# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## Roboty murowe

## ST 5.0

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych dla zadania: „PRZEBUDOWA SZCZELINY PRZECIWLOTNICZEJ MIEJSCA UKRYCIA – U1 WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Elementy robót:

zamurowania z bloczków betonowych B-6 gr. 14cm

### 1.1 Określenia podstawowe

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

### 1.2 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:

-Bloczek betony B-6 gr 14cm z betonu C12/15,

-Zaprawa cementowo-wapienna i cementowa

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

**Zakres robót przygotowawczych**

Sprawdzenie wymiarów i kątów ścian

**5.1 Mury z bloczków betonowych**

**5.2.1 Zakres robót zasadniczych**

a). zamurowanie ściany z pustymi spoinami
b). osadzanie belek nadprożowych
c). usunięcie resztek zaprawy z podłoży

**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 wznoszenie murów.

-W trakcie wznoszenia murów bezwzględnie stosować zasadę przewiązania spoin. Wiązanie bloczków w murze powinno zapewniać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy bloczków przez cegły warstwy górnej z przesunięciem cegieł obu warstw względem siebie o nie mniej niż 15 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.

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

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

-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 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.

| L.p. | Rodzaj odchyłek | | Dopuszczalne odchyłki dla murów [mm] | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Z cegły, bloczków betonowych i pustaków ceramicznych | | Z bloczków z betonu komórkowego |
| | | | Mury spoinowane | Mury nie spoinowane | |
| 1. | Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów:<br>Na długości 1 m<br>Na całej powierzchni ściany pomieszczenia | | 3<br>10 | 6<br>20 | 4<br>- |
| 2. | Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:<br>na wysokości 1 m<br>na wysokości 1 kondygnacji<br>na wysokości ściany | | 3<br>6<br>20 | 6<br>10<br>30 | 3<br>6<br>15 |
| 3. | Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru:<br>na długości 1 m<br>na całej długości budynku | | 1<br>15 | 2<br>30 | 2<br>30 |
| 4.01.2024 | Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem<br>na długości 1 m<br>na długości budynku | | 1<br>10 | 2<br>20 | -<br>- |
| 5. | Odchylenia przecinających się powierzchni muru pod kątem przewidzianego w projekcie<br>na długości 1 m<br>na długości ściany | | 3<br>- | 6<br>- | 10<br>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

### 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 WT i STWiORB.

**6.2 Kontrole i badania laboratoryjne**

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. Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań 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 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 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, 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:
- ± 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 cegłach według następujących zasad:

-dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi ¼, ½ 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 ± 10 mm

**8.2 Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi muru**

-Powierzchnia muru z cegły powinna być płaszczyzną. Kąty dwuścienne 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 ½ 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 nie powinno być większe niż 2 mm na 1m i nie większe niż 3 mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy

**8.4 Odbiór bloczków betonowych**

Przy odbiorze pustaków należy przeprowadzać następujące badania:
-sprawdzenie zgodności klasy bloczków 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:* „PRZEBUDOWA SZCZELINY PRZECIWLOTNICZEJ MIEJSCA UKRYCIA – U1 WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ*”.*
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:

6. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB
7. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykle.
8. PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody

9. pobierania próbek.
10. PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
11. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania,
12. ocena zgodności.
13. PN-81/B-30003 Cement murarski 15
14. PN-86/B-30020 Wapno
15. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
16. PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
17. PN—B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
18. PN-84/B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział
19. i zastosowanie wg własności fizyczno-mechanicznych
20. PN-72/B-06190 Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w
21. zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
22. PN-91/B-04116 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie
23. PN-88/B-04120 Kamień budowlany. Podział, pojęcia podstawowe, nazwy
24. i określenia
25. PN-B-11202:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne
26. PN-B-11201:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne
27. PN-B-11204:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne
28. PN-B-11210:1996 Materiały kamienne. Kamień łamany
29. PN-B-11209:1996 Materiały kamienne. Kamień łupany
30. PN-B-11208:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne
31. PN-B-11207:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne
32. PN-B-11206:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne
33. PN-B-11205:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne
34. Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.
35.