

ST 01.18

Kod CPV 45262520-2 ROBOTY MURARSKIE

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	2
2. MATERIAŁY.....	3
3. SPRZĘT I NARZĘDZIA.....	4
4. TRANSPORT.....	4
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
6 . KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
7. OBMIAR ROBÓT.....	9
8. ODBIÓR ROBÓT.....	11
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	11
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	12

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

LUTY 2016

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

**BUDOWA ŁĄDOWISKA WYNIESIONEGO
DLA ŚMIGŁOWCÓW LOTNICTWA RATUNKOWEGO
NAD DACHEM NOWEGO PAWILONU
POWIATOWEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO
W STALOWEJ WOLI**

1.1.1 Inwestor:

**SAMODZIELNY PUBLICZNY
ZESPÓŁ ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ
POWIATOWY SZPITAL SPECJALISTYCZNY
UL. STASZICA 4
37-450 STALOWA WOLA**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich

1.2. Przedmiot ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich realizowanych wewnątrz obiektów budowlanych. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

- Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót murarskich

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów wykonania robót murarskich oraz ich odbiorów.

Specyfikacja ma zastosowanie przy wykonywaniu następujących robót murarskich:

- murowanie ścianek fundamentowych z bloczków betonowych
- murowanie ścian wykusza od strony północnej
- murowanie ścianek na poddaszu z gazobetonu
- murowanie ścian zewnętrznych łącznika
- murowanie ścian wydzielających klatki schodowe, pomieszczenie techniczne....itd.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1 .4.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Mur – konstrukcja składająca się z kamieni naturalnych lub sztucznych (cegieł) odpowiednio połączonych zaprawa lub układanych bez jej użycia.

Mury nośne – przeważnie o grubości większej niż ½ cegły, do których zaliczamy mury obciążone ciężarem stropów, dachu, schodów lub innych elementów..

Mury działowe – mury przenoszące jedynie ciężar własny i stanowiące przegrody pomiędzy pomieszczeniami

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .18 – ROBOTY MURARSKIE

Spoiny – miejsca pomiędzy poszczególnymi ceglami wypełnione zaprawą

Marka zaprawy – wytrzymałość na ściskanie wykonanego z zaprawy walca o średnicy 8cm, badana po 28 dniach

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1 .5.

1.6. Dokumentacja robót murarskich

Dokumentację robót murarskich stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Proponowane materiały i technologie wykonawcze podano w Dokumentacji Projektowej.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania aktualnie obowiązujących norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora.

W obiekcie będą zastosowane następujące materiały:

- cegła ceramiczna kratówka
- cegła ceramiczna pełna
- zaprawa cementowo-wapienna marki min.Rz=3MPa
- stal St3SX (nadproża stalowe)
- siatka gieto-ciagniona
- kotwy z pręta stalowego ocynkowanego
- bednarka

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .18 – ROBOTY MURARSKIE

Elementy murowe

Rozróżnia się kategorię I i kategorię II elementów murowych.

- Do kategorii I zalicza się elementy murowe, których producent deklaruje, że w zakładzie stosowana jest kontrola jakości, której wyniki stwierdzają, że prawdopodobieństwo wystąpienia średniej wytrzymałości na ściskanie mniejszej od wytrzymałości zadeklarowanej jest nie większe niż 5%.
- Do kategorii II zalicza się elementy murowe, których producent deklaruje ich wytrzymałość średnią, a pozostałe wymagania kategorii I nie są spełnione.

Właściwości elementów murowych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w polskich normach przedmiotowych lub aprobaty technicznych.

Klasy elementów oraz ich właściwości należy dobierać w zależności od rodzaju i przeznaczenia konstrukcji, przewidywanych wartości obciążeń działających na konstrukcję oraz warunków środowiskowych.

Zaprawy do murowania

Do wykonywania murów powinny być stosowane zaprawy:

- ściany nośne zewnętrzne na zaprawie ciepłochronnej marki M2, zaprawy ciepłe, zawierające kruszywo lekkie (np. żużel pumekсовy), odpowiadające wymaganiom określonym w Instrukcji ITB i przygotowane wg sprawdzonej doświadczenia receptury,
- ściany wewnętrzne na zaprawie cementowo-wapiennej marki M12 wg PN-90/B-14501

Kotwie do łączenia murów powinny być ze stali zbrojeniowej StOS wg PN-88/H-84020.

Bednarka do zbrojenia murów - wg PN-76/ H-92325. Przekrój bednarki powinien wynosić co najmniej 2 x 20 mm.

Gwoździe budowlane okrągłe do mocowania ościeżnic — 5,5x150 lub 6,0x175 wg BN-87/5028-12.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- skrzynia do zapraw
- kielnia murarska
- czerpak blaszany
- poziomica
- łąty kierująca i murarska
- warstwomierz narożny
- pion i sznur murarski
- betoniarka elektryczna,
- wiadra,
- rusztowanie,
- taczki,
- dźwig pionowy lub wciągarka ręczna

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 4

4.2. Transport i składowanie materiałów

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .18 – ROBOTY MURARSKIE

Transport materiałów do robót murarskich nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu materiałów w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót murarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami (cement i dodatki do zapraw). Pozostałe materiały przechowywać osłonięte przed opadami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót murowych

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

Przed rozpoczęciem robót murowych należy przeprowadzić kontrolę co najmniej:

1. zgodności usytuowania, wymiarów i kątów krzyżowania ścian,
2. zgodności właściwości elementów murowych i zapraw z ustaleniami projektowymi,
3. sprawności stosowanego sprzętu.

Sprawdzić jakość elementów murowych i zapraw, wymagając od producentów wyrobów certyfikatów zgodności lub deklaracji zgodności lub też prowadząc badania we własnym zakresie i oceniając je zgodnie z PN-B-03002:1999.

5.3. Zasady ogólne

Podczas wykonywania i odbioru robót murarskich należy przestrzegać następujących przepisów:

- a. Do warstw licowych należy stosować cegłę tylko gatunku D lub gatunku 1.
- b. Dopuszczalne odchylenia od projektowanych wymiarów pomieszczeń i całego budynku w rzucie poziomym nie powinny przekraczać:
 - ± 3 cm — w wymiarach poszczególnych pomieszczeń,
 - ± 4 cm — w wymiarach całego budynku, gdy jego długość nie przekracza 20 m,
 - ± 5 cm — w wymiarach całego budynku przy długości przekraczającej 20 m.
- c. Dopuszczalne odchylenia od projektowanych wymiarów pionowych (wysokości) nie powinny przekraczać:
 - ± 3 cm — dla poszczególnych kondygnacji,
 - ± 5 cm — dla wysokości całego budynku.
- d. Dopuszczalne odchylenia grubości murów pełnych od podanych w rysunkach roboczych wynoszą:
 - $+6$ i -5 mm dla grubości muru $1/4$ cegły,
 - $+8$ i -6 mm dla grubości muru $1/2$ cegły,
 - $+10$ i -8 mm dla grubości muru 1 cegły,
 - $+20$ i -8 mm dla grubości muru $1\ 1/2$ cegły i więcej.
- e. Dopuszczalne odchylenia od przewidzianych w rysunkach roboczych wymiarów otworów w świetle ościeży należy przyjmować wg tabeli 22-1.

Tabela 22-1 Dopuszczalne odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży

Dla otworów o wymiarach w cm	Dopuszczalne odchylenie w mm	
	szerokość	wysokość
do 100	+6 -3	+15 -10

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ST 01 .18 – ROBOTY MURARSKIE

powyżej 100	+10 -5	+15 -10
-------------	-----------	------------

f. Odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy cegieł nie może przekraczać:

- 1 mm/m i 15 mm na całej długości budynku - dla murów spoinowanych,
- 2 mm/m i 30 mm na całej długości budynku - dla murów nie spoinowanych.

g. Odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy pod stropem nie może przekraczać:

- 1 mm/m i nie więcej niż 10 mm na całej długości budynku - dla murów spoinowanych,
- 2 mm/m i nie więcej niż 20 mm na całej długości budynku - dla murów niespoinowanych.

h. Odchylenie powierzchni i krawędzi muru od pionu nie może być większe niż:

- 3 mm/m i 6 mm na wysokości jednej kondygnacji oraz 30 mm na wysokości całego budynku - dla murów spoinowanych,
- 6 mm/m i 10 mm na wysokości jednej kondygnacji oraz 30 mm na całej wysokości budynku - dla murów nie spoinowanych.

i. W razie stosowania do murowania cegieł uzyskanych z rozbiórki odchylenia podane w punkcie d, f i g mogą być większe

k. Nie wypełniona część spoin w murach nośnych przewidzianych do spoinowania lub tynkowania nie powinna być głębsza niż 10 do 15 mm. W murach nie przewidzianych do spoinowania lub tynkowania spoiny powinny być wypełnione do lica muru.

l. Liczba cegieł połówkowych użytych do murów nośnych, z wyjątkiem ścian najwyższej kondygnacji, nie powinna przekraczać 15% całkowitej liczby cegieł.

m. Dopuszcza się stosowania cegieł połówek i cegieł ułamkowych w większej liczbie, przy prawidłowym przewiązaniu spoin:

- w ścianach najwyższej kondygnacji,
- w murach podokiennych, na poddaszu itp. z wyjątkiem murów ogniochronnych.

n. Niedopuszczalne jest stosowanie cegieł połówkowych i mniejszych w słupach, ponad liczbę konieczną do uzyskania prawidłowego wiązania.

Mury powinny być wznoszone warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i wymaganych grubości spoin oraz zgodnie z rysunkami roboczymi.

Spoiny w dwóch następujących po sobie warstwach poziomych muru powinny się mijać co najmniej o 6 cm.

W pierwszej kolejności należy wykonać ściany nośne i filary (słupy).

Ściany działowe należy murować po zakończeniu ścian konstrukcyjnych poszczególnych kondygnacji, a ściany działowe z elementów gipsowych należy murować po wykonaniu stanu surowego budynku.

Mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości i powierzchni budynku. Różnica poziomów wznoszenia nie powinna przekraczać 4 m w przypadku murów z cegły i 3,0 m w przypadku murów z bloków i pustaków. W miejscach połączeń murów wznoszonych niejednocześnie należy stosować zazębione strzępią końcowe. Przy większych różnicach w poziomach wznoszenia należy stosować strzępią schodowe lub przerwy dylatacyjne.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .18 – ROBOTY MURARSKIE

Warunki wykonania konstrukcji z elementów murowych w okresie obniżonych temperatur powinny zapewniać wiązanie i twardnienie zaprawy zgodnie z przygotowanymi procedurami technologicznymi.

Ściany z elementów murowych powinny być usztywnione na poziomie stropów każdej kondygnacji za pomocą wieńców żelbetowych.

Szybkość wznoszenia murów powinna być dostosowana do przyjętego rodzaju zaprawy w murze i jej wytrzymałości.

Ścianki działowe o grubości 1/4 cegły należy murować na zaprawie cementowej marki nie niższej niż M3. W przypadku gdy wysokość ścian przekracza 2,5 m lub szerokość 5,0 m, należy stosować zbrojenie z bednarki lub z prętów okrągłych w co czwartej spoinie. Ścianki te powinny być połączone ze ścianami konstrukcyjnymi za pomocą strzępi, a zbrojenie zakotwione na głębokości co najmniej 70 mm.

W miejscach oparcie belek stalowych lub żelbetowych ostatnie trzy warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej marki co najmniej M2.

Elementy powinny być czyste, a ich powierzchnie powinny być przed ułożeniem zwilżone wodą; nie dopuszcza się wbudowywania elementów uszkodzonych w stopniu przekraczającym wielkości podane w BN-90/6745-01,

W ścianach nie dopuszcza się wykonywania bruzd, przebić i wnęk, z wyjątkiem bruzd skrobanych oraz gniazd i przebić rozwiercanych dla przewodów instalacyjnych,

5.4 . Spoiny

Nominalna grubość spoin poziomych i pionowych w konstrukcjach murowych wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych i lekkich nie powinna przekraczać 12 mm z odchyleniem +3 i -2 mm,

Spoiny pionowe uważa się za wypełnione, jeżeli zaprawa sięga co najmniej 0,4 długości spoiny. W przeciwnym razie spoiny należy uważać za niewypełnione.

Przy stosowaniu zapraw do spoin cienkich grubość nominalna spoin wspornych nie powinna być większa niż 3 mm z odchyleniem -1 mm.

Mury nie przeznaczone do tynkowania powinny być spoinowane. Spoinowanie można wykonywać równocześnie ze wznoszeniem muru lub po jego wykonaniu. Profile spoiny powinny zapewniać odprowadzanie wody opadowej poza obręb spoiny

Mury tynkowane lub spoinowane po zakończeniu murowania należy wykonywać na spoiny niepełne, pozostawiając spoinę niewypełnioną zaprawą na głębokość ok. 15 mm od lica

W murach zbrojonych poprzecznie grubość spoin powinna być o 5 mm większa od średnicy zbrojenia umieszczonego w spoinie.

5.5.Technologia wykonania przekucia i osadzenia nadproża stalowego

1. Odciążyć strop na kondygnacji powyżej.
2. Podstemplować strop w pomieszczeniach, przy ścianie w której ma być osadzone nadproże.
3. Przygotować belki stalowe (dociąć na długość i nawiercić otwory pod śruby łączące belki stalowe) . Usytuowanie otworów: 2 w odległości ok.30cm od końców belek i pozostałe w rozstawie co ok.50cm .
4. Wykuć w ścianie z jednej strony w miejscu projektowanego nadproża drzwiowego bruzdę o wys. około 3 cm większej niż belka stalowa i na głębokość ok. 15 cm

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .18 – ROBOTY MURARSKIE

5. Wsunąć w bruzdę belkę stalową . Następnie belkę wypoziomować przy pomocy klinów, podbić betonem . Pod końcami belki stalowej na długości ok.25 cm wykonać poduszki betonowe o gr. ok. 3cm
6. Po związaniu betonu – ok.3 dni wykuć w ścianie od drugiej strony w miejscu projektowanego nadproża drzwiowego bruzdę o wys. około 3 cm większej niż belka stalowa i na głębokość ok. 15 cm
7. Wsunąć w bruzdę belkę stalową . Następnie belkę wypoziomować przy pomocy klinów, podbić betonem . Pod końcami belki stalowej na długości ok.25 cm wykonać poduszki betonowe o gr. ok. 3cm.
8. Skręcić obie belki śrubami
9. Wyszpałdować belki stalowe cegłą pełną na zaprawie cementowej.
10. Stopki belki stalowej owinać od dołu siatką stalową w celu stworzenia dobrego podłoża pod tynk. Grubość warstwy betonowej na siatce stalowej otulającej belkę powinna wynosić ze względów ppoż. min.5cm
11. Po związaniu betonu w nadprożu wykuć otwór pod nadprożem na drzwi , wykończyć go oraz osadzić drzwi.

6 . KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6. 1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.1. Zasady ogólne.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami i wskazaniem oraz instrukcjami użycia producenta wybranych materiałów.

Wymagania i badania przy odbiorze murów wykonanych z cegły reguluje norma PN-68/B-10020.

6.2. Zgodność z dokumentacją

Roboty murowe z cegły powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

6.3. Badania

Program badań. Podstawę do odbioru technicznego robót murowych z cegły stanowią następujące badania:

- a) badanie materiałów,
- b) badanie prawidłowości wykonania konstrukcji murowych.

Warunki przystąpienia do badań. Badania należy przeprowadzać zarówno w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego) poszczególnych fragmentów robót murowych, jak i w czasie odbioru całości tych robót. Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań technicznych przy odbiorze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normie. Do badania robót zakończonych wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- a) protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń (atestów) jakości materiałów,
- b) protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych),
- c) zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót.

Opis badań. Badanie materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

Badanie prawidłowości wykonania konstrukcji murowych

Sprawdzenie zgodności obrysu i głównych wymiarów, grubości murów oraz wymiarów otworów należy przeprowadzać przez porównanie murów z dokumentacją techniczną i stwierdzenie prawidłowości przez oględziny zewnętrzne i pomiar.

Pomiaru długości i wysokości murów należy dokonywać taśmą stalową z podziałką centymetrową, zaś grubości murów i wymiarów otworów - przymiarem z podziałką milimetrową.

Jako wynik należy przyjmować wartość średnią pomiarów wykonanych w trzech miejscach.

Sprawdzenie prawidłowości wiązania murów, połączeń, ułożenia nadproży i osadzenia ościeżnic należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z wymaganiami podanymi w normie.

Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzać w trakcie wznoszenia murów i po ich ukończeniu. W przypadkach gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin nie została przekroczona, należy wykonać pomiar dowolnie wybranego odcinka muru przymiarem z podziałką milimetrową i określić grubości spoin poziomych i pionowych zgodnie z ustaleniami PN-68/B-10020.

Sprawdzenie równości powierzchni i prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzać przez przykładanie do powierzchni muru i do krawędzi łaty kontroli długości 2 m oraz przez pomiar wielkości prześwitu między łatą a powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie poziomowości warstw należy przeprowadzać poziomnicą i łatą kontrolną lub poziomnicą węzową.

Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łatą kontrolną i przymiarem podziałką milimetrową.

Prześwit w odległości 1 m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wartości podanej w normie

Ocena wyników badań. Jeżeli badania przewidziane normie dały wynik dodatni, wykonane roboty murowe należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku gdy chociaż jedno z badań dało wynik ujemny, całość odbieranych robót murowych lub tylko ich części należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy

W przypadku uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z wymaganiami normy komisja przeprowadzająca badania powinna ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień normy zagrażają bezpieczeństwu budowli. Mury zagrażające bezpieczeństwu budowli lub nie odpowiadające określonym w projekcie założeniom funkcjonalnym, powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do badań.

7. OBMIAR ROBÓT

7. 1. Ogólne zasady obmiaru podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt .7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST 01 .18 – ROBOTY MURARSKIE

Roboty murarskie obmierza się w jednostkach obmiaru robót murarskich - są to:

- metry sześciennie (m^3),
- metry kwadratowe (m^2)
- metry (m)
- sztuki (szt.), jeżeli chodzi o osadzenie różnych przedmiotów, jak kratki wentylacyjne, drzwiczki wycierowe itp.

Wykonane roboty murarskie oblicza się według pomiarów w naturze. Grubość obliczeniową muru z cegły, bloczków i pustaków przyjmuje się łącznie ze spoinami.

Mury grube, tj. mające grubość jednej cegły i więcej obmierza się w metrach sześciennych (m^3).

Mury grubości mniejszej niż 1 cegła (mury cienkie) mierzy się w metrach kwadratowych (m^2).

Filary, gzymsy, pasy i inne wysoki obmierza się w m^2 . Podczas obliczania murów między kondygnacjami przyjmuje się wysokość od wierzchu dolnego do wierzchu górnego stropu.

Długość ścianek działowych obmierza się w świetle murów grubych, a ich wysokość - w świetle stropów.

Ściany nieforemne o kształcie specjalnym oraz gzymsy i wszelkie wysoki profilowe mierzy się następująco:

- a) długość ścian zębatych lub zakrzywionych mierzy się w rozwinięciu po obrysie zewnętrznym (przykładając elastyczną taśmę po zewnętrznym obwodzie muru),
- b) dla ścian w kształcie klina, zębatych itp. (zmiennej grubości) przyjmuje się grubość średnią,
- c) wysokość przyjmuje się rzeczywistą wg wymiarów,
- d) przekrój poziomy filarów z węgarkami mierzy się wg opisanego prostokąta, przekrój pionowy gzymsów, pasów profilowanych, wysoków itp. oblicza się przez pomnożenie wysokości przez wysoki profilu,
- f) długość gzymsów mierzy się po dłuższej krawędzi, z doliczeniem za każde naroże (wypukłe i wklęsłe) po 50 cm.

Krawędzie i przewody mierzy się w metrach (m) ich rzeczywistej długości, przy czym stosuje się dodatek za krawędzie wypukłe pionowe i poziome z wyjątkiem krawędzi bruzd na przewody instalacyjne.

Osadzenie ościeżnic (futryn) oblicza się w m^2 , mierząc otwór w świetle ościeżnicy.

Powierzchnie otworów w murach mierzy się następująco:

- a) otwory bez ościeżnic i węgarków — w świetle murów,
- b) otwory bez ościeżnic z węgarkami — w świetle węgarków,
- c) otwory, w których ościeżnice (futryny) obmurowuje się równocześnie ze wznoszeniem murów - w świetle ościeżnic,
- d) część łukowa otworów - wg wpisanego trójkąta (szerokość x największa wysokość).

Z obmiaru ścian zewnętrznych i wewnętrznych (nośnych i działowych) potrąca się:

- a) wszystkie otwory i wnęki o objętości powyżej 0,05 m^3 ,
- b) część konstrukcji betonowych i żelbetowych obmurowanych przy kubaturze ponad 0,01 m^3 .

Z obmiaru ścian zewnętrznych i wewnętrznych (nośnych i działowych) nie potrąca się:

- a) kanałów dymowych i wentylacyjnych,
- b) wnęk na liczniki elektryczne i gazowe bez względu na ich wielkość,
- c) wszelkich bruzd na przewody centralnego ogrzewania, podpór na stropy i sklepienia,
- d) gniazd dla belek i stopni,
- e) obmurowanych części konstrukcji stalowych i drewnianych,
- f) obmurowanych części konstrukcji betonowych i żelbetowych o kubaturze do 0,01 m^3 ,
- g) sklepień płaskich (nadproży) z cegły, prefabrykatów - wlicza się je do objętości murów i poza dodatkiem za krawędzie nie stosuje się oddzielnej dopłaty za ich wykonanie.

Obsadzanie krat metalowych, ram do wycieraczek, wsypów węglowych itp. liczy się w m^2 w świetle ościeży muru.

Obsadzenie i obmurowanie podokienników betonowych, kamiennych, metalowych lub drewnianych liczy się w metrach.

Obsadzenie stopni betonowych i lastrykowych, drobnych elementów metalowych, jak haki, wsporniki itp. liczy się od sztuki.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .18 – ROBOTY MURARSKIE

Licowanie muru już wykonanego cegłą mierzy się w m² oblicowanej powierzchni. Jeżeli licowanie wykonuje się jednocześnie z murowaniem ściany, liczy się je jako dodatek do zasadniczej ceny muru. Grubość muru licowanego mierzy się wówczas łącznie z licówką.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 8

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

8.2. Odbiór robót.

Odbiór robót przeprowadzić zgodnie z ST. Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora,
- atesty użytych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

8.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót murowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót murarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego w m² lub m³ lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót murarskich lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty murarskie uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- wykonanie prac murarskich,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających,
- likwidację stanowiska roboczego.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .18 – ROBOTY MURARSKIE

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót murarskich na wysokości ponad 5 m od poziomu podłogi lub terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- [1] PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- [2] PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- [3] PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- [4] PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- [5] PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze
- [6] PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- [7] PN-EN 934-3:2004 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 3: Domieszki do zapraw do murów. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
- [8] PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane
- [9] PN-EN 413-2:1998 Cement murarski. Metody badań
- [10] PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- [11] PN-70/B-12016 Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne
- [12] PN-B-19308:1999 Preparaty antykorozyjne do zabezpieczania zbrojenia w elementach z autoklawizowanego betonu komórkowego
- [13] PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- [14] PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
- [15] PN-EN 480-1:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania
- [16] PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: Zaprawa murarska
- [17] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I Budownictwo ogólne. Arkady 1988 r.