

Budynek Wydziału Neofilologii

w Kampusie Bałtyckiego Uniwersytetu Gdańskiego, ul. Wita Stwosza / Bażyńskiego w Gdańsku

PROJEKT WYKONAWCZY

Zeszyt AR

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

AR-M – Roboty murowe.

Architektura

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

AR-M – Roboty murowe.

Kod CPV 45262520-2

SPIS TREŚCI.

1. WSTĘP	3
1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	3
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	3
1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	3
1.4 Określenia podstawowe	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	3
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów	3
2.2 Materiały potrzebne do wykonania robót.....	4
3. SPRZĘT	5
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	5
3.2 Sprzęt do wykonywania robót murowych	5
4. TRANSPORT	5
4.1 Wymagania ogólne	5
4.2 Transport i składowanie elementów murowych	5
5. WYKONANIE ROBÓT	6
5.1 Wymagania ogólne	6
5.2 Wykonanie robót murowych	6
5.3 Warunki przystąpienia do robót.....	7
5.4 Mury z bloczków silikatowych.....	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	8
6.2 Badania przed przystąpieniem do robót	8
6.3 Badania w czasie wykonywania robót.....	8
7. OBMIAR ROBÓT	9
7.1 Ogólne zasady obmiaru robót	9
8. ODBIÓR ROBÓT	9
8.1 Zasady odbioru robót murowych	9
8.2 Zgodność robót z dokumentacją	9
8.3 Odbiór częściowy	9
8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)	10
8.5 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji	10
9. ROZLICZENIE ROBÓT	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	11
10.1 Ustawy	11
10.2 Rozporządzenia	11
10.3 Normy	11
10.4 Inne dokumenty.....	12

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót murowych.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
		45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe
		45262520-2	Roboty murowe

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót murowych związanych z budową budynku **Wydziału Neofilologii na terenie Kampusu Uniwersytetu Gdańskiego, przy ul. Wita Stwosza / Bażyńskiego w Gdańsku.**

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót murowych w czasie budowy i obejmują:

- wykonanie murów z bloczków silikatowych,

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 1.6.

Pozostałe określenia podstawowe:

Roboty budowlane murowe – wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem murów z ceramiki budowlanej, betonów wibrowanych i komórkowych zgodnie z dokumentacją projektową,

Ściana działowa – ściana pionowa, nienośna, dzieląca wnętrze, np. z cegły pełnej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST AR-0 pkt 1.7.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określone zostały w OST AR-0 pkt 2.1.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne, wymagane przepisami znaki i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, określone w OST AR-0 pkt 2.1.

2.2 Materiały potrzebne do wykonania robót

Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

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

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

Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna

Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna kl. 3, 5 i 7MPa wytwarzana na budowie lub dostarczona z węzła betoniarskiego (obowiązkiem Inspektora nadzoru inwestorskiego zatwierdzenie receptur na wytwarzane zaprawy wytwarzane na budowie), Zaprawa cementowa kl. 5 i 10 MPa - wykonać w węźle betoniarskim na budowie zgodnie z zatwierdzoną recepturą przez Inspektora nadzoru.

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 wcześnie 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 dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

O ile w projekcie nie podano innych wytycznych, przy wykonywaniu ścian z bloczków silikatowych, zaleca się murowanie z użyciem systemowej zaprawy murarskiej do wykonywania cienkich spoin, dostarczanej w papierowych workach w postaci gotowej suchej mieszanki, do przygotowania zaprawy na budowie.

Bloczki silikatowe klasy 15.

- **Przeznaczenie**

Do wykonywania wewnętrznych ścian nośnych lub działowych i wydzielania szachtów. W przypadku obudowy szachtów stosować elementy pełne, do ścian nośnych – pełne lub drażnione, do ścian działowych – drażnione, chyba, że w projekcie przedstawiono inne wytyczne z uwagi na wymagania wytrzymałościowe lub akustyczne.

- **Parametry**

Możliwe jest zastosowanie bloczków o innych parametrach, pod warunkiem dotrzymania wymaganych parametrów i uzgodnienia z Inspektorem nadzoru.

dla ścian grubości 15,0cm

- wym. 333 x 150 x 199 mm – masa 14,0 kg – gęstość objętościowa <1,5kg/ dm³
- współczynnik izolacyjności akustycznej R_w = 50dB
- odporność ogniowa EI 120

dla ścian grubości 12,0cm

- wym. 333 x 120 x 199 mm – masa 10,8kg – gęstość objętościowa <1,5 kg/ dm³
- współczynnik izolacyjności akustycznej R_w = 48dB
- odporność ogniowa EI 120

Wytrzymałość na ściskanie 15MPa

Nasiąkliwość mniejsza niż 16%

Mrozoodporność – po 20 cyklach zamrażania do - 15 i odmrażania - brak uszkodzeń

Teoretyczne zużycie materiału (szt./1 m² ściany): 15szt.

Nadproża prefabrykowane

Do przesklepienia otworów drzwiowych i okiennych w ścianach z bloczków silikatowych stosuje się systemowe prefabrykowane nadproża.

- Systemowy prefabrykat nadproża zespolonego
 - o Wykonany ze zbrojonego betonu komórkowego.
 - o Wysokość 12,4 cm.
 - o Szerokości nadproża: 11,5 i 17,5 cm
 - o Maksymalna szerokość przekrywanego otworu wynosi 250 cm.
 - o W zależności od grubości muru elementy układane są jako pojedyncze, podwójne lub potrójne.

Możliwe jest też wykorzystanie prefabrykowanych żelbetowych nadproży np. typu L-19 o wysokości 19 cm i szerokości „stopki” 9 cm, lub innego typu, o długościach dobranych do szerokości otworu, zestawiając ich odpowiednią ilość, zależnie od grubości murów, zgodnie z wytycznymi producenta.

Dla otworów o szerokościach przekraczających dopuszczalne wymiary dla nadproży prefabrykowanych, jako nadproża należy wylać żelbetowe belki, o parametrach i wymiarach zgodnych z projektem wykonawczym.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określone zostały w OST AR-0 pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonywania robót murowych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, np.:

- Wyciąg jednomasztowy, winda budowlana,
- Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót budowlanych,
- Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,
- Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,
- Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łąty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,
- Do cięcia pustaków, płyt i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – piły ręczne i elektryczne, prowadnice,
- Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łąty, niwelatory, sznury traserskie, itp.

4. TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu określone zostały w OST AR-0 pkt 4.

4.2 Transport i składowanie elementów murowych

Elementy murowe należy przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszę z widłami.

Elementy murowe - licowe, mogą być przechowywane na zewnątrz, ale powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Dlatego też elementy takie składa się zafoliowane na paletach ustawionych na równym, suchym podłożu. Od góry palety powinny być nakryte przenośnymi daszkami.

Elementy drażnione ceramiczne, silikatowe, betonowe, bloczki z betonu komórkowego powinny być przechowywane na paletach pod dachem (wiaty), zabezpieczone przed bocznym nawiewaniem śniegu i deszczu i odizolowane od wody gruntowej.

Budynek Wydziału Neofilologii

w Kampusie Bałtyckiego Uniwersytetu Gdańskiego, ul. Wita Stwosza / Bażyńskiego w Gdańsku

PROJEKT WYKONAWCZY

Zeszyt AR

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

AR-M – Roboty murowe.

Architektura

Elementy gipsowe powinny być składowane na paletach w zamkniętych pomieszczeniach.

Cement, wapno i gotowe zaprawy zaleca się przechowywać w workach w zamkniętych i zabezpieczonych przed wilgocią magazynach.

Kruszywa mogą być składowane na wolnym powietrzu, ale tylko i wyłącznie na terenie suchym i odwodnionym.

Na każdym opakowaniu wyrobów budowlanych powinna znajdować się etykieta zawierająca oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym, zawierająca wymagane prawem informacje o producencie i o spełnieniu wymagań odpowiednich zharmonizowanych (znak CE) lub krajowych (znak budowlany) norm i specyfikacji technicznych, wyszczególnione w OST AR-0 pkt 4.2.

Dodatkowo na etykiecie powinny się znaleźć istotne informacje handlowe, w tym przede wszystkim:

- nazwa, rodzaj, typ, odmiana, gatunek itp. wyrobu, umożliwiające jego jednoznaczną identyfikację,
- wymiary i inne istotne parametry techniczne,
- ilość i jednostka miary wyrobu, zawarta w opakowaniu jednostkowym i / lub zbiorczym,
- datę produkcji i nr partii,

oraz inne, istotne informacje o wyrobie budowlanym.

Do wyrobów powinna być dołączona instrukcja przechowywania i stosowania sporządzona w języku polskim.

Dodatkowo, do wyrobów powinny być dołączone przez producenta wszelkie inne dokumenty, wymagane przepisami, wyszczególnione w OST AR-0 pkt 4.2.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w OST AR-0 pkt 5.1.

5.2 Wykonanie robót murowych

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wysokości i otworów.

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

Ściany murować bezpośrednio na stropie, niedopuszczalne jest murowanie ścian na warstwach posadzkowych.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

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 w wodzie.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

Wykonawca winien uwzględnić wymagania akustyczne dla każdej ze ścian w danym przypadku. Roboty murowe winny być wykonane tak (szczególnie w zakresie połączeń z innymi ścianami, przejść instalacyjnych itp.), aby spełnić te wymagania.

Wykonawca winien zapoznać się z wytycznymi ochrony przeciwpożarowej razem ze schematem podziału na strefy pożarowe. Roboty murowe winny być wykonane tak (szczególnie w zakresie połączeń z innymi ścianami, przejść instalacyjnych itp.), aby spełnić wymagania w zakresie odporności ogniowej.

Ściany o długości przekraczającej 5 m bez załamań i przewiązań ścianami poprzecznymi i o wysokości przekraczającej 3,0 m będą wzmocnione bednarką a w razie potrzeby słupkami stalowymi lub żelbetowymi wg. wytycznych Konstruktora.

Ściany murowane nienośne należy murować pozostawiając szczelinę dylatacyjną pod stropem o szer. 1-2cm. Szczelinę należy następnie wypełnić starannie wełną mineralną. Niedozwolone jest murowanie ścian pod sam strop tak, aby uzyskać wymaganą izolacyjność akustyczną i pożarową.

W przypadku, gdy ściana murowana styka się ze ścianą żelbetową w miejscach styku należy wykonać przewiązanie prętami ze stali ocynkowanej, o śr. 6mm; Pręty wklejać w otwory o głębokości 15cm, wiercone w ścianie żelbetowej; w każdym pionie po jednym pręcie co około 50.0 cm (odległość dostosować do odległości między spoinami poziomymi)

Duże otwory, o średnicy powyżej 150 mm, należy wykonywać w trakcie wykonywania robót murowych.

Przebicia, o średnicy nie przekraczającej 150 mm, winny być wycięte, obrobione i zabezpieczone ogniowo przez Wykonawcę danej roboty instalacyjnej.

W przypadku obmurowania przestrzeni zamkniętych, nie będących szachtami wydzielonymi przeciwpożarowo, należy wykonać otwory nawiewne w górnej płaszczyźnie ściany, ponad poziomem sufitu podwieszonego. Otwory wykonać bezpośrednio pod stropem żelbetowym, wysokości 8,0 cm, na szerokość 1 cegły. Otwory wykonywać w rzucie co około 5 cegieł. Krawędzie otworów obrobić, otynkować i pomalować.

Do ścian murowanych, stanowiących obmurowania szachtów należy stosować do mocowania instalacji systemowe, atestowane kolki, haki itp. dostosowane do typu murowanej ściany.

5.3 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót murowych wewnętrznych należy:

- zakończyć roboty stanu surowego,
- oczyścić pomieszczenia z gruzu i odpadów,
- sprawdzić wymiary pomieszczeń oraz kąty skrzyżowań ścian,

5.4 Mury z bloczków silikatowych

W przypadku systemowych bloczków silikatowych właściwe ułożenie pierwszej warstwy jest bardzo istotne. Należy to wykonać w taki sposób, aby zniwelować wszelkie nierówności podłoża i otrzymać idealnie równą i wypoziomowaną górną powierzchnię warstwy. Pozwoli to na wykorzystanie wszystkich zalet systemu pióro - wpust w następnych warstwach ściany; umożliwi zwłaszcza zastosowanie cienkiej spoiny o grubości nie przekraczającej 2 mm.

Pierwszą warstwę bloczków układa się na tradycyjnej zaprawie cementowej, w której stosunek cementu do piasku wynosi 1:3. W celu uzyskania żądanej dokładności konieczne jest poziomowanie na bieżąco każdego bloczka. Można też posłużyć się tzw. metodą układania "pod sznurek".

Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po związaniu zaprawy cementowej, czyli po ok. 1-2 godzinach od ułożenia pierwszej warstwy. Kolejne warstwy systemowych bloczków murujemy na zaprawę do cienkich spoin (zwaną popularnie "klejową"). System pióro-wpust umożliwia układanie zaprawy tylko w spoinie poziomej.

Przed przystąpieniem do murowania trzeba przygotować zaprawę klejową. W tym celu zawartość worka wsypujemy do pojemnika z wodą, w proporcjach podanych na opakowaniu i dokładnie mieszamy przy pomocy zamontowanego do wiertarki wolnoobrotowej mieszadła. Do tak przygotowanej zaprawy nie wolno już dodawać wody ani dosypywać mieszanki. Jeśli zaprawa zgęstnieje można ją jedynie ponownie wymieszać.

Układanie kolejnych warstw przebiega wg następującego schematu:

- nałożenie i rozprowadzenie zaprawy przy użyciu specjalnego dozownika na długości ok. 2m,
- układanie bloczków,
- dociskanie każdego bloczka poprzez uderzenie gumowym młotkiem.

W ściankach działowych co drugą warstwę bloczków należy zakotwić do ściany nośnej przy użyciu specjalnych łączników ze stali nierdzewnej.

Do konstruowania nadproży służą systemowe kształtki U traktowane jako tracony szalunek. Konstrukcyjnym elementem nośnym jest belka żelbetowa, której wymiary i kształt zostaje nadany przez kształtki U.

Sposób montażu nadproża z kształtek U:

- podszalowanie górą otworu drzwiowego lub okiennego,
- ułożenie na deskowaniu kształtek U,
- wypoziomowanie ułożenia kształtek,
- zamocowanie zbrojenia zgodnego z obliczeniami konstrukcyjnymi,
- zalanie mieszanką betonową.

Jeżeli w trakcie murowania występuje konieczność docięcia bloków do odpowiedniego wymiaru, można to wykonać na kilka sposobów:

- za pomocą szerokiego przecinaka i młotka,
- za pomocą piły tarczowej do kamienia,
- za pomocą gilotyny.

W miejscach, gdzie bloki nie łączą się na pióro-wpust, np. tam gdzie wmurowujemy docięty blok, należy wykonać spoinę pionową z zaprawy cienkowarstwowej.

Należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne wypoziomowanie poszczególnych warstw, zachowanie stałej szerokości spoin pionowych i poziomych, pokrywanie się spoin pionowych w odpowiednich warstwach oraz staranne wypełnienie i wyoblenie widocznych spoin.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 6.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych oraz sprawdza dostarczone materiały (jakość, zgodność z dokumentacją i ST).

Bloczki wapienno-piaskowe i betonowe

Przy odbiorze bloczków należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach i bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie,
- wymiarów i kształtu bloczku,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości bloczków przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

Zaprawy

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

6.3 Badania w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót Wykonawca sprawdza i na bieżąco kontroluje jakość prac. Normatywne odchyłki i tolerancje wykonania robót murowych określono w tabeli poniżej.

W projekcie mogą być przyjęte przez Projektanta inne tolerancje i odchyłki. Wartości tolerancji i odchyłek określone w dokumentacji projektowej są wiążące dla Wykonawcy robót.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia: <ul style="list-style-type: none">– na 1 metrze długości– na całej powierzchni	3 10	6 20
Odchylenia krawędzi od linii prostej na długości 1 m	2 (nie więcej niż jedno na długości 2 m)	4 (nie więcej niż dwa na długości 2 m)
Odchylenia powierzchni i krawędzi od pionu <ul style="list-style-type: none">– na wysokości 1 m– na wysokości kondygnacji– na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu <ul style="list-style-type: none">– na 1 m długości– na całej długości	1 15	2 30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu <ul style="list-style-type: none">– na 1 m długości– na całej długości	1 10	2 20
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:		

do 100 cm: szerokość wysokość	+6, –3 +15, –10	+6, –3 +15, –10
ponad 100 cm: szerokość wysokość	+10, –5 +15, –10	+10, –5 +15, –10
Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie	3	6

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiaru ilości robót dokonuje się zgodnie z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 7.

- Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanej ściany murowanej lub inne jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót.
- Obmiarów dokonuje się w świetle ścian surowych. z potrąceniem powierzchni zajętych przez wieńce płyty stropowe i inne elementy jeżeli zajmują min 1/2 grubości muru. Z powierzchni ścian potrąca się:
 - otwory o powierzchni większej niż 0,5 m²,
 - powierzchnie elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych (z wyjątkiem prefabrykowanych nadproży żelbetowych), jeśli wypełniają one więcej niż połowę grubości ściany,
 - powierzchnie zajęte przez przewody spalinowe, dymowe i wentylacyjne.

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 8.

Podstawowe zasady odbiorów robót określa umowa.

8.1 Zasady odbioru robót murowych

- a) Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.
- b) Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
 - dokumentacja techniczna,
 - dziennik budowy,
 - zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
 - protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
 - protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
 - wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
 - ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.2 Zgodność robót z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6.3 ST dały pozytywny wynik.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór

częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową oraz szczegółową specyfikacją techniczną. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje i atesty producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w odpowiednich normach i ST oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty murowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny być przyjęte. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności robót z wymaganiami określonymi w pkt. 6.3. i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, oraz nie ograniczają trwałości ścian, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane roboty, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu robót stanowiących przedmiot niniejszej SST po użytkowaniu w okresie gwarancji i rękojmi oraz ocena wykonywanych w tym czasie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady rozliczenia robót i płatności za ich wykonanie podane są w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 9.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona w sposób ustalony w umowie.

Cena 1 m² ściany murowanej obejmuje następujące roboty:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie, przestawianie i rozbiórkę niezbędnych rusztowań i pomostów,

- przygotowanie podłoża,
- wyznaczenie przebiegu ścian na podłożu,
- przygotowanie zaprawy i dostarczenie jej na stanowisko pracy,
- wymurowanie ścian z odpowiednim wypełnieniem spoin,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 z późn. zm.).

10.2 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195 poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn. Dz. U. 2003 r. nr 169 poz. 1650 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy Dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie 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. nr 108 poz. 953 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

10.3 Normy

- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12003:1975 Cegły pełne i bloki drażone wapienno-piaskowe.
- PN-B-12066:1998 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy.
- PN-B-12062:1997 Wyroby budowlane silikatowe. Elementy elewacyjne.
- PN-B-12054:1996 Wyroby budowlane silikatowe. Kształtki ściennie, pustaki wentylacyjne, pustaki ogrodzeniowe
- PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów Część 2: Nadproża
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2: Zaprawa murarska
- PN-EN 846-2:2002 Metody badań wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów Część 2: Określenie nośności na wrywanie z zaprawy prefabrykowanego zbrojenia do spoin wspornych.

- PN-EN 1015-17:2002 Metody badań zapraw do murów Część 17: Określenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie w świeżych zaprawach.
- PN-EN 1015-6:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie gęstości objętościowej świeżej zaprawy.
- PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.
- PN-EN 1015-9:2001 Metody badań zapraw do murów Część 9: Określenie czasu zachowania właściwości roboczych i czasu korekty świeżej zaprawy.
- PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.
- PN-EN 1015-1:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie rozkładu wielkości ziarn (metodą analizy sitowej).
- PN-EN 1015-19:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania.
- PN-EN 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy.
- PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).
- PN-EN 1015-21:2003 Metody badań zapraw do murów Część 21: Określenie odpowiedności jednowarstwowych zapraw na obrzutkę do podłoża.
- PN-EN 480-13:2004 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu Metody badań Część 13: Wzorcowa zaprawa do murów przeznaczona do badania domieszek do zapraw.
- PN-EN 1015-18:2003 Metody badań zapraw do murów Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy.
- PN-EN 1015-7:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie.
- PN-EN 1015-10:2001 Metody badań zapraw do murów Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2: Zaprawa murarska.
- PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu).
- PN-EN 934-3:2004 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu Część 3: Domieszki do zapraw do murów Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie.
- PN-EN 1015-19:2000 /A1:2005 Metody badań zapraw do murów. Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania (Zmiana A1).
- PN-EN 1015-17:2002 /A1:2005 Metody badań zapraw do murów. Część 17: Określenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie w świeżych zaprawach (Zmiana A1).
- PN-EN 1015-3:2000 /A1:2005 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu) (Zmiana A1).
- PN-EN 934-3:2004 /AC:2005 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 3: Domieszki do zapraw do murów. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie.

10.4 Inne dokumenty

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wyd. Instytutu Techniki Budowlanej:
 - Zeszyt nr 425/2006 - Konstrukcje murowe.