

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Roboty murowe**

**ST 4.0**

**1. WSTĘP****1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych dla zadania: „Budowa świetlicy wiejskiej oraz parkingu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną Dębniaki dz. nr 37/4;37/5”

Elementy robót:

- Mury z pustaków ceramicznych Poroton 24cm lub Porotherm 25 P+W
- Ścianki działowe z pustaków ceramicznych Porotherm 11,5 P+W
- Kominy murowane z pustaków systemowych

**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	KATEGORIA	Opis
45200000-9		E	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:

- Cegła pełna klasy 15
- Pustak ceramiczny POROTON 24 klasy 15
- Pustak ceramiczny POROTHERM 25 P+W klasy 15
- Pustak ceramiczny POROTHERM 11,5 P+W klasy 15
- Zaprawa cementowo-wapienna i cementowa
- Pustak kominowy keramzytobetonowy

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie

świadczenia badań, dokumenty dopuszczenia 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.

### **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
- b). podnośnik przyścienny

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 MURARSKICH**

#### **5.1 Zakres robót przygotowawczych**

- a). Sprawdzenie wymiarów i kątów ścian fundamentowych
- b). Sprawdzenie poprawności wykonania izolacji poziomej na ścianach fundamentowych
- c). przygotowanie podłoża przez ustalenie poziomu pierwszej warstwy

#### **5.1 Mury z pustaków ceramicznych**

##### **5.2.1 Zakres robót zasadniczych**

- a). murowanie ściany z pustymi spoinami

- b). osadzanie belek nadprożowych
- c). usunięcie resztek zaprawy z podłóży i stropów

#### 5.2.2. Warunki techniczne wykonywania robót

-Przygotowanie zaprawy do murowania wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaprawy w ilościach zalecanych przez producenta. Niewykorzystanej zaprawy nie wolno użyć do wznoszenia murów.

-W trakcie wznoszenia murów bezwzględnie stosować zasadę przewiązania spoin. Wiązanie cegieł w murze powinno zapewniać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy cegieł przez cegły warstwy górnej z przesunięciem cegieł obu warstw względem siebie o nie mniej niż 5 cm.

-Mury wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, otworów, szczelin wentylacyjnych itp.

-W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy.

-Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów z cegły nie powinna przekraczać 4,0 m.

-W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4 m, należy zastosować przerwy dylatacyjne.

-Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

-Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła muszą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0 °C.

-Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegła i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 00C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy.

-W zwykłych murach ceglanych, jeśli nie ma szczególnych wymagań, należy przyjmować spoiny poziome gr. 12mm ( max 17mm, min.10mm), a spoiny pionowe gr. 10 mm (max. 15mm, min. 5mm).

-Ścianki działowe murować na zaprawie cementowo-wapiennej „5” wg PN-90/B-14501.

-Do otworów okiennych i drzwiowych w murach należy stosować nadproża z belek stalowych

Najwyższe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego nie mogą przekraczać wielkości określonych w poniższej tabeli:

L.p.	Rodzaj odchylek	Dopuszczalne odchyłki dla murów [mm]			
		Z cegły i pustaków ceramicznych		Z blo- czków z betonu komórko wego	
		Mury spoinowane	Mury nie spoinowane		
1.	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: Na długości 1 m Na całej powierzchni ściany pomieszczenia	3 10	6 20	4 -	
2.	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1 m na wysokości 1 kondygnacji na wysokości ściany	3 6 20	6 10 30	3 6 15	
3.	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1 m na całej długości budynku	1 15	2 30	2 30	
4.	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem na długości 1 m na długości budynku	1 10	2 20	- -	
5.	Odchylenia przecinających się powierzchni muru pod kątem przewidzianego w projekcie na długości 1 m na długości ściany	3 -	6 -	10 30	
6.	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:				
7.	Do 100 cm	Szerokość	+6; -3	+6; -3	± 10
		Wysokość	+15; -10	+15; -10	
	Powyżej 100 cm	Szerokość	+10; -5	+10; -5	
		wysokość	+15; -10	+15; -10	

## 6. KONTROLA, BADANIA WYROBÓW I ROBÓT MUROWYCH ORAZ OBMIAR ROBÓT

Budowa świetlicy wiejskiej  
wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną Dębniaki dz. nr 37/4;37/5

### **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 WTWiORB.

### **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 do akceptacji.

b). Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań

c). badania kontrolne obejmują cały proces budowy

### **6.1 Badania jakości robót w czasie budowy**

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

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

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

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

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 – jak w przedmiarze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Celem odbioru jest protokolarnie 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, ale po osadzeniu stolarki i ościeżnic.

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

### **8.1 Dokładność wykonania robót murowych**

Obrys murów – dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać:

-  $\pm 20$  mm w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń i wysokości poszczególnych kondygnacji

-  $\pm 50$  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

- 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  $\pm 10$  mm

### **8.2 Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi muru**

- Powierzchnia muru z cegły powinna być płaszczyzną. Kąty dwusienne 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.

### **8.3 Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych i okiennych:**

- Odchylenie od pionu i poziomu dla ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinno być większe niż 2 mm na 1m i nie większe niż 3 mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy

-Największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm

#### **8.4 Odbiór pustaków ceramicznych**

Przy odbiorze pustaków należy przeprowadzać następujące badania:

- sprawdzenie zgodności klasy 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. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej ST.

### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ dla zadania: „ Budowa świetlicy wiejskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną Dębniaki dz. nr 37/4;37/5”.
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-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
3. PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.
4. PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
5. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania, ocena zgodności.
6. PN-81/B-30003 Cement murarski 15
7. PN-86/B-30020 Wapno



- |                     |                                                                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8. PN-79/B-06711    | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.                                                  |
| 9. PN-68/B-10020    | Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.                                          |
| 10. PN—B-03002:1999 | Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.                                        |
| 11. PN-84/B-01080   | Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie wg własności fizyczno-mechanicznych  |
| 12. PN-72/B-06190   | Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze |
| 13. PN-91/B-04116   | Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie                                           |
| 14. PN-88/B-04120   | Kamień budowlany. Podział, pojęcia podstawowe, nazwy i określenia                                  |
| 15. PN-B-11202:1996 | Materiały kamienne. Elementy kamienne                                                              |
| 16. PN-B-11201:1996 | Materiały kamienne. Elementy kamienne                                                              |
| 17. PN-B-11204:1996 | Materiały kamienne. Elementy kamienne                                                              |
| 18. PN-B-11210:1996 | Materiały kamienne. Kamień łamany                                                                  |
| 19. PN-B-11209:1996 | Materiały kamienne. Kamień łupany                                                                  |
| 20. PN-B-11208:1996 | Materiały kamienne. Elementy kamienne                                                              |
| 21. PN-B-11207:1996 | Materiały kamienne. Elementy kamienne                                                              |
| 22. PN-B-11206:1996 | Materiały kamienne. Elementy kamienne                                                              |
| 23. PN-B-11205:1996 | Materiały kamienne. Elementy kamienne                                                              |

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