

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Roboty murowe

SST 4.0

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	2
1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.....	2
1.2 Określenia podstawowe	2
1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).....	2
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW	2
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	2
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	2
5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	2
5.1 Zakres robót przygotowawczych.....	2
5.2 Mury z cegieł ceramicznych.....	2
5.2.1 Zakres robót zasadniczych	3
5.2.2. Warunki techniczne wykonywania robót	3
6. KONTROLA, BADANIA WYROBÓW I ROBÓT MUROWYCH ORAZ OBMIAR ROBÓT.....	3
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	3
6.2 Kontrole i badania laboratoryjne	3
6.3 Badania jakości robót w czasie budowy.....	3
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.....	3
8. ODBIÓR ROBÓT	3
8.1 Dokładność wykonania robót murowych	3
8.2 Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi muru	4
8.3 Odbiór cegły	4
9. ROZLICZENIE ROBÓT.....	4
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	4

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych dla zadania: „Budynek szkolno-laboratoryjny dla wydziału inżynierii lądowej i geodezji”

Elementy robót:

- ściany konstrukcyjne
- nadproża prefabrykowane

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	KATEGORIE	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
		45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
		45262500-6	Roboty murarskie

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- Bloczki z ceramiki poryzowanej pióro-wpust kl.15 o gr.ściany 25 cm
- Nadproża prefabrykowane żelbetowe typu SBN 120/120
- Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna
- Zaprawa cienkowarstwowa, ciepłochronna

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczania do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, sprzęt:

- a). urządzenia do przygotowania zaprawy

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

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez inspektora nadzoru środki transportu:

- a). samochód ciężarowy skrzyniowy
b). samochód dostawczy

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

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Zakres robót przygotowawczych

- a). Sprawdzenie wymiarów i kątów ścian
b). przygotowanie podłoża przez ustalenie poziomu pierwszej warstwy

5.2 Mury

5.2.1 Zakres robót zasadniczych

- a). murowanie ścian
- b). usunięcie resztek zaprawy z podłoży i stropów

5.2.2. Warunki techniczne wykonywania robót

Przygotowanie zaprawy do murowania wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaprawy w ilościach zalecanych przez producenta. Nie wykorzystanej zaprawy nie wolno użyć do wznoszenia murów. Gęstość zaprawy powinna odpowiadać zanurzeniu stożka pomiarowego w granicach 6÷8 cm. W trakcie wznoszenia murów bezwzględnie stosować zasadę przewiązania spoin. Wiązanie cegieł w murze powinno zapewniać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy przez cegły warstwy górnej z przesunięciem obu warstw względem siebie o nie mniej niż 5 cm. Przycinanie wykonywać ręcznie przy pomocy narzędzi mechanicznych.

6. KONTROLA, BADANIA WYROBÓW I ROBÓT MUROWYCH ORAZ OBMIAŁ ROBÓT**6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Należy stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych podanych w ST 0.0.

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty.

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.

Wykonane mury muszą odpowiadać wymaganiom stawianym w STWiOR.

6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

- a). badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej specyfikacji oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.
- b). wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ,
- c). badania kontrolne obejmują cały proces budowy

6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIAŁU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót wylicza się w oparciu o zasady sporządzania przedmiarów określonych w „Założeniach szczegółowych” zawartych w każdym z rozdziałów Katalogów Norm Rzeczowych i Kosztorysowych Nakładów Norm Rzeczowych.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

- 1. W m² mierzy się powierzchnię robót:
 - wykonanie ścian

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, protokoły obioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, ekspertyzy.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Ocenie przy odbiorze robót podlega: sposób wykonania wiązań, pionowość.

8.1 Dokładność wykonania robót murowych

Obrys murów – dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać:

- ± 20 mm w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń i wysokości poszczególnych kondygnacji

- ± 50 mm w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku
- Grubość murów – w stanie surowym grubość wykonać według projektu, przy czym dopuszczalne odchyłki grubości od wymagań dokumentacji należy przyjmować w zależności od gr. murów, liczonej w ceglach według następujących zasad:
- dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły wielkości tych odchyłek powinny być takie same jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tej cegły (pustaka)
 - gdy grubość muru przekracza wymiar 1 cegły, tj. gdy do grubości muru wlicza się grubość co najmniej spoiny podłużnej, dopuszczalna odchyłka grubości murów pełnych wynosi ± 10 mm

8.2 Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi muru

- Powierzchnia muru z cegły (pustaka) powinna być płaszczyzną. Kąty dwusieczne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem
- Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych z cegły wg normy PN-68/B-10020. Dotyczą one obu powierzchni murów dla murów o grubości powyżej 1 cegły, a w przypadku murów o grubości $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły – tylko powierzchni tej strony muru, która jest układana od sznurka lub szablonu.
- większe niż 2 mm

8.3 Odbiór cegły

- Przy odbiorze cegły należy przeprowadzać następujące badania:
- sprawdzenie zgodności klasy cegły i pustaków z zamówieniem i wymaganiami technicznymi
- przeprowadzenie próby doraźnej

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta. Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 0.0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
3. normy
4. aprobaty techniczne
5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy:

1. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB
2. PN-EN 413-1:2005 Cement murarski – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności.
3. PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1 : Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
4. PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: elementy murowe ceramiczne.
5. PN-EN 771-2:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 2 Elementy murowe silikatowe.
6. PN-EN 771-3 :2005 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 3 : elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi)
7. PN-EN 771-3:2005/A1:2006 j.w.
8. PN-EN 771-4:2004 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 4 Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego
9. PN-EN 771-4:2004/A1:2006 j.w.
10. PN-EN 771-5:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 5 Elementy murowe z kamienia sztucznego
11. PN-EN 771-5:2005/A1:2006 j.w.
12. PN-EN 771-6:2007 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 6: Elementy murowe z kamienia naturalnego
13. PN-EN 845-1\2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów - Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki
14. PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja dodatkowa do murów – Część 2 : nadproża
15. PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 3 : Stalowe zbrojenie do spoin wspornych
16. PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska
17. PN-EN 998-1:2004/AC:2006 j.w.
18. PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące murów – część 1: Zaprawa murarska
19. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
20. PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań
21. PN-EN 1015-18:2003 Metody badań zapraw do murów – Część 18 Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy.
22. PN-EN 1443:2005 Kominy – Wymagania ogólne.

23. PN-EN 1457:2003 Kominy – Ceramiczne wewnętrzne przewody kominowe – Wymagania i metody badań.
24. PN-EN 1457:2003/A1:2004 j.w.
25. PN-EN 1457:2003/AC:2007 j.w.
26. PN-EN 1745:2004 Mury i wyroby murowe. Metody określania obliczeniowych wartości cieplnych.
27. PN-EN 1745:2004/Ap1:2006 j.w.
28. PN-EN 1806:2006(U) Kominy – Gliniane/ceramiczne kształtki kanałów spalinowych do kominów jednościennych – wymagania i metody badań
29. PN-EN 1857:2005 Kominy – Części składowe – Betonowe kanały wewnętrzne
30. PN-EN 1857:2005/AC :2007 j.w.
31. PN-EN 1996-1-1:2006(U) Eurokad 6: projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
32. PN-EN 13063-1:2006(U) Kominy – System kominów z glinianymi/ceramicznymi kanałami spalinowymi – Część 1: Wymagania i metody badań odporności na pożar sadzy.
33. PN-EN 13063-2:2005(U) Kominy – System kominów z glinianymi/ceramicznymi kanałami spalinowymi – Część 2: Wymagania i metody badań w warunkach wilgotnych
34. PN-EN 13069:2005(U) Kominy – Gliniane/ceramiczne obudowy systemów kominowych – Wymagania i metody badań.
35. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
36. PN-EN 13139:2003/AC:2004 j.w.
37. PN-88/B-03004 Kominy murowane i żelbetowe – Obliczenia statyczne i projektowanie.
38. PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone – Projektowanie i obliczanie.
39. PN-B-03340:1999/Az1:2004 J.W.
40. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane – Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
41. PN-B10104:2005 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia – Zaprawy o określonym składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy.
42. PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły – Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
43. PN-B-11206:1996 Materiały kamienne – Podokienniki zewnętrzne.
44. PN-B-11206:1996 Materiały kamienne – Elementy kamienne, podokienniki wewnętrzne.
45. PN-B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe – Pakowanie, przechowywanie i transport.
46. PN-B-12030:1996/Az1:2002 j.w.
47. PN-B-19304:1997 Prefabrykaty budowlane z nieautoklawizowanego betonu komórkowego – Elementy drobnowymiarowe
48. KARTA TECHNICZNA WYROBU OPRODUCENTA

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.