***SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH***

***STWIORB – 04. ROBOTY MURARSKIE***

Spis treści

[4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA STWIORB-04. Roboty murarskie 67](#_Toc69484648)

[4.1. Wstęp 67](#_Toc69484649)

[4.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej 67](#_Toc69484650)

[4.1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej 67](#_Toc69484651)

[4.1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną 67](#_Toc69484652)

[4.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót 67](#_Toc69484653)

[4.2.Materiały 67](#_Toc69484654)

[4.4 Sprzęt 71](#_Toc69484655)

[4.5.Transport 71](#_Toc69484656)

[4.6. Wykonanie robót 72](#_Toc69484657)

[4.6.1 Wymagania ogólne 72](#_Toc69484658)

[4.6.2 Zakres wykonywania robót 72](#_Toc69484659)

[4.6.3 Wymagania szczegółowe 72](#_Toc69484660)

[4.7. Kontrola jakości robót 74](#_Toc69484661)

[4.7.1 Wymagania ogólne 74](#_Toc69484662)

[4.7.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru 74](#_Toc69484663)

[4.8. Obmiar robót i podstawa płatności 75](#_Toc69484664)

[4.8.1 Wymagania ogólne 75](#_Toc69484665)

[4.8.2 Jednostka obmiaru 75](#_Toc69484666)

[4.9. Odbiór robót 75](#_Toc69484667)

[4.9.1 Wymagania ogólne 75](#_Toc69484668)

[4.9.2 Warunki szczegółowe odbioru robót 76](#_Toc69484669)

[4.10 Przepisy związane 78](#_Toc69484670)

# 4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA STWIORB-04. Roboty murarskie

## 4.1. Wstęp

### 4.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem murów z materiałów ceramicznych i bloczków betonowych.

### 4.1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy   
przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 0.1.2

### 4.1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem

Projektowanych i przebudowywanych budynków SUW.

### 4.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności   
na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową,   
oraz ST-00 i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 4.2.Materiały

- pustaki Porotherm P+W gr. 25cm,

- cegła kratówka,

- zaprawa,

- nadproża prefabrykowane L19,

- bloczki betonowe,

- inne drobne materiały pomocnicze.

Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności.

Wyroby indywidualnego stosowania muszą być opatrzone oświadczeniem producenta – dostawcy.   
Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej   
SST i dokumentacji projektowej.

Spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny   
odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych.

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 wymienionych j.w.

*Cegła kratówka*

Cegły kratówki wypalane z gliny powinny odpowiadać aktualnej normie państwowej.

Nasiąkliwość ciężarowa dla cegły kratówki poszczególnych klas powinna wynosić nie więcej niż:

a) dla klasy 15 i 10 -20%,

b) dla klasy 7,5 –22%,

dla klasy 5 – nie określa się.

Cegła kratówka powinna być odporna na działanie mrozu.

Cegłę kratówkę klasy 5 należy stosować do ścian osłonowych, a cegłę pozostałych klas do ścian   
nośnych. Nie należy stosować tego rodzaju cegły do murów fundamentowych i piwnicznych.

*Pustaki ceramiczne ścienne pionowo drążone*

W zależności od wytrzymałości na ściskanie rozróżnia się: następujące klasy pustaków: 15, 10, 7,5, 5.

Za połówkę pustaka należy uznawać część pustaka przeciętego lub pękniętego wzdłuż rzędu szczelin, jeżeli objętość tej części jest równa co najmniej połowie objętości całego pustaka. Liczba takich połówek w dostarczonej partii pustaków nie powinna wynosić więcej niż :

- dla klasy pustaków 15, 10 i 7,5 – 7%,

- dla klasy pustaków 5 – 10%.

Nasiąkliwość pustaków badana metodą moczenia powinna wynosić:

- dla klasy pustaków 15, 10 i 7,5 – 7% - nie więcej niż 22%,

- dla klasy pustaka 5 – nie określa się.

Wytrzymałość na ściskanie pustaków badana w prasie w kierunku zgniatania równoległym do kierunku drążeń wg PN-70/B-12016 powinna odpowiadać wymaganiom.

Odporność na działanie mrozu. Pustaki klasy 15, 10 i 7,5 powinny być mrozoodporne i zgodnie z PN–70/B–12016 powinny bez uszkodzeń wytrzymywać 20 cykli zamrażania i odmrażania. Mrozoodporność pustaków klasy 5 nie jest wymagana.

Gęstość objętościowa pustaków w stanie powietrzno suchym powinna wynosić dla pustaków szczelinowych nie więcej niż 1,10 kg/dm3.

*Zaprawy murarskie:*

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:

- zaprawa wapienna – 8 godzin,

- zaprawa cementowo – wapienna – 3 godziny,

- zaprawa cementowa – 2 godziny,

- zaprawa cementowo – gliniana – 2 godziny,

- zaprawa wapienno – gipsowa – 0,5 godziny,

- zaprawa gipsowa – bezpośrednio po zarobieniu i nie dłużej niż 5 minut.

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

Woda do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom podanym j.w.

*Zaprawy budowlane cementowe:*

Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35 oraz cement murarski marki 15 (do zapraw niższych marek); 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 5°C. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu należy stosować cement portlandzki biały lub dodawać do zapraw odpowiednie barwniki mineralne.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających (plastyfikatorów) lub uszczelniających i przyśpieszających wiązanie albo twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.

Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz marki cementu, kierując się orientacyjnymi recepturami podanymi w tablicy.

Dla zapraw wyższych marek skład objętościowy zapraw oraz dobór właściwego rodzaju i marki cementu powinien być ustalony doświadczalnie przez uprawnione laboratorium badawcze.

Orientacyjne składy objętościowe zapraw cementowych o konsystencji 7cm wg stożka pomiarowego:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Marka Cementu | Orientacyjny skład objętościowy (cement:piasek) przy marce zaprawy | | | | | |
| 1,5 | 3 | 5 | 8 | 10 | 12 |
| 25 | 1:6 | 1:5 | 1:4 | 1:3 | 1:2 | 1:1 |
| 35 | - | - | 1:5 | 1:4 | 1:3 | 1:1,5 |

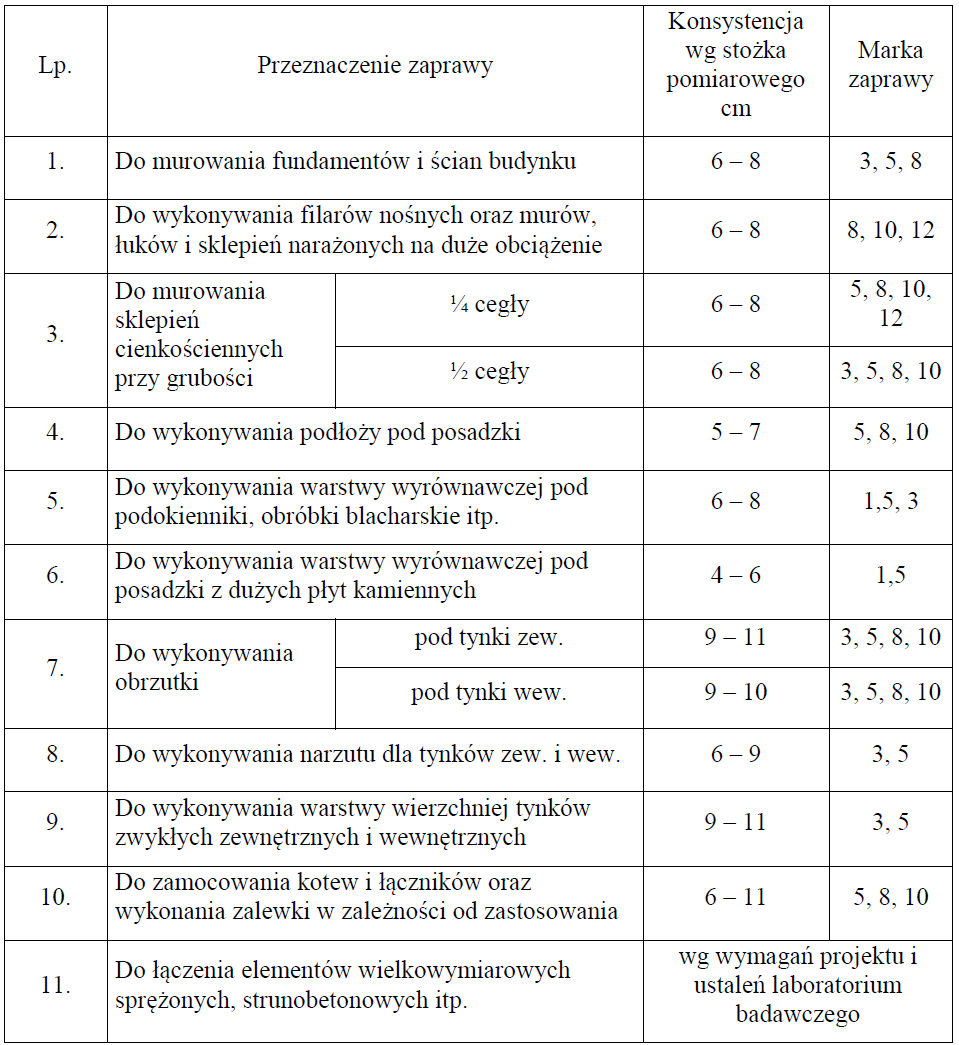
1. Markę i konsystencję zaprawy, w zależności od je przeznaczenia, należy przyjmować wg tablicy.

2. Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement i kruszywo), aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i   
mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy.

3. W przypadku wzrostu temperatury otoczenia powyżej +25°C okres zużycia zapraw   
cementowych podany j.w. powinien być skrócony do 30 minut.

4. Skurcz liniowy stwardniałej zaprawy nie powinien być większy niż 1‰.

Marka i konsystencja zapraw cementowych w zależności od ich przeznaczenia:



*Zaprawy budowlane cementowo-wapienne:*

1. Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem   
żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że w   
przypadku zużycia cementu hutniczego temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili   
zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu można stosować cement portlandzki biały   
lub dodawać barwniki mineralne.

2. Wapno stosowane do zapraw powinno odpowiadać wymaganiom podanym j.w.

3. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo – wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji.

4. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz od rodzaju cementu i wapna. Orientacyjne składy objętościowe zapraw   
o konsystencji 10 cm wg stożka pomiarowego można przyjmować wg tablicy.

5. Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia, kierując   
się wytycznymi podanymi w tablicy.

Orientacyjny skład objętościowy zapraw cementowo – wapiennych

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Marka  zaprawy | Orientacyjny skład objętościowy zaprawy | |
| cement : ciasto  wapienne : piasek | cement : wapno  hydratyzowane :  piasek |
| 0,8 | 1:2:12 | 1:2:12 |
| 1,5 | 1:1:9  1:1,5:8  1:2:10 | 1:1:9  1:1,5:8  1:2:10 |
| 3 | 1:1:6  1:1:7  1:1,7:5 | 1:1:6  1:1:7  1:1,7:5 |
| 5 | 1:0,3:4  1:0,5:4,5 | 1:0,3:4  1:0,5:4,5 |

6. Dozowanie dodatków uplastyczniających powinno być zgodne z wymaganiami normy   
państwowej lub instrukcji.

7. Przy mieszaniu (mechanicznym lub ręcznym) należy najpierw mieszać składniki sypkie   
(cement, wapno suchogaszone i piasek), aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny, a   
następnie dodać wodę i w dalszym ciągu mieszać, aż do uzyskania jednorodnej zaprawy.   
W przypadku stosowania dodatków sypkich należy je zmieszać na sucho z cementem   
przed zmieszaniem go z pozostałymi składnikami sypkimi.

8. W przypadku stosowania do zapraw dodatków ciekłych (np. ciasta wapiennego) należy je   
rozprowadzić w wodzie przed dodaniem do składników sypkich.

Marka i konsystencja zapraw cementowo – wapiennych w zależności od jej przeznaczenia

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| LP | Przeznaczenie zaprawy | | Konsystencja wg stożka pomiarowego cm | Marka zaprawy |
| 1 | Do murowania fundamentów i ścian budynków z pomieszczeniami o wilgotności względnej nie mniejszej niż 60% | | 6 – 8 | 3,5 |
| 2 | Do wykonywania konstrukcji murowych w pomieszczeniach podlegających wstrząsom i murów poniżej izolacji poziomej w gruntach nasyconych wodą | | 6 – 8 | 3,5 |
| 3 | Do wykonania obrztutki pod tynki | Zewnętrzne | 9 – 11 | 1,5; 3,5 |
| Wewnętrzne | 9 – 10 | 0,8; 1,5; 3 |
| 4 | Do wykonania narzutu tynków | Zewnętrzne | 6 – 9 | 1,5; 3,5 |
| Wewnętrzne | 0,8; 1,5; 3,5 |
| 5 | Do wykonania warstwy wierzchniej (gładzi) tynku zwykłego | Zewnętrzne | 9 – 11 | 1,5; 3 |
| Wewnętrzne | 0,8; 1,5; 3 |
| 6 | Do wykonywania zalewki w zależności od zasosowania | | 9 - 11 | 1,5; 3,5 |

## 4.4 Sprzęt

- przenośnik taśmowy,

- wyciąg

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje   
niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie   
gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w   
dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i   
przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie   
sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy   
wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i   
uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nie może   
być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków   
umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## 4.5.Transport

Środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót akceptowanym przez Inspektora Nadzoru*.*

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną   
niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane   
jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 4.6. Wykonanie robót

### 4.6.1 Wymagania ogólne

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji murowych dla wykonania budynku pompowni oraz budynku agregatu oraz przebudowy budynku SUW.

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST-00.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem konstrukcji murowych.

### 4.6.2 Zakres wykonywania robót

Ściany zewnętrzne projektowanych budynków wykonać z pustaków porotherm P+W gr. 25cm. Ściany wzmocnić żelbetowymi wieńcami. Wieńce wykonać jako monolityczne z betonu C16/20 i stali B500SP. Nad oknami i drzwiami zaprojektowano nadproża prefabrykowane w postaci belek L19 lub monolityczne zgodnie z projektem.

4.6.3 Wymagania szczegółowe  
[4.6.3.1](http://4.6.3.1) Wznoszenie murów

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 itp. 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 ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać: 4m dla murów z cegły i 3m dla murów z bloków i pustaków. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4 lub 3m należy dokonać tego strzępiami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.

Cegły 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 suchej.

Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas 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. Wyjątek stanowią budynki z elementów gipsowych i strużkobetonowych, w których izolacja powinna być założona na cokole betonowym lub ceglanym na wysokość co najmniej 50 cm nad terenem.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy itp.) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0ºC.

Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0ºC, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie zimowym, Wyd. ITB 1987 r.

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 wznawianiu 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.

#### [4.6.3.2](http://4.6.3.2) Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne

Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne oraz kominy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi j.w.

#### [**4.6.3.3**](http://4.6.3.3) **Mury z ceg**ł**y kratówki**

Cegłę kratówkę należy stosować przede wszystkim do zewnętrznych ścian nośnych, samonośnych i osłonowych. Można ją również stosować do murowania ścian wewnętrznych nośnych.

Cegły kratówki nie należy stosować w murach fundamentowych i piwnicznych oraz w cokołach do   
wysokości 0,5m ponad poziom przylegającego terenu oraz do wykonywania murów z przewodami   
spalinowymi, dymowymi i wentylacyjnymi.

Do wykonywania murów z cegły kratówki należy stosować zaprawy cementowo – wapienne marek   
dostosowanych do przeznaczenia wykonywanych murów, lecz nie mniejszej niż 1,5. Zalecane   
marki zaprawy, w zależności od wilgotności pomieszczenia i rodzaju muru, podano w tablicy, a w   
zależności od klasy cegły.

Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęsto plastyczną w granicach   
zagłębienia stożka pomiarowego 6 – 8cm.

Cegły w murze należy układać tak, aby znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy.   
Cegły przed ułożeniem w murze zaleca się nawilżać przez polewanie wodą. Wiązanie cegieł   
kratówek w murze powinno być zgodne z zasadami wiązania cegły pełnej.

Cegły kratówki klasy 50 i wyższej nie spełniające wymagań w zakresie mrozoodporności nie mogą   
być stosowane do ścian zewnętrznych bez zabezpieczania ich przed zawilgoceniem. Do   
wykonywania ścian zewnętrznych nośnych należy stosować cegły klasy co najmniej 7,5.

Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych –   
10mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i – 2mm, a   
dla spoin pionowych ± 5mm.

Belki stalowe, spoczywające na murach z cegły kratówki należy opierać za pośrednictwem   
poduszek lub wieńców żelbetowych odpowiednio ocieplonych. Stropy prefabrykowane lub   
belkowe żelbetowe i ceramiczno – żelbetowe oraz z dyli zbrojonych z betonu komórkowego,   
wykonywane na ścianach z cegły kratówki, powinny być zwieńczone wieńcami żelbetowymi o   
przekroju co najmniej 0,25m2.

Nadproża należy dobierać i stosować zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi dla   
produkowanych lub wykonywanych na miejscu w budynku typów nadproży z uwzględnieniem   
wymagań dla oparcia nadproży na murze podanych j.w.

## 4.7. Kontrola jakości robót

### 4.7.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości podano w rozdziale ST-00.

Kontrola jakości wykonania konstrukcji murowych polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz niniejszej SST.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

### 4.7.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonywanych robót i użytych materiałów z

Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.   
4.7.3 Zakres kontroli i badań

Dostarczane 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.

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 tzw. badań doraźnych.

W przypadku braku zaświadczenia o jakości lub gdy zachodzi obawa, że dostarczone wyroby nie   
odpowiadają wymaganym normom lub świadectwom ITB należy przeprowadzić we własnym   
zakresie badania makroskopowe, a w razie potrzeby i laboratoryjne w laboratorium   
przedsiębiorstwa (albo innym uprawnionym) 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 wpisywane do Dziennika   
Budowy.

## 4.8. Obmiar robót i podstawa płatności

### 4.8.1 Wymagania ogólne

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z Dokumentacją   
Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca   
po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych 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 podanych w kosztorysie ofertowym lub   
gdzie indziej w SST 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 lub oczekiwanym przez   
Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

### 4.8.2 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) muru o odpowiedniej grubości.   
Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,

- wykonanie ścian, naroży, przewodów kominowych,

- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,

- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

## 4.9. Odbiór robót

### 4.9.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST-00.

Podstawę dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,

- dziennik budowy,

- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,

- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowywane w dzienniku robót,

- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

- wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeśli takie były zlecane przez budowę   
(np. w odniesieniu co do radioaktywności lub zdrowotności niektórych wyrobów),

- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

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

### 4.9.2 Warunki szczegółowe odbioru robót

*Odbiór murów z cegły i pustaków ceramicznych*

Mury z cegły i pustaków ceramicznych powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki   
budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych   
wykonania robót.

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych powinny   
odpowiadać wymaganiom określonym w tablicy.

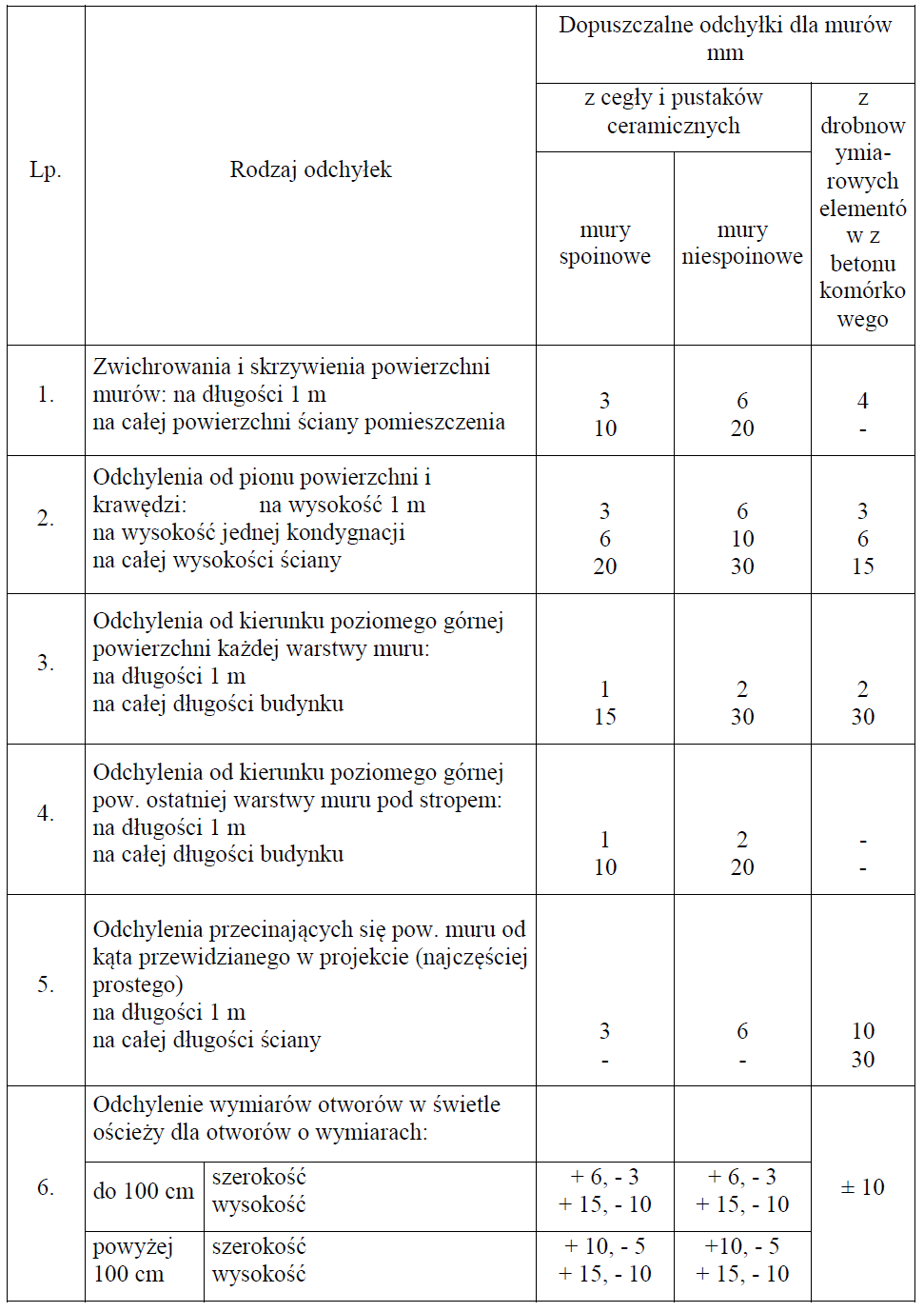
Dopuszczalne odchyłki od prawidłowego wykonania powierzchni i krawędzi oraz od   
projektowanych wymiarów murów z pustaków betonowych Alfa należy przyjmować wg tablicy.   
Dla murów z innego typu pustaków betonowych do czasu opracowania norm można korzystać przy   
odbiorze z warunków technicznych i badań jak dla pustaków Alfa albo dla nowych wyrobów z   
aktualnych świadectw ITB dopuszczenia do stosowania tych pustaków lub bloczków.

Badanie techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami   
obowiązujących norm.

Sprawdzenie jakości cegieł, pustaków i bloczków należy przeprowadzać pośrednio na podstawie   
zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych   
materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami.

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

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z cegły i pustaków ceramicznych



*Odbiór murów z przewodami dymowymi, spalinowymi i wentylacyjnymi*

Mury, w których wykonane są przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne, powinny być badane

w okresach i w sposób podany j.w.

*Ocena wyników badań po odbiorze*

Jeżeli badania wykażą zgodność wykonywanych robót z niniejszymi „Warunkami technicznymi” to należy je uznać za zgodne z wymaganiami norm.

W razie uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z niniejszymi „Warunkami technicznymi” należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych „Warunków technicznych” 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.

## 4.10 Przepisy związane

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Ustawa z dnia 7.07.1994 r Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006 r Nr 156, poz. 1118) z późniejszymi zmianami

Ustawa z dnia 16.04.2004 r o wyrobach budowlanych ( Dz. U. Nr 92, poz. 881)

Ustawa z dnia 30.08.2002 r o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2006 r Nr 249, poz. 1834) z późniejszymi zmianami

Instrukcja nr 262. Instrukcja stosowania cegły kratówki w budownictwie, ITB Warszawa 1984.

Instrukcja nr 276. Wytyczne projektowania i wykonywania konstrukcji murowych z ceramicznych pustaków szczelinowych typu MAX, ITB, Warszawa 1986.

PN-70/B-12016Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne.

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.

PN-B-12002:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły dziurawki.

PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

PN-B-12055:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ścienne modularne.