

1

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**Kod CPV 45262500-6**  
**ROBOTY MUROWE**

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych i bloczków betonowych M-6.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu 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 murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn

- Ściany z Pustaków ceramicznych
- Ściany z bloczków betonowych M-6

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. 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 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST Kod CPV45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Wyroby ceramiczne.

2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B 12050:1996

\* Wymiary  $l = 250 \text{ mm}$ ,  $s = 120 \text{ mm}$ ,  $h = 65 \text{ mm}$

\* Masa 3,3-4,0kg

\* Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

\* Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły - 10% cegieł badanych.

\* Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.

\* Wytrzymałość na ścislenie 10,0 MPa

\* Gęstość pozorną 1,7-1,9 kg/dm<sup>3</sup>

\* Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK

\* Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.

\* Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOSpec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

- \* Wymiar} jak póź. 2.2.1.
- \* Masa 4,0-4,5 kg.
- \* Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- \* Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- \* Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- \* Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 1.0 MPa.
- \* Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
  - 2 na 15 sprawdzanych cegieł
  - 3 na 25 sprawdzanych cegieł
  - 5 na 40 sprawdzanych cegieł

### 2.2.3. Cegła budowlana pełna licówka klasy 15 MPa

- \* Wymagania co do wytrzymałości, nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu jak dla cegły wg póź. 2.2.2.
- Przewiduje się możliwość użycia cegieł uzyskanych z rozbiórki, po ich ewentualnym zakwalifikowaniu przez Inżyniera.

### 2. 3. Bloczki z betonu.

Wymiary: 59x24x24 cm, 59x24x12 cm.

### 2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

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

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 dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna. W przypadku korzystania z gotowych zapraw np.: zaprawy do klinkieru powinno się stosować zalecenia producenta .

### 3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

Materiały (bloczki betonowe, pustaki, cegły) dostarczone są na plac budowy w pakietach opiętych taśmą lub opakowanych folią na paletach. JeSeli zachodzi konieczność rozcięcia pakietu to rozkładanie wyrobów na środkach transportu powinno odbywać się delikatnie aby nie uszkodzić naroży oraz powierzchni wyrobów.

Etykiety na paletyzowanych pakietach i świadectwa dostawy powinny zawierać:

- znak firmowy producenta,

- nazwę i adres producenta ,
- nazwę i symbol handlowy wyrobu wg Aprobaty Technicznej ITB, oraz wymiary elementów,
- datę produkcji i nr partii produkcyjnej,
- symbol Aprobaty Technicznej ITB,
- masą poszczególnych pakietów (w świadectwie dostawy)

Sucha mieszanka zaprawy powinna być pakowana w impregnowane worki papierowe.

KaŜdy worek powinien posiadać nadruk lub etykietę, zawierające co najmniej dane jw.

W czasie transportu suchą mieszankę naleŜy chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniami worków.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane. Mury naleŜy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego

wiązania i grubości spoin. Podczas murowania w okresie letnim, w wysokich temperaturach przed ułożeniem w murze bloczki betonowe M6/pustaki ceramiczne naleŜy obficie zraszać wodą. W przypadku stosowania zapraw tradycyjnych,

cementowo - wapiennych dopuszcza się wykonywanie konstrukcji murowych w temp. poniŜej 0 C pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków zapobiegających zamarzaniu zapraw.

W przypadku stosowania zapraw cienkospoinowych murowanie w temp. poniŜej 0 oC jest niedopuszczalne. W zakresie temperatur od 0oC do + 5oC stosuje się wersje zimowe zapraw

cienkospoinowych. W temperaturze powyŜej + 5oC stosuje się typowe wersje zapraw. W murach wykonywanych na tradycyjnych zaprawach jeŜli nie ma szczególnych wymagań naleŜy

przyjmować grubość normową spoiny: 12 mm w spoinach poziomych przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm. Spoiny poziome powinny

być dokładnie wypełnione zaprawą, spoiny pionowe pozostają niewypełnione. W murach wykonywanych na zaprawach cienkospoinowych grubość zaprawy naleŜy przyjmować od 2 do 3 mm

Mury naleŜy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura.

Tolerancja wymiarów

Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny naleŜy wykonać za pomocą szablonu i przyrządów pomiarowych z dokładnością do 1 mm.

Kształt – wg Normy BN-90/66745-01

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Dopuszczalne wady kształtu:

- odchylenia od kąta prostego sąsiednich powierzchni (nieprostokątność)[mm]- <1

- odchylenia powierzchni od płaszczyzny [mm]- <1

- dopuszczalne uszkodzenia - wg Normy BN-90/6745-01

- uszkodzenia (odbicia, odpryski) na powierzchni - nie więcej niŜ 1 szt. o powierzchni <1000 mm<sup>2</sup>

- uszkodzenia krawędzi - nie więcej niŜ 1 szt. o szer. <20 mm i dł.

- rysy, pęknięcia technologiczne - nie więcej niŜ 1 szt. o rozwarości <0,5 mm i dł.

< 1000 mm<sup>2</sup>

- ogólne uszkodzenia w ilości elementów stanowiącej < 6,5 % ilości elementów w palecie.

Wymiary – wg Normy BN-90/7645-01

Bloczki [mm] – dł.-599, wys.-199, szer.-365, 300, 150;

### 6.1. Badanie innych właściwości technicznych

- 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  $R > 6,0$  (błoczki),  $R > 4,5$  (nadproża)
- Blokowa wytrzymałość na ściskanie [MPa] – wg Normy BN-90/6745-01
- Zmiany wymiarów – skurcz – wg Normy BN-89/B-06258
- Wilgotność sorpcyjna w warunkach  $t = 23 \text{ } ^\circ\text{C}$ ,  $O = 80\%$  [% 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> ] – 780 (błoczki), 650 (nadproża)
- Współczynnik przenikania pary wodnej 10 –4 [g/(m.h.hPa)] - < 180 (błoczki), <225 (nadproSa)
- Deklarowana przewodność cieplna [W/(m.K)] – wg ISO 8301:1991, ISO 8302:1991, ISO 10456:1997-<0,16 (błoczki), < 0,13 (nadproSa)
- Mrozoodporność – po 15 cyklach zamraSania i odmraSania – wg Normy BN-89/B-06258
- Ubytek masy [%] - < 4 (błoczki), < 4,5 (nadproSa)
- 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.

## 6.2. Badania kontrolne

Badania kontrolne obejmują sprawdzenie:

- Wyglądu suchej mieszanki
- Maksymalne średnice ziaren wypełniacza
- Gęstości nasypowej
- Wyglądu świeżej zaprawy
- Konsystencji
- Zmiany objętości

## 6.3. Właściwości wyrobu i metody badań

- Wygląd suchej mieszanki – sypka, mialka mieszanina bez zbryleń i zanieczyszczeń o barwie cementu – oględziny
  - Gęstość nasypowa – [kg/m<sup>3</sup> ] – 1300 ÷ 1500 – wg Normy PN-77/B-06714/07
  - Proporcje mieszania suchej mieszanki z wodą; sucha mieszanka : woda (wagowo) – 1 : 0,32
  - Wygląd świeżej zaprawy – jednorodna masa bez zbryleń i zanieczyszczeń – oględziny
  - Konsystencja [cm stożka zanurzenia] –  $10 \pm 1$  – wg Normy PN-88/B-04300 lecz zamiast cementu stosować suchą mieszankę
  - Wytrzymałość na ściskanie [MPa] – wg Normy PN-85/B-04500 lecz na 2 seriach próbek (po 6 połówek beleczek) wykonanych jednocześnie, przechowywanych przed badaniem w różnych warunkach: 1 seria – w środowisku suchym, 2 seria – w środowisku mokrym
  - Po przechowywaniu próbek w warunkach suchych - > 10
  - Po przechowywaniu próbek w warunkach mokrych - > 17 i nie mniej niż 70% wytrzymałości próbek przechowywanych w warunkach suchych
  - Przyczepność do podłoża [MPa] - > 0,3 – wg Normy PN-85/B-04500 z następującymi zmianami:
    - jako podłoże należy stosować błoczki systemowe z betonu komórkowego marki 6
    - grubość warstwy zaprawy powinna być ok.3 mm
    - próbki powinny być przechowywane w czasie 28 dni w temp.  $20 \pm 2 \text{ } ^\circ\text{C}$  i wilgotności minimum 95%.
  - Czas zachowania właściwości roboczych [godz.]>4
- Czas korygowania podłoża klejonych elementów murowych [min] - > 7 – klejową zaprawę murarską należy nałożyć warstwę o gr.3 mm na powierzchnię błoczka, wcześniej wysuszonego

w temperaturze 105o C w czasie 4 dni i następnie pozostawionego w czasie 2 dni w normalnym klimacie (temp.20 ± 2oC i wilgotności 65 ± 5 %). Na warstwę zaprawy należy następnie położyć kostkę z bloczku o boku 5 cm, wysuszoną i sezonowaną analogicznie jak bloczek na który jest nałożona zaprawa. Kostkę należy w czasie 30 sek. dociskać siłą 5N. Następnie kostkę należy odrywać. Badanie z zastosowaniem kilku kostek należy powtarzać w odstępach czasowych co 2 minuty. Czas od naniesienia zaprawy do momentu w którym jeszcze ok.50% powierzchni kostki jest pokryta zaprawą, należy uznać za czas korygowania położenia kolejnych elementów murowych.

Badania należy wykonać na 3 próbkach.

#### 6.4. Oznakowanie

Oznaczenie powinno zawierać:

- nazwę i adres oraz znak firmowy producenta
- kod producenta
- nazwę wyrobu
- datę produkcji i nr partii produkcyjnej
- termin przydatności do stosowania
- masę netto
- proporcje mieszania z wodą
- symbol Aprobaty Technicznej
- oznaczenie powinno być umieszczone na każdym opakowaniu suchej mieszanki.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7..

Ilość poszczególnych konstrukcji murowych oblicza się według wymiarów podanych w projektach dla konstrukcji nieotyńkowanych.

Grubość konstrukcji murowych z cegieł ustala się według znormalizowanych wymiarów cegły 6.5x12x25 cm, zgodnie tablica 0002.

Tablica 0002

Grubość ścian w ceglach	1/4	1/2	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
Grubość ścian w cm	6.5	12	25	38	51	64	77	90	103

Grubość konstrukcji murowych z innych materiałów ustala się według odpowiednich tablic.

. Fundamenty oblicza się w metrach sześciennych ich objętości

Jako wysokość fundamentu należy przyjmować wysokość od spodu fundamentu do poziomu pierwszej izolacji ściany.

Ściany (z wyjątkiem ścian z kamienia) i ścianki działowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni.

Ściany z kamienia oblicza się w metrach sześciennych ich objętości.

Wysokość ścian należy przyjmować od wierzchu fundamentu do wierzchu pierwszego stropu (nad podziemiem lub przyziemiem), a dla ścian wyższych kondygnacji od wierzchu stropu do wierzchu następnego stropu.

Wysokość innych ścian (np. ściany podparapetowe pomiędzy elementami niemurowanymi, ściany kolankowe, poddasze, attyki) należy przyjmować według projektu.

Wysokość ścianki działowej należy przyjmować jako wysokość od wierzchu fundamentu lub stropu, na którym ustawiona jest ścianka, do spodu następnego stropu.

Śłupy i filarki międzyokienne o szerokości do 2 1/2 cegły oblicza się w metrach ich wysokości odpowiednio do przekroju poprzecznego. Jako przekrój poprzeczny słupa wielobocznego lub

okragłego należy przyjmować pole najmniejszego prostokąta opisanego na projektowanym przekroju słupa.

Pilastry oblicza się w metrach ich wysokości.

Gzymsy i pasy oblicza się w metrach ich długości mierzonej po ich najdłuższej krawędzi.

Otwory oblicza się w sztukach wg grup odpowiadających przeznaczeniu. Otwory wypełnione szeregiem okien lub drzwi przylegających do siebie bezpośrednio lub przy użyciu słupków łącznikowych należy liczyć jako pojedynczy otwór.

Nadproża prefabrykowane oblicza się w metrach ich projektowanej długości, sumując długości, jeśli nadproże składa się z kilku elementów prefabrykowanych.

Od powierzchni ścian i ścianek działowych należy odejmować:

- powierzchnie projektowanych otworów okiennych, drzwiowych i innych większych od 0.5 m<sup>2</sup>,
- powierzchnie elementów konstrukcji betonowych i żelbetonowych (z wyjątkiem prefabrykowanych nadproży żelbetonowych), jeśli wypełniają one więcej niż połowę grubości ściany,
- powierzchnie ścian utworzonych z kanałów dymowych lub wentylacyjnych murowanych z pustaków i ewentualnie obmurowanych ceglami lub płytkami.

Powierzchnie otworów oblicza się wg wymiarów w świetle muru bez uwzględnienia wegarków, powierzchnie części cyrklastej otworów oblicza się wg wymiarów wpisanego w nią trójkąta równoramiennego.

Od powierzchni ścianek działowych należy odejmować powierzchnie otworów, liczone według projektowanych wymiarów w świetle ościeżnic, a w przypadkach ich braku w świetle muru.

Wymiary ścian z cegieł pojedynczych, licowanych równocześnie ze wznoszeniem muru, należy przyjmować wraz z warstwą licową. Wymiary ścian wykonanych z innych materiałów niż warstwą licową należy przyjmować bez uwzględnienia warstwy licowej. Powierzchnie warstwy licowej tych ścian należy obliczać według wymiarów ściany obliczanej.

Powierzchnie otworów w warstwie licowej należy przyjmować takie same jak wyliczone dla ściany obliczanej.

Kominy wolnostojące należy obliczać w metrach szesciennych ich objętości według projektowanych wymiarów zewnętrznych komina. Wysokość komina należy przyjmować od poziomu, od którego występuje on jako wolnostojący do wierzchu komina. Wysokość zgrubionych głowic kominowych nad dachem należy przyjmować od strony niższej połaci dachowej. Od objętości komina nie odlicza się objętości przewodów.

Ilość kanałów spalinowych i wentylacyjnych, wykonanych z pustaków oblicza się w metrach długości pojedynczego przewodu według wymiarów podanych w projekcie.

Ilość okładzin (szpaldowania) konstrukcji należy obliczać w metrach kwadratowych okładanej powierzchni.

Sklepienia płaskie i sferyczne należy obliczać w metrach kwadratowych powierzchni ich rzutu na płaszczyznę poziomą. Powierzchnie rzutu oblicza się w świetle murów lub podciągów, na których opiera się sklepienie. Z powierzchni rzutu odejmuje się powierzchnie otworów według ich projektowanych wymiarów w świetle.

Leki należy obliczać w metrach szesciennych ich objętości według projektowanych wymiarów jako iloczyn pola poprzecznego przekroju leku i jego długości. Jako długość leku należy przyjmować sumę jego rozpiętości w świetle podpór i wysokości strzałki.

Belki stalowe należy obliczać w tonach według ich masy katalogowej, przyjmując ich długość z projektu. W przypadku niewykazania długości belek w projekcie, można je przyjmować jako równą rozpiętości w świetle podpór. Tak obliczona masa belek stalowych powiększa się o 3% ze względu na ubytki.

Czopuchy należy obliczać w następujący sposób:

- dno czopucha w metrach szesciennych, przyjmując wysokość od wierzchu podkładu (podłoża) do wierzchu dna, zaś długość po osi czopucha,

- ściany czopucha o grubości 1 cegły i więcej - w metrach sześciennych, przyjmując wysokość od wierzchu dna do wierzchu ściany grubość według projektowanych wymiarów, zaś długość po osi ściany,

- ściany czopucha o grubość 1/2 cegły - w metrach kwadratowych, przy czym wysokość i długość czopucha oblicza się jako ściany grubości 1 cegły i więcej,

- sklepienie czopucha - w metrach kwadratowych powierzchni, przyjmując jako szerokość sumę rozpiętości i strzałki sklepienia, zaś długość - po osi czopucha,

- wykładzina czopucha - w metrach kwadratowych jej powierzchni.

Podokienniki, półki z kamieni sztucznych, metalowe stopnie oraz okna żelbetonowe prefabrykowane o powierzchni do 1.0 m<sup>2</sup> oblicza się w sztukach, zaś okna o powierzchni ponad 1 m<sup>2</sup> w metrach kwadratowych powierzchni liczonych po zewnętrznym obrysie ramy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

a) dokumentacja techniczna,

b) dziennik budowy,

c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,

d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.2. Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenia na podstawie oględzin i pomiarów wyrównawczych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania.

W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodność kształtów i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną

- grubość muru

- wymiaru otworów okiennych i drzwiowych

- pionowość powierzchni i krawędzi

- poziomość warstw bloczków

Odbiór końcowy zakończony winien być sporządzeniem protokołu, do którego winny być dołączone wszelkie niezbędne dokumenty (atesty, protokoły badań itp.), a także świadectwo jakości wykonania wystawione przez wytwórcę.

## **9. PODSTAWA OŁATNOŚCI.**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy

- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych

- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań

- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowe.

PN-89/B-06258 Autoklawizowany beton komórkowy.

PN-B-19301:1997 Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Elementy drobnowymiarowe.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-77/B-07614/07 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie gęstości nasypowej.

PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych.  
Instrukcja ITB Nr 286: Wytyczne projektowania budynków o ścianowym układzie nośnym ścianowym, podlegających wpływowi eksploatacji górniczej – Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1989.  
BN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech geometrycznych  
BN-80/6744-11 Półfabrykaty budowlane z betonu. Drobnowymiarowe elementy ściennie. Pustaki  
PN-B-12066 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy  
PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo - wapienne  
PN-65/B-14504 Zaprawy budowlane cementowe  
PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami  
PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych  
BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie  
PN-86/B-30020 Wapno  
PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.  
PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PNB-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.  
PN-EN 998-2 ZAPRWY MURARSKIE  
PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.  
PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.  
PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.  
PN-B-30()00:1990 Cement portlandzki.  
PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.  
PN-EN 197-1:2002Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczacecementów.  
PN-97/B-30003 Cement murarski 15.  
PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.  
PN-86/B-30020 Wapno.  
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.  
PN-80/B-06259 Beton komórkowy.