

SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST 01.01

**ROBOTY MUROWE**

## Spis treści

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
1.2.Zakres stosowania ST .....	3
1.3.Zakres Robót objętych ST.....	3
1.4.Określenia podstawowe .....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	3
<b>2.MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
2.1.Warunki ogólne stosowania materiałów .....	3
2.2.Wymagania szczegółowe dla materiałów .....	3
2.2.1 Materiały .....	3
2.3.Składowanie materiałów .....	4
<b>3.SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
3.1.Sprzęt do wykonywania robót murowych .....	4
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>4</b>
4.1. Transport materiałów .....	4
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
5.1.Szczegółowe zasady wykonania Robót .....	4
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT .....</b>	<b>5</b>
6.1.Kontrola działania .....	5
6.2. Badania materiałów i wyrobów .....	5
6.3.Badania konstrukcji murowych .....	5
<b>7. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>5</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
8.1.Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót .....	5
8.2.Sprawdzenie kompletności wykonanych prac.....	6
<b>9. PODSTAWY PŁATNOŚCI .....</b>	<b>6</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>6</b>

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych w związku z „**Budowa Sali Gimnastycznej przy Szkole Podstawowej na dz. Nr. 134/13 w miejscowości Kłodnica Dolna**”.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „**Budowa Sali Gimnastycznej przy Szkole Podstawowej na dz. Nr. 134/13 w miejscowości Kłodnica Dolna**”.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia oraz wymagania dla robót w zakresie:

- robót murowych w rejonie czerpni w pomieszczeniu agregatu,
- wznoszenia ścian z bloczków i cegieł.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Bloczki silikatowe

Zaprawa ciepłochłonna klasy M15 lub cementowo-wapienna klasy M15.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

### **2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów**

#### **2.2.1 Materiały**

#### **Bloczki silikatowe o wymiarach i odmianie określonych w projekcie budowlanym**

Wymiary – wg Normy BN-90/7645-01

Bloczki [mm] – wymiary określone w projekcie budowlanym oraz w specyfikacji wybranego producenta,

Dopuszczalne odchyłki wymiarów [mm] – wg Normy BN-90/7645-01

Długość  $< \pm 1,5$

Wysokość  $< \pm 1,0$

Szerokość  $< \pm 1,5$

Grubość elementu nadprożowego  $< \pm 1,5$

#### **Wytrzymałość bloczków silikatowych nie mniejsza od 20MPa.**

#### **Właściwości techniczne**

- Stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych – wg instrukcji ITB nr 234/95
- Gęstość objętościowa w stanie suchym – wg Normy BN-89/B-06258
- Średnia wytrzymałość na ściskanie R [MPa] – wg Normy BN-89/B-06258  $R > 6,0$  (bloczki),  $R > 4,5$  (nadproża)
- Blokowa wytrzymałość na ściskanie [MPa] – wg Normy BN-90/7645-01
- Zmiany wymiarów – skurcz – wg Normy BN-89/B-06258
- Wilgotność sorpcyjna w warunkach  $t = 23 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\phi = 80\%$  [% masy] – wg Normy BN-89/B-06258  $< 4$
- Wilgotność ustabilizowana (stan powietrzno-suchy) [% masy] – wg Normy BN-89/B-06258  $< 8$
- Wilgotność „wysyłkowa” [% masy] – wg Normy BN-89/B-06258  $< 30$
- Gęstość objętościowa w stanie wilgotności „wysyłkowej” [kg/m<sup>3</sup>] – 700 (bloczki), 650 (nadproża)
- Współczynnik przenikania pary wodnej 10 – 4 [g/(m·h·hPa)] –  $< 180$  (bloczki),  $< 225$  (nadproża)
- Deklarowana przewodność cieplna [W/(m·K)] – wg ISO 8301:1991, ISO 8302:1991, ISO 10456:1997  $< 0,16$  (bloczki),  $< 0,13$  (nadproża)
- Mrozoodporność – po 15 cyklach zamrażania i odmrażania – wg Normy BN-89/B-06258
- Ubytek masy [%] –  $< 4$  (bloczki),  $< 4,5$  (nadproża)
- Spadek wytrzymałości na ściskanie –  $< 15$
- Cechowanie – na każdej palecie w dowolnej warstwie stosu elementy powinny być cechowane przez naniesienie plamy pasa w kolorach – niebieski – sprawdzenie przez oględziny.

### **Zaprawy murarskie**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi na rysunkach. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotowywać w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu. Zaprawa powinna być zużyta:

- a) zaprawa cementowo-wapienna – w czasie 3 godziny,
- b) zaprawa cementowa – w czasie 2 godziny.

Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalny.

Woda do zapraw powinna spełniać wymagania PN-C-04630.

Proporcje składników zapraw przy określonych markach zaprawy oraz zastosowanie marek w zależności od przeznaczenia zaprawy podano w PN-B-14504.

#### **(1)Cement**

Do wykonania zapraw należy stosować cement portlandzki bez dodatków marki 32,5 wg normy PN-B-19701.

#### **(2)Wapno hydratyzowane**

Wapno hydratyzowane (suchogaszone) stosowane do celów budowlanych (zapraw) odpowiada normie PN-B-30302. w celu dogaszania nie zgaszonych cząstek wapna wskazane jest zarobić wapno na 24 do 36 godzin przed jego użyciem.

#### **(3)Kruszywo**

Kruszywa naturalne stosowane do wykonania zapraw występują w przyrodzie w formie naturalnej i muszą odpowiadać normie PN-B-06711.

#### **(4)Woda**

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### **(5)Piasek**

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

- Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2.
- Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

### **2.3.Składowanie materiałów**

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

## **3.SPRZĘT**

### **3.1.Sprzęt do wykonywania robót murowych**

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót murowych powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu, gwarantujących odpowiednią jakość robót oraz innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Transport materiałów**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu drobnych elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót murowych. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1.Szczegółowe zasady wykonania Robót**

Roboty budowlane powinny być realizowane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze, określonymi w obowiązujących normach i przepisach. Prace murowe powinna wykonywać specjalistyczna lub odpowiednio przeszkolona brygada. Należy przestrzegać instrukcji wykonania robót zalecanych przez producentów.

Przed wykonywaniem zasadniczych robót murowych należy:

- sprawdzić wymiary i kąty ścian fundamentowych,
- sprawdzić poprawność ułożenia izolacji poziomej na ścianach fundamentowych,

przygotować podłoże przez ustalenie poziomu pierwszej warstwy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Kontrola działania**

Dostarczone na plac budowy cegła i zaprawa muszą być kontrolowane pod względem ich jakości. Kontrola polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały mają wymagane certyfikaty lub świadectwa jakości.

Wykonanie ściany należy oceniać w zakresie usytuowania i pionowości, jakości i czystości murowania

### **6.2. Badania materiałów i wyrobów**

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzane zgodnie z wymaganiami podanymi w normach i aprobaty technicznych. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów z każdej dostawy powinno być podane:

- w zaświadczeniach z kontroli,
- w zapisach w dzienniku budowy,
- w innych dokumentach.

Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację zgodności. Transport, dostawa, odbiór i przechowywanie materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami norm i aprobat technicznych.

Przy odbiorze elementów murowych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów i asortymentu elementów murowych z wymaganiami podanymi w projekcie lub w specyfikacji technicznej.

### **6.3. Badania konstrukcji murowych**

Ocenę prawidłowości wiązania muru w szczególności w stykach i narożnikach na zgodność z ustaleniami należy przeprowadzić na podstawie oględzin i zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia zaprawą należy przeprowadzić na podstawie oględzin i pomiaru taśmą z podziałką milimetrową. w przypadku murów zewnętrznych spoinowanych, sprawdzenie należy przeprowadzić na losowo wybranej ścianie za pomocą taśmy stalowej. do oceny należy przyjmować średnią grubość spoiny ustaloną przy założeniu średnich wymiarów cegły na odcinku ściany o długości co najmniej 1,0 m.

Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzić przez przykładanie łaty kontrolnej o długości 2,0m w kierunkach prostopadłych na skrzyżowaniu murów oraz na powierzchni muru, a następnie pomiar prześwitu między łatą i powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru na wysokości jednej kondygnacji należy przeprowadzać za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru na wysokości budynku oraz usytuowania ścian poszczególnych kondygnacji należy przeprowadzać za pomocą pomiarów geodezyjnych.

Sprawdzenie poziomowości warstw muru należy przeprowadzić z pomocą poziomnicy murarskiej lub węzowej oraz łaty kontrolnej, a w przypadku budynków o długości powyżej 20m - za pomocą niwelatora.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych, nadproży, gzymsów, przewodów, przerw dylatacyjnych oraz osadzania ościeżnic należy przeprowadzić na podstawie oględzin.

Sprawdzenie liczby użytych uszkodzonych lub połówkowych elementów murowych należy przeprowadzać w trakcie robót i na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST – 01.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest:

$m^2$  – dla murów.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

Sprawdzeniu podlegają:

wykonanie wszystkich przewidzianych robót

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- protokół odbioru robót zanikających
- dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i dokumentacją projektową.

### **8.2.Sprawdzenie kompletności wykonanych prac**

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania murów zgodnie z projektem i normami.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed tynkowaniem ścian i innymi robotami wykończeniowymi, ale po osadzeniu stolarki i ościeżnic. Odchyłki w wymiarach poziomych ścian nie powinny przekraczać 20mm, a odchyłki w pionie 5mm.

Odchyłki od pionu i poziomu ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinny przekraczać 2 mm.

Do odbioru należy przedłożyć:

- dokumenty potwierdzające jakość materiałów,
- świadczenia jakości dostarczone przez dostawców,

### **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701:1997 Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania. Ocena zgodności.

PN-81/B-30003 Cement murarski 15.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw PN-B-19402:

*Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek 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.*