

ROBOTY MUROWE

(Kod CPV 45262500-6)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące realizacji robót murowych z cegły klinkierowej, bloczków betonowych i bloczków gazobetonowych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych wchodzących w skład inwestycji:

"Nadbudowa i przebudowa budynku gospodarczego oraz zmiana sposobu użytkowania na pracownię ceramiczną. Gołdap, ul. Tadeusza Kosciuszki 25, dz nr ew.1002 "

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót budowlanych murowych z cegły klinkierowej, bloczków betonowych i gazobetonowych na zaprawie cementowej, cementowo-wapiennej i gotowej do klinkieru przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z przygotowaniem niezbędnych rusztowań, dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót konstrukcyjnych murowych wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych ST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- a) przygotowanie i montaż ewentualnie potrzebnych rusztowań;
- b) przygotowanie zaprawy murarskiej;
- c) wykonanie narożników i połączeń
- d) wykonanie ścian z bloczków gazobetonowych;
- e) wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty murowe jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania wyżej wymienionych robót przedstawione są w opisach do dokumentacji projektowej i na rysunkach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem elementów murowych gazobetonowych na zaprawie cementowej, cementowo-wapiennej oraz wszystkie prace pomocnicze. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Bloczki gazobetonowe

Bloczki i płytki z autoklawizowanego betonu komórkowego powinny mieć kształt prostopadłościanu oraz odpowiadać normom państwowym. W zależności od masy betonu komórkowego należy rozróżniać następujące odmiany bloczków i płytek : M400, M500, M600 i M700 oraz klasy : B1,5; B2,0; B3,0; B4,0; B5,0; B6,0.

Bloczki i płytki mogą być stosowane :

- a) do wznoszenia ścian zewnętrznych i wewnętrznych położonych na wysokości co najmniej 50cm od poziomu terenu, po odizolowaniu ich izolacją wodoszczelną od fundamentów lub ścian piwnicznych;
- b) w pomieszczeniach o stałej wilgotności powietrza powyżej 75% mogą być stosowane bloczki i płytki po odpowiednim zabezpieczeniu przed zawilgoceniem powierzchni zewnętrznych przegród budowlanych za pomocą środków hydrofobowych;
- c) do celów izolacyjnych i wypełnienia konstrukcji należy stosować bloczki i płytki odmiany M400, M500 i M600;
- d) do celów konstrukcyjnych należy stosować bloczki i płytki odmiany M600 i M700, klasy B4,0 ; B5,0 i B6,0.

Stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych w betonie komórkowym powinno spełniać wymagania określone w wytycznych wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

Składowanie bloczków i płytek powinno odbywać się w stosach na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu. W przypadku składowania tych elementów bez zadaszenia dłużej niż 2 tygodnie zaleca się bloczki i płytki zabezpieczyć przed możliwością zawilgocenia. Liczba warstw w stosie nie powinna przekraczać : 8 - przy wysokości warstwy 24cm; 6 - przy wysokości warstwy 49cm.

2.2. Nadproża prefabrykowane

Belki nadprożowe o przekroju w kształcie litery L należy stosować w zależności od rodzaju otworu i sposobu obciążenia nadproża stropami, przyjmując jeden z poniższych typów :

- a) D - nadproże drzwiowe, o długości 119cm, 149 i 170cm;
- b) N - nadproże okienne w ścianie zewnętrznej obciążone stropami, o długości 119, 129, 149, 179, 209, 239 i 269cm;
- c) S - nadproże okienne w ścianie zewnętrznej nie obciążone stropami, o długości jak nadproża typu N.

Belki nadprożowe powinny być wykonane z betonu klasy B20 zbrojonego stalą klasy 34GS i St0S. W ścianach zewnętrznych zaleca się układanie od zewnętrznego lica ściany belki ocieplone gazobetonem odmiany 05.

2.3. Zaprawy murarskie

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Przygotowanie zapraw do robót murowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu, poszczególne rodzaje zapraw powinny być zużyte w ciągu :

- a) zaprawa wapienna - 8 godzin;
- b) zaprawa cementowo - wapienna - 3 godziny;
- c) zaprawa cementowa - 2 godziny;
- d) gotowa zaprawa do klinkieru - ok. 1,5 godziny

Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Stosowanie kruszywa pochodzącego z wód słonych, z gruzu ceglanego lub betonowego, żużli i tym podobnych dopuszcza się, jeżeli jego przydatność będzie potwierdzona wynikami badań laboratoryjnych. Wymagania techniczne dla piasku powinny być zgodne z obowiązującą normą państwową.

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych. Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych nie odpowiadających warunkom normowym. Spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich jak cement, wapno i gips powinny odpowiadać wymaganiom podanym w

aktualnych normach państwowych.

Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35 oraz cement murarski marki 15; stosowanie do zapraw murarskich innych cementów portlandzkich powinno być uzasadnione technicznie. Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem, że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż 5st.C.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie albo twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez Instytut Techniki Budowlanej.

Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz cementu, kierując się orientacyjnymi recepturami. Dla zapraw wyższych marek skład objętościowy zapraw oraz dobór właściwego rodzaju i marki cementu powinien być ustalony doświadczalnie przez uprawnione laboratorium.

Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy. W przypadku wzrostu temperatury otoczenia powyżej +25st.C okres zużycia zaprawy cementowej podany wyżej powinien być skrócony do 30 minut. Skurcz liniowy stwardniałej zaprawy nie powinien być większy niż 1‰.

Zaprawy do klinkieru powinny spełniać wymagania stawiane normą PN-EN998-2:lipiec 2004. Gotowe zaprawy do murowania klinkieru mają postać suchej mieszanki z zawartością trasy celem zminimalizowania plam i wykwitów. Woda do przygotowania zaprawy powinna spełniać wymagania jak dla zapraw cementowych. Kolorystyka zaprawy (i późniejszej spoiny) określona została dokumentacją projektową.

3. SPRZĘT

Rodzaje sprzętu i maszyn używanych do robót murowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Roboty murarskie wykonywane są przy użyciu następujących narzędzi :

- a) piony murarskie stalowe małe o średnicy 20mm i długości 250mm;
- b) łąta murarska o długości 1,50m i przekroju 28 x 66mm, służy do sprawdzania równości krawędzi i płaszczyzn oraz poziomu przy użyciu poziomicy;
- c) poziomica uniwersalna drewniana, zaopatrzona w dwie libelle rurkowe wypełnione eterem ze spirytusem;
- d) łąta kierująca drewniana i warstwomierz narożny stalowy służą do wyrównywania warstw cegły w czasie wznoszenia muru;
- e) sznur murarski konopny o średnicy 2 -:- 3mm, który naciąga się przy licu zewnętrznym wznoszonej warstwy cegły dla zapewnienia równego poziomu;
- f) skrzynia do zaprawy tak zwana kastrą, drewniana, stalowa lub z tworzywa sztucznego o pojemności normalizowanej 79l;
- g) szafel do zaprawy o pojemności 150l;
- h) kielnia murarska do nanoszenia i rozkładania zaprawy, blaszana;
- i) czerpak blaszany do nanoszenia i narzucania zaprawy;
- j) młotek murarski stalowy na trzonku z drewna twardego do przycinania cegły;
- k) mieszarka lub wiertarka wolnoobrotowa (400-500 obr/min) z mieszadłem koszykowym do mieszania zaprawy do klinkieru
- l) wiadro budowlane
- m) szpachla oraz kielnia ze stali nierdzewnej
- n) młotek gumowy
- o) kielnia do spoin, specjalny wąż gumowy lub szpachelka z gumową krawędzią

4. TRANSPORT

Materiały wymagane do wykonania robót murowych należy transportować dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonywanie murów

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe (w razie konieczności) sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robót oraz pozostałymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów i tym podobnych.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać : 4,0m dla murów z cegły i 3,0m dla murów z bloczków i pustaków.

W miejscu połączenia murów wykonywanych nie jednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4 lub 3 należy dokonać tego strzępiami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.

Bloczki lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej, konieczne jest moczenie cegły.

Stosowania cegły, bloków lub pustaków kilku klas i rodzajów jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

Izolację wodoszczelną poziomą w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać na wysokości co najmniej 15cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0st.C.

Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0st.C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie zimowym.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych. Przy wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.2 Mury z bloczków z betonu komórkowego

Przed przystąpieniem do wznoszenia ścian z bloczków gazobetonowych należy sprawdzić, czy gęstość objętościowa bloczków odpowiada wymaganiom norm dla odmiany bloczków określonej w dokumentacji.

W przypadku stwierdzenia większej gęstości bloczki nie mogą być użyte do wznoszenia ścian zewnętrznych.

Bloczki odmiany M500 mogą być stosowane wyłącznie do ścian wypełniających, niekonstrukcyjnych oraz jako elementy ocieplające.

Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20%.

Bloczki należy układać z zachowaniem normalnego wiązania na pełne spoiny o grubości 15mm dla spoin poziomych i 10mm dla spoin pionowych. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż + 3mm.

Mury powinny być wznoszone na całej ich długości, a ściany podłużne i poprzeczne powinny być wykonane jednocześnie z odpowiedni powiązaniem i zakotwiczeniem. Przed ułożeniem bloczków w ścianie należy je obficie zwilżyć wodą, aby beton komórkowy odznaczający się dużą nasiąkliwością, nie odciągał wody z zaprawy.

Narożniki muru z bloczków należy wykonywać według zasad wiązania pospolitego, stosując na przemian przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian. Tę samą zasadę należy również stosować przy wiązaniu ścian poprzecznych, o grubości większej od 6cm, ze ścianami zewnętrznymi. Węgarki okienne w murze z bloczków betonowych należy wykonywać przez dolepienie do bloczków na zaprawie cementowo - wapiennej marki 3 pasków ciętych z płyt o grubości 6cm, z ewentualnym dodatkowym zamocowaniem ich przez wbicie gwoździ. Można również wyciąć je w bloczkach stanowiących obrzeża otworów okiennych.

W tym samym murze nie należy stosować częściowo bloczków z betonu i częściowo elementów z innego materiału. Inne szczegóły wykonywania murów z bloczków betonowych należy przyjmować zgodnie z obowiązującą normą państwową.

Do otworów okiennych i drzwiowych w murach należy stosować nadproża prefabrykowane z betonu zwykłego (typu L). W murach z cegły można również stosować nadproża żelbetowe pełne wykonane na miejscu budowy. Nadproża te powinny być ocieplone od zewnątrz warstwą z materiału izolacyjnego. Minimalna długość oparcia prefabrykowanych belek nadprożowych powinna wynosić 9cm z każdej strony. Końce belek stalowych lub żelbetowych betonowanych na miejscu budowy powinny opierać się na długości około 1,5 ich wysokości.

5.3. Osadzanie podokienników, krater wentylacyjnych i innych elementów w murach

Przy osadzaniu podokienników wewnętrznych (o małym wysięgu) należy wykuć w ościeżach niewielkie bruzdy, następnie wyrównać zaprawą mur podokienny, dając mu mały spadek od środka pomieszczenia, a następnie osadzić podokiennik na zaprawie cementowej z dodatkiem mleka wapiennego.

Osadzanie krater wentylacyjnych i tym podobnych, w uprzednio pozostawionych otworach, należy wykonywać na zaprawie cementowej marki co najmniej 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Dostarczone na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz zarządzającym realizacją umowy.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tak zwanych badań doraźnych.

W przypadku braku zaświadczenia o jakości lub gdy zachodzi obawa, że dostarczone wyroby nie odpowiadają świadectwom ITB oraz normom, należy przeprowadzić we własnym zakresie badania makroskopowe, a w razie potrzeby i laboratoryjne, zgodnie z obowiązującymi dla tych materiałów i wyrobów normami.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanых robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej (przedmiarze robót).

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiory robót murowych

Podstawę odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty :

- a) dokumentacja techniczna;
- b) dziennik budowy;
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów;
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikowych, jeżeli odbiory te nie były odnotowane w dzienniku budowy;
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów;
- f) wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeśli takie były zlecane przez budowę;
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy nie były wykonane przed odbiorem budynku.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki.

8.2. Odbiór murów

Mury z gazobetonu powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm państwowych i instrukcji oraz warunków technicznych wykonania robót murowych. Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z bloczków gazobetonowych powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normach.

Badania techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. Sprawdzenie jakości bloczków należy przeprowadzać bezpośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentach stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz odpowiednimi normami.

Materiały nie posiadające atestów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

8.3. Odbiór wbudowanych ościeżnic okiennych i drzwiowych

Przy odbiorze wbudowanych ościeżnic okiennych i drzwiowych należy sprawdzić czy zachowano następujące warunki:

- a) odchylenie od pionu lub od poziomu dla ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinno być większe niż 2mm na 1m i nie więcej niż 3mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy;
- b) największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2mm.

8.4. Ocena wyników badań pod odbiorze

Jeżeli badania wykażą zgodność wykonanych robót z warunkami technicznymi i niniejszą specyfikacją szczegółową, to należy je uznać za zgodne z wymaganiami norm.

W razie uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z niniejszymi warunkami należy ustalić czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonanych elementów i konstrukcji murowych.

Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena obejmuje:

- a) dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- b) wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- c) osadzenie nadproży i ościeżnic drzwiowych i okiennych
- d) ustawienie i rozebranie potrzebnych ewentualnie rusztowań
- e) uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Obowiązujące Polskie Normy
- b) Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej, w tym Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych