

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-B 04.00.00**

**BOKSY Z BLOKÓW BETONOWYCH  
WIELKOWYMIAROWYCH  
KONSTRUKCJE MURÓW**

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>4</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>5</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>5</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>9</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>9</b>

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji murów przy realizacji robót budowlano-montażowych boksów z bloków betonowych wielkowymiarowych dla Zakładu Komunalnego w Opolu.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-montażowych boksów z bloków betonowych wielkowymiarowych dla Zakładu Komunalnego w Opolu.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót murowych wykonywanych z wielkowymiarowych elementów murowych.

### **1.4. Określenia podstawowe**

- 1.4.1. Roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem konstrukcji murów zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- 1.4.2. Wykonawca - osoba fizyczna lub prawna, organizacja wykonująca roboty budowlane,
- 1.4.3. Wykonanie - wszystkie działania przeprowadzone w kierunku realizacji robót,
- 1.4.4. Procedura - dokument zapewniający jakość, definiujący jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być uzupełniona lub zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- 1.4.5. Ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania,
- 1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### **1.5.1. Zgodność z dokumentacją**

Roboty konstrukcyjne murów powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od dokumentacji, które:

- są uzasadnione technicznie i/lub ekonomicznie,
- zostały uzgodnione z projektantem,
- są udokumentowane stosownym wpisem do dziennika budowy lub zmianą w dokumentacji technicznej.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Wyroby murowe**

**2.2.1.** Ściany zasieków i magazynów projektowane są z wielkowymiarowych elementów prefabrykowanych wykonanych z betonu odpornego na warunki atmosferyczne. Bloki łączone są ze sobą bez użycia zapraw na systemowe zamki składające się z systemowych wypustek na stronie wierzchniej elementu oraz odpowiadające im wpusty na spodniej płaszczyźnie elementu.

Do wykonanie murów planuje się wykorzystanie elementów o wymiarach:  
(długość x szerokość x wysokość):

160 x 80 x 40 cm,  
120 x 80 x 40 cm,  
80 x 80 x 40 cm.  
40 x 80 x 40 cm.

lub

160 x 80 x 50 cm,  
120 x 80 x 50 cm,  
80 x 80 x 50 cm.  
40 x 80 x 50 cm.

Wyroblem referencyjnym są bloki betonowe o nazwie handlowej „ADZ Beton Blok System”.

**2.2.2.** Wymagania techniczne dla materiałów murowych:

- Klasa betonu  $\geq$  C 20/25,
- Mrozoodporność  $\geq$  F100

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonywania konstrukcji murowych**

Wykonawca przystępujący do wykonywania konstrukcji murowych powinien wykazać się możliwością dysponowania następującym sprzętem:

- rusztowania stałe i przesuwne,
- sprzęt do montażu bloków betonowych (maszyna budowlana wielofunkcyjna z chwytakiem, żuraw samochodowy),
- narzędzia pomiarowe (piony, łąta z libellą, wąż wodny, poziomnica uniwersalna, warstwomierz, sznur murarski, kątownik murarski),
- niwelator, teodolit lub tachimetr,

Sprzęt stosowany do wykonywania konstrukcji murowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej jakości i dokładności.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **4.2. Transport materiałów**

Transport elementów murowych powinien odbywać się w opakowaniu przygotowanym fabrycznie ( zabezpieczenie folią i ustawianie na paletach),

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w specyfikacji WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

#### **5.2.1. Elementy murowe.**

Należy stosować jedynie wyroby, które zostały wymienione w dokumentacji technicznej. Wszystkie wyroby muszą być dopuszczone do stosowania zgodnie z odpowiednimi zapisami prawa budowlanego. Parametry techniczne powinny być zgodne z wymaganiami projektanta określonymi w dokumentacji technicznej oraz wymaganiami niniejszej ST pkt. 2.

### **5.3. Zasady wykonania**

#### **5.3.1. Przed przystąpieniem do wykonania murów należy sprawdzić równość i stabilność podłoża z płyt drogowych.**

Na podłożu wynosi się geodezyjnie zewnętrzne kontury ścian.

Przed wbudowaniem elementy murowe powinny być sprawdzone, czy nie wykazują uszkodzeń (ubytków lub pęknięć).

#### **5.3.2. Elementy ustawia się na podłożu w sposób określony instrukcją producenta. Elementy pierwszej warstwy układa się na styk, przewiązanie uzyskuje się przez właściwe umieszczenie (z przesunięciem) bloków następnej warstwy.**

#### **5.3.3. Każdorazowo należy sprawdzać prawidłowość ułożenia elementów (przyleganie elementów, dopasowanie elementów kotwiących – wpusty i wypusty),**

### **5.4. Warunki wykonania konstrukcji murowych**

#### **5.4.1. Prowadzenie robót warstwami (bez wstępnego wznoszenia narożników) co prowadzi do równomiernego obciążania podłoża i minimalizuje różnice osiadań.**

#### **5.4.2. Konstrukcje murowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż - 10°C pod warunkiem że elementy nie są oblodzone.**

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

## 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót murowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przeprowadzić oględziny elementów murowych a wyniki tych badań przedstawić Inżynierowi/inspektorowi nadzoru do akceptacji.

## 6.3. Badania w czasie robót

**6.3.1.** Częstotliwość oraz zakres badań robót murowych powinna wynikać z systemu organizacji robót murowych oraz doświadczenia i umiejętności brygad roboczych.

**6.3.2.** Wyniki badań robót powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inżyniera/inspektora nadzoru.

### 6.3.3. Prawdliwość i dokładność wykonania robót murowych

- **Obrys muru**  
Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanych wymiarów nie powinny przekraczać:
  - w wymiarach poziomych poszczególnych boksów  $\pm 20$  mm
  - w wysokości kondygnacji  $\pm 20$  mm
  - w wymiarach poziomych i pionowych całej budowli  $\pm 50$  mm
- **Grubości murów**  
Grubości murów w stanie surowym powinny być określone w projekcie. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe nie powinny być większe niż:
  - dopuszczalne odchyłki wymiarów elementów deklarowane przez producenta, lecz nie większe niż 1 cm od wymiaru nominalnego elementu.
- **Wymiary otworów ( w świetle ościeży)**
  - dla otworów o wymiarach do 1000 mm: szerokość ( + 6mm, -3mm)  
wysokość ( +15mm, -10mm)
  - dla otworów o wymiarach powyżej 1000 mm: szerokość ( + 10mm, -5mm)  
wysokość ( + 15mm, -10mm)
- **Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi murów**  
Dopuszczalne odchyłki wykonania powierzchni i krawędzi podano w tablicy poniżej

Rodzaj odchylenia	Dopuszczalne odchyłki	
	Powierzchnie spoinowane	Powierzchnie pozostałe
Zwichrowania i skrzywienia powierzchni	Nie większe niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 10 miejsc na całej powierzchni	Nie większe niż 6 mm/m i ogółem nie więcej niż 20 miejsc na całej powierzchni
Odchylenie krawędzi od linii prostej	Nie większe niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż jedno na długości 2 m	Nie większe niż 4 mm/m i ogółem nie więcej niż dwa na długości 2 m
Odchylenie powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego	Nie więcej niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na wysokości kondygnacji oraz 20 mm na całej wysokości budowli	Nie więcej niż 6 mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na wysokości kondygnacji oraz 30 mm na całej wysokości budowli
Odchylenie od kierunku poziomego górnych powierzchni każdej warstwy elementów	Nie więcej niż 1mm/m i ogółem nie więcej niż 15 mm na całej długości budowli	Nie więcej niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 30 mm na całej długości budowli

murowych		
Odchylenie od kierunku poziomego górnych powierzchni ostatniej warstwy pod stropem	Nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej długości budowli	Nie więcej niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 20 mm na całej długości budowli
Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie	Nie więcej niż 3 mm/1 m od wierzchołka kąta	Nie więcej niż 6 mm/ 1 m od wierzchołka kąta

#### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

##### 6.4.1. Badania murów powinny być przeprowadzone w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności :

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów,
- wygląd powierzchni muru,
- prawidłowość wykonania powierzchni, płaszczyzn i krawędzi murów,
- wykończenie murów na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

##### 6.4.2. Badania konstrukcji murów

- Sprawdzenie prawidłowości wiązania murów  
Sprawdzenie prawidłowości przewiązania należy przeprowadzić przez oględziny murów w trakcie wykonywania robót.
- Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi muru  
Sprawdzenie należy przeprowadzić przez przykładanie w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni muru oraz do krawędzi muru, łąty o długości 2m, a następnie przez pomiar z dokładnością do 1 mm szczeliny pomiędzy łątą a powierzchnią ściany lub krawędzią muru.
- Sprawdzenie pionowości ściany  
Sprawdzenie pionowości ściany należy prowadzić z dokładnością do 1 mm.
- Sprawdzenie poziomości warstw muru  
Sprawdzenie należy przeprowadzić przyrządami stosowanymi do takich pomiarów. W przypadku murów dłuższych niż 50 m, badania należy przeprowadzić z użyciem niwelatora.
- Sprawdzenie kątów  
Sprawdzenie kątów pomiędzy dwoma przecinającymi się płaszczyznami dwóch sąsiednich murów należy przeprowadzać z dokładnością 1 mm. Prześwit mierzony w odległości 1 m od wierzchołka kąta nie powinien przekraczać wartości podanych w tablicy poz. 6.3.3..

##### 6.4.3. Ocena jakości robót

Jeżeli przeprowadzone badania dały wynik pozytywny, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami.

W przypadku gdy choć jedno z badań dało wynik ujemny, wówczas całość lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami. W przypadku uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami, komisja powinna odrzucić

zakwestionowaną część robót, polecić ich ponowne wykonanie w sposób prawidłowy i ponownie wykonać czynności odbiorowe.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Zasady obmiaru robót**

Powierzchnię konstrukcji murów oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości płaszczyzny muru w stanie surowym i szerokości tej płaszczyzny

Z powierzchni murów nie potrąca się powierzchni otworów jeżeli każdy z nich jest mniejsza od 0,5 m<sup>2</sup>.

### **7.3. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) dla powierzchni murów.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

### **8.2. Badania w czasie odbioru robót**

#### **8.2.1. Badania murów powinny być przeprowadzone w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności :**

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów,
- wygląd powierzchni muru,
- prawidłowość wykonania powierzchni, płaszczyzn i krawędzi murów,
- wykończenie murów na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

#### **8.2.2. Badania konstrukcji murów**

- Sprawdzenie prawidłowości wiązania murów  
Sprawdzenie prawidłowości przewiązania należy przeprowadzić przez oględziny murów w trakcie wykonywania robót.
- Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi muru  
Sprawdzenie należy przeprowadzić przez przykładanie w dwóch prostokątach do siebie kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni muru oraz do krawędzi muru, łąty o długości 2 m, a następnie przez pomiar z dokładnością do 1 mm szczeliny pomiędzy łątą a powierzchnią ściany lub krawędzią muru.
- Sprawdzenie pionowości ściany  
Sprawdzenie pionowości ściany należy prowadzić z dokładnością do 1 mm.
- Sprawdzenie poziomości warstw muru



Sprawdzenie należy przeprowadzić przyrządami stosowanymi do takich pomiarów. W przypadku murów dłuższych niż 50 m, badania należy przeprowadzić z użyciem niwelatora.

- Sprawdzenie kątów  
Sprawdzenie kątów pomiędzy dwoma przecinającymi się płaszczyznami dwóch sąsiednich murów należy przeprowadzać z dokładnością 1 mm. Prześwit mierzony w odległości 1 m od wierzchołka kąta nie powinien przekraczać wartości podanych w tablicy poz. 6.3.3..

### **8.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera/inspektora nadzoru**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera/inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6 i 8 dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jedno badanie daje wynik negatywny, roboty murowe nie powinien zostać odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z poniższych rozwiązań:

- mur poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- w przypadku, gdy nie jest możliwe powyższe rozwiązanie, rozebrać mur i ponownie wykonać roboty.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m<sup>2</sup> wykonania robót obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego obsługi etatowej,
- ustawienie, przestawianie i demontaż rusztowań umożliwiających wykonanie robót do wysokości 4m,
- przygotowanie podłoża,
- montaż elementów muru, otworów okiennych i drzwiowych,
- obsadzenie elementów dodatkowych (nadproży, łączników itp.),
- wykonanie murów,
- reperację bieżąca uszkodzeń muru,
- oczyszczenie na bieżąco miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację i uprzątnięcie stanowiska roboczego.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

[1] PN-EN 197-1:2002

Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,

[2] PN-EN 197-1:2002/A1:2005

Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. Zmiana A1,

- [3] PN-EN 413-1:2005 Cement murarski. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności,
- [4] PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności,
- [5] PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne,
- [6] PN-EN 771-2:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 2: Elementy murowe silikatowe,
- [7] PN-EN 771-3:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi),
- [8] PN-EN 771-3:2005/A1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi). Zmiana A1,
- [9] PN-EN 771-4:2004 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego,
- [10] PN-EN 771-5:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 5: Elementy murowe z kamienia sztucznego,
- [11] PN-EN 771-5:2005/A1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 5: Elementy murowe z kamienia sztucznego. Zmiana A1,
- [12] PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 6: Elementy murowe z kamienia naturalnego,
- [13] PN-EN 771-6:2006(U) Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 6: Elementy murowe z kamienia naturalnego,
- [14] PN-EN 845-1:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów. Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki,
- [15] PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów. Część 2: Nadproża,
- [16] PN-EN 845-2:2004/Ap1:2005 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów. Część 2: Nadproża,
- [17] PN-EN 845-3:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów. Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych,
- [18] PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska,
- [19] PN-EN 998-1:2004/AC:2006 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska,
- [20] PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2: Zaprawa murarska,
- [21] PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu,
- [22] PN-EN 1052-3:2004 Metody badań murów. Część 3: Określenie początkowej wytrzymałości muru na ścinanie,
- [23] PN-EN 1457:2003 Kominy. Ceramiczne wewnętrzne przewody kominowe. Wymagania i metody badań,
- [24] PN-EN 1457:2003/A1:2004 Kominy. Ceramiczne wewnętrzne przewody kominowe. Wymagania i metody badań (Zmiana A1),
- [25] PN-EN 13055-1:2003 Kruszywa lekkie. Część 1:Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy,
- [26] PN-EN 13055-1:2003/AC:2004 Kruszywa lekkie. Część 1:Kruszywa lekkie do

- betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy,  
Kruszywa do zaprawy,  
Kruszywa do zaprawy,  
Wkłady kominkowe wraz z kominkami otwartymi na paliwa stałe. Wymagania i badania,  
Wkłady kominkowe wraz z kominkami otwartymi na paliwa stałe. Wymagania i badania ( Zmiana A1),  
Wkłady kominkowe wraz z kominkami otwartymi na paliwa stałe. Wymagania i badania ( Zmiana A2),  
Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowania według własności fizyczno-mechanicznych,  
Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie,  
Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie,  
Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie (zmiana Az1),  
Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie (zmiana Az2),  
Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie,  
Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie (zmiana Az1),  
Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia. Zaprawy o określonym składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy,  
Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie. Zasady wykonywania i wymagania techniczne,  
Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze,  
Materiały kamienne. Bloki, formaki, płyty surowe,  
Materiały kamienne. Elementy kamienne. Podokienniki zewnętrzne,  
Materiały kamienne. Elementy kamienne, płyty do okładzin pionowych zewnętrznych i wewnętrznych,  
Materiały kamienne. Elementy kamienne. Płyty cokołowe zewnętrzne,  
Materiały kamienne. Elementy kamienne, podokienniki wewnętrzne,  
Materiały kamienne. Elementy kamienne, płyty posadzkowe z odpadów kamiennych,  
Materiały kamienne. Kamień łamany,  
Materiały kamienne. Elementy kamienne. Płyty z konglomeratów kamiennych,  
Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport,  
Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport (Zmiana Az1),  
Wyroby budowlane ceramiczne. Elementy ogrodzeniowe,

[51] PN-B-19304:1997

Prefabrykaty budowlane z nieautoklawizowanego betonu komórkowego. Elementy drobnowymiarowe,

## **10.2. Inne dokumenty i instrukcje**

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część A – Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB – 2006 r.