

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-05. ROBOTY MURARSKIE

KOD 45262500-6

Roboty murarskie

Zawartość:

1. Część ogólna

- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. Materiały

- 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
- 2.2. Materiały ściennie
- 2.3. Zaprawy
- 2.4. Woda
- 2.5. Nadproża
- 2.6. Dostawa materiałów na Plac Budowy

3. Sprzęt

- 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
- 3.2. Sprzęt do wykonania robót murarskich

4. Transport

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2. Transport materiałów

5. Wykonanie robót

- 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
- 5.2. Warunki przystąpienia do robót murarskich
- 5.3. Wykonywanie robót murarskich
- 5.4. Sposoby murowania ścian i słupów z cegieł, bloczków lub pustaków

6. Kontrola jakości robót

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót
- 6.2. Zasady kontroli jakości Robót
- 6.3. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- 6.4. Badanie materiałów
- 6.5. Sprawdzenie prawidłowości wiązania pustaków w murze w stykach murów i narożnikach.
- 6.6. Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia
- 6.7. Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz sprawdzenie prostoliniowości krawędzi muru.
- 6.8. Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru.
- 6.9. Sprawdzenie poziomowości warstw bloczków i cegieł
- 6.10. Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru
- 6.11. Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych oraz wykonanie otworów na drzwi i okna.
- 6.12. Sprawdzenie liczby użytych elementów uzupełniających.

Specyfikacje Techniczne

7. Obmiar robót

- 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót
- 7.2. Jednostki obmiarowe

8. Odbiór robót

- 8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

9. Podstawa płatności

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
- 9.2. Cena jednostki obmiarowej

10. Przepisy związane

- 10.1. Normy

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wszystkich konstrukcji murowych, związanych z:

- A – budowę budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną
- B – wymianą pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym
- C – rozbiórką istniejącego budynku socjalnego

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00. - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania robót murarskich są:

- wykonanie ścian gr. 24cm z bloczków silikatowych
- wykonanie ścian attyki w części budynku z dachem płaskim gr. 24cm z bloczków silikatowych
- wymurowanie ścianek działowych gr. 8cm, 12cm i 18cm z bloczków silikatowych

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu robót murarskich są:

- wykonanie i przygotowanie zapraw murarskich
- wykonanie otworów na drzwi i okna,
- ułożenie nadproży z prefabrykowanych belek typu L-19
- ustawienie i rozebranie niezbędnych rusztowań i pomostów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.1.4.

1.4.1. Konstrukcja murowa – konstrukcja powstająca na placu budowy w wyniku ręcznego spojenia elementów murowych zaprawą murarską

1.4.2. Element murowy – drobno- lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych

1.4.3. Nadproże – belka przejmująca obciążenia z obszaru nad otworem w ścianie murowanej

1.4.4. Otwór – ukształtowana przestrzeń pusta, która może przechodzić lub nie przez cały element murowy

1.4.5. Zaprawa murarska - mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2mm, przeznaczona do spajania elementów murowych w jedną całość i wyrównywania naprężeń występujących w murach.

1.4.6. Wytrzymałość średnia elementów murowych na ściskanie – średnia arytmetyczna wytrzymałość na ściskanie określonej liczby elementów murowych

1.4.7. Spoina wsporna – pozioma warstwa zaprawy pomiędzy dwiema warstwami elementów murowych

1.4.8. Wyroby dodatkowe wykorzystywane przy wznoszeniu konstrukcji murowych – różnego rodzaju wyroby metalowe, lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych jako elementy uzupełniające tj. kotwy, łączniki, wsporniki i wzmocnienia

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.2.1.

2.2. Materiały ścienne

a – bloczki silikatowe (wapienno-piaskowe) gr. 8cm, 12cm, 18cm i 24cm, klasy 15 – wg PN-EN 771-2

2.3. Zaprawy

Zaprawa wytwarzana częściowo lub w całości w zakładzie, spełniająca wymagania normy PN-EN 998-2.

Zaprawy dostarczane będą na budowę jako produkt gotowy w stanie suchym, przeznaczony do zmieszania z wodą. Maksymalny czas przechowywania na Placu Budowy worków z gotowymi zaprawami wynosi 14 dni. Worki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłogą suchą i wyniesioną ponad poziom terenu.

W przypadku wykonywania zapraw na placu budowy Wykonawca spełni wymagania normy PN-B-10104

2.4. Woda

Wykonawca użyje do wyrobu zapraw na Placu Budowy wody z ogólnie dostępnego przyłącza wody

2.5. Nadproża

Nadproża żelbetowe prefabrykowane typu L-19, spełniające wymagania normy PN-EN 845-2:2004

2.6. Dostawa materiałów na Plac Budowy

Każda dostawa materiałów murowych na budowę zaopatrzona będzie w następujące dokumenty:

- nazwę dostawcy,
- numer identyfikacyjny zamówienia,
- nazwę i adres Placu Budowy,
- nazwę producenta,
- specyfikację rodzajową i ilościową zamówienia,
- klasę cegieł, pustaków i bloczków
- wymagane certyfikaty i deklaracje,
- protokoły kontroli jakości.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.3.1.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót murarskich

Sprzęt używany do realizacji musi być zaakceptowany przez Inspektora. Do realizacji służą:

- betoniarki
- kielnie
- piony murarskie
- poziomnice
- poziomnica węzowa
- młotek murarski
- sznurek murarki
- kątowniki murarskie
- inny, zaakceptowany przez Inspektora.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.4.1.

4.2. Transport materiałów

Do transportu materiałów murowych zaleca się używać samochodów otwartych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały przed zawilgoceniem i uszkodzeniem. Zaleca się przewożenie ich na paletach i rozładowywanie z użyciem urządzeń mechanicznych. Do transportu zapraw konfekcjonowanych zaleca się używanie samochodów z zamkniętą skrzynią. Zaprawy gotowe należy przewozić w skrzyniach lub w pojemnikach stalowych

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót murarskich

Przed przystąpieniem do murowania ścian, ścianek i przewodów wentylacyjnych należy odebrać roboty ziemne, izolacyjne i fundamentowe, sprawdzając zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST,

5.3. Wykonywanie robót murarskich

Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją i zasadami sztuki murarskiej

O ile w dokumentacji projektowej oraz w dokumentach odniesienia wyrobów murowych nie podano inaczej to:

- mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania elementów murowych i grubości spoin, tak aby ściana stanowiła jeden element konstrukcyjny
- elementy murowe powinny być układane na płask, nie na rąb lub na stojąco – nie dotyczy to rolki z cegły klinkierowej murowanej na cokołach policzków schodów terenowych
- spoiny poprzeczne i podłużne w sąsiednich warstwach muru powinny być usytuowane mijankowo
- stosowanie elementów murowych połówkowych przy murowaniu słupów i filarów, poza liczbą konieczną do uzyskania prawidłowego wiązania, jest niedopuszczalne
- liczba elementów murowych połówkowych nie powinna przekraczać:

w murach konstrukcyjnych zbrojonych – 10%

w murach konstrukcyjnych niezbrojonych – 15%

w ścianach wypełniających, podokiennych i na poddaszu - 50%

- konstrukcje murowe o grubości mniejszej niż 1 cegła, murowane na zaprawy zwykłe, mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C, a murowane na zaprawy lekkie i klejowe mogą być wykonywane przy minimalnej temperaturze określonej przez producenta zaprawy

Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym zawartym w odpowiednich normach podanych w punkcie 10. Przepisy związane

Błoczki betonowe, gazobetonowe i silikatowe, układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Izolację p.wilgociową poziomą w budynkach murowanych należy wykonać do wysokości 30cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych.

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 innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy

Specyfikacje Techniczne

zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.4. Sposoby murowania z cegieł, bloczków i płytek

Ze względu na rodzaj spoin wsporczych – spoiny zwykłe, pełne, o gr. 8-15mm.

Ze względu na rodzaj złącza pionowego – murowanie zwykłe z rozproszaniem zaprawy na bocznych krawędziach łączonych elementów. Dotyczy to także elementów murowych łączonych na pióro i wpust.

5.4.1. Murowanie ścian nośnych, zamurowanie otworów

Ściany należy murować na pełne spoiny, na zaprawie wapienno-cementowej o wytrzymałości określonej w Projekcie, lecz nie niższej niż 5 N/mm².

Ściany powinny być łączone z innymi ścianami konstrukcyjnymi za pomocą strzępi zazębionych krytych. Elementy murowe pierwszej warstwy układa się bardzo dokładnie na mocnej zaprawie cementowej celem wyeliminowania ich nierównomiernego osiadania.

Wiązania murów oraz ich styków i narożników powinno być wykonane zgodnie z przykładami podanymi w normie archiwalnej PN-68/B-10020.

5.4.2. Murowanie ścianek działowych

Ścianki działowe o gr. 8cm, 12cm i 18cm należy murować na zaprawie wapienno-cementowej o wytrzymałości nie niższej niż 5 N/mm². Przy rozpiętości przekraczającej 5m, lub wysokości powyżej 2,5m, ścianki o gr. do 8cm powinny być zbrojone. Zbrojenie ścianek powinno być zakotwione w spoinach nośnych na głębokość nie mniejszą niż 70mm.

Ścianki powinny być łączone ze ścianami konstrukcyjnymi za pomocą strzępi zazębionych krytych.

5.4.3. Wykonywanie nadproży

Nadproża prefabrykowane, żelbetowe powinny spełniać wymagania PN-EN 845-2. Można je montować bez konieczności stemplowania.

Długość oparcia nie powinna być mniejsza niż 100 mm na każdym końcu belki.

5.4.4. Murowanie przewodów wentylacyjnych

Do murowania przewodów wentylacyjnych należy stosować specjalne kształtki (pustaki) silikatowe. Wymiary przewodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i nie mogą być mniejsze niż 100 mm. Przewody można łączyć we wspólne bloki.

Przewody należy prowadzić pionowo od wlotu kratki do wylotu przewodu ponad dachem.

W kominach powinny być wykonane boczne otwory wylotowe. Dopuszcza się wykonywanie górnych otworów wylotowych, pod warunkiem stosowania nasad blaszanych nad wylotem.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.6.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy. Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z realizacją robót murowych należy do Wykonawcy. W szczególności podlega sprawdzeniu:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- badanie materiałów
- sprawdzenie prawidłowości wiązania bloczków w murze w stykach murów i narożnikach
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz sprawdzenie prostoliniowości krawędzi muru
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia
- sprawdzenie poziomowości warstw cegieł/pustaków/bloczków

Specyfikacje Techniczne

- sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru
- sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych oraz osadzenia ościeżnic okiennych i drzwiowych
- sprawdzenie liczby użytych elementów uzupełniających

6.3. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną.

Powinno być przeprowadzone przez porównanie gotowej konstrukcji murowej z projektem i dokumentami oraz ustaleniami podanymi zawartymi w PN-68/B-10020 i przez stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin zewnętrznych i pomiaru. Pomiar długości i wysokości należy wykonywać taśmą stalową z dokładnością do 1 cm, pomiar grubości murów oraz wielkości odchyłek w wymiarach i usytuowaniu otworów - przymiarem z dokładnością do 1 mm. Za wynik należy przyjmować wartość średnią pomiaru trzech miejsc.

6.4. Badanie materiałów.

Należy przeprowadzać pośrednio na podstawie sprawdzenia przedłożonych zaświadczeń kontroli jakości (atestów) materiałów oraz zapisów dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i z powołanymi normami. Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane przez upoważnione laboratorium zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

6.5. Sprawdzenie prawidłowości wiązania pustaków w murze w stykach murów i narożnikach.

Należy przeprowadzać przez oględziny w trakcie robót na zgodność z ustaleniami podanymi w PN - 68/B-10020

6.6. Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia.

Należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i pomiar. Sprawdzenie przez pomiar dowolnie wybranego odcinka muru taśmą stalową z podziałką milimetrową należy przeprowadzać tylko w murach licowych spoinowych oraz w przypadku, gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin została przekroczona. Średnią grubość spoiny poziomej należy ustalać przez odjęcie przeciętnej grubości cegły od ilorazu wysokości zmierzonego odcinka muru o wysokości, co najmniej 1m przez liczbę warstw. Średnią grubość spoiny pionowej należy ustalać w podobny sposób, mierząc poziomy odcinek muru. W przypadku rażących różnic grubości poszczególnych spoin sprawdzenie ich należy przeprowadzić oddzielnie, z dokładnością do 1mm, na z góry określonej partii muru.

6.7. Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz sprawdzenie prostoliniowości krawędzi muru.

Należy przeprowadzać przez przykładanie w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach w dowolnym miejscu powierzchni muru oraz do krawędzi muru łaty kontrolnej długości 2m, a następnie przez pomiar z dokładnością do 1mm wielkości prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią lub krawędzią muru.

6.8. Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru.

Należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.

6.9. Sprawdzenie poziomowości warstw bloczków i cegieł.

Należy przeprowadzać poziomnicą murarską i łatą kontrolną lub poziomnicą węzową, a przy budynkach o długości ponad 50m - np. niwelatorem.

6.10. Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru.

Należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łatą kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrową. Prześwit mierzony w odległości 1 m od wierzchołka sprawdzanego kąta nie powinien przekraczać wartości podanych w tabl.3. PN - 68/B - 10020

6.11. Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych i otworów na drzwi i okna.

Należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z projektem oraz z ustaleniami podanymi w punkcie 2.3.8 - 2.3.13 PN - 68/B - 10020

6.12. Sprawdzenie liczby użytych elementów uzupełniających: kotew i wsporników.

Specyfikacje Techniczne

Należy przeprowadzać w trakcie robót przez oględziny i stwierdzenie zgodności z ustaleniami podanymi przez producenta systemu. W przypadku stwierdzenia niezgodności z wytycznymi wyniki sprawdzenia należy wpisać do dziennika budowy z poleceniem przemurowania zakwestionowanych partii muru i doprowadzenia do zgodności z normą.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.7.1.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowa są:

- 1m² – wykonania ścian z cegieł, z bloczków gazobetonowych, betonowych i silikatowych
- 1 m³ – zamurowanie ceglami otworów w ścianach
- 1m² – wykonania ścianek działowych i obudów z bloczków silikatowych
- 1szt – wykonania otworu na drzwi lub okna
- 1mb – ułożenia nadproży prefabrykowanych

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej OST 00. „Wymagania ogólne”

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych w odniesieniu do procedury kontroli jakości.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.1.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje zakup, dostarczenie materiału ewentualne oczyszczenie oraz wykonanie konstrukcji murowych zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą Specyfikacją.

W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty ewentualnych rusztowań i pomostów niezbędnych do wykonania konstrukcji murowych wraz z ich rozbiórką.

10. Przepisy związane

10.1 Normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca stosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – cz. 1: Elementy murowe ceramiczne.
2. PN-EN 771-2:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – cz. 2: Elementy murowe silikatowe.
3. PN-EN 771-3:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – cz. 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego.
4. PN-EN 771-4+A1:2015 Wymagania dotyczące elementów murowych – część 4: Elementy murowe z

Specyfikacje Techniczne

- autoklawizowanego betonu komórkowego
5. PN-EN 1457-2003/AC:2007 Kominy Ceramiczne, wewnętrzne przewody kominowe
 6. PN-EN 845-1:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – cz. 1: Kotwy, listwy, wieszaki, wsporniki
 7. PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – cz. 2: Nadproża.
 8. PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – cz. 1: Zaprawa murarska.
 9. PN-90/B-14503 Zaprawy budowlane.
 10. PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement – cz. I: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
 11. PN-B-03002:1999/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojone – projektowanie i obliczanie
 12. PN-B-03340:1999/Az1:2004 Konstrukcje murowe zbrojone – projektowanie i obliczanie