

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

*Docieplenie ścian wykonanie izolacji pionowych i poziomych budynków zlokalizowanych na działce nr 105 z obrębu 2148 przy ul Jagiellońskiej 33 w Szczecinie.*

### **ST-O – Wymagania Ogólne**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania: „

## **„Docieplenie ścian wykonanie izolacji pionowych i poziomych budynków zlokalizowanych na działce nr 105 z obrębu 2148 przy ul Jagiellońskiej 33 w Szczecinie”.**

Zakres robót:

- naprawa uszkodzonych ścian,
- przygotowanie podłoża, oczyszczenie i zmycie tynków, uzupełnienie ubytków tynków zewnętrznych, zagruntowanie podłoża, impregnacja środkami glono i grzybobójczymi,
- docieplenie ścian styropianem gr. 15 cm
- docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem gr. 2 cm,
- docieplenie cokołów budynków styropianem ekstrudowanym gr = 5 cm
- wykonanie tynku cienkowarstwowego barwionego w masie - ścian budynków,
- wykonanie tynku cienkowarstwowego mozaikowego - cokół budynków
- wymianie obróbek blacharskich, parapetów, rur i rynien spustowych,
- montaż nowych okien
- montaż żaluzji antywłamaniowych.
- demontaż i ponowny montaż istniejących żaluzji okiennych
- wykonanie opaski budynku
- wykonanie izolacji pionowych i poziomy ścian poniżej terenu
- rozbiórka i wykonanie posadzki w piwnicy budynku łownego,
- izolacje poziome posadzki piwnicy,
- naprawa ścian, osuszenie i malowanie ścian i sufitu piwnicy
- wykonaie rozbiórki istniejącej konstrukcji schodów zejściowych do piwnicy i wykonania nowego zejścia wraz z wykonaniem schodów zewnętrznych, balustrady

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną** Specyfikacja techniczna obejmuje następujący zakres:

- organizacja robót
- wymagania ogólne dotyczące przeprowadzenia robót

## **2. Materiały**

Materiały i wyroby budowlane niezbędne do wykonania robót powinny posiadać wymaganą jakość i spełniać wymogi Ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r Nr. 243, poz.1623 z póź. zm.).

**Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów.**

Wszelkie materiały wchodzące w skład systemu winny być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami producenta.

Materiały uszkodzone i zniszczone lub wadliwie wykonane należy odrzucić. Wykonawca robót przy zakupie każdej partii materiałów budowlanych winien na bieżąco pobierać od sprzedawcy niezbędne aktualne dokumenty tj: atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty oraz świadectwa zgodności i dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

### **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko, zarówno w miejscu tych robót, jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych.

### **4. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia spowodowane przez pojazdy wykonawcy na drogach publicznych i dojazdach do budowy, wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Wymagania ogólne wykonania robót.**

Roboty remontowo-budowlane należy wykonać starannie, zgodnie ze sztuką budowlaną, Polskimi Normami, obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa budowlanego z przepisami wykonawczymi do tego prawa oraz przepisami BHP i P.Poż. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z umową, ze specyfikacjami technicznymi i poleceniami inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione zostaną przez Wykonawcę na jego koszt. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

#### **5.2. Przygotowanie terenu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji robót, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

### **6. Kontrola jakości robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości nie zostały określone w specyfikacji technicznej, inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm oraz w szczególnych przypadkach wytycznych krajowych albo innych procedur, zaakceptowanych przez Inspektora

### **7. obmiar robót**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

#### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

.

### **8, Odbiór robót**

#### **8.1. Ogólne zasady**

Roboty remontowo-budowlane należy prowadzić pod kierownictwem osoby uprawnionej zgodnie z przepisami Prawa budowlanego. Do nadzoru inwestorskiego zamawiający wyznaczy osobę o z odpowiednimi uprawnieniami.

#### **8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### 8.3. Odbiór końcowy /ostateczny/

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z SST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

### 8.4. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumenty potwierdzające jakość zastosowanych materiałów /deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności, certyfikaty na znak bezpieczeństwa itp.
- oświadczenie kierownika robót o zakończeniu realizacji zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, z należytą starannością i celowi jakemu mają służyć.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin do odbioru ostatecznego robót. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

### 8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny /końcowy/ robót”.

## 9. Podstawa płatności

Rozliczenie ryczałtowe

## 10. Przepisy związane

9.1. Ustawy Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /jednolity tekst /Dz.U. z 2010 r. Nr 223, poz. 1623 z późn. zm./, Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2010, nr 113, poz. 759 z późn. zm.), Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych( Dz.U. Nr 92, poz. 881 ze zm.), Ustawa z 27.04.2001r Prawo ochrony środowiska (Dz.U z 2001r ,nr 62, poz.627 z późn. zm.).

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### ST-01. Roboty Budowlane

#### 1. Roboty elewacyjne CPV 45320000-6

##### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące docieplenia ścian zewnętrznych metodą lekkomokrą w systemie

##### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną:

- ocieplenie ścian zewnętrznych budynku styropianem metodą lekko-mokrą - wymiana obróbek blacharskich, parapetów zew. rynien i rur spustowych, - wymiana stolarki w częściach wspólnych.

##### Kolejność robót:

###### a) Przygotowanie podłoża do ocieplenia

- skuć cały istniejący tynk,
- drobne pęknięcia i zarysowania ścian naprawić poprzez wykucie rowków i wypełnienie zaprawą cementową z dodatkiem plastyfikatora,
- ściany w których występują głębokie pęknięcia o szerokości powyżej 5 mm naprawić poprzez przemurowanie lub zszycie stalowymi prętami i dodatkowo wzmocnić materiałem

wiążącym stosując zaprawy ekspansywne do napraw.

- miejsca występowania pleśni, zacieków i wykwitów solnych skuć, zabezpieczyć preparatem grzybobójczym a następnie wyrównać powierzchnie zaprawą renowacyjną,
- uzupełnić ubytki cegieł,
- uzupełnić brakujące spoiny,
- powierzchnię ściany wyrównać zaprawą renowacyjną,
- pozostałą powierzchnię ściany oczyścić z kurzu, pyłu, resztek tynku, cienkich powłok i wypraw,

#### **b) Warstwy ocieplenia ściany**

- preparat gruntujący,
- zaprawa klejowa,
- płyty ze styropianu samogasnącego gr. 15 cm odmiany EPS 70-040 o współczynniku przewodności styropianu  $\lambda = 0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- kołki rozporowe z kołnierzami z trzpieniem
- siatka z włókna szklanego zatopiona w zaprawie klejowej,
- podkład tynkarski,
- cienkowarstwowy tynk barwiony w masie – dla ścian
- cienkowarstwowy tynk mozaikowy – ściany cokołu budynków,

#### **c) Parapety**

- parapety okienne zewnętrzne wykonać z blachy stalowej powlekanej

#### **d) Obróbki blacharskie**

- obróbki blacharskie (gzymsy, okapy) wykonać z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,55 mm
- na całym obwodzie budynku pod okapem dachowym wykonać obróbkę blacharską warstwy termoizolacyjnej.
- Parapety z blachy powlekanej

#### **e) Cokół**

- powierzchnię ściany przygotować jak w pkt. 1,3 a),
- ocieplić cokół warstwą polistyrenu ekstrudowanego gr. 5 cm,
- na zagruntowanej klejowej wyprawie a tynku mozaikowego.

#### **f) Rynny i rury spustowe**

- istniejące rynny i rury spustowe wymienić na nowe systemowe z blach tytanowo-cynkowej.

#### **g) Żaluzje antywłamaniowe**

- istniejące żaluzje zdemontować i po wykonaniu ocieplenia zamontować, nowe żaluzje zamontować na wzór istniejących.

## **2. Materiały**

**Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji technicznej ST-00**

### **2.1. Materiały do wykonania docieplenia**

- preparat gruntujący,
- zaprawa klejowa,
- płyty ze styropianu samogasnącego gr =15 cm EPS 70-040 o współczynniku przewodności styropianu  $\lambda = 0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$  -- ściany
- płyty styropianowe ekstrudowane gr 5 cm – cokół budynku
- kołki rozporowe z kołnierzami z trzpieniem
- siatka z włókna szklanego zatopiona w zaprawie klejowej,
- podkład tynkarski,
- cienkowarstwowy tynk szlachetny barwiony w masie (faktura tynku – „baranek” drobnoziarnisty wielkość ziarna 1,5 mm) ściana budynków
- cienkowarstwowy tynk mozaikowy – cokół budynków
- kątowniki aluminiowe do ochrony narożników wypukłych,

- listwy startowe cokołowe.

## 2.2. Warunki dostawy, magazynowanie

- Materiały systemowe powinny być dostarczone na budowę w oryginalnych, nie napoczętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami.
- Mokre produkty systemowe należy przechowywać w szczelnie tkniętych, oryginalnych pojemnikach nie dłużej niż przez okres wskazany na etykiecie. Pojemniki należy chronić przed bezpośrednim wpływem promieniowania słonecznego.
- Zaprawy systemowe należy przechowywać w oryginalnych workach chronionych przed wilgocią nie dłużej niż przez okres wskazany na etykiecie.
- Minimalna temperatura przechowywania masy tynkarskiej i klejącej + 4 °C.
- Płyty styropianowe podczas przechowywania chronić przed płomieniem i uszkodzeniem krawędzi.

## 3. Sprzęt

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w specyfikacji tech. ST-00

## 4. Transport

Wymagania ogólne podano w specyfikacji tech. ST-00

## 5. Wykonanie robót

Wymagania ogólne podano w specyfikacji tech. ST-00

- Roboty dociepleniowe wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu dociepleniowego oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I, Budownictwo ogólne” cz.4,

### 5.1. Warunki szczegółowe

Temperatura podłoża i otoczenia w czasie pracy i przez następne 24 godziny powinna wynosić powyżej **+5°C**. W tym czasie elewację należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniem.

Czasowa ochrona przed deszczem powinna być zapewniona do momentu ostatecznego zakończenia instalacji obróbek blacharskich i uszczelnień.

Powierzchnie nie objęte pracami powinny być chronione przed zabrudzeniem.

W budynku nie może występować wilgoć kapilarna.

Pomiędzy rusztowaniem, a ścianą należy zachować wystarczająco dużą odległość (minimum **45 cm**), a kotwy zamontowane ze spadkiem od ściany w celu prawidłowego odprowadzania wody.

Podłoże pod montaż powinno być czyste, suche i płaskie z tolerancją **± 6 mm** na promieniu **1,2 m**, wolne od wykwitów. Ubytki powinny być uzupełnione za pomocą odpowiednich preparatów, a odchyłki od pionu zniwelowane w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy przeprowadzić próbę przyczepności kleju do podłoża.

Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od zamontowania na cokole listwy cokołowej aluminiowej.

Przyklejanie płyt styropianowych wykonać zgodnie z zaleceniami producenta systemu. Do mocowania płyt należy zastosować łączniki mechaniczne w ilości **6 sztuk na 1 m<sup>2</sup>** na całej powierzchni, natomiast **8 sztuk na 1 m<sup>2</sup>** w strefie krawędziów. Po trzech dniach od przyklejenia płyt można przystąpić do wykonywania warstwy zbrojonej, a następnie wykonać tynk cienkowarstwowy mineralny i podwójnie pomalować farbą elewacyjną.

Warstwę zbrojoną i wyprawę elewacyjną wykonać w sposób zalecany przez producenta systemu i zgodnie z projektem.

Płyty styropianowe powinny tworzyć ciągłą powłokę termoizolacyjną. Szpary pomiędzy płytami większe niż **1,5 mm** należy wypełnić materiałem termoizolacyjnym, **nie wolno ich wypełniać masą klejącą.**

Powierzchnia powłoki termoizolacyjnej powinna być równa, należy ją sprawdzić przy użyciu łaty długości co najmniej **2,5 m**.

Całą powierzchnię styropianu należy przeszlifować ruchami okrężnymi, a powstały pył dokładnie usunąć.

Wyprawa elewacyjna musi być наносzona metodą ciągłą, aż do naturalnych przerw takich jak naroża budynku, dylatacje lub linie taśmy maskującej. Należy zapewnić odpowiednią liczbę pracowników i rusztowań. Należy unikać prac na silnie nasłonecznionych i nagrzanych powierzchniach. Zaleca się w miarę możliwości używać materiału pochodzącego z tej samej serii.

### 5.2. Ocieplenie cokołów

Należy ocieplić cokoły na wysokość zgodną ze stanem istniejącym.

Po oczyszczeniu i wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej pionowej można przystąpić do klejenia płyt termoizolacyjnych twardych. Klejenie należy rozpocząć od dołu. Masę należy nakładać punktowo na płyty, a

następnie dociskając je ruchem kolistym przykładając do podłoża. Zalecane jest wykonanie próby polegającej na przyklejeniu 3 próbek o wymiarach 25 cm x 25 cm i sprawdzeniu przyczepności po trzech dniach. Wykonać tynkmozaikowy na warstwie siatki zatopionej w zaprawie klejącej.

## **6. Kontrola jakości robót**

Wymagania ogólne podano w specyfikacji tech. ST-00

### **6.1. Roboty dociepleniowe**

Zasady prowadzenia kontroli powinny być zgodne z ST

### **6.2.. Sprawdzenie jakości wykonanych robót**

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

przygotowanie podłoża,

jakość dostarczonych materiałów – atesty,

grubości zastosowanych płyt styropianowych, – ilości łączników na 1 m<sup>2</sup> – faktura i kolorystyki.

## **7. Obmiar robót**

Roboty elewacyjne roboty dociepleniowe wraz z przygotowaniem podłoża oblicza się w m<sup>2</sup>.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji technicznej ST-00

### **8.1. Roboty dociepleniowe**

- odbiór przygotowanej powierzchni pod docieplenie oraz materiałów,
- odbiór prawidłowości wykonania ociepleń i szczegółów systemu ociepleniowego odbiór końcowy.

## **9. Podstawa płatności**

Rozliczenie ryczałtowe

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Przepisy ogólne**

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane /Dz.U.z 2010 nr 243 poz.1623 r. z późniejszymi zmianami/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 15 czerwca 2002 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz.U. Nr 75 z 2002 r. – tekst jednolity – poz.690 z póź.zm./
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne.
- Instrukcje techniczne producentów materiałów budowlanych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót część B –roboty wykończeniowe ,zeszyt 1 ,Tynki ITB 2003r.
- Wytyczne wykonawstwa ,oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian –Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń ,Warszawa 2004r.
- Instrukcja ITB NR 334/2002- Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków ZUAT15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonania ociepleń z zastosowaniem jako materiału termoizolacyjnego i pocienionej wyprawy elewacyjnej.

### **10.2 Normy związane**

- PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabryczne – Specyfikacja (28 stycznia 2004 r.)
- Wytyczne wykonawstwa i odbioru robot elewacyjnych
- Aprobata techniczna ITB odpowiednia dla zastosowanego systemu docieplenia

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA** **ST-02 Stolarka okienna z PCV**

## **1. WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu stolarki okiennej z PCV

### **1.2.Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż okien z PCV.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

Wbudować należy stolarkę uchylno-rozwierną fabrycznie wykończoną z nawiewnikami hygrosterowalnymi oraz kompletem okuć.

Wszystkie materiały użyte do wykonania wymiany okien muszą posiadać aktualny certyfikat zgodności ITB dopuszczający wyrób do stosowania w budownictwie.

Wymagania dla nowej stolarki okiennej: o okna z profili PCV (profil minimum pięciokomorowy). Szklone szybą zespoloną wsp.  $K < 1,1$  bezpieczne jednostronnie od strony pomieszczenia, o okucia obwiedniowe markowych firm, z funkcją mikrowentylacji i klamką przystosowaną do tej funkcji, okucia powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi, Aprobata techniczna ITB na wyrób, o Certyfikat dla producenta za zgodność z Aprobata ITB lub Deklaracja zgodności z Aprobata ITB wydana przez Producenta stolarki.

## **3. SPRZĘT I MASZYNY**

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

## **4. ŚRODKI TRANSPORTU**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### 5.1. Przygotowanie ościeży:

przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

### 5.2. Osadzenie i uszczelnienie stolarki okiennej.

dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych. Ościeżnicę montować za pomocą kotew osadzonych w ościeżu. Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB. Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

### 5.3. Zakres robót do wykonania przy montażu stolarki okiennej:

Osadzenie ościeżnicy PCV wraz z uszczelnieniem pianką poliuretanową i silikonem, Zawieszenie skrzydeł okiennych wraz z regulacją, Wykonanie i montaż obróbki blacharskiej z blachy powlekanej w kolorze ustalonym z inspektorem nadzoru. Wykonanie i uzupełnienie tynku na ościeżach zewnętrznych do lica muru (cała szerokość ościeża), Uzupełnienie tynku i szpachli na ościeżach wewnętrznych na całej szerokości ościeża, Malowanie 2 x farbą emulsyjną ościeży wewnętrznych i farbą silikatową ościeży zewnętrznych, Oczyszczenie i umycie stolarki okiennej po montażu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zasady kontroli powinny być zgodne z wymogami PN- 88/B-10085 dla stolarki drzwiowej i okiennej. Ocena jakości powinna obejmować: sprawdzenie zgodności wymiarów, sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania, sprawdzenie jakości materiałów z których

została wykonana stolarka, sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania, prawidłowość zmontowania i uszczelnienia.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie ryczałtowe

## **10. Dokumenty odniesienia**

PN- 88/B-10085 Stolarka budowlana . Okna i drzwi . Wymagania i badania.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-79/7150-02 Stolarka budowlana.

### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

*ST-04. Wykonanie przepony poziomej zabezpieczającej przed podciąganiem kapilarnym wilgoci w ścianach fundamentowych*

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej standardowej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przepony poziomej ścian i murów piwnicznych.

### **Budynków zlokalizowanych przy ul Jagiellońskiej 33 w Szczecinie**

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi element dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie przepony poziomej ścian (izolacji poziomej murów) przy użyciu odpowiedniego preparatu. W poziomie posadzki piwnicznej budynku głównego oraz w poziomie odposadzkowym budynków parterowych przepona wykonywana od zewnątrz budynków.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji poziomej zabezpieczającej przed podciąganiem kapilarnym wilgoci w ścianach murowanych z cegły, metodą iniekcji poprzez nasycenia pasa ściany krzemianującym i hydrofobizującym preparatem.,

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za zgodność ze Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. Materiały**

### **2.1. Roztwór krzemianujący i hydrofobizujący na bazie związków krzemu**

dalej w treści opisany jako roztwór krzemowy.

Dane techniczne:



Baza	płynne związki krzemu
Kolor	bezbarwny
Gęstość	1,2g/cm <sup>3</sup>
Współczynnik pH	12,2
Opakowanie	kontener 1000kg, beczka 200kg, pojemnik 25kg lub 5kg
Magazynowanie	Zabezpieczony przed mrozem i w zamkniętym pojemniku do 1 roku
Zużycie	(minimalne) 15kg/m <sup>2</sup> przekroju poziomego muru

Sposób działania preparatu :

Działanie preparatu polega na tym, że w wyniku reakcji chemicznej (preparat reaguje z wolnymi jonami wapnia oraz dwutlenkiem węgla) powstają nierozpuszczalne związki, które trwale zwężają i zasklepiają kapilary. Dodatkowo roztwór powoduje wewnętrzną hydrofobizację nasączonego obszaru muru. Powstaje tym samym wewnątrz muru podwójna bariera dla kapilarnego podciągania wody wraz z rozpuszczonymi w niej solami.

Preparat posiada atest Państwowego Zakładu Higieny Nr 342/B-463/90 oraz Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-2476/97.

## 2.2. Zaprawa cementowo – wapienna - trachitowa

Gotowa zaprawa cementowo –wapienno -trachitowa do wypełniania pustek w murach i odwiertów po zastosowaniu cieczy iniekcyjnej **Dane techniczne:**

Baza	zaprawa cementowa
Kolor	szary
Gęstość nasypowa	0,9g/cm <sup>3</sup>
Gęstość gotowej zaprawy	2kg/dm <sup>3</sup>
Płynięcie	30cm
Czas obróbki	1godzina
Wytrzymałość	4N/mm <sup>2</sup> po 1 dniu 10N/mm <sup>2</sup> po 7 dniach 15N/mm <sup>2</sup> po 28 dniach
Opakowanie	worek 25kg
Magazynowanie	w suchych warunkach 6 miesięcy (rozpoczęte opakowania dobrze zamykać i zużyć w możliwie krótkim czasie

Przygotowanie: bezpośrednio prze użyciem preparat należy mieszać z wodą (8 dm<sup>3</sup>/ 25 kg) w odpowiednim mieszalniku lub w pojemniku plastikowym za pomocą wolnoobrotowej wiertarki i mieszadła. Preparat posiada atest Państwowego Zakładu Higieny Nr 342/B-463/90.

## 2.3. Woda

Do przygotowania zaprawy stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN88/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.

## 3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

Urządzenie do wiercenia otworów w murach (cegła,beton) wyposażone w odpowiednie do wiertła

Pompa do ciśnieniowego podawania preparatu w otwory iniekcyjne, wyposażona w rozdzielacz - może

obsługiwać jednocześnie większą ilość końcówek iniekcyjnych. Producent preparatu posiada w swojej ofercie pompę do iniekcji ciśnieniowej.

Waga do odmierzania preparatu.

Pakery - dysze wielokrotnego użytku do osadzania w nawierconych otworach, umożliwiając podawanie preparatu pod ciśnieniem.

Pompka, kompresor do wydmuchiwania pyłu z otworów.

Standartowe mieszadło do przygotowania zaprawy w wiadrze lub kubie.

Przydatny jest także lejek do wlewania preparatu do otworów wierconych pod kątem w ścianie i lanca o średnicy dopasowanej do otworu do wypełniania go zaprawą cementowo – wapienną – trachitową.

## **4. Transport**

### **4.1. Materiały**

Materiały są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być (szczególnie worki z zaprawą) zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery należy chronić przed przemarznięciem.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Badania wstępne**

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać badania wstępne mające na celu wybranie optymalnej metody.

### **5.2. Ogólne uwagi wspólne dla wszystkich metod**

5.2.1. W murach długość otworu Należy wykonać pełny cykl pracy: wiercenie, aplikację preparatu na bazie związków krzemu , wypełnieniu otworów zaprawą cementowo – wapienną – trachitową

5.2.2. Otwory, w których stwierdzono niewielkie spękania, zarysowania muru należy zalać mlekiem wapiennym.

5.2.3. Temperatura aplikacji w zakresie od +5 do +30°C.

5.2.4. Sprzęt i narzędzia czyścić wodą.

5.2.5. Chronić powierzchnie ścian, posadzek przed zabrudzeniem preparatem krzemowym.

### **5.3. Metoda grawitacyjna jednorzędowa**

Średnica otworów wynosi 30mm. Wiercić należy w jednym rzędzie pod kątem 30° do 45° w rozstawie osiowym, co 15cm na głębokość o 5cm mniejszą niż grubość muru. Wiercenie należy prowadzić tak, aby otwór przechodził, przez co najmniej jedną spoinę, zaś w murach grubych, przez co najmniej dwie spoiny poziome. Z otworów należy usunąć pył przez przedmuchanie sprężonym powietrzem. Jeżeli podczas wiercenia stwierdzimy, że wewnątrz muru znajdują się nieciągłości, spękania lub puste przestrzenie, przez które mogłoby dochodzić do niekontrolowanych wycieku podawanego preparatu, to należy zakwestionowane otwory wypełnić zaprawą np. cementowo – wapienną - trachitową lub inną podobną a po 24 godzinach ponownie wykonać nawiercenie. W oczyszczone otwory wlewać preparat krzemowy jak podano wyżej lub inny podobny. Czas trwania iniekcji zależy od stopnia chłonności muru, jego wilgotności. Z reguły nawiercone otwory napęlnia się 3-4 razy, tak, aby uzyskać zalecane zużycie preparatu. Iniekcja grawitacyjna trwa przeciętnie 24-48 godziny.

Po zakończeniu iniekcji otwory należy wypełnić płynną zaprawą cementowo-wapienno-trachitową.

## **6. Badania**

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Należy sprawdzić czy pas muru, w którym wykonywana będzie izolacja jest prawidłowo odsłonięty i oczyszczony. Jeżeli roboty prowadzone będą poniżej poziomu gruntu to wykop musi być wystarczająco szeroki, aby nie utrudniał prac, a przy głębokości powyżej 1 m prawidłowo oszalowany. Oceniona powinna być powierzchnia muru - luźne fragmenty należy zbić. Fugi oczyścić i wyspoinować zaprawą cementową z dodatkiem odpowiedniego preparatu np. krzemowy lub inny podobny.

### **6.2. Badania w czasie robót**

Przed rozpoczęciem iniekcji należy sprawdzić rozstaw, głębokość, liniowość otworów oraz stopień ich czystości.

W trakcie iniekcji należy kontrolować czy nie następuje za szybkie wnikanie płynu iniekcyjnego. Może to być spowodowane pęknięciami, kawernami w murze.

W trakcie wypełniania otworów zaprawą należy dopilnować, aby materiał wypełniający został prawidłowo zagęszczony.

### **6.3. Badania w czasie odbioru robót**

Odbiór robót związanych z wykonaniem izolacji poziomej z użyciem preparatu powinien zostać dokonany w możliwie najkrótszym czasie po zakończeniu prac, koniecznie przed innymi robotami na iniekowanych ścianach (np. tynkowaniem, izolowaniem, dociepleniem, licowaniem płytkami). Badaniu poddać ciągłość izolacji, rozstaw otworów, stan nasycenia i dokładność zasklepienia otworów.

### **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest 1m<sup>2</sup> przepony,

### **8. Odbiór robót**

#### **8.1. Odbiór otworów**

Odbiór otworów należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do iniekcji preparatu np. krzemowego. Należy sprawdzić rozstaw i prostoliniowość otworów.

#### **8.2. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy należy wykonać po zakończeniu prac. Sprawdzić należy czy wszystkie otwory zostały w pełni wypełnione zaprawą.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary dały pozytywne wyniki.

### **9. Podstawy płatności**

Rozliczenie ryczałtowe

### **10. Przepisy związane**

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

PN-EN 1925:2001 Oznaczanie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej.

PN-EN 772-11:2002 /A1:2005 (U) Metody badań elementów murowych.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST-05. Posadzki Cementowe**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkarskich,

##### **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**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzki w piwnicy budynku głównym.

#### **2. Materiały**

##### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

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

##### **2.2. Materiały dla wykonania posadzki cementowej**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu posadzek cementowych, objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną są:

- jastrych ze spoiwem z cementu portlandzkiego o wytrzymałości min. 15 MPa
- folia PE – na izolację

### **3. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

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

#### **3.1. Sprzęt do wykonania robót**

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu sprzętu:

-mieszarka do zapraw, listwy i łaty wibracyjne, zacieraczki mechaniczne talerzowe i łopatkowe

### **4. Transport**

#### **4.1. Transport materiałów**

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich Producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Przed wykonaniem posadzek należy sprawdzić czy zostały wykonane zalecane spadki w podłożu. Nie należy wykonywać spadków przez zwiększenie lub zmniejszenie wymaganej grubości materiału podkładowego i gruntującego.

#### **5.2. Wymagania podstawowe**

Wilgotność podkładu powinna być sprawdzona bezpośrednio przed rozpoczęciem układania warstwy wierzchniej. Badanie wilgotności należy do obowiązków wykonawcy robót podłogowych.

#### **5.3. Wykonanie posadzki cementowej**

Posadzka, wykonana z zaprawy cementowej marki 15 MPa, z oczyszczeniem i osłoną folią PE, ułożenie zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładk.

Wymagania podstawowe:

- Posadzka cementowa powinna być wykonana zgodnie z zaleceniem Inspektora Nadzoru który określa wymaganą wytrzymałość i grubość oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość posadzki cementowej badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 15 MPa, na zginanie – 3 MPa.
- Podłoże, na którym wykonuje się posadzkę powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nawilżone.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5 °C.
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Posadzka powinna mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną.

### **6. Kontrola jakości robót**

#### **6.1. Kontrola jakości prac obejmuje:**

- ocenę przygotowania podłoża:
- ocenę prawidłowości i dokładności wykonania posadzek i prowadzenia prac zgodnie z wytycznymi producentów i normami
- sprawdzenie poziomu posadzek dopuszczalne odchyłki to 3mm na odcinku 2m

### **7. Obmiar robót**

#### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową dla wykonania posadzki cementowej jest: 1m<sup>2</sup>

### **8. Odbiór robót**

#### **8.1 Rodzaje odbiorów**

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (przygotowanie podłoża)
- odbiorowi wstępnemu

- odbiorowi końcowemu

## 9. Podstawa płatności

Rozliczenie ryczałtowe

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

- PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych
- PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości
- PN-90/B-06240 Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton
- PN-EN 206-1 Beton
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### ST-06. Roboty Murarskie

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich, murów zewnętrznych

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie **murków zewnętrznych z cegły klinkierowej pełnej zlokalizowanych na działce 105 z obrębu 2148 przy ul Jagiellońskiej 33 - zejście do piwnicy**

### 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 robót murarskich zgodnie z ustaleniami.
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za ich zgodności z ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

## 2. MATERIAŁY

- Cegła pełna klinkierowa
- zaprawa do spoinowania
- zaprawa murarska
- Kształtki klinkierowe do ułożenia w rolkę
- woda

### 2.1. Zaprawy budowlane cementowe,

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501
- 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 należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

- Do zaprawy cementowej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701 ;1997 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. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

## **2.2. Materiały ceramiczne**

**2.2.1.** Cegła pełna klinkierowa klasy 15 Wymiary cegły l=250 mm, s=120 mm, h=65 mm

## **3. SPRZĘT**

**3.1.** Wykonawca przystępujący do wykonania robot murarskich powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu niezbędnego do wykonania zadania uniemożliwiającemu pogorszenie jego jakości

## **4. TRANSPORT**

**4.1.** Transport materiałów winien odbywać się w sposób nie pogarszający jakości materiałów i zgodnie z wymogami producenta.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne:**

- mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia .
- cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

### **5.2. Technologia wykonania robót murarskich.**

#### **5.2.1. Mury z cegły**

a) spoiny w murach ceglanych

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą.

b) stosowanie połówek i cegieł ułamkowych. nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1** sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w ST

### **6.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg tabeli nr 1**

rodzaje odchyłek	dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia		
- na 1 m długości	3	6
- na całej powierzchni	10	20
Odchylenie od pionu		
- na wysokości 1 m	3	6
- na wysokości kondygnacji	6	10
- na całej wysokości	20	30
Odchylenie każdej warstwy do poziomu		
- na 1 m długości	1	2
- na całej długości	15	30
Odchylenie górnej warstwy do poziomu		
- na 1 m długości	1	2
- na całej długości	10	10

Odchylenie wymiarów otworów w świetle o wymiarach: do 100 cm    szerokości                      wysokości ponad 100 cm szerokość wysokość		
	+6,-3	+6,-3
	+15,-1	+15,-10
	+10,-5	+10,-5
	+15,-10	+15,-10

## **7. OBMIAR ROBOT**

7.1. Jednostką obmiarową robót jest - m2 muru o odpowiedniej grubości.

## **8. ODBIÓR ROBOT**

8.1. zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie ryczałtowe

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-68/B-10020

PN-B-12050:1996

Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wyroby budowlane ceramiczne.