

ST-5

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod 45262500-6 PRACE MURARSKIE I MUROWE

Kod 45262500-6

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Podstawowe określenia	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	4
3. SPRZĘT	6
4. TRANSPORT	6
5. WYKONANIE ROBÓT	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
7. OBMAR ROBÓT	8
8. ODBIÓR ROBÓT	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian wykonanych w technologii murowej z cegieł (przemurowania).

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wykonanie przemurowania kominów, zamurowań opisanych w dokumentacji technicznej, w technologii tradycyjnej murowej, do których wykonania zostaną użyte cegły pełne ceramiczne.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- element murowy - jest to drobno- lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych,
- zaprawa murarska - jest to zaprawa budowlana przeznaczona do stosowania w konstrukcjach budowlanych do spajania elementów murowych,
- wyroby pomocnicze - są to różnego rodzaju wyroby metalowe lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych jako elementy uzupełniające, jak kotwy, łączniki, wsporniki, wzmocnienia spoin.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Dokumentację robót murowych stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. nr 120, póź. 1133),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz.2072),
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, póź. 29),
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, póź. 1126 z późniejszymi zmianami),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych.

Wykonawca w czasie wykonywania robót na bieżąco będzie przekazywał wszelki informacje na temat ewentualnych odkryć relikwów.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

O przydatności danego wyrobu do stosowania w konstrukcjach murowych decydują następujące parametry techniczne:

- cechy zewnętrzne: kształt, wymiary, tolerancje wymiarowe, wady i uszkodzenia,
- cechy fizyczne: masa, gęstość objętościowa elementu i gęstość tworzywa, nasiąkliwość, mrozoodporność, izolacyjność cieplna, wytrzymałość na ściskanie lub zginanie (sporadycznie), promieniotwórczość naturalna, występowanie szkodliwych domieszek, odporność chemiczna.

Odchyłki:

cegła ceramiczna pełna zwykła: dla długości: ± 6 mm, dla szerokości ± 5 mm, dla wysokości: ± 3 mm.

Wady i uszkodzenia: mogą wystąpić skrzywienia powierzchni i krawędzi elementów, odchylenia od kąta prostego między sąsiadującymi powierzchniami, szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży, odpryski, wtopy i wytopy na powierzchniach, pęknięcia. W przedmiotowych normach lub aprobatkach są podawane dopuszczalne wady i uszkodzenia poszczególnych wyrobów z uwzględnieniem podziału na elementy licowe (o zastrzonych wymaganiach) i na elementy zwykłe (do tynkowania), wobec których wymagania są bardziej liberalne.

Nasiąkliwość: do wznoszenia ścian i kominów w przebudowywanym budynku można stosować elementy murowe o nasiąkliwości do 12%.

Mrozoodporność: wymaga się żeby elementy bez uszkodzeń wytrzymały 25 cykli zamrażania w temp. -20°C i rozmrażania w wodzie o temperaturze 20°C .

2.2. Elementy murowe - wymagania techniczne

2.2.1 Cegły ceramiczne pełne

- zwykłe

Cegła budowlana pełna klasy 15.

Wymiary $l = 250$ mm, $s = 120$ mm, $h = 65$ mm

Masa 3,3-4,0 kg

Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły – 10% cegieł badanych.

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24% dla partii stosowanych w murach wewnętrznych oraz 12% w warstwach osłonowych zewnętrznych murów warstwowych.

Wytrzymałość na ściskanie 15,0 MPa

Gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm³

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

- 2 na 15 sprawdzanych cegieł
- 3 na 25 sprawdzanych cegieł

- 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.3. Zaprawy murarskie

Zaprawy do murowania, przesklepiania i do spoinowania cegieł w ścianach – zaprawa mineralna na bazie wapna z dodatkiem białego cementu, o teksturze, strukturze i kolorze zbliżonych do oryginalnych zapraw stosowanych na poczt. XXw. Formuła zaprawy ma być uzgodniona z inspektorem nadzoru przed zastosowaniem.

Do spajania elementów murowych w kominach zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

Składniki stosowane do produkcji zaprawy: spoiwa mineralna, wypełniacze, dodatki techniczne i woda zarobowa powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych odpowiednich norm i aprobat technicznych.

2.4. Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.5. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

nie zawierać domieszek organicznych,

mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.6. Zaprawa budowlana cementowo-wapienna i cementowa

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy murarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowej i cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania 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.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt3.

3.2. Sprzęt do wykonywania prac murarskich

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: mieszarki do zapraw, betoniarki wolnospadowej, pompy do zapraw, przenośnych zbiorników na wodę.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt4.

4.2. Transport materiałów

Transport elementów murowych można wykonywać dowolnymi środkami transportu zabezpieczonymi w odpowiedni sposób. Elementy mogą być przewożone i składowane na paletach drewnianych stosowanych przez producentów tychże elementów.

Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/ 6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Naprawy murów, przemurowania fragmentów oryginalnych wykonywać ściśle wg wskazówek programu prac konserwatorskich i służb nadzorujących.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Murowanie należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

- W niższych temperaturach można wykonywać roboty wewnątrz budynku oraz kominy w przestrzeni poddasza, przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

5.3. Przygotowanie podłoża.

5.3.1. Wyznaczyć front robót i stanowisko robocze.

5.4. Wykonywanie ścian i przewodów wentylacyjnych

5.4.1. Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

- 5.4.2. Przy wykonywaniu ścian należy przestrzegać zasad prawidłowego przewiązania elementów w murze, tj: elementy powinny być układane w miarę możliwości na płask. W przypadku ścian działowych elementy ustawiać na stojąco.
- 5.4.3. Elementy ceramiczne przed wbudowaniem powinny być nawilżone wodą.
- 5.4.4. Ściany (kominy) wznosić równomiernie na całej długości. W miejscach łączenia ścian wznoszonych w różnym czasie należy pozostawić strzępią zazębianą.
- 5.4.6. Wnęki i bruzdy instalacyjne wykonywać wycinając najpierw linie prowadzenia przy użyciu szlifierki kątowej i następnie skuć przy użyciu przecinaków i młotków.
- 5.4.7. Przy wznoszeniu ścian stosować wiązanie pospolite. Spoiny poprzeczne są przesunięte o 1/2 długości elementu murowego.
- 5.4.8. Grubość spoin do spajania elementów od 8 do 15 mm.
- 5.4.9. Kanały przewodów wentylacyjnych wykonać o przekrojach zbliżonych do występujących, zwracając uwagę na występowanie kanałów idących w skosach.
- 5.4.10. W miejscu przejścia kominów przez dach wykonać obróbki blacharskie zabezpieczającą poddasze nieużytkowe przed wodą opadową.
- 5.4.11. Wierzch komina zabezpieczyć izolacją powłokową transparentną.
- 5.4.12. Wloty do przewodów wentylacyjnych zabezpieczyć typowymi kratkami.
- 5.4.13. Wyloty przewodów wentylacyjnych górne zabezpieczyć stalowymi daszkami ocynkowanymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót murowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania elementów murowych dostarczonych na budowę, cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości elementów murowych, cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. W czasie robót Inspektor nadzoru badać może prawidłowość wykonywania ścian i kominów poprzez badanie pionu i poziomu.

6.3.2. Elementy murowe i zaprawy budowlane powinny być przed wbudowaniem ocenione wzrokowo przez murarza. Wyroby złej jakości należy zamienić na inne.

6.3.3. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy/ budowlane zwykłe”.

6.3.4. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Badania ścian oraz kominów powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej, jakości

- zastosowanych materiałów i wyrobów,
- mrozoodporności zastosowanych elementów murowych do ścian i kominów zewnętrznych, -
- grubości spoin,
- prawidłowości wykonania powierzchni - odchylenia od pionu i poziomu,
- prawidłowości wykonania przejść technologicznych instalacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania.

Ściany murowane oblicza się w metrach kwadratowych.

Powierzchnię zamurowań i uzupełnienia ścian, oblicza się w metrach sześciennych.

Przemurowanie kominów oblicza się w metrach sześciennych.

Ilość ścian i kominów określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Odbiór robót murowych należy przeprowadzić zgodnie z normami: dla robót z cegieł ceramicznych PN-68/B-10020, z elementów autoklawizowanego betonu komórkowego PN-68/B-10024, PN-89/B-10425 dla kominów, bezpośrednio przed przystąpieniem do robót rynkowych.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty murowe nie powinny być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

przemurować elementy muru i przedstawić do ponownego odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości elementów, zaliczyć roboty do niższej kategorii, obniżając wynagrodzenie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2 Płaci się według cen jednostkowych, które obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zapraw,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wszystkich wysokościach.
- przygotowanie podłoża,
- przygotowanie bruzd,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

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

PN-B-120030:1996 ze zmianą PN-B-12030:1996/Azl :2002 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Wodą do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wydanie ITB - 2003 rok.