

STB-07. ROBOTY MURARSKIE ŚCIAN DZIAŁOWYCH CPV 45262500-6: Roboty murarskie i murowe

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej STB-07 są wymagania ogólne dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania robót murarskich, które zostaną wykonane w ramach zadania pt. „**Wykonywanie tynków zewnętrznych, wewnętrznych oraz posadzek betonowych w budynku warsztatowo – garażowym**” dla zadania pt. „**Budowa budynku socjalno-biurowego oraz warsztatowo-garażowego wraz ze zbiornikiem bezodpływowym i infrastrukturą towarzyszącą**” zlokalizowanego w 63-000 Środa Wlkp. przy ul. Nad Strugą dz. nr ewid. 3885. Gmina Środa Wlkp.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu. Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania robót murarskich, które zostaną wykonane w ramach zadania pt. „**Wykonywanie tynków zewnętrznych, wewnętrznych oraz posadzek betonowych w budynku warsztatowo – garażowym**” dla zadania pt. „**Budowa budynku socjalno-biurowego oraz warsztatowo-garażowego wraz ze zbiornikiem bezodpływowym i infrastrukturą towarzyszącą**” zlokalizowanego w 63-000 Środa Wlkp przy ul. Nad Strugą dz. nr ewid. 3885. Gmina Środa Wlkp.

Zakres robót objętych w niniejszej Specyfikacji obejmuje:

- a) zakres rzeczowy robót wymienionych w punkcie 1.1,
- b) zakres ilościowy ujęty w przedmiarze jako załączniku do kosztorysu inwestorskiego,

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne odnośnie materiału.

Wymagania ogólne dotyczące materiałów zgodnie z STB-00. „Wymagania ogólne”

2.2.Materiały podstawowe stosowane do robót murarskich:

- a/ cegła ceramiczna pełna kl. 150
- b/ zaprawa cementowo-wapienna marki Rz = 3 MPa,
- c/ pustak ceramiczny kratowy z bezspoinową spoiną pionową 25x37,5x23,8,
- d/ pustak ceramiczny kratowy z bezspoinową spoiną pionową 25x37,5x23,8,

2.3.Materiały uzupełniające:

- a/ nadproża strunobetonowe SBN 72/150,
- b/ beton C-16/20 (B-20),
- c/ stal zbrojeniowa Ø 6mm, oraz Ø 12mm,
- d/ zbrojenia usztywniające mur TYPU MURFOR COMPACT I 100 lub równoważne,
- e/ kotw kątowe stężające ściany warstwowe,

3.SPRZĘT

3.1.Wymagania ogólne odnośnie sprzętu.

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu zgodnie z STB-00. „Wymagania ogólne”.

3.2.Wymagania pozostałe odnośnie sprzętu.

3.2.1. W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów; skrzynia do zapraw, kielnia murarska, poziomica, łaty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra, naczynie do wody zarobowej, rusztowanie warszawskie, rusztowanie systemowe,

4.TRANSPORT

4.1.Wymagania ogólne odnośnie transportu.

Wymagania ogólne dotyczące transportu zgodnie z STB-00. „Wymagania ogólne”.

4.2.Wymagania pozostałe odnośnie transportu.

Ładunek, transport, rozładunek samochodów składowanie materiałów powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne odnośnie wykonania robót.

5.1.1. Mury niezbrojone – wiadomości ogólne.

5.1.1.1. Elementy murowe i zaprawy

Mur jest konstrukcją powstałą z połączenia elementów murowych, ułożonych w określony sposób i połączonych ze sobą zaprawą. Ze względu na materiał elementy murowe dzieli się na: ceramiczne, silikatowe, betonowe, z autoklawizowanego betonu i z kamienia naturalnego. Elementy te muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich Polskich Norm. Elementy murowe klasyfikowane są wg PN-B--03002:1999 w trzech grupach (tab. 7.5.2.1/1.), według procentowego udziału otworów (tzw. zwartości otworów) w całkowitej objętości (brutto) i zastępczej grubości (udział materiału w szerokości brutto).

Tabela. 7.5.2.1/1. Klasyfikacja elementów murowych według parametrów geometrycznych i rodzajów materiałów

parametry		Grupa elementów murowych		
		1	2	3
Objętość otworów	% objętości	≤25	od 25 do 55	od 55 do 70
Objętość jednego otworu	% objętości	≤12,5 w elementach ceramicznych ≤ 25 w elementach betonowych	> 12,5 w elementach ceramicznych > 25 w elementach betonowych	wynikająca z ograniczenia pola przekroju
Pole przekroju jednego otworu		wynikające z ograniczenia objętości	wynikające z ograniczenia objętości	2 800 mm ^{2 1)}
Zastępcza grubość	% szerokości	≥37,5	≥ 30,0	nie stawia się wymagań
Rodzaje materiału		Grupa elementów murowych		
		1	2	3
Ceramika		cegły budowlane, modularne i klinkierowe	cegły kratówki, inne cegły, pustaki modularne i poryzowane	cegły dziurawki, pustaki poziomo drażnione oraz pustaki modularne i poryzowane
Silikaty		cegły, bloki	cegły, bloki, pustaki, elementy	bloki, pustaki, elementy
Beton (zwykły, lekki, kruszywowy)		błoczki	Pustaki ²⁾	—
Autoklawizowany beton komórkowy		błoczki	-	-
¹⁾ z wyjątkiem elementów z jednym otworem, kiedy zaleca się, aby otwór był ≤ 1 800 mm ² . ²⁾ pustaki, w których objętość otworów jest > niż 55% całego elementu, zalicza się do grupy 3.				

Do łączenia elementów murowych stosowane mogą być następujące zaprawy:

- 1/ zwykła - do spoin o grubości większej niż 3 mm (zwykle od 8 do 15 mm), o strukturze zwartej, zawierająca wyłącznie kruszywa mineralne, o gęstości objętościowej w stanie suchym po stwardnieniu nie mniejszej niż 1 500 kg/m³;
- 2/ lekka - do spoin o grubości większej niż 3 mm, zawierająca: lekkie kruszywa naturalne, produkowane specjalnie lub będące materiałem odpadowym (tj. granulowany żużel wielkopiecowy, keramzyt, perlit i in.), o gęstości objętościowej w stanie suchym po stwardnieniu mniejszej niż 1 500 kg/m³;
- 3/ do spoin cienkich - do spoin o grubości nie mniejszej niż 1 mm i nie większej niż 3 mm, wytwarzana fabrycznie, dostarczana na budowę w postaci gotowej mieszanki i zmieszana z wodą przed bezpośrednim jej użyciem. W zależności od wymagań odnoszących się do tolerancji wymiarów różnią się elementy murowe przewidziane do łączenia na zaprawę:
 - a/ zwykle i lekkie, przy spoinie o grubości do 15 mm;
 - b/ cienkie, przy spoinie o grubości do 3 mm.

Ze względu na skład mieszanki oraz właściwości do wykonania murów stosowane mogą być zaprawy: cementowa, cementowo-wapienna, gipsowa, gipsowo-wapienna oraz zaprawa modyfikowana domieszkami poprawiającymi np. ich właściwości izolacyjne (tzw. zaprawa ciepłochronna).

Zaprawy murarskie dzieli się również ze względu na sposób przygotowania na:

- 1/ projektowane - zaprojektowane i wytwarzane w taki sposób, aby mogły osiągnąć zakładaną wytrzymałość na ściskanie, kontrolowaną przez badanie próbek;
- 2/ przygotowane według przepisów – wytworzone przez wymieszanie składników w określonych proporcjach, według norm lub innych wytycznych, zapewniających zakładaną wytrzymałość;
- 3/ produkowane fabrycznie - mieszane na budowie z wodą, których wytrzymałość gwarantowana jest w deklaracji producenta.

Zaprawy przygotowywane według przepisów stosuje się tylko w tych konstrukcjach, w których wymagana wytrzymałość na ściskanie nie przekracza 5MPa. Przy projektowaniu murów zakłada się zarówno odpowiednią kategorię produkcji elementów murowych, jak i kategorię wykonania robót. W związku z tym wymagane jest przestrzeganie ich przez wykonawcę, podczas realizacji prac budowlanych. Kategorie produkcji elementów oznaczone są cyframi I i II, a wykonania robót literami A i B.

Kategorie produkcji elementów murowych wg PN-B-03002:1999:

- I - producent deklaruje określoną wytrzymałość na ściskanie wyrobów; a podczas ich produkcji stosowana jest kontrola jakości, z której wynika, iż prawdopodobieństwo wystąpienia średniej wytrzymałości na ściskanie mniejszej od wytrzymałości zadeklarowanej nie jest mniejsze niż 5%;
- II - producent deklaruje określoną wytrzymałość na ściskanie, a pozostałe wymagania kategorii I nie są spełnione.

Kategorie wykonania robót murarskich wg PN-B-03002:1999:

A - roboty wykonuje należycie wyszkolony zespół pod nadzorem majstra murarskiego, stosując zaprawy wytwarzane fabrycznie, a w przypadku przygotowania zaprawy na budowie kontrolowane jest dozowanie składników i wytrzymałość zaprawy, a jakość robót kontroluje osoba o odpowiednich kwalifikacjach, niezależna od wykonawcy;

B- nie są spełnione warunki wykonania robót według kategorii A; wówczas nadzór nad jakością robót może wykonywać osoba odpowiednio wykwalifikowana upoważniona przez wykonawcę

W obydwu kategoriach robót należy bezwzględnie przestrzegać ustaleń projektowych, wymagań określonych w Polskich Normach i odpowiednich przepisów dotyczących wykonania robót budowlanych. Konstrukcje murowe wykonywane są z przeznaczeniem ich funkcjonowania w różnych warunkach środowiskowych, podzielonych na klasy (tab. 7.5.2.1/3). W zależności od klasy środowiska należy stosować odpowiednie rodzaje elementów murowych (tab. 7.5.2.1/4) oraz klasy zapraw (tab. 7.5.2.1/5). Dla klas środowiska I i 2 zakłada się również zapewnienie odpowiednich warunków podczas realizacji konstrukcji murowej, poprzez zabezpieczenie jej przed niekorzystnym oddziaływaniem czynników środowiska zewnętrznego. Przy braku możliwości zastosowania takich zabezpieczeń należy przyjąć odpowiednio niższe klasy środowiska. Spełnienie powyższych wymagań ma decydujący wpływ na trwałość wykonywanej konstrukcji murowej.

Tabela 7.5.2.1/3. Klasy środowiska wg PN-B-03002:1999

Nr klasy środowiska	Charakterystyka Środowiska
1	suche - wnętrza budynków mieszkalnych i biurowych oraz wewnętrzne warstwy ścian szczelinowych (niepodlegające zawilgoceniu; mur lub komponenty nie powinny być narażone na niekorzystne warunki środowiskowe)
2	wilgotne - wnętrza pomieszczeń (np. pralnia) lub środowisko zewnętrzne, bez działania mrozu; elementy znajdujące się w nieagresywnym gruncie lub wodzie
3	wilgotne z występującym mrozem i środkami przeciwbłędzeniowymi
4	wody morskiej - elementy pogrążone całkowicie lub częściowo w wodzie morskiej, położone w strefie bryzgów lub w powietrzu nasączonym solą
5	agresywne chemicznie (gazowe, płynne, stałe)

Tabela 7.5.2.1/4. Przyporządkowanie do klasy środowiska grup i rodzajów elementów murowych wg PN-B-03002:1999

Elementy murowe	Klasa środowiska				
	1	2	3	4	5
Ceramiczne	1,2,3	1,2,3	1,2, 3 ²⁾	1,2, 3 ²⁾	1,2, 3 ²⁾
Silikatowe	1,2	1,2, ^{1) 3)}	1,2, ²⁾	– ⁴⁾	– ⁴⁾
Betony zwykłe, kruszywo lekkie	1,2,3	1,2, ¹⁾	1,2, ¹⁾	1,2, ²⁾	1,2, ²⁾
Autoklawizowany beton komórkowy	1,	1, ^{1) 3)}	1, ¹⁾	– ⁴⁾	– ⁴⁾
¹⁾ Przy należytych zabezpieczeniach przed zawilgoceniem. ²⁾ Elementy licowe - zgodnie z deklaracją producenta, dotyczącą przydatności elementu w określonych warunkach lub elementy zwykłe - przy należytych zabezpieczeniach przed zawilgoceniem. ³⁾ Z wyłączeniem pomieszczeń o znacznej wilgotności. ⁴⁾ Nie stosuje się.					

Konstrukcje murowe narażone na długotrwałe zawilgocenie, tj. mury oporowe, ściany poniżej poziomu terenu czy też wolno stojące, należy wykonywać z materiałów (elementów i zapraw) mrozoodpornych oraz odpornych na działanie soli (chlorków, siarczanów), a ściany piwniczne należy zabezpieczać przed przenikaniem wody gruntowej.

5.1.1.2. Spoiny w konstrukcjach murowych

Właściwe połączenie elementów murowych spoinami ma decydujący wpływ na wytrzymałość konstrukcji i inne cechy fizyczne ustroju. Zgodnie z wytycznymi normy PN-B-03002:1999 elementy murowe powinny nachodzić na siebie na długość równą co najmniej 0,4 wysokości elementu lub 40 mm. Przy czym zaleca się przyjmować wartość większą. Ten warunek udaje się spełnić w tradycyjnie stosowanych wiązaniach z cegły, tj. kowadełkowe, blokowe, krzyżkowe i in., gdzie obowiązuje zasada przesunięcia spoiny co najmniej o 1/4 długości cegły. Zaleca się, aby w narożach i połączeniach ścian przewiązanie elementów nie było mniejsze od grubości elementu. W tym celu można stosować przycięte elementy.

Połączenia elementów murowych zaprawą należy wykonywać tak, aby powstające spoiny wsporne (poziome) i pionowe, osiągały grubości d, w przedziale:

- $8 \text{ mm} \leq d \leq 15 \text{ mm}$, z zapraw zwykłych i lekkich;

- $1 \text{ mm} \leq d \leq 3 \text{ mm}$, z zapraw do spoin cienkich.

Spoina pozioma musi być wypełniona zaprawą na całej grubości i szerokości spoiny. Natomiast spoina pionowa może być wypełniona co najmniej na 0,4 długości spoiny. Jeżeli wykonywana jest konstrukcja, w której elementy nie są łączone zaprawą w spoinie pionowej, to elementy te muszą ściśle przylegać do siebie.

5.1.1.3. Minimalna grubość i odchyłki konstrukcji murowych

Minimalna grubość ściany konstrukcyjnej uzależniona jest od wytrzymałości charakterystycznej na ściskanie muru f_k i równa się:

- 100 mm, przy $f_k \geq 5 \text{ MPa}$;

- 150 mm, przy $f_k < 5 \text{ MPa}$

przy czym warunek ten można uznać za spełniony tylko w przypadku zapewnienia w trakcie wznoszenia konstrukcji odchyłek wymiarowych mniejszych od dopuszczalnych.

Maksymalne odchyłki wykonania muru nie powinny przekraczać:

- w pionie 20 mm na wysokości kondygnacji lub 50 mm na wysokości budynku;
- poziome przesunięcie 20 mm w osiach ścian nad i pod stropem;
- odchylenie od linii prostej (wybrzuszenie) 5 mm i nie więcej niż 20 mm na 10 m

W przypadku gdyby okazało się, iż nie mogą być spełnione powyższe wymagania, należy przeprowadzić dodatkową analizę wytrzymałościową konstrukcji, z uwzględnieniem rzeczywistych odchyłek wymiarowych

5.2.Przemurowania ścian wykonuje się w miejscu rozkuć i zamurowań otworów okiennych.

Przed przystąpieniem do przemurowań ściany należy:

- odbić tynk z obu stron ściany na obszarze z góry i z dołu o 3÷5 warstw cegieł (lub innych elementów, z których ułożono mur) i szerokości po 30cm z każdej strony otworu,
- rozebrać fragment muru (wraz z poszerzeniami),
- oczyścić z resztek zaprawy pozostałe powierzchnie i dokładnie zmyć je wodą,
- bezpośrednio przed przemurowaniem połączyć istniejące powierzchnie mlekiem cementowym,
- zamurować powstały otwór elementami, z jakich wykonano mur, używając zaprawy analogicznej jak ta na jakiej ten mur wzniesiono, lecz o marce nie niższej niż M7, z zachowaniem prawidłowego wiązania elementów,
- po stwardnieniu zaprawy zlikwidować odciążenia ściany.

Prace należy tak zorganizować, by rozebrany fragment nie pozostał nie zamurowany na dzień następny. W ścianach nośnych szerokość wyburzonego odcinka nie powinna przekraczać 80 cm, a odległość między dwoma jednocześnie rozbieranymi fragmentami ściany nie może być mniejsza od jej wysokości między stropami. Cienkie rysy wywołane odkształcalnością termiczną, takie jak pęknięcia na ściankach kanałów dymowych można likwidować również przez wycięcie wzdłuż rysy rowka szerokości ok. 1,5÷2 cm i głębokości 3 cm i wypełnienie go zaprawą, po wyczyszczeniu i spłukaniu wodą.

5.3.Nadproża nowoprojektowanych otworów okiennych w ścianach wzmacnia się stosując nadproża stunobetonowe. Sposób wykonania tych wzmocnień nie odbiega od wzmacniania ścian. Trzeba tylko przed rozpoczęciem jakichkolwiek robót przy nadprożu odciążyć je, stosując odpowiednie podstemplowanie. Odciążenie nadproża, jako sposób wzmocnienia konstrukcji polega na wprowadzeniu nad nim dodatkowych elementów konstrukcyjnych, które będą przejmować obciążenia przypadające na nowoprojektowane nadproża. **Wzmocnienie nadproży okiennych ścian belkami** przebiega w sposób następujący:

- a/ wykucie bruzdy wysokości nieco większej od przewidzianej do wmurowania belki i głębokości równej szerokości stopki tej belki (bruzdę należy wykuć najpierw z jednej strony ściany),
- b/ dokładne oczyszczenie wykonanej bruzdy i umycie jej wnętrza mlekiem cementowym,
- c/ osadzenie belki na zaprawie cementowej 1:3, tak by belka nie wystawała poza lico muru,
- d/ wypełnienie wolnych przestrzeni cegłą i zalanie ich zaprawą,
- e/ po stwardnieniu zaprawy powyższe operacje powtarza się po drugiej stronie ściany

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1.Warunki ogólne.

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości podano w STB-00. „Wymagania ogólne”.

6.2.Warunki pozostałe.

6.2.1.Materiały: Sprawdzenie jakości materiałów wymienionych w ST-05 punkt 2.2.należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami i certyfikatami.

6.2.2.Robocizna: Sprawdzenie i kontrolę jakości robót należy przeprowadzić zgodnie z PN-68/B - 10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

6.3.Rodzaje badań

Badanie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność materiałów z wymaganiami dokumentacji oraz z powołanymi normami.

6.3.1. Badania przewodów powinny obejmować sprawdzenie:

- a/ drożności przewodów,
- b/ prawidłowość prowadzenia przewodów,
- c/ kierunku przewodów,
- d/ wielkości przekroju przewodów,
- e/ grubości przegród,
- f/ wiązania cegieł,
- g) kształtu i wymiarów zewnętrznych murów z przewodami,
- h) wypełnienia spoin oraz stanu powierzchni przewodów,
- i) szczelności przewodów,
- j) wyposażenia otworów wycierowych i rewizyjnych,
- k) wlotów do przewodów,
- l) wylotów przewodów,
- m) prawidłowości ciągu.

6.4.Warunki przystąpienia do badań

6.4.1. Warunki ogólne. Badania przewodów należy przeprowadzać:

- a/ po wykonaniu stanu surowego budynku,
- b/ po wykonaniu stanu wykończeniowego, przed podłączeniem trzonów kuchennych, pieców ogrzewczych i urządzeń gazowych,
- c/ po podłączeniu wymienionych urządzeń

Wszystkie przewody przedstawione do badań powinny mieć na każdej kondygnacji pozostawione otwory kontrolne o wielkości nie mniejszej niż 14x14 cm, umieszczone na wysokości około 50 cm od podłogi. Wszystkie przewody przy otworach wycierowych, kontrolnych i rewizyjnych przy wlotach i wylotach powinny być oznaczone numerami, zgodnie z numeracją przyjętą w dokumentacji. W czasie sprawdzania szczelności przewodów i prawidłowości ciągu, wszystkie otwory zewnętrzne (np. okna i drzwi) powinny być zamknięte. Sprawdzenie prawidłowości ciągu należy przeprowadzać, gdy temperatura powietrza w pomieszczeniach jest co najmniej o 10°C wyższa niż temperatura powietrza zewnątrz budynku.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STB-00 „Warunki Ogólne”

7.2.Jednostka obmiaru

- m³ - (1 metr sześcienny) wykonanie ławy betonowej z betonu C 16/20 (B-20),
- T - (1 tona) montaż zbrojenia ławy fundamentowej,
- m² – (1 metr kwadratowy) wykonanie ścianek gr. 11,5cm oraz 25cm z cegły ceramicznej,
- mb. – (1 metr bieżący) montaż zbrojenia usztywniającego, oraz nadproża strunobetonowego,
- szt. – (sztuka) montaż kotw stężających ściany warstwowe,

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STB-00 „Warunki Ogólne”

8.2.Pozostałe zasady odbioru robót.

Podstawą dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a/ zatwierdzona dokumentacja projektowa,
- b/ dziennik budowy,
- c/ zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów odnotowane w dzienniku budowy,
- d/ protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- e/ ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku,

Odbiór robót powinien odbywać się przed wykonaniem robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki

8.3.Odbiór ścian i elementów konstrukcyjnych

Ściany i elementy konstrukcyjne powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymogami aktualnych norm i instrukcji producenta.

8.4. Opis badań

8.4.1. Sprawdzenie drożności przewodów należy przeprowadzać za pomocą kominiarskiej kuli umocowanej na sznurze, spuszczonej do wylotu przewodu **oraz** obserwacji jej przebiegu we wlotach, otworach rewizyjnych, kontrolnych i wycierowych.

8.4.2. Sprawdzenie prawidłowości prowadzenia przewodów przeprowadza się równocześnie ze sprawdzeniem drożności oraz przez porównanie prowadzenia przewodów z dokumentacją.

8.4.3. Sprawdzenie kierunku przewodów przeprowadza się przez obserwację i pomiar zewnętrznych powierzchni muru z przewodami (kierunek przewodu widoczny z układu cegieł) i porównanie i dokumentacją.

8.4.4. Sprawdzenie wielkości przekroju przewodów przeprowadza się za pomocą taśmy stalowej przez pomiar przewodu w otworach kontrolnych z dokładnością do 5 mm i porównanie z dokumentacją

8.4.5. Sprawdzenie grubości przegród przeprowadza się za pomocą dwóch listew włożonych do sąsiednich otworów kontrolnych i **pomiarzenie ich odległości** taśmą stalową z **dokładnością do 5 mm.**

8.4.6. Sprawdzenie wiązania cegieł przeprowadza się wzrokowo **przez** obserwację lica muru z przewodami oraz obserwację wnętrza przewodu przez otwory kontrolne.

8.4.7. Sprawdzenie kształtu i wymiarów zewnętrznych murów z przewodami przeprowadza się zgodnie z

8.4.8. Sprawdzenie wypełnienia spoin oraz stanu powierzchni przewodów przeprowadza się wzrokowo przez obserwację lica muru i powierzchni wewnętrznej przewodów **przez otwory** kontrolne za pomocą **lustra** i latarki elektrycznej.

8.4.9. Sprawdzenie szczelności przewodów przeprowadza się za pomocą łuczywa lub świecy dymnej przez wsunięcie do wlotu sprawdzanego przewodu, a po ukazaniu się dymu w wylocie - przez zamknięcie wylotu i obserwację sąsiednich wylotów oraz wlotów w innych pomieszczeniach. W przypadku stwierdzenia wydobywania się dymu w obserwowanym wylocie lub wlocie należy w przewód ten wpuścić obciążony na końcu biały sznur lub taśmę i powtórzyć próbę **kopcenia**, a następnie **wydobyć sznur i w miejscu wskazanym przez okopcony odcinek** sznura przeprowadzić uszczelnienie przewodu.

8.4.10. Sprawdzenie wyposażenia otworów wycierowych i rewizyjnych przeprowadza się przez dokładne ich obejrzenie, próbę zamknięcia i otwarcia drzwiczek oraz próbę obruszania ich ręką.

8.4.11. Sprawdzanie wlotów do przewodów przeprowadza się przez dokładne ich obejrzenie, pomiary i porównanie z dokumentacją.

8.4.12. Sprawdzenie wylotów przewodów przeprowadza się analogicznie jak w 4.3.11.

8.4.13. Sprawdzenie prawidłowości ciągu przed podłączeniem urządzeń przeprowadza się za pomocą łuczywa lub palnika przez przystawienie go w odległości ok. 10 cm do wlotu przewodu i stwierdzenie wyraźnego odchylenia się płomienia w kierunku wlotu. Sprawdzenie prawidłowości ciągu po podłączeniu urządzeń przeprowadza się przez próbne palenie i stwierdzenie prawidłowego spalania się materiału opałowego.

8.5. Ocena wyników badań.

8.5.1. Jeżeli badania wymienione w 8.4. dadzą wynik pozytywny, wykonane przewody należy uznać **za zgodne** z wymaganiami normy. W przypadku, gdy przynajmniej jedno badanie da wynik ujemny, przewody te należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy.

8.5.2. Jeżeli badania wykażą zgodność wykonywanych robót z niniejszymi specyfikacjami technicznymi, to należy je uznać za zgodne z wymogami norm. W razie uznawania całości lub części robót za niezgodne z niniejszymi specyfikacjami należy ustalić czy w danym przypadku stwierdzenie przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych ST zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonywanych elementów i konstrukcji murowych. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności.

Ogólne zasady płatności podano w STB-00 „Warunki Ogólne”

9.2. Pozostałe zasady płatności.

Zgodnie z obmiarem i zapisem w punkcie 7.2

m³ - (1 metr sześcienny) wykonanie ławy betonowej z betonu C 16/20 (B-20),

T - (1 tona) montaż zbrojenia ławy fundamentowej,

m² – (1 metr kwadratowy) wykonanie ścianek gr. 11,5cm oraz 25cm z cegły ceramicznej,

mb. – (1 metr bieżący) montaż zbrojenia usztywniającego, oraz nadproża strunobetonowego,

szt. – (sztuka) montaż kotw stężących ściany warstwowe,

po odbiorach poszczególnych robót

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-65/B- 14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
PN-68/B- 10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B/12002:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegła dziurawki.
PN-B/12008:1996	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegła klinkierowe budowlane.
PN-B/12008:1996/Az1:2002	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegła klinkierowe budowlane.Zmiana Az-1
PN-69/B- 30302	Wapno suchogaszone do celów budowlanych
PN- 74/B-3000	Cement Portlandzki
PN-B-03002:1999	„Konstrukcje murowe nie zbrojone. Projektowanie i obliczenia"
PN-B-03002:1999/Apl:2001	„Konstrukcje murowe nie zbrojone. Projektowanie i obliczenia."
PN-B-03340:1999	„Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczenia"
PN-EN 196-1:1996	Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Metody badania cementu Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997	Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.
PN-EN 196-7:1997	Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowania próbek cementu
PN-EN 197-1:2002	Cement, cz. 1. Skład, wymagania i kryterium zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
BN-S8/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
PN-86/B-06712/A1:1997	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-89/B-06714.01	Kruszywa mineralne. Badania, podział, terminologia.
PN-89/B-06258/Az-1	Autoklawizowany beton komórkowy. Zmiana Az-1.
PN-B-19301	Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego beton komórkowego.
	Elementy drobnowymiarowe
PN-B-19304	Elementy drobnowymiarowe.
PN-B-12030	Wyroby budowlane, ceramiczne i silikatowe, pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-B-12030:1996/Az1:2002	Wyroby budowlane, ceramiczne i silikatowe, pakowanie, przechowywanie i transport. Zmiana Az-1