

SCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-B 01.00.00

**BOKSY BETONOWE WIELKOWYMIAROWE
KONSTRUKCJE MURÓW**

Opole październik 2021 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B-01.00.00

KONSTRUKCJE MURÓW

Opole 2021 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
2. MATERIAŁY	4
3. SPRZĘT	6
4. TRANSPORT	6
5. WYKONANIE ROBÓT	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7. OBMIAR ROBÓT	8
8. ODBIÓR ROBÓT	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	11

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 wielkowymiarowych dla składowania odpadów wielkogabarytowych (pochodzących z remontowanych lub modernizowanych budynków) 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 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 ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „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 ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Wyroby murowe

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 wykonania podlewki dla murów planuje się stosowanie ekspansywnej, samorozlewnej, szybkowiążącej zaprawy do podlewek, zakotwień i napraw betonu.

Do wykonania murów planuje się wykorzystanie elementów betonowych wielkowymiarowych (bloki betonowe) o wymiarach (a x b x h):

180 x 60 x 60 cm,

120 x 60 x 60 cm,

60 x 60 x 60 cm.

2.2.1. Wymagania techniczne dla materiałów do wykonania podlewki:

Gotowa, ekspansywna, kompensująca skurcz, samorozlewna zaprawa cementowa o uziarnieniu 0/4 mm. Rozlewna zaprawa podlewowa o grubości warstwy/ pomiędzy 1,5 cm a 12 cm charakteryzująca się przyspieszonym przyrostem wytrzymałości oraz niewielką ekspansją w fazie ciekło-plastycznej.

- Zaprawa cementowa klasy R4 do konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych napraw konstrukcji betonowych zgodna z normą PN-EN 1504-3, deklaracja właściwości użytkowych wydana przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą zakładową kontrolę produkcji.
- oznakowana znakiem CE.
- Krajowa Ocena Techniczna.

DEKLAROWANE WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE

Zasadnicze Charakterystyki Wyrobu	Właściwości użytkowe	AVCP	Zharmonizowane Specyfikacje Techniczne
Wytrzymałość na ściskanie	Klasa R4: ≥ 45 MPa	System 2+	EN 1504-3:2005 EN 1504-6:2006
Przyczepność	Klasa R4; $\geq 2,0$ MPa	System 2+	
Przyczepność przy wrywaniu	Przemieszczenie $\leq 0,6$ mm przy sile 75 kN	System 2+	
Zawartość jonów chlorkowych	$\leq 0,05\%$	System 2+	
Odporność na karbonatyzację	Spełnia	System 2+	
Temperatura zeszklenia	NPD	System 2+	
Reakcja na ogień	Klasa A1	System 4	
Trwałość/pękanie pod obciążeniem rozciągającym	NPD	System 2+	
Substancje niebezpieczne	NPD	System 2+	

2.2.2. Wymagania techniczne dla materiałów murowych:

- Klasa betonu \geq C 30/37,
- Wodoszczelność \geq W8,
- Mrozoodporność \geq F100

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania konstrukcji murowych

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

- rusztowań stałych i przesuwnych,
- sprzętu do montażu bloków betonowych (maszyna budowlana wielofunkcyjna z chwytakiem, żuraw samochodowy),
- narzędzia pomiarowe (piony, łąta z libellą, wąż wodny, poziomica 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 ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

- transport elementów murowych powinien odbywać się w opakowaniu przygotowanym fabrycznie w sposób zgodny z instrukcjami producenta,

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00 „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.

- Strona 7 z 13

- Prawidłowość 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 budynku	Nie więcej niż 6 mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na wysokości kondygnacji oraz 30 mm na całej wysokości budynku
Odchylenie od kierunku poziomego górnych powierzchni każdej warstwy elementów murowych	Nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 15 mm na całej długości budynku	Nie więcej niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 30 mm na całej długości budynku
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 budynku	Nie więcej niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 20 mm na całej długości budynku
Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie	Nie więcej niż 3 mm	Nie więcej niż 6 mm

8.4. 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 prostopadłych do siebie kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni muru oraz do krawędzi muru, łaty o długości 2m, a następnie przez pomiar z dokładnością do 1 mm szczeliny pomiędzy łatą 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. .

8.2.3. 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 ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Zasady obmiarowania

Powierzchnię podlewek murów oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości płaszczyzny muru w stanie surowym i szerokości tej płaszczyzny (dla określonej projektowo grubości podlewki).

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

Z powierzchni murów nie potrąca się powierzchni otworów, jeżeli każdy z nich jest mniejsza od 0,5 m².

7.3. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) dla powierzchni podlewek oraz murów.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 „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 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. .

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,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości muru , dopuścić element do użytkowania,
- w przypadku , gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, rozebrać mur i ponownie wykonać roboty.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² 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 bieżącą 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.
- [21] PN-EN 1008:2004 Część 2: Zaprawa murarska,
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,
- [27] PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy,
- [28] PN-EN 13139:2003/AC:2004 Kruszywa do zaprawy,
- [29] PN-EN 13229:2002 Wkłady kominkowe wraz z kominkami otwartymi na paliwa stałe. Wymagania i badania,
- [30] PN-EN 13229:2002/A1:2005 Wkłady kominkowe wraz z kominkami otwartymi na paliwa stałe. Wymagania i badania (Zmiana A1),
- [30] PN-EN 13229:2002/A2:2006 Wkłady kominkowe wraz z kominkami otwartymi na paliwa stałe. Wymagania i badania (Zmiana A2),
- [31] PN-84/B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowania według własności fizyczno-mechanicznych,
- [32] PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie,
- [33] PN-B-03002:1999/Ap1:2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie,
- [34] PN-B-03002:1999/Az1:2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie (zmiana Az1),
- [34] PN-B-03002:1999/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie (zmiana Az2),
- [35] PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie,
- [36] PN-B-03340:1999/Az1:2004 Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie (zmiana Az1),
- [37] PN-B-10104:2005 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia. Zaprawy o określonym składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy,
- [38] PN-B-10110:2005 Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie. Zasady wykonywania i wymagania techniczne,
- [39] PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze,
- [40] PN-B-11200:1996 Materiały kamienne. Bloki, formaki, płyty surowe,
- [41] PN-B-11201:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne. Podokienniki zewnętrzne,
- [42] PN-B-11203:1997 Materiały kamienne. Elementy kamienne, płyty do okładzin pionowych zewnętrznych i wewnętrznych,
- [43] PN-B-11204:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne. Płyty cokołowe zewnętrzne,
- [44] PN-B-11206:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne, podokienniki wewnętrzne,

[45] PN-B-11208:1996	Materiały kamienne. Elementy kamienne, płyty posadzkowe z odpadów kamiennych,
[46] PN-B-11210:1996	Materiały kamienne. Kamień łamany,
[47] PN-B-11212:1997	Materiały kamienne. Elementy kamienne. Płyty z konglomeratów kamiennych,
[48] PN-B-12030:1996	Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport,
[49] PN-B-12030:1996/Az1:2002	Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport (Zmiana Az1),
[50] PN-B-12067:1999	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. .