

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NAZWA ZADANIA: ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA, TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU HOTELU  
OŚRODKA SPORTU I REKREACJI WRAZ Z PRZEBUDOWĄ DOJAZDU I BUDOWĄ  
PARKINGU W BĘDZINIE PRZY UL. SPORTOWEJ 4. (DZIAŁKI NR 79/16,79/15)

RODZAJ ROBÓT: ROBOTY MUROWE  
B.04.00.01 ( CPV 45262500 - 6)

NAZWA INWESTORA  
ADRES

GMINA BĘDZIN  
UL. 11 LISTOPADA 20  
42-500 BĘDZIN

NAZWA I ADRES  
JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:

A.W. POLAK ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA  
UL. PUSZKINA 35, 44-100 GLIWICE, TEL. 234 68 62  
PRACOWNIA KWADRO ARCHITEKTONICZNA

PROJEKTANT :

BRANŻA:	PROJEKTANT	NR UPR	DATA	PODPIS
KONSTRUKCJA:	mgr inż. Ewa REMBIESA	754/94	03. 2005 r.	

EGZEMPLARZ NR.....

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .....	2
1.1. Przedmiot ST .....	2
1.2. Zakres stosowania ST .....	2
1.3. Zakres robót objętych ST .....	2
1.4. Podstawowe określenia .....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	3
2. MATERIAŁY .....	3
3. SPRZĘT .....	5
4. TRANSPORT .....	5
5. WYKONANIE ROBÓT .....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	7
7. OBMAR ROBÓT .....	8
8. ODBIÓR ROBÓT .....	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	9
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	9

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścian murowanych pełnych, konstrukcyjnych i działowych.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU HOTELU OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W BĘDZINIE, UL. SPORTOWA 4”, która będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji murowych wykonywanych z ceramiki budowlanej: cegły pełnej i bloczków Porotherm, bloczków betonowych. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem zaprawy murarskiej,
- wykonaniem murów,
- drobnymi robotami murarskimi.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST B.00.00.00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:

**Mur** – materiał konstrukcyjny powstały z elementów murowych ułożonych w określony sposób i połączony ze sobą zaprawą.

**Wiązanie muru** – układ elementów murowych w murze ułożonych w sposób regularny w celu zapewnienia współpracy w przenoszeniu sił wewnętrznych.

**Zaprawa** – mieszanka nieorganicznego spoiwa, kruszywa i wody, ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

**Zaprawa zwykła**– zaprawa stosowana do spoin o grubości większej niż 3 mm, do przygotowywania której, stosuje się wyłącznie kruszywo mineralne o strukturze zwartej.

**Zaprawa do cienkich spoin**– zaprawa projektowana stosowana do spoin o grubości od 1 mm do 3mm, zwykle produkowana fabrycznie.

**Wytrzymałość zaprawy** – określa się marką zaprawy, tj liczbą równą wytrzymałości zaprawy na ściskanie w MPa.

#### 2.0. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-7) pkt 2.2.

#### 3.0. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) pkt 2.3.

Wymagania dotyczące jakości materiałów regulują odpowiednie polskie normy.

#### 3.1. Składniki zaprawy murarskiej

3.1.1. Cement – wymagania i badania wg B.04.00.02

3.1.2. Piasek

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki – do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,

– oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności piasku wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej zaprawy.

### 3.1.3. Wapno

Do zapraw należy stosować wapno suchogaszone/ wg normy PN/B-30020/ lub hydratyzowanego.

### 3.1.4. Woda zarobowa – wymagania i badania

Woda zarobowa powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250.

Jeżeli woda będzie pobierana z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

### 3.1.5. Domieszki i dodatki do zaprawy

Do zapraw można stosować domieszki chemiczne o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco - uplastyczniających,
- przyspieszająco-uplastyczniających.

Domieszki muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

## 3.2. Zaprawa murarska

### 3.2.1. Wymagania ogólne

- marka powinna być zgodna z wymaganiami w projekcie
- przygotowywanie zapraw powinno być mechaniczne
- zaprawy należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być zużyta w ciągu: a. Zaprawa cementowa - 2 godzin; zaprawa cementowo- wapienna – 3 godziny

### 3.2.2. Zaprawa cementowa /do murowania ścian fundamentowych/

Orientacyjne proporcje składników wg PN-B- 14504

### 3.2.3. Zaprawa cementowo - wapienna

Orientacyjne proporcje składników wg PN-B- 14503

## 3.3. Cegła pełna klasy 15 – cegła budowlana pełna – kształtka ceramiczna bez otworów o wymiarach: długość 250 mm- odchyłki $\pm 7$ mm; szerokość 120 mm - odchyłki $\pm 5$ mm; wysokość 65mm- odchyłki $\pm 4$ mm.

- wytrzymałość nominalna na ściskanie 15 Mpa
- nasiąkliwość 4 – 22%,
- mrozoodporna.

Dopuszcza się stosowanie cegły rozbiórkowej pod warunkiem spełnienia powyższych wymagań.

## 3.4. Pustaki ceramiczne ścienne pionowo drążone/ Porotherm/

Pustaki z ukształtowanymi powierzchniami bocznymi pióro i wpust - Porotherm 38 P + W o wymiarach: długość, grubość ściany 380 mm - odchyłki  $\pm 6$  mm, szerokość 250 mm - odchyłki  $\pm 5$  mm, wysokość 238 mm - odchyłki  $\pm 4$  mm; Porotherm 25 P + W długość 250 mm - odchyłki  $\pm 6$  mm, szerokość 375 mm - odchyłki  $\pm 5$  mm, wysokość 238 mm - odchyłki  $\pm 4$  mm.

- wytrzymałość nominalna na ściskanie pustaka 380 x 250 x 238 – 10 Mpa i pustaka 250 x 375 x 238 – 15 MPa
- nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 20%
- mrozoodporne.

### **3.5. Bloczki betonowe – klasy 20 – kształtka prostopadłościenna**

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,
- wodoszczelność – większa od 0,8 Mpa (W8).

## **4. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) pkt 2.4..

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach. Do podawania mieszanek można stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

## **5. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-7) pkt 2.5.

Przewiduje się wykonanie zapraw na placu budowy.

Podawanie można wykonywać przy pomocy pompy lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

## **6. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.000.00 (kod 45000000-7) pkt 2.6.

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

### **6.1. Zalecenia ogólne**

Rozpoczęcie robót murowych może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

- wybór składników zapraw,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania zapraw murarskich,
- sposób transportu ,
- kolejność i sposób murowania,
- wskazanie przerw roboczych
- sposób pielęgnacji murów,
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do murowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających murowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania fundamentów, sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych, zgodność rzędnych z projektem.

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

## 6.2. Mury z cegły pełnej

Spoiny w murach ceglanych

1. W murach ceglanych należy przyjmować grubość normową spoiny:

- a. 12 mm w spoinach poziomych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm
- b. 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm a minimalna – 5mm.

2. Spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5- 10 mm nie należy wypełniać zaprawą

Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych

1. Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinien być większy niż 15% całkowitej liczby cegieł.
2. W filarach i słupach niedopuszczalne jest zastępowanie całych cegieł połówkami.

## 6.3. Mury z ceramicznych pustaków ściennych szczelinowych pionowo drążonych

1. Do wznoszenia murów należy stosować zaprawy cementowo wapienne marki nie niższej niż 1,5 i odpowiadającej wymaganiom podanym w punkcie 3.2.3. Gęstość zaprawy powinna odpowiadać zanurzeniu stożka pomiarowego w granicach 6- 8 cm tak, aby zaprawa nie wpływała do pionowych szczelin w pustakach.
2. Grubość spoin poziomych powinna wynosić 10 -12 mm.
3. Wiązanie pustaków w murze powinno zapewniać przykrywanie spoin pionowych dolnej warstwy przez pustaki warstwy górnej z przesunięciem pustaków obu warstw względem siebie nie mniej niż o 5 cm .
4. W czasie wykonywania murów o grubości 38 cm należy przestrzegać, aby odchylenie muru od pionu nie przekraczało 0,5 cm na 1 m wysokości tego muru i 1 cm, na wysokości kondygnacji. Przesunięcie osi murów kolejnych kondygnacji budynku powinno być nie większe niż 0,5 cm . Dla murów grubości 25 cm podane wyżej wartości należy zwiększyć o 50 %.

## 6.4. Mury z bloczków betonowych

1. Bloczki należy układać z zachowaniem prawidłowego wiązania poszczególnych warstw do pionu i poziomu i przykryciem pionowych spoin między pustakami warstwy dolnej przez warstwy górnej
2. Marka zaprawy cementowej 8
3. Bloczki przed przystąpieniem do murowania odkurzyć
4. Grubość spoin poziomych w granicach od 10 do 15 mm, a grubość spoin pionowych od 10 do 20 mm
5. Spoiny pionowe w kolejnych warstwach muru przesunięte co najmniej o 8 cm

## 6.5. Drobne prace murarskie –

- opieranie i omurowywanie belek stalowych – belki stalowe stropowe i nadprożowe należy omurować cegłą na zaprawie cementowej, opacie wykonać na poduszkach betonowych – zgodnie z dokumentacją

## 6.6. Układanie belek i pustaków Porotherm

- belki stropowe układać należy na podporach montażowych ustawionych przy licu ściany i przy : rozpiętości do 3,6 m na 1 podporze, przy rozpiętości od 3,6 m do 5,4 m na dwóch podporach i przy rozpiętości powyżej 5,4 m do 7,2 m na trzech podporach
- rozstaw belek zapewnia się poprzez ułożenie po jednym pustaku między nimi przy każdym końcu belki
- czołowe powierzchnie pustaków należy zadeklować

## 7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 2.7.

### 7.1. Kontrola jakości wyrobów ściennych i zapraw

Materiały dostarczone należy kontrolować pod względem jakości z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru

### 7.2 kontrola jakości wykonania murów

#### 7.2. Tolerancja wykonania

##### d) Wymagania ogólne

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków Ytong podano w tablicy:

Lp	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów w mm	
		Z cegły i pustaków ceramicznych, niespoinowanych	Z elementów Ytong
1	Zwichrowanie i skrzywienie murów na długości 1 m	6	4
	na całej powierzchni ściany pomieszczenia	20	-
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi na wysokości 1 m	6	3
		10	6
	na wysokości 1 kondygnacji	30	15
	na całej wysokości ściany		
3	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru:		
	na długości 1 m	2	2
	na całej długości budynku	30	30
4	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie na długości 1 m	6	10

4	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie		
	na długości 1 m	6	10
	na całej długości ściany	-	30
5	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem		
	na długości 1 m	2	-
	na całej długości budynku	20	-
6	Odchylenie wymiarów otworów świetle ościeżnicy dla otworów o wymiarach		
	Do 100 cm	Szerokość	+6, -3
		Wysokość	+15, -10
	Powyżej 100 cm	Szerokość	+10, -5
		wysokość	+15, -10

## 8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 2.8.

### 8.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) ściany dla odpowiadającej jej grubości lub m<sup>3</sup> w przypadku słupów. Ilość wykonywanych robót murowych należy w przypadku części przebudowywanej obliczyć z natury, natomiast dla części nowej na podstawie projektu. Z obmiaru muru należy odliczyć objętość otworów okiennych, drzwiowych i innych wnęk o objętości ponad 0,05 m<sup>3</sup>

## 9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 2.9.

### 9.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pi-semnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

### 9.2. Podstawa odbioru robót murowych

Podstawę dla odbioru robót murowych stanowią następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna
- b) dziennik budowy
- c) zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowane w dzienniku robót
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów

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

9.2.1. Odbiór murów z cegły, pustaków ceramicznych, bloczków Ytong.



Odbiór należy przeprowadzić na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania z projektem technicznym, niniejszą specyfikacją, warunkami technicznymi i obowiązującymi zasadami. Należy skontrolować :

- zgodność kształtu i głównych wymiarów muru
- grubość muru
- wymiary otworów okiennych i drzwiowych
- pionowość powierzchni i krawędzi
- poziomość warstw
- grubości spoin i ich wypełnienie
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu.

9.2.2. Odbiór stropu przed betonowaniem: należy sprawdzić poprawność rozmieszczenia podpór montażowych, ułożenia belek i pustaków stropowych, wypoziomowania belek stropowych lub nadania strzałki ujemnej, zmontowania wieńca, żeber rozdzielczych, zbrojenia podporowego.

### **9.3.Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót murowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 2.10.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> ściany odpowiedniej grubości lub m<sup>2</sup> stropu.

### **10.1.Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa wykonania muru z cegły pełnej, pustaków ceramicznych lub ułożenia stropu uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- ustawienia i rozbiórkę rusztowania z pomostem, ułożenie i rozbiórkę podpór montażowych
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie i transport zaprawy,
- wykonanie muru lub stropu
- wykonanie przerw dylatacyjnych,
- wykonanie w murze wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- rozbiórkę deskowań, rusztowań i pomostów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **11.1.Normy**

PN-B-01801	Podstawy projektowania.
PN-B-03-12001	Cegła budowlana pełna zwykła.
PN-68/B-10020.	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12069:1998	Wyroby budowlane. Cegły, pustaki, elementy poryzowane.