



**P . H . U . s.c.**

**P R O M O N T A**

51- 111 Wrocław, ul. Łużycka 24a      tel.(0 71) 327 45 18 , 0608 204 441  
 Regon: 930057939      NIP: 895-001-79-53      e-mail : promonta@interia.pl  
 Konto: PKO BP S.A. I/O Wrocław, nr 21 1020 5226 0000 6802 0021 2126

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

**Temat: Remont polegający na wykonaniu izolacji przeciwwilgociowych  
 ścian piwnicznych budynku mieszkalnego wielorodzinnego  
 przy ulicy Karola Miarki 15 we Wrocławiu**

**Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny**

**Kategoria obiektu budowlanego: XIII**

**Adres obiektu: 50-306 Wrocław, ul. Karola Miarki 15**

**Nr ewidencyjne działek: 93/2, 67, 68 i 96/12, AM-10, obręb Plac Grunwaldzki**

**Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa nieruchomości przy ul. Miarki 15  
 we Wrocławiu – z/s przy ul. Karola Miarki 15, 50-306 Wrocław**

**CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne**

Podpis:

Opracował : mgr inż. Krzysztof Lisiński  
 nr upr. 334/86/UW

Wrocław, grudzień 2025

## **SPIS TREŚCI**

	Str. nr
1. Spis treści	1
2. A. Wymagania ogólne	3-7
1. Wstęp	2-5
2. Materiały	5
3. Sprzęt	5
4. Transport	6
5. Wykonanie robót	6
6. Kontrola jakości robót	6
7. Odbiór robót	7
8. Przepisy związane	7
3. B. Wymagania szczegółowe	
I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 1 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE – CPV 45111000-8	8
II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 2 – ROBOTY ZIEMNE - CPV 45262100-2	9-12
III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 3 – ROBOTY IZOLACYJNE, PRZECIWWILGOCIOWE CPV 45320000-6	12-17
IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 4 – i TYNKARSKIE CPV 45410000-4	18-20

## A. WYMAGANIA OGÓLNE.

### Wstęp.

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ulicy Karola Miarki 15 we Wrocławiu – polegających na wykonaniu izolacji przeciwwilgociowych ścian piwnicznych budynku.

Inwestor : Wspólnota Mieszkaniowa przy ulicy Karola Miarki 15 we Wrocławiu,  
z/s 50-306 Wrocław, ul. Karola Miarki 15.

#### Program rzeczowy całej inwestycji :

- wykonania izolacji przeciwwilgociowych ścian piwnicznych (zewnątrznych i wewnętrznych) budynku,
- rozwiązania projektowe dotyczące remontu poziomej kanalizacji sanitarnej DN 150 – przebiegającego/ułożonego pod posadzką piwnic budynku,

#### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

ST jest stosowana jako dokument inwestorski przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót budowlanych wymienionych w pkt 1.1.

#### 1.3. Określenie podstawowe (definicje).

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Definicje o objaśnieniach pojęć stosowanych w Specyfikacji Technicznej (ST):

**Dokumentacja powykonawcza budowy** – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym, dokonany w toku wykonywania robót budowlanych, oraz geodezyjnej dokumentacji powykonawczej.

**Dokumentacja projektowa** – stanowiąca podstawę do sporządzenia kosztorysu inwestorskiego obejmuje projekt budowlany, uzupełniony szczegółowymi rysunkami wykonawczymi i opisami technicznymi, zawierającymi określenie rodzaju, zakresu i standardu wykonania robót budowlanych.

**Odbiór częściowy (robót budowlanych)** - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu lub znikających, a także dokonywania prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się również odbiór częściowy obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego gotowego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako odbiór „końcowy”.

**Odbiór gotowego obiektu budowlanego** – formalna nazwa czynności, zwanych też „odbiorami końcowymi” polegająca na protokołarnym odbiorze od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale niebędącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbiór dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy, wpisem do dziennika budowy, faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej. W początkowej fazie czynności odbioru dokonuje się spisu stwierdzonych wad i usterek, z podziałem na:

1. wymagające usunięcia przed zakończeniem odbioru,
2. zakwalifikowane jako nie dające się usunąć i wymagające odpowiedniego obniżenia wartości danych robót,
3. wymagające usunięcia w określonym terminie w czasie trwania rękojmi.

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych** – opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

**Usterki** - drobne uchybienia w jakości robót i wyrobów budowlanych usuwane przez wykonawcę w toku realizacji budowy, przed zgłoszeniem gotowego obiektu budowlanego do odbioru albo – najpóźniej - przed podpisaniem protokołu odbioru.

**Wady** – ujawnione podczas odbioru gotowego obiektu budowlanego, lub w okresie rękojmi nieprawidłowości fizyczne wykonanych robót budowlanych lub dostarczonych wyrobów, które zmniejszają ich wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie, albo wynikający bezpośrednio z ich przeznaczenia.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Realizacja inwestycji rozpoczyna się od daty przekazania wykonawcy placu budowy. Przekazanie placu budowy następuje protokolarnie i obejmuje przekazanie wykonawcy projektu budowlanego, pozwolenia na budowę, szczegółowej inwentaryzacji istniejącego zagospodarowania naziemnego, podziemnego i nadziemnego terenu budowy oraz wytycznych realizacji inwestycji .

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną (ST), poleceniami nadzoru inwestorskiego (Inżyniera) i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca powinien odpowiednio przygotować i zabezpieczyć teren budowy oraz oznaczyć budowę tablicą informacyjną.

Roboty budowlano – montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w zakresie ochrony środowiska w czasie wykonywania robót, bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz zapewnieniem ochrony własności publicznej i prywatnej.

## 2. Materialy

Szczegółowe wymagania dla materiałów występujących przy wykonaniu robót objętych niniejszą specyfikacją określa Dokumentacja Projektowa oraz Specyfikacja Techniczna.

Materiały stosowane do wykonania robót remontowych powinny mieć :

- oznakowanie znakiem CE co oznacza , że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm , z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego , uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi , albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską , albo

- oznakowanie znakiem budowlanym , co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE , dla których dokonano oceny zgodności z Polska Normą lub aprobatą techniczną , bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu ,

W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i urządzeń albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zmiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z projektantem i Inżynierem oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie warunki składowania, magazynowania, rozładunku i transportu na budowie wszystkich materiałów, elementów i wyrobów zgodnie z wymaganiami określonymi „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano – montażowych” oraz szczegółowymi wymaganiami określonymi przez producenta lub dostawców.

Wykonawca uzyska przed wbudowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

### **3. Sprzęt.**

Rodzaje, ilości i parametry techniczne sprzętu określa projekt zagospodarowania placu budowy, projekt organizacji robót budowlanych i montażowych oraz instrukcja techniczna montażu dla obiektów lub ich części montowanych z gotowych elementów.

W/w projekty i instrukcje montażu wykonuje Generalny Wykonawca w oparciu o swoje możliwości techniczne i organizacyjne.

Sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorze technicznym musi posiadać aktualnie dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwałe i wyraźny napis określający jego istotne właściwości techniczne, np.: udźwig, nośność, ciśnienie, temperaturę itp.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem budowlanym wynikającym z technologii prowadzenia robót , elektronarzędziami , ładowarką , samochodem ciężarowym samowyladowczym.

### **4. Transport.**

Wymagania dotyczące środków transportu:

- Wykonawca powinien dysponować sprawnymi technicznie środkami i urządzeniami transportowymi przystosowanymi do transportu danego rodzaju materiałów, urządzeń oraz sprzętu.
- W czasie transportu materiały i urządzenia należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub zmianę właściwości technicznych.
- Wymagany jest specjalistyczny transport dla dostawy betonu na plac budowy ,
- Wykonawca powinien dysponować sprawnymi technicznie samochodem dostawczym do 0,9 t i samochodem skrzyniowym do 5 t.

### **5. Wykonanie robót**

Wszystkie roboty budowlano-montażowe muszą być prowadzone zgodnie z:

- Umową
- Projektem organizacji robót
- Harmonogramem
- Projektem wykonawczym
- Specyfikacją techniczną
- Poleceniami Inwestora Zastępczego
- Poleceniami organów kontrolujących i nadzorujących
- Warunkami Technicznymi Wykonania robót
- Obowiązującymi przepisami prawa przy zastosowaniu materiałów o wymaganej jakości.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Zasady ogólne kontroli.**

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia robót budowlano – montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inżyniera i powinno zawierać:

Zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów, urządzeń

a). jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie:

- dokumentów załączonych do dostawy
- oględzin zewnętrznych

b) sprawdzenia certyfikatów, deklaracji, świadectw, zgodności.

Zasady komisyjnej kontroli wykonania robót:

- kontrola poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, Polskich Normach i szczegółowych specyfikacji technicznych.

Wszystkie czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie.

Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy.

Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty bezpieczeństwa i inne.

Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

### **6.2. Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz akceptację Inżyniera.

### **6.3. Kontrola jakości robót**

Kontrola zgodności wykonania robót z:

- Dokumentacją Projektową
- Specyfikacją techniczną
- Polskimi lub branżowymi normami
- Warunkami technicznymi wykonania i montażu
- Instrukcjami montażu dostarczonymi przez Producentów
- Poleceniami Inwestora Zastępczego

## **7. Odbiór robót.**

### **7.1. Odbiór częściowy.**

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Dziennik Budowy

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów , prawidłowości montażu.

### **7.2. Odbiór techniczny końcowy.**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty :

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów i urządzeń

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- prawidłowość i zgodność z Dokumentacją Projektową wbudowania urządzeń
- protokoły badań

#### 8. **Przepisy związane.**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* ( tekst jednolity Dz.U. z 2024r. , poz. 725 ze zm. )
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. z 2019r. poz. 1065
- Dz.U. z 2003r Nr 47/03, poz. 401 – Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”
  - Tom I. Budownictwo ogólne (4 części) – Instytut Techniki Budowlanej,
- PN-B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczanymi, farbami emulsyjnymi,
- PN-B-32250 - Materiały budowlane: woda do betonów i zapraw,
- PN-H-93215 - Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu,
- PN-B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej,
- PN-B-10020 - Roboty murowe z cegły,

## **B. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE – SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE.**

### **I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 1 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE – CPV 4543100-8.**

#### **1. Przedmiot ST 1.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące **robót rozbiórkowych**, planowanych do wykonania w trakcie realizacji robót remontowych budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Karola Miarki 15 we Wrocławiu – polegających na wykonaniu izolacji przeciwwilgociowych ścian piwnicznych budynku (wraz z wymianą poziomu kanalizacji sanitarnej DN 150 – przebiegającego/ułożonego pod posadzką piwnic budynku).

#### **2. Opis robót.**

W ramach prac rozbiórkowych przewiduje się wykonanie:

- rozbiórka utwardzonych nawierzchni chodników - wzdłuż elewacji frontowych budynku,
- rozbiórka utwardzonych nawierzchni podwórza - wzdłuż elewacji tylnych budynku,
- rozbiórka fragmentów powierzchni posadzki betonowej piwnic budynku (nad poziomem kanalizacji sanitarnej DN 150 – projektowanym do wymiany na nowy),
- skucie tynków wewnętrznych – na zawilgoconych fragmentach ścian konstrukcyjnych wewnętrznych, stanowiących „obramowanie” klatki schodowej budynku (do wys. ok. 1,20 m ponad posadzkę piwnic),
- rozbiórka poziomu kanalizacji sanitarnej DN 150 żel., ułożonego pod posadzką piwnic, o długości L= 9,8 mb, projektowanego do wymiany na nowy),
- wywiezienie materiałów z rozbiórki – na wysypisko,

#### **3. Prowadzenie robót.**

Roboty rozbiórkowe .

Przed przystąpieniem do robót wykonać należy wszystkie niezbędne zabezpieczenia jak stemplowania, rusztowania, oznakowanie, zapory, ogrodzenia, oświetlenie, itp.

Należy przeszkolić pracowników i wyposażyć ich w niezbędny sprzęt ochrony osobistej. Znajdujące się w budynku jak i wokół niego urządzenia oraz rośliny powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami .

Należy usunąć osoby postronne z terenu rozbiórek.

Należy obserwować prace rozbiórkowe i zwracać uwagę na powstałe i istniejące rysy i szczeliny lub nadmierne odkształcenia konstrukcji .

Wszelkie niepożądane efekty należy szczegółowo rozpatrzyć , a także zgłosić Inspektorowi Nadzoru i Projektantom.

W gestii Wykonawcy leży bezpieczne składowanie bądź utylizacja gruzu z rozbiórki poza terenem budowy i opłata za te czynności . Wykonawca zobowiązany jest wywieźć z terenu budowy wszystkie materiały powstałe w wyniku rozbiórek . powinny one zostać złożone na przystosowanym do tego celu składowisku lub utylizowane przez odpowiednie zakłady.

#### **4. Odbiór robót.**

W trakcie odbioru sprawdzane będą :

- Zgodność wykonania prac z dokumentacją ,
- Właściwe uporządkowanie terenu budowy po robotach rozbiórkowych ,
- Niepożądane skutki prac rozbiórkowych ( rysy , spękania , itp. ) ,

#### **5. Jednostki obmiarowe.**

- dla rozbiórki rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich – mb
- dla rozbiórki : nawierzchni chodnika, opasek betonowych, tynków na elewacji – m2
- dla rozbiórki : okien i drzwi - szt.

#### **6. Przepisy związane.**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych , Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III
- Przepisy BHP przy robotach rozbiórkowych i transportowych



## **II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 2 –** **ROBOTY ZIEMNE CPV 45262100-2.**

### **1. Przedmiot ST 2.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące **robót ziemnych** - związanych z odkryciem i zasypaniem ścian zewnętrznych, piwnicznych budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Karola Miarki 15 we Wrocławiu (od strony ulic: Karola Miarki i Damrota oraz od strony podwórza) - w trakcie wykonania izolacji przeciwwilgociowych, pionowych tych ścian.

Planowane są ponadto do wykonania roboty ziemne związane z wymianą, na nowy, poziomu kanalizacji sanitarnej DN 150 – przebiegającego/ułożonego pod posadzką piwnic budynku.

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

### **2. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- a) wykopy związane z odkryciem ścian zewnętrznych, piwnicznych budynku – od strony ulic i podwórza,
- b) wykopy związane z odkryciem poziomu kanalizacji sanitarnej DN 150 – przebiegającego/ułożonego pod posadzką piwnic budynku,
- c) zasypki odkrytych ścian piwnic i nowego/wymienionego poziomu kanalizacji sanitarnej,
- d) transport gruntu,

#### **2.2.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

#### **2.2.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **2.2.6. Materiały**

1. Do wykonania robót wg „a”, „b”, „c” materiały nie występują.
2. Do zasypywania wykopów wg „b”

Może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak: ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

#### **2.2.7. Sprzęt**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

#### **2.2.8. Transport**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

#### **2.2.9. Wykonanie robót**

##### **1. Wykopy wg „a”**

##### **1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych. terenu z danymi podanymi w projekcie.

W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

**Odkrywanie ścian piwnic ( a następnie wykonanie izolacji pionowej ) wykonywać odcinkami o długości do 5,0mb – w celu nie naruszenia stateczności fundamentów obiektu .**

**Po wykonaniu izolacji na 5-cio metrowym odcinku, wykop należy zasypać, a następnie przystąpić do odkrycia ścian piwnic na dalszym odcinku.**

**Wykop wykonywać do poziomu odsadzek ław fundamentowych, betonowych budynku (bez odkrywania bocznej powierzchni ław fundamentowych).**

### 1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów.

Projektuje się wykonanie pełnego zabezpieczenia zewnętrznych skarp wykopów liniowych, od strony gruntu – poprzez pełne ich oszalowanie, i rozparcie.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej - dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych.
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń.
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników

### 1.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

### 1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- 1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- 3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem: podjęcia odpowiednich decyzji.

## **2. Zasyпки fundamentów**

### 2.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### 2.2. Warunki wykonania zasypki

- 1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- 2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

- 3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
- 0,25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
  - 0,50 m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
  - 0,40 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- 4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 1,0$  wg próby normalnej Proctora.
- 5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

### **2.3. Kontrola jakości robót**

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 2.7.

#### 1. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

#### 2. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia

### **2.4. Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy - [ $m^3$ ]
- zasyпки - [ $m^3$ ]
- transport gruntu - [ $m^3$ ] z uwzględnieniem odległości transportu.

### **2.5. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **2.6. Podstawa płatności**

Wykopy - płaci się za  $m^3$  gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem.

Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych

- odwodnienie i utrzymanie wykopu

Zasyпки – płaci się za  $m^3$  zasyпки po zagęszczeniu

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu

Transport gruntu - płaci się za m<sup>3</sup> wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce

## 2.7. Przepisy związane

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów

## **III . SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 3 – ROBOTY IZOLACYJNE CPV 45320000-6**

### **1. Przedmiot ST 3.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące: **wykonanie izolacji przeciwwilgociowych : pionowych** – w ścianach piwnicznych: zewnętrznych (oraz **izolacji przeciwwilgociowych poziomych** w obrębie części ścian piwnicznych wewnętrznych) budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Karola Miarki 15 we Wrocławiu.

### **2. Zakres robót objętych ST 3.**

W ramach prac izolacyjnych przewiduje się wykonanie :

- izolacji pionowych - na zewnętrznych powierzchniach ścian piwnicznych, zewnętrznych (frontowych i tylnych) budynku – na ich częściach podziemnych,
- przegrody (izolacji) poziomej w obrębie części ścian wewnętrznych piwnic (i fragmentu ściany zewn. tylnej) budynku, stanowiących „obramowanie” klatki schodowej budynku,

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, ceglano-kamiennych, kamiennych oraz betonowych metodą iniekcji poprzez nasycenia pasa ściany preparatem krzemianującym i hydrofobizującym .

Uwaga:

Przepona pozioma, projektowana jest do wykonania przy użyciu w/w preparatu – metodą ciśnieniową, dwurzędową. Ściana po wykonaniu przepony poziomej wysycha w tempie zależnym od wielu czynników (pierwotnej wilgotności muru, rodzaju budulca, temperatury i wilgotności otoczenia, stopnia zasolenia muru i innych).

Podczas procesu wysychania muru odparowuje zgromadzona w nim woda. Na powierzchni wysychającego muru dochodzi często do krystalizacji, zgromadzonych przez lata, szkodliwych soli budowlanych. Sole te podczas krystalizacji wielokrotnie zwiększają objętość - działają destrukcyjnie na tynki oraz sam mur. Konieczne jest wtedy dodatkowe zabezpieczenie ściany tynkiem renowacyjnym.

### 3. MATERIAŁY

#### 3.1. *Preparat - gotowy do użycia krzemianujący i hydrofobizujący roztwór na bazie związków Krzemu – do wykonania izolacji przeciwwilgociowej poziomej ścian piwnic.*

Dane techniczne:

Baza	płynne związki krzemu
Kolor	bezbarwny
Gęstość	1,2 g/cm <sup>3</sup>
Współczynnik pH	12,2
Opakowanie	kontener 1000 kg, beczka 200 kg, pojemnik 25 kg lub 5 kg
Magazynowanie	Zabezpieczony przed mrozem i w zamkniętym pojemniku do 1 roku
Zużycie	(minimalne) 15 kg/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 preparat powoduje wewnętrzną hydrofobizację nasączonego obszaru muru. Powstaje tym samym wewnątrz muru podwójna bariera dla kapilarnego podciągania wody wraz z rozpuszczonymi w niej solami.

#### 3.2. *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	0,9 g/cm <sup>3</sup>
Gęstość gotowej zaprawy	2 kg/dm <sup>3</sup>
Płynięcie	30 cm
Czas obróbki	1 godzina
Wytrzymałość	4 N/mm <sup>2</sup> po 1 dniu 10 N/mm <sup>2</sup> po 7 dniach 15 N/mm <sup>2</sup> po 28 dniach
Opakowanie	worek 25 kg
Magazynowanie	w suchych warunkach 6 miesięcy (rozpoczęte opakowania dobrze zamykać i zużyć w możliwie krótkim czasie)

Przygotowanie: bezpośrednio prze użyciem zaprawę należy mieszać z wodą (8 dm<sup>3</sup>/25 kg) w odpowiednim mieszalniku lub w pojemniku plastikowym za pomocą wolnoobrotowej wiertarki i mieszadła.

#### 3.3. *Woda*

Do przygotowania zaprawy 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.

#### **4. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:  
Urządzenie do wiercenia otworów w murach (cegła, kamień, beton) - zalecane są elektropneumatyczne wiertarki i wiertnice o pracy możliwie bezwibracyjnej wyposażone w odpowiednie do wiertła (średnice 18 i 30 mm). Przy większych grubościach murów zaleca się stosowanie wiertarek wyposażonych w prowadnice pozwalające na zachowanie stałego kąta pochylenia otworów.

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.

Metrówka do mierzenia grubości i długości muru oraz głębokości otworów.

Latarka do sprawdzenia czy w otworze nastąpiło pełne nasycenie ściany.

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

Pompka, kompresor do wydmuchiwanie 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.

#### **5. TRANSPORT**

5.1. Materiały do wykonania przepony 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 przemarzeniem.

5.2. Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

#### **6. WYKONANIE ROBÓT**

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

6.2. *Ogólne uwagi wspólne dla wszystkich metod*

6.2.1. W murach wykonanych z materiałów chłonnych (np. piaskowiec, cegła) otwory dla wprowadzenia preparatu należy wykonywać w kamieniu lub cegle.

6.2.2. W murach wykonanych z kamieni niechłonnych (np. granit) otwory należy wykonywać w spoinach.

6.2.3. W murach grubych (60 cm i większych) zaleca się wykonywać otwory z obu stron muru, przy czym długość otworu powinna być taka by w rzucie poziomym była nie mniejsza niż 2/3 grubości ściany. W celu uniknięcia ewentualnego trafienia otworu w otwór z przeciwległej strony ściany należy wykonać pełny cykl pracy: wiercenie, aplikację preparatu, wypełnieniu otworów zaprawą z jednej strony, a dopiero po zakończeniu tych operacji wykonać ten cykl z drugiej strony. Ilości zużycia materiałów należy wyznaczyć przez użycie współczynnika 1,3 w stosunku do danej metody dla robót wykonywanych z jednej strony.

- 6.2.4. Otwory, w których stwierdzono niewielkie spękania, zarysowania muru należy zalać mlekiem wapiennym.
- 6.2.5. Temperatura aplikacji w zakresie od +5 do +30°C.
- 6.2.6. Sprzęt i narzędzia czyścić wodą.
- 6.2.7. Chronić powierzchnie ścian, posadzek przed zabrudzeniem preparatem .

### **6.3. Metoda ciśnieniowa dwurzędowa**

#### **6.3.1. Przeznaczenie**

Zaleca się ją stosować w murach ceglanych o niskiej nasiąkliwości, gdy mur jest jednocześnie w znacznym stopniu nasycony wodą, oraz tam gdzie wynika to z zaleceń konstruktora bądź konserwatora (niewielkie średnice otworów w mniejszym stopniu osłabiają ściany). Średnice i usytuowanie otworów można dostosować do spoin tak by nie „kaleczyć” lica muru.

#### **6.3.2. Sposób wykonania**

Średnica otworów wynosi ok. 18mm. Wiercić należy w dwóch rzędach oddalonych od siebie o 8cm, pod kątem do 30°. Odległości między otworami w rzędzie nie mogą być większe od 19,0cm. Otwory wiercimy na głębokość o 5 cm mniejszą niż grubość muru. Otwory z rzędu górnego muszą być przesunięte względem otworów rzędu dolnego o odcinek stanowiący połowę ich osiowego rozstawu. Jako zasadę należy przyjąć, że odległości między otworami sąsiadującymi ze sobą nie mogą być większe niż 12,5cm.

Z otworów należy usunąć pył przez przedmuchiwanie 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, a po 24 godzinach ponownie wykonać nawiercenie. W oczyszczonych otworach osadzić końcówki iniekcyjne wielokrotnego użytku (pakery). Za pomocą pompy ciśnieniowej do otworów pod ciśnieniem 0,1 do 0,3MPa należy wtłaczać preparat tak, aby uzyskać zalecane zużycie preparatu.

Czas tłoczenia jest zależny od stopnia chłonności muru i zwykle trwa od 15 do 20 minut przy użyciu pompy z czterema końcówkami iniekcyjnymi, oferowanej przez producenta preparatu. Po zakończeniu tłoczenia wykręcamy pakery, przekładamy je do kolejnych otworów i powtarzamy iniekcję.

Po 24 godzinach otwory wypełnić za pomocą lancy średnicy 18 mm pod ciśnieniem 0,1MPa, płynną zaprawą .

#### **6.3.3. Zużycie materiałów**

Dla metody ciśnieniowej dwurzędowej zużycie preparatu wynosi ok. 19,5kg/m<sup>2</sup> przekroju poziomego muru oraz 6kg/m<sup>2</sup> przekroju poziomego muru płynnej zaprawy .

### **6.4. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej, pionowej.**

Kolejność prac:

- a/ uzupełnienie spoin i ubytków osuszane muru z wykorzystaniem zaprawy polimerowo-cem.,
- b/ wykonanie izolacji pionowej na odkrytej, zewnętrznej powierzchni ściany piwnicznej - z wykorzystaniem mikrozaprawy uszczelniającej, w dwóch przejściach roboczych; wymagane zużycie materiału : 2-3kg/m<sup>2</sup>,
- c/ zabezpieczenie wykonanej izolacji pionowej ściany piwnic za pomocą osłony z folii „kubelkowej”.

## **7. Kontrola jakości robót**

### **7.1. 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 preparatu hydrofobizującego.

Przed rozpoczęciem nawierceń osoba posiadająca stosowne uprawnienia budowlane powinna ocenić stan techniczny muru. Podczas wykonywania próbnych przewiertów ocenić stopień jednorodności muru, występowania rys, spękań, pustek, kawern. Ustalić przebieg instalacji. Praktycznie każdy mur należy traktować jednostkowo. Indywidualnego potraktowania wymagają mury z pustką powietrzną lub mające dobrej jakości warstwę licową, rdzeń zaś wypełniony luźnym materiałem. Konieczna jest wtedy wstępna iniekcja płynnym, bezskurczowym materiałem (zaprawą) posiadającym zdolność wypełniania rys i wiązania luźnych cząstek. W każdym budzącym wątpliwości przypadku należy wykonać próbne wiercenie otworów i próbne iniekcje.

### **7.2. 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.

### **7.3. 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.

## **8. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest  $1\text{m}^2$  przepony, co stanowi iloczyn długości i grubości muru. Długość muru należy przyjmować zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych „KNR BC-02-Rozdział 01- pkt.3. Zasady przedmiarowania”. Grubość należy przyjmować wg rzeczywistego pomiaru, a przy ścianach o zmiennej grubości należy przyjąć średnią arytmetyczną.

## **9. Odbiór robót**

- 9.1. Odbiór otworów należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do iniekcji preparatu. Należy sprawdzić rozstaw i prostoliniowość otworów, ich głębokość oraz kąt nachylenia.
- 9.2. Podczas wykonywania iniekcji powinien być prowadzony dziennik. W dzienniku należy każdorazowo odnotowywać datę, miejsce iniekcji, grubość i długość ściany, ilość preparatu, który zainiekowano, ewentualnie ilość preparatu, który należy dolać, uwagi dotyczące stanu technicznego muru, inne.



- 9.3. Odbiór przepony należy wykonać bezpośrednio przed wypełnieniem zaprawą. Sprawdzić należy czy widoczny obszar wysycenia jest nieprzerwany.
- 9.4. Odbiór końcowy należy wykonać po zakończeniu prac. Sprawdzić należy czy wszystkie otwory zostały w pełni wypełnione zaprawą.
- 9.5. 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, izolacja nie powinna być odebrana. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:
- 9.6. Jeżeli możliwe jest naprawienie przepony przez ponowne wykonanie otworów i wprowadzenie preparatu to należy na fragmentach muru budzących wątpliwości wykonać tę operację.
- 9.7. Jeżeli kolejne wiercenie w tym samym pasie może osłabić konstrukcję ściany, lub nie przyniesie oczekiwanego efektu, bo struktura muru to uniemożliwia to przeponę należy wykonać od nowa na innej wysokości muru.
- 9.8. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
  - ocenę wyników badań,
  - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem,
  - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.
- 9.9. Skuteczność wykonanej przepony można ocenić przez porównanie pomiarów stopnia zawilgocenia muru przed wykonaniem przepony z pomiarami wykonanymi w tych samych miejscach po 6 i 12 miesiącach od daty wykonania przepony poziomej.

## 10. Podstawy płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m<sup>2</sup> wykonania przepony poziomej muru według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętej przez Zamawiającego.

## 11. Przepisy związane

PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-EN 1925:2001	Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczanie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej.
PN-EN 772-11:2002 + uzupełnienia PN-EN 772-11:2002 /A1:2005 (U)	Metody badań elementów murowych. Część 11: Określenie absorpcji wody elementów murowych z betonu kruszywowego, kamienia sztucznego i kamienia naturalnego spowodowanej podciąganiem kapilarnym oraz początkowej absorpcji wody elementów murowych ceramicznych.
PN-92/C-04504	Analiza chemiczna. Oznaczenie gęstości produktów chemicznych ciekłych i stałych w postaci proszku.

#### **IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 4 –** **i TYNKARSKIE CPV 45410000-4.**

##### **1. Przedmiot ST 4.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące **robót tynkarskich** planowanych do wykonania w budynku przy ul. Karola Miarki 15 we Wrocławiu - w trakcie realizacji prac związanych z wykonaniem nowych tynków wewnętrznych, cementowo-wapiennych – w miejsce tynków poddanych rozbiórce (na zawilgoconych ścianach wewn. piwnic).

##### **2. Zakres robót objętych ST 4.**

W ramach prac murarskich i tynkarskich przewiduje się wykonanie/ uzupełnienie brakujących fragmentów tynków wewnętrznych cem.-wapiennych (w miejsce tynków poddanych rozbiórce – na ścianach wewnętrznych piwnic, stanowiących obramowanie klatki schodowej, w obrębie których projektowane jest wykonanie izolacji przeciwwilgociowych poziomych).

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części A niniejszego opracowania : Wymagania ogólne .

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową , projektową i specyfikacją techniczną .

##### **3. Materiały.**

Zaprawa cementowo-wapienna do murowania oraz do tynków zewnętrznych .

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” . Przygotowanie zaprawy do robót tynkarskich powinno być wykonane mechanicznie . zaprawę należy przygotować w takiej ilości aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu tj. w okresie ok. 3 godzin .

Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopany . Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997”Cementy powszechnego użytku” oraz wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego . Ciasto powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę , bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych . Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie , w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna .

**Woda** – do przygotowania zapraw i skrapiania 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 .

**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,

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1 , do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2 .

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm .

#### 4. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części A niniejszego opracowania : Wymagania ogólne pkt.1.4.

Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występuje następujący sprzęt : rusztowania przyściennie rurowe o wysokości do 10,0m, mieszarki do zapraw, betoniarka wolnospadowa, pompa do zapraw , przenośny zbiornik na wodę.

#### 5. Transport .

Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08 . Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem , natomiast cement i wapno suchogaszzone 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 .

#### 6. Wykonanie robót .

Roboty murowe .

Murowanie wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania . Spoiny w sąsiednich warstwach powinny się mijać co najmniej o 6cm . Spoiny winny być całkowicie wypełnione .

Roboty tynkarskie .

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone roboty rozbiórkowe i murowe . Przed tynkowaniem powierzchnie należy odkurzyć na sucho a następnie zwilżyć wodą . Układanie tynków trójwarstwowych cementowo-wapiennych kategorii III składa się z następujących faz :

- Wyznaczenie powierzchni tynku – przy pomocy łąt pełniących rolę prowadnic ustala się płaszczyznę tynku ,
- Wykonanie obrzutki – obrzutkę gr. 3-4mm wykonuje się z bardzo rzadkiej zaprawy ,
- Wykonanie narzutu – narzut stanowi drugą warstwę wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i jej zwilżeniu ,
- Wykonanie gładzi – z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem frakcji 0.25-0.5mm , Grubość gładzi 1-3mm . Zaprawa narzucana jest ręcznie , rozprowadzana packą stalową , drewnianą lub drewnianą obciągniętą filcem . Powierzchnia tynku powinna być równa i gładka .

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

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających , zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur” .

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie .

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia , tj. 1 tygodnia , zwilżane wodą .

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 .

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych .

Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową .

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą .  
Przy wykonywaniu tynków zwykłych przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe .Tynki zwykłe . Wymagania i badania przy odbiorze”.

#### **7. Kontrola jakości robót .**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu , wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji . Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu , wapna , wody oraz kruszywa określone w pkt.4 niniejszej specyfikacji .

Częstotliwość i 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” . Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru .

#### **8. Odbiór robót .**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części A niniejszego opracowania : Wymagania ogólne . Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p.4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań , a w szczególności :

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej ,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów ,
- prawidłowości przygotowania podłoża ,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych ,
- przyczepności tynków do podłoża ,
- grubości tynku ,
- wyglądu powierzchni tynku ,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku ,
- wykończenie tynku na narożach , stykach i szczelinach dylatacyjnych ,

#### **9. Jednostki obmiarowe .**

- dla robót murarskich związanych z przemurowaniem kominów - m<sup>3</sup>
- dla robót tynkarskich – m<sup>2</sup>

#### **10. Przepisy związane .**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych , Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III