

**REMONT ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
W SŁUCZANCE GM. GRÓDEK**

Słuczanka 22, gm. Gródek , dz. Nr geodez. 37

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

**ST – 01 ROBOTY BUDOWLANE
ST-01/8 ŚCIANY MUROWANE**

Rodzaje robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45215500-2 Obiekty użyteczności społecznej

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Pozycje przedmiaru robót:

poz. 58, 59

A. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian murowanych dla zadania pod nazwą: REMONT ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W SŁUCZANCE GM. GRÓDEK. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

B. ZAKRES ROBÓT

Wykonanie elementów murowanych

C. MATERIAŁY

Cegła wapienno – piaskowa grubości 24 cm, gazobeton odmiany 600 grubości 12 cm, 6 cm, zaprawa cementowo-wapienna marki Rz =1 MPa.

D. SPRZĘT

Poziomice, szczotki stalowe, wkrętaki, skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra; rusztowania systemowe, wciągniki, żuraw samojezdny,.

E. TRANSPORT

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

F. WYKONANIE ROBÓT

Ściany:

- Ściany konstrukcyjne murowane z gazobetonu
- Ściany działowe murowane z gazobetonu.
- Omurowania elementów konstrukcji stalowej.
- Zabudowa bruzd, wnęk, otworów i szachtów instalacyjnych.

1) Dane ogólne

Elementy murowe klasyfikowane są wg PN-B--03002:1999 w trzech grupach (tab. 7.5.2.1/1.), według procentowego udziału otworów (tzw. zawartości otworów) w całkowitej objętości (brutto) i zastępczej grubości (udział materiału w szerokości brutto).

Do łączenia elementów murowych stosowane mogą być następujące zaprawy:

- 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;
- 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;
- 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 rozróżnia się elementy murowe przewidziane do łączenia na zaprawę:

- zwykłe i lekkie, przy spoinie o grubości do 15 mm;
- 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:

- projektowane - zaprojektowane i wytwarzane w taki sposób, aby mogły osiągnąć zakładaną wytrzymałość na ściskanie, kontrolowaną przez badanie próbek;
- przygotowane według przepisów – wytworzone przez wymieszanie składników w określonych proporcjach, według norm lub innych wytycznych, zapewniających zakładaną wytrzymałość;
- 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.

Według normy PN-EN 998-2 zaprawy klasyfikowane są według nieco zmienionego szeregu wytrzymałości, tj. M 1; M 2,5; M 5; M 10; M 15; M 20.

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. 3). W zależności od klasy środowiska należy stosować odpowiednie rodzaje elementów murowych (tab. 4) oraz klasy zapraw (tab. 5). Dla klas środowiska 1 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. Konstrukcje murowe narażone na długotrwałe za-
wilgocenie, tj. mury oporowe, ściany poniżej poziomu terenu czy też wolno stojące, należy wykonywać z
materiałów (elementów i zapraw) mro-zoodpornych oraz odpornych na działanie soli (chlorków,
siarczanów), a ściany piwniczne należy zabezpieczać przed przenikaniem wody gruntowej.

2) Wykonanie ścian

a) 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 (rys. 6). 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.

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

- $8 \text{ mm} < d < 15 \text{ mm}$, z zapraw zwykłych i lekkich;
- $1 \text{ mm} < d < 3 \text{ mm}$, 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.

a) 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 $f_k > 5 \text{ Mpa}$;
- 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 (rys. 8);
- 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.

b) Połączenia ścian wzajemne i ze stropami

Ściany prostopadłe lub ukośne względem siebie powinny być ze sobą połączone, co
zapewnia przenoszenie obciążeń pionowych i poziomych między nimi. Połączenia te, zapewniające
sztywność konstrukcji, należy wykonywać za pomocą:

- przewiązania elementów murowych;
- łączników metalowych, ściągów, kotew (np. płaskowniki ze stali nierdzewnej) lub

zbrojenia łączącego ściany.

Usztywnienie wzdłuż krawędzi pionowej ścian uważa się za zapewnione, jeżeli spełnione zostaną następujące warunki:

- wykonane zostanie przewiązanie lub połączenie łącznikami lub za pomocą zbrojenia ścian prostokątnych względem siebie, o podobnych właściwościach;
- długość ścian usztywniających jest nie mniejsza niż 0,2 wysokości ściany dla ściany pełnej lub 0,1 (li +112) +1 dla ściany z otworami, a grubość nie mniejsza niż 0,3 grubości ściany usztywniającej i nie mniejsza niż minimalna grubość ściany konstrukcyjnej.

W przypadku ściany usztywniającej z otworami zaleca się, aby długość części ściany między otworami, przyległej do ściany usztywniającej była nie mniejsza niż podana na rysunku 12, a ściana usztywniająca sięgała poza otwór na długość nie mniejszą niż 1/5 wysokości kondygnacji.

Połączenia ścian prostokątnych i ukośnych należy realizować równocześnie, przy czym łączniki metalowe stosuje się zazwyczaj przy połączeniu ścian wykonywanych z elementów o różnych gabarytach, kiedy brak jest możliwości zastosowania przewiązania elementów. Pomimo wykonania połączenia pionowego ścian murowanych wszystkie ściany konstrukcyjne należy połączyć w poziomie stropu wieńcem żelbetowym. Zasada ta dotyczy budynków o dwóch i większej liczbie kondygnacji. Zbrojenie wieńców zaleca się wykonywać ze stali klasy od A-0 do A-III. Pole przekroju betonu wieńca powinno być nie mniejsze niż 0,025 m². Belki drewniane lub stalowe stropów lub dachów nie należy łączyć z ścianami murowanymi za pomocą łączników stalowych. Belki drewniane przed wbudowaniem powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną, natomiast łączniki stalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Odległość między łącznikami stalowymi nie powinna być większa niż 2,0 m. Zakotwienie łączników w murze musi być trwałe i sztywne oraz zapewniać przeniesienie obciążeń siłą rozciągającą nie mniejszą niż 40kN.

A. KONTROLA JAKOŚCI

Sprawdzenie pustaków z betonu komórkowego należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw, betonu, obsypki i podsypki oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

Sprawdzenie efektu ostatecznego - kontrola największych odchyłek wymiarów murów, ścian działowych, sprawdzenie wykonania nadproży.

B. JEDNOSTKA OBMIARU

Powierzchnia ścianek (m²), ilość wypełnień akustycznych i cieplnych, wysokość, jakość wbudowanych elementów.

C. ODBIÓR

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzenia z dokumentacją projektową.

D. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy.