100cm:  $+10/-5\text{mm}$  na szerokość,  $+15/-10\text{mm}$  na wysokość
- grubość spoin pionowych murów na zaprawie:  $12\text{mm} \pm 2\text{mm}$
- grubość spoin poziomych murów na zaprawie:  $10\text{mm} \pm 5\text{mm}$
- zwichrowanie i skrzywienie powierzchni względem płaszczyzny:
- dla murów spoinowanych:  $3\text{mm}/1\text{m}$  i  $10\text{mm}$  dla całej ściany
- dla murów nie spoinowanych:  $6\text{mm}/1\text{m}$  i  $20\text{mm}$  dla całej ściany - odchylenie krawędzi od linii prostej:
- dla murów spoinowanych:  $2\text{mm}/1\text{m}$ , najwyżej 1 szt./2m.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykonane roboty murowe z bloczków gazobetonowych wg obmiaru są płatne na podstawie ceny jednostkowej, która uwzględnia odpowiednio:

- zakup materiału, transport, złożenie materiałów do magazynu na placu budowy,
- ustawienie i demontaż rusztowań, przygotowanie zaprawy, wymurowanie ścian z wykonaniem naroży
- posprzątanie placu budowy po wykonanych pracach.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |                                     |                                                          |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| • PN-B-30003/A2:1997                | Cement murarski 15                                       |
| • PN-B-30010/A2:1997                | Cement portlandzki biały                                 |
| • PN-B-3 0016/A2; 1997              | Cementy specjalne - cement hydrostatyczny                |
| • PN-B-03002:1999/Apl:2001/Azl:2001 | Murowe niezbrojone - Projektowanie i obliczanie          |
| • PN-B-03340:1999                   | Konstrukcje murowe zbrojone - Projektowanie i obliczanie |
| • PN-B-30020:1999                   | Wapno budowlane - Wymagania                              |
| • PN-B-04500                        | Oznaczanie cech wytrzymałościowych zapraw budowlanych    |