

**GESTIO CONSULTING GROUP**  
**mgr inż. Renata Joanna Hałas**

**Adres :**  
**ul. Nieduża 20/10**  
**71-531 Szczecin**

**Telefon :**  
**0-91-423- 32-45**  
**kom.0-505-121-639**  
**e-mail :gestio@data.pl**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU**  
**ROBÓT W BUDOWLANYCH**

**TEMAT :** Wykonanie remontu dwóch toalet w budynku  
Publicznej Szkoły Podstawowej w Dobrej

**BRANŻA :** Ogólnobudowlana i instalacyjna

**LOKALIZACJA :** Dobra Szczecińska  
ul. Poziomkowa 5

**INWESTOR :** Publiczna Szkoła Podstawowa  
im. K.I.Gałczyńskiego  
ul. Poziomkowa 5  
72-003 Dobra

opracowała:

mgr inż. Renata Hałas

---

Szczecin, kwiecień 2009 r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### DZIAŁ I

#### OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. WSTĘP
- 1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
- 1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ wg CPV
3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE
4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
- 4.1 ODPOWIEDZIALNOŚĆ WYKONAWCY
- 4.2 DOKUMENTACJA PROJEKTOWA
- 4.3 DOKUMENTY BUDOWY
- 4.3.1 DZIENNIK BUDOWY
- 4.3.2 DOKUMENTY TECHNICZNE
- 4.4 ZGODNOŚĆ ROBÓT Z PROJEKTEM BUDOWLANYM I SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ
- 4.5 ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY
- 4.6 OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ
- 4.7 MATERIAŁY
- 4.8 SPRZĘT
5. ROZPOCZĘCIE ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH
8. OBMIAR ROBÓT
- 8.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT
- 8.2 ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW
- 8.3 URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY
- 8.4 CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU
9. ZASADY PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### DZIAŁ II.

#### SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

##### **1. ROBOTY BUDOWLANE ZWIĄZANE Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKÓW** **- WG KODÓW CPV**

- 1.1 ZAKRES ROBÓT
- 1.1.1 Rozbiórki ścian drewnianych, ścian z cegieł oraz ich fragmentów
- 1.1.2 Odbicie tynków cementowo - wapiennych
- 1.1.3 Demontaż stolarki drzwiowej wraz z wykuciem ościeżnic
- 1.1.4 Wywiezienie odpadów drewnianych i gruzu
- 1.2 SPRZĘT
- 1.3 TRANSPORT
- 1.4 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 1.5 OBMIAR ROBÓT
- 1.5.1 Ogólne zasady obmiaru robót
- 1.5.2 Jednostka obmiarowa
- 1.6 ODBIÓR ROBÓT
- 1.7 PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 1.8 PRZEPISY ZWIĄZANE

##### **2. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE – WG KODÓW CPV**

## 2. ZESTAWIENIE ROBÓT -WG „CPV”

### 2.1 ZAKRES ROBÓT

- 2.1.1 roboty tynkarskie
- 2.1.2 instalowanie ścianek działowych i sufitów podwieszanych
- 2.1.3 montaż stolarki drzwiowej
- 2.1.4 wykonywanie okładzin ścian i podłóg
  - 2.1.4.1 kładzenie terakoty i glazury
- 2.1.5. roboty malarskie
- 2.2 MATERIAŁY
- 2.3 SPRZĘT
- 2.4 TRANSPORT
- 2.5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 2.6 OBMIAR ROBÓT
- 2.7 ODBIÓR ROBÓT
- 2.8 PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 2.9. PRZEPISY ZWIĄZANE
  - 2.9.1 USTAWY I ROZPORZĄDZENIA
  - 2.9.2. NORMY

## **3. ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI SANIRARNYCH – WG KODÓW CPV**

### 3.1 ZAKRES ROBÓT

- 3.1.1 Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej
- 3.1.2 Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- 3.1.3 Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania
- 3.1.4. Wentylacja mechaniczna
- 3.2 MATERIAŁY
- 3.3 SPRZĘT
- 3.4 TRANSPORT
- 3.5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 3.6 OBMIAR ROBÓT
- 3.7 ODBIÓR ROBÓT
- 3.8 PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 3.9. PRZEPISY ZWIĄZANE
  - 3.9.1 USTAWY I ROZPORZĄDZENIA
  - 3.9.2. NORMY

## **4. ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH – WG KODÓW CPV**

### 4.1 ZAKRES ROBÓT

#### 4.2. MATERIAŁY.

- 4.2.1. Materiały dotyczące wewnętrznej instalacji elektrycznej
- 4.2.2 Materiały dotyczące osprzętu elektrycznego
- 4.2.3 Wyposażenie w urządzenia elektryczne
- 4.2.4. Odbiór materiałów na budowie.
- 4.3. SPRZĘT
- 4.4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

#### 4.5. WYKONANIE ROBÓT.

- 4.5.1. Wymagania ogólne
- 4.5.2. Roboty przygotowawcze
- 4.5.3. Roboty montażowe.

#### 4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .

4.6.1. Badanie jakości materiałów i urządzeń użytych do wykonania wewnętrznych instalacji elektrycznych.

4.6.2. Kontrola jakości robót.

#### 4.7. OBMIAR ROBÓT .

#### 4.8. ODBIÓR ROBÓT .

4.8.1. Odbiór częściowy

4.8.2. Odbiór techniczny końcowy

#### 4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 4.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

4.10.1. NORMY

### **5. DOSTAWA I MONTAŻ WYPOSAŻENIA – WG KODÓW CPV**

#### 5.1 ZAKRES WYPOSAŻENIA

#### 5.2. MATERIAŁY.

5.2.1. Meble pokojowe

5.2.2 Meble kuchenne

5.2.3 Meble łazienkowe

5.2.4 Meble do p. pokoju i garderoby

5.2.5 Sprzęt elektroniczny

5.2.6 Odbiór materiałów na budowie.

#### 5.3. SPRZĘT

#### 5.4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

#### 5.5. WYKONANIE ROBÓT – MONTAŻ I USTAWIANIE WYPOSAŻENIA.

5.5.1. Wymagania ogólne

5.5.2. Roboty montażowe

#### 5.6. KONTROLA JAKOŚCI DOSTARCZONEGO WYPOSAŻENIA

#### 5.7. OBMIAR ROBÓT .

#### 5.8. ODBIÓR ROBÓT .

5.8.1. Odbiór częściowy

5.8.2. Odbiór techniczny końcowy

#### 5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

## DZIAŁ I

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA****1.WSTEP****1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych przy remoncie dwóch toalet w Publicznej Szkole Podstawowej przy ul. Poziomkowej 5 w Dobrej Szczecińskiej.

**1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

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

**2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ wg KODÓW CPV**

**GRUPA 45000000-7 Roboty budowlane**

**2.1. Roboty rozbiórkowe**

**KLASA 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części**

**KATEGORIA 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków**  
**45262700-8 Przebudowa budynków**  
**45111100-9 - roboty w zakresie burzenia**  
**45111220-6 – roboty w zakresie usuwania gruzu**

**2.2. Roboty wykończeniowe**

**KLASA 45400000-1 Roboty wykończeniowe**

**KATEGORIA 45410000-4 Roboty tynkarskie**

**KATEGORIA 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian**  
**45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian, i tapetowanie ścian**  
**45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg**  
**45432110-8 Kładzenie podłóg**  
**45432112-2 Kładzenie terakoty**  
**45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe**  
**45431200-9 Kładzenie glazury**

**KATEGORIA 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie**  
**45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących**  
**45442100-8 Roboty malarskie**

**KATEGORIA 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie**  
**45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej**  
**45421131-1 Instalowanie drewnianych framug**

- 45421133-5 Instalowanie drewnianych progów
- 45421134-2 Instalowanie drzwi drewnianych
- 45421141-4 Instalowanie ścianek działowych
- 45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych

### **2.3. Roboty w zakresie instalacji sanitarnych**

GRUPA 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

KLASA 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

KATEGORIA 45331000-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

KATEGORIA 45332200-5 Hydraulika

KATEGORIA 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

KATEGORIA 45331210-1 Instalowanie wentylacji

### **2.4. Roboty w zakresie instalacji elektrycznych**

KLASA 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

KATEGORIA 45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej

KATEGORIA 45311200-2 Roboty w zakresie oprav elektrycznych

KATEGORIA 45312311-0 Instalowanie oświetlenia

## **3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Użyte w Specyfikacji Technicznej i podane niżej określenia należy rozumieć następująco:

**roboty budowlane** - należy przez to rozumieć prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego lub jego części

**teren budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

**pozwolenie na budowę** - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie robót budowlanych

**dokumentacja budowy** - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu

**właściwy organ** - należy przez to rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości

**projekt budowlany** - dokumentacja techniczna, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem realizacji

**dziennik budowy** - opatrzone pieczęcią Urzędu wydającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku realizacji, rejestrowania dokonanych odbiorów, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Kierownikiem Budowy, Projektantem i innych upoważnionych do wpisu osób lub instytucji kontrolnych

**kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności jej realizacji z projektem i pozwoleniem na budowę, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej, dotrzymaniem jakości wykonywanych robót i atestów wbudowywanych wyrobów

**inspektor nadzoru** - reprezentuje Inwestora na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności jej realizacji z projektem i pozwoleniem na budowę, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami

oraz zasadami wiedzy technicznej, sprawdza jakość wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobiega zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i nie dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie. Sprawdza i odbiera roboty budowlane ulegające zakryciu lub zanikaniu, uczestniczy w próbach i odbiorach technicznych oraz w czynnościach odbioru gotowych obiektów budowlanych i przekazywaniu ich do użytkowania, potwierdza faktyczne wykonanie robót oraz usunięcie wad, a także, na żądanie inwestora, kontroluje rozliczenie budowy

**dokumentacja powykonawcza** - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót

**materiały** - wszelkie wyroby niezbędne do wykonania zadania, zgodnie z dokumentacją projektową, aprobatami technicznymi, atestami ITB oraz jednostek certyfikujących

**aprobata techniczna** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie

**kosztorys nakładczy** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

## **4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **4.1 ODPOWIEDZIALNOŚĆ WYKONAWCY**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, zaleceniami Inspektora Nadzoru, obowiązującymi PN, wiedzą i sztuką budowlaną.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- Koordynowania robót podwykonawców
- Ochrony mienia i zabezpieczenia przeciwpożarowego
- Nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy
- Ustalania i utrzymywania porządku

**Uwaga** : Wykonawca jest zobowiązany wykonać roboty nie objęte umową, jeżeli są one niezbędne ze względu na **bezpieczeństwo lub zabezpieczenie** obiektu przed **awarią lub katastrofą** .

### **4.3 DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

Dokumentację projektową stanowią następujące dokumenty :

- projekt budowlano - wykonawczy zawierający:
  - opis techniczny
  - załączniki formalno - prawne
  - rysunki techniczne i wykonawcze
  - uzgodnienia i warunki techniczne
- kosztorys nakładczy

### **4.3 DOKUMENTY BUDOWY**

#### **4.3.1 DZIENNIK BUDOWY**

Dziennik budowy jest przeznaczony do zapisów przebiegu robót i wydarzeń na budowie oraz okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania placu budowy do końca okresu realizacyjnego.

Odpowiedzialność za właściwe chronologiczne prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy .

### **1.2.1 DOKUMENTY TECHNICZNE**

Dokumenty techniczne - atesty materiałów, certyfikaty, deklaracje zgodności, świadectwa dopuszczenia do stosowania, oraz wyniki prób i badań winny być gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru i muszą być udostępnione na każde jego żądanie.

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wyżej wymienionych następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę
  - protokół przekazania placu budowy
  - protokoły z narad, ustaleń roboczych
  - korespondencja z budową
  - protokoły odbioru robót zanikających, częściowych
- 
- operaty geodezyjne ( pomiary poziomów podłóg )
  - protokoły prób szczelności i badań
  - rysunki zamienne, poprawione, uzupełnione

### **1.3 ZGODNOŚĆ ROBÓT Z PROJEKTEM BUDOWLANYM I SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Projekt Budowlany i Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z tych dokumentów są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w dokumentacji.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. W przypadku rozbieżności wymiarów opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić: Inspektora Nadzoru i Projektanta, którzy mogą dokonać odpowiednich zmian lub poprawek .

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i wpłynie to na **niezadowalającą jakość** wykonania Umowy, to materiały takie będą niezwłocznie zastąpione właściwymi, a wykonane roboty rozebrane **na koszt** Wykonawcy.

### **1.4 ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY**

Wykonawca organizuje plac budowy na swój koszt i sam go zabezpiecza. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy wydane przez władze centralne i lokalne, warunki wynikające z Dokumentacji Projektowej lub w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy oraz wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań nie podlegają zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę Umowną.

### **1.5 OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ**

Protokół przekazania placu budowy powinien zawierać stan prawny, określać pomieszczenia przejęte przez Wykonawcę oraz sposób rozliczania za korzystanie z mediów przez Wykonawcę.



Wykonawca odpowiada za ochronę przejętych pomieszczeń.

Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie przed uszkodzeniem elementów budynku czasie trwania prac budowlanych.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia elementów obiektu Wykonawca bezzwłocznie powiadomi odpowiednie służby oraz Inspektora Nadzoru i będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za wszelkie szkody spowodowane swoim działaniem powodującym uszkodzenia obiektu i zobowiązany jest do niezwłocznego naprawienia szkody własnym staraniem i na własny koszt. .

#### **4.7 MATERIAŁY**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania materiałów budowlanych oraz elementów wyposażenia obiektu zgodnie z założeniami projektowymi. Dopuszcza się dostosowania materiałów innych o zbliżonych parametrach po zaakceptowaniu ich przez Zamawiającego.

Wykonawca z odpowiednim wyprzedzeniem przedstawi, odpowiednie świadectwa i atesty oraz próbki materiałów do sprawdzenia i zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych, materiałów dostarczonych na budowę i wbudowanych oraz poniesie koszty, w tym również wynagrodzenia i wszystkie pozostałe koszty związane z dostarczonymi do robót materiałami nie spełniającymi wymogów określonych w Monitorze Polskim Nr. 39/94, poz 335.

Materiały nie odpowiadające tym wymogom zostaną przez Wykonawcę usunięte jego kosztem i staraniem.

#### **4.8 SPRZET**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko oraz jest zgodny z normami określonymi w kosztorysie nakładczym.

Odstępstwo od w/w Wykonawca dokonuje na własne ryzyko.

### **5. ROZPOCZĘCIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

Rozpoczęcie budowy następuje z chwilą podjęcia prac przygotowawczych na terenie budowy.

O zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych ( na które została wydana decyzja o pozwoleniu na budowę), **Inwestor** jest zobowiązany zawiadomić **właściwy organ** , co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót, dołączając na piśmie oświadczenia:

- **Kierownika Budowy** (robót), stwierdzające przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi)
- **Inspektora (inspektorów) Nadzoru** , stwierdzającego przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami.
- **Projektanta** pełniącego nadzór autorski (w przypadku ustanowienia takiego nadzoru)

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Badania i parametry wykonywanych robót muszą być przeprowadzane przez Wykonawcę robót zgodnie z wymogami obowiązujących norm.

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia wykonanych prac, uprawniony jest Inspektor Nadzoru. Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek oraz badania materiałów, a obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie mu w tym celu wszelkiej pomocy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, lub certyfikaty na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniona została zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów

technicznych, lub deklaracje zgodności albo certyfikat zgodności z PN lub aprobatą techniczną, ewentualnie decyzje ITB o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z w/w dokumentami to materiały takie lub urządzenia zostaną wycofane.

## **7. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

Protokolarny odbiór robót budowlanych powinien być zgodny z Uchwałą Rady Ministrów nr 11 z d. 11.02.83 r. (MP nr 8, poz. 47; zm. MP z 1985 r. nr 31, poz. 210) oraz n/w zasadami.

Roboty podlegają odbiorowi przez Inspektora Nadzoru po zgłoszeniu przez Wykonawcę w następujących etapach:

- odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu,
- odbiór częściowy – etapowy
- odbiór końcowy

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inspektor Nadzoru protokolarnie lub wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór częściowy lub etapowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części – etapu robót wg zasad odbioru końcowego. Jeżeli Umowa przewiduje stanowi podstawę do fakturowania.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości, wartości i zgodności z dokumentacją i Umową. Gotowość do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór końcowy odbywa się w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia (zakończenia) gotowości do odbioru przez Inspektora Nadzoru i przyjęcia n/w dokumentów odbioru:

- pełnej dokumentacji projektowej powykonawczej opisanej przez Kierownika Budowy z naniesionymi ewentualnymi zmianami, potwierdzonymi przez Projektanta i Inspektora Nadzoru
- ewentualne zmiany projektowe bezwarunkowo muszą być potwierdzone przez Projektanta, na które wyraził zgodę wcześniej tj. przed ich wykonaniem
- zmiany, o których powiedziano wyżej nanosi się w egzemplarzu budowy i archiwalnym
- oświadczenie Kierownika Budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem, warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi PN, oraz sztuką i wiedzą budowlaną
- oświadczenie o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy
- Dziennik Budowy – wszystkie tomy
- Uwagi i zalecenia Inspektora Budowy i ewentualnie Projektanta
- Wyniki pomiarów kontrolnych, badań, atestów, certyfikatów i DTR zamontowanych urządzeń, karty gwarancyjne urządzeń

## **8. OBMIAR ROBÓT**

### **8.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i specyfikacją, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu osoby zarządzającej realizacją umowy o zakresie obmierzanym Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 2 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru. W przypadku robót zanikowych lub ulegających zakryciu obmiar robót zostanie dokonany przez ich zakryciem.

## **8.2 ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, obmiary dokonuje się w metrach a pola powierzchni zaokrągla się do do dwóch miejsc po przecinku ( do wartości setnych).

## **8.3 URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

## **8.4 CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym Przejęciem Robót a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Podwykonawcy Robót.

Wszystkie obmiary Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Wszystkie obmiary Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wszystkie Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego format zostanie uzgodniony z osobą zarządzającą realizacją umowy

## **9. ZASADY PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest wynagrodzenie ryczałtowe, wynikające z kosztorysu ofertowego sporządzonego przez Wykonawcę, na podstawie kosztorysu nakładczego sporządzonego przez zamawiającego, i przyjęte przez Zamawiającego w wyniku przeprowadzonego przetargu.

Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w specyfikacji technicznej i w Dokumentacji Projektowej. Zasady odbiorów i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Wynagrodzenie ryczałtowe ( lub cena jednostkowa ) będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość materiałów wbudowanych,
- wartość dostarczonego i zamontowanego wyposażenia oraz :
- wartość zużytych materiałów i urządzeń wraz z kosztami ich zakupu, kosztami gwarancji oraz serwisu, części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za zajęcie pasa drogowego ( np. zajęcie pasa pod kontener), dzierżawa kontenera na odpady, dokumenty i ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia i koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym, - podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.  
Płatność następuje w terminie określonym w umowie, po odbiorze robót przeprowadzonym na zasadach określonych w umowie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE:**

1. Ustawa o bezpieczeństwie i higienie pracy.
2. Rozporządzenie MBiPMB z 28.03.72 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych (DzU nr 13, poz. 43).
3. Rozporządzenie MPiOS i MZ z 1.04.1953 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów (DzU nr 22, poz. 89).
4. Zarządzenie MGiE oraz GM i P. z 18.07.1986 r. w sprawie ogólnych zasad eksploatacji i instalacji elektrycznych (MP nr 25, poz. 174).
5. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
6. Kodeks pracy.

## **DZIAŁ II**

### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

#### **1. ROBOTY BUDOWLANE ZWIĄZANE Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKÓW WG KODÓW - CPV**

**GRUPA 45000000-7 Roboty budowlane**  
**KLASA 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wnoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części**  
**KATEGORIA 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków**  
**45262700-8 Przebudowa budynków**  
**45111100-9 - roboty w zakresie burzenia**  
**45111220-6 – roboty w zakresie usuwania gruzu**

#### **1.1 ZAKRES ROBÓT**

W ramach prac przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowo - demontażowych:

- a) rozbiórka ścianek działowych
- b) wykonanie nowych otworów
- c) skucie tynku
- d) przebicia otworów w ścianach i stropach
- e) demontaż drzwi wewnętrznych z ościeżnicami
- f) demontaż podłóg terakotowych
- g) wywiezienie odpadów drewnianych i gruzu

##### **1.1.1**

##### **ad a, b, d) Rozbiórki ścian drewnianych, ścian z cegieł oraz ich fragmentów**

Na podstawie Dokumentacji Technicznej należy wyznaczyć elementy przewidziane do rozebrania. W przypadku elementów konstrukcyjnych zastosować rozwiązania zabezpieczające przed awariami budowlanymi. Obszar robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami przepisów BHP. Należy chronić przed uszkodzeniem instalacje, które mają zostać zachowane. Wykonanie nowego otworu drzwiowego, przejścia przewodów instalacji oraz rozbiórki ścianek działowych prowadzić ręcznie i przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego.

Przed wykuciem przejść wytyczyć trasy przewodów. Zwrócić uwagę na przejście przez strop przewodami wentylacji i kanalizacji, tak by nie doszło do kolizji z belkami konstrukcji stropu . Między przedsionkiem a pomieszczeniem z ustępami zaprojektowano ściankę działową z płyt G-K na ruszcie stalowym, na całą wysokość pomieszczenia. Taką samą ściankę, oddzielającą przedsionek od pomieszczenia z natrysem, zaprojektowano w toalecie męskiej.

### **1.1.2**

#### **ad. c) Odbicie glazury i tynków cementowo - wapiennych**

Glazurę oraz wszystkie tynki na ścianach murowanych należy sprawdzić poprzez opukanie młotkiem drewnianym lub gumowym. Tynki odparzone należy skuć. Tynki należy skuwać młotami tak, aby nie uszkodzić konstrukcji ścian. Pozostałości tynku z murów usunąć szczotkami, by możliwe było naniesienie nowego tynku o wymaganej normami przyczepności do podłoża.

Należy również wykucć bruzdy dla potrzeb instalacji sanitarnych i elektrycznych oraz wykonać niezbędne przekucia przez ściany i stropy.

UWAGA ! Należy chronić przed uszkodzeniem instalacje, które mają zostać zachowane ( telefoniczna ).

### **1.1.3**

#### **ad. e ) demontaż stolarki drzwiowej wraz z wykuciem ościeżnic**

Do demontażu przeznaczona jest stolarka drzwiowa w ściankach działowych przeznaczonych do rozbiórki. Nie przewiduje się odzysku stolarki, a więc nie ma szczególnych zaleceń co do jej demontażu.

### **1.1.4**

#### **ad. f) zerwanie desek podłogowych**

Na podstawie Dokumentacji Projektowej przewiduje się zdjęcie terakoty, wykonać wykop na przyłączy kanalizacji sanitarnej.

Po ich wykonaniu na belkach stropowych zamontować czasowe pomosty robocze.

### **1.1.5**

#### **ad. g ) wywiezienie odpadów drewnianych i gruzu**

Materiały pochodzące z rozbiórki

- gruz ceglany z rozbieranych elementów, skute tynki, glazura, terakota
- drewniane drzwi ( z elementami metalowymi)
- elementy ścianek drewnianych
- elementy drewniane

Materiały rozbiórkowe transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały pomieszczeń. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

## **1.2 SPRZET**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem: młotami kującymi, odkurzaczem przemysłowym, pojemnikami do ręcznego usuwania gruzu z budynku, samochodami do wywozu odpadów lub kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy, drobnym sprzętem pomocniczym ( młotki, przecinaki itp.) Rodzaj sprzętu pozostawia się do uznania Wykonawcy.

## **1.3 TRANSPORT**

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Zalecany jest transport w kontenerach.

Do czasu wywiezienia odpady powinny być składowane w kontenerach. Odpady w kontenerach powinny być gromadzone selektywnie, tak aby możliwy był ich wywóz w jednorodnych partiach (w rozumieniu obowiązującej klasyfikacji odpadów). Przewoźnik powinien posiadać uprawnienia wymagane dla transportu odpadów. Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu, zgodnymi z wymogami prawa.

## **1.4 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z Dokumentacją Projektową technologicznego obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora Nadzoru Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

## **1.5 OBMIAR ROBÓT**

### **1.5.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w p-cie 8 OST

### **1.5.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostkami obmiaru są:

- metr bieżący [mb] wykutych bruzd
- metr kwadratowy [m<sup>2</sup>] odbitych tynków, rozebranych okładzin drewnianych, rozebranych desek podłogowych, posadzek z tworzyw sztucznych
- metr sześcienny [m<sup>3</sup>] rozebranych elementów ścian konstrukcyjnych, konstrukcji drewnianych (np. belek stropowych) oraz wywozu i utylizacji odpadów.
- sztuka [szt] rozebranej stolarki drzwiowej, wykonanych przebieg przez stropy lub ściany

Obmiary dokonuje się w metrach a wynik zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku (do wartości setnych). Obmiar w sztukach – z dokładnością do 1 szt.

## **1.6 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w p-cie 7 OST .

## **1.7 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące zasad płatności podano w p-cie 9 OST

Podstawą płatności jest :

- odbiór robót
- zasady zawarte w warunkach Umowy na wykonanie robót budowlanych

## **1.8 PRZEPISY ZWIĄZANE :**

1. Ustawa o bezpieczeństwie i higienie pracy.
2. Rozporządzenie MBiPMB z 28.03.72 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych (DzU nr 13, poz. 43).
3. Rozporządzenie MPiOS i MZ z 1.04.1953 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów (DzU nr 22, poz. 89).
4. Zarządzenie MGiE oraz GM i P. z 18.07.1986 r. w sprawie ogólnych zasad eksploatacji i instalacji elektrycznych (MP nr 25, poz. 174).
5. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
6. Kodeks pracy.

## **2 ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE** **– WG KODÓW CPV**

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>KLASA</b>     | <b>45400000-1 Roboty wykończeniowe</b>   |
| <b>KATEGORIA</b> | <b>45410000-4 Roboty tynkarskie</b>  |
| <b>KATEGORIA</b> | <b>45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian</b><br><b>45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian, i tapetowanie ścian</b><br><b>45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg</b><br><b>45432110-8 Kładzenie podłóg</b><br><b>45432112-2 Kładzenie terakoty</b><br><b>45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe</b><br><b>45431200-9 Kładzenie glazury</b>  |
| <b>KATEGORIA</b> | <b>45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie</b><br><b>45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących</b><br><b>45442100-8 Roboty malarskie</b>  |
| <b>KATEGORIA</b> | <b>45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie</b><br><b>45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej</b><br><b>45421131-1 Instalowanie drewnianych framug</b><br><b>45421133-5 Instalowanie drewnianych progów</b><br><b>45421134-2 Instalowanie drzwi drewnianych</b><br><b>45421141-4 Instalowanie ścianek działowych</b><br><b>45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych</b><br><b>45422000-1 Roboty ciesielskie</b><br><b>45422100-2 Stolarka drewniana</b> |

### **2.1 ZAKRES ROBÓT**

W ramach prac przewiduje się wykonanie następujących robót wykończeniowych:

- a) roboty tynkarskie ścian
- b) kładzenie podłóg
- c) instalowanie ścianek działowych
- d) instalowanie sufitów podwieszanych
- e) montaż ościeżnic drewnianych i metalowych
- f) montaż drzwi drewnianych
- g) montaż progów drewnianych i metalowych
- h) kładzenie wykładzin elastycznych
- i) kładzenie terakoty
- j) kładzenie glazury
- k) roboty malarskie

#### **2.1.1**

##### **ad. a) roboty tynkarskie**

**kod CPV 45410000-4 roboty tynkarskie**

Projektuje się naprawy istniejących tynków ścian przy użyciu gotowych mieszanek tynkarskich tynków cementowo- wapiennych. Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być

ukończone wszystkie roboty rozbiórkowe i murarskie, zamurwane wnęki pod oknami, zamurwane przebicia i bruzdy, skute wszystkie „odparzone” i luźne tynki oraz wykonane instalacje podtynkowe i osadzone ościeżnice drzwiowe. Podłoża powinny być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku. Stosowane zaprawy muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm. Grubość tynków powinna spełniać wymagania PN-70/B-10100 i PN-65/B-10101.

Podłoże powinno być dokładnie oczyszczone z kurzu, z substancji tłustych oraz zmyte wodą. Mury zbyt suche lub tynkowane w okresie letnim powinny być obficie zwilżone wodą. Wszystkie powierzchnie tynkowane powinny być przedtem zagruntowane odpowiednimi do tynków preparatami gruntującymi. Tynki należy wykonywać ręcznie z użyciem ręcznego sprzętu tynkarskiego. Wyprawa powinna być nakładana warstwowo, o łącznej grubości analogicznej jak tynki istniejące – do uzyskania jednolitej powierzchni.

### 2.1.2

#### **ad b) kładzenie podłóg**

##### **kod CPV 45432110-8 Kładzenie podłóg**

Wykonać wylewkę betonową na całej podłodze łazienek.

### 2.1.3

#### **ad c, d) instalowanie ścianek działowych i sufitów podwieszanych**

##### **Kod CPV 45421141-4 Instalowanie ścianek działowych**

##### **45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych**

Ścianki działowe zaprojektowano w systemie lekkiej zabudowy z płyt gipsowo – kartonowych gr 12,5 mm na stelażu metalowym.

W pomieszczeniach mokrych stosować płyty wodoodporne. Sufity podwieszane wykonać z płyt GKF.

Płyta GKF to impregnowana ognioodporna o grubości 12,5mm płyta gipsowo-kartonowa z dodatkiem ciętego włókna szklanego.

Podstawowe wymiary:

- szerokość 1200mm
- długość od 2000mm do 3000mm
- ciężar około 10,8kg/m<sup>2</sup>

Do szpachlowania płyt stosować masy szpachlowe o przyczepności do podłoża > 0,3MPa

Jako stelaż stosować metalową konstrukcję nośną spełniającą następujące normy :

- blacha stalowa ocynkowana wg PN-89/H-92125
- grubość blachy 0,6 mm z tolerancją wg PN-H-92201:1996
- powłoka cynkowa nanoszono ogniowo o gr 19µm

#### **WYKONYWANIE ŚCIANEK Z PŁYT GK, GKI.**

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy wytrasować położenie ścianek i obudów.

Przewiduje się montaż ścianek z płyt grubości 1,25 cm, wodoodpornych i zwykłych, w zależności od miejsca występowania. Stelaż przymocować do podłoża z zastosowaniem metalowych kołków rozporowych oraz połączyć elementy stelażu ze sobą. Należy zachować pionowość i płaszczyznowość ścian. Stosować profile odpowiadające wytycznym producenta w zależności od ich przeznaczenia. Płyty GK mocować do stelażu wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie. Na zakończenie należy zamontować nierdzewne listwy narożnikowe, zazbroić styki taśmą z włókna szklanego i zaszpachlować nierówności gipsem szpachlowym.

Tam gdzie występuje okładzina z glazury zagęścić ruszt w ściankach dla zamontowania umywalki.

#### **WYKONYWANIE SUFITÓW PODWIESZONYCH Z PŁYT GKF**

Przed przystąpieniem do wykonywania sufitów podwieszanych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebicia i bruzdy, osadzone



ościeżnice drzwiowe i zainstalowane ścianki działowe .

Zalecane temperatury montażu od 11°C do 35°C. Należy również utrzymywać stałą wilgotność powietrza.

Montaż sufitów podwieszanych wykonuje się w następującej kolejności:

1. zamocowanie profili do ścian na wyznaczonej wysokości podwieszenia sufitu
2. wyznaczenie rozstawu wieszaków
3. zamocowanie wieszaków do konstrukcji
4. zamocowanie profili głównych podłużnych
5. montaż profili poprzecznych
7. pokrycie konstrukcji metalowej płytami gipsowo-kartonowymi mocowanymi za pomocą wkrętów co 15 cm.
8. przyklejenie siatki łączącej styki płyt
9. poszpachlowanie spoin.

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1mm/m.

#### ODBIÓR OKŁADZINY Z PŁYT G-K

Płyty gipsowo-kartonowe i materiały pomocnicze powinny mieć zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta.

Badanie gotowej okładziny polega na sprawdzeniu:

- należytego przylegania do konstrukcji
- zachowania dopuszczalnych odchyłeń od płaszczyzny
- zachowaniu dopuszczalnych odchyłeń krawędzi od linii prostej, pomiar tych odchyłeń
- ocena jakości szpachlowania spoin

#### 2.1.4

##### **ad. e, f, g) montaż stolarki drzwiowej**

**45421131-1 Instalowanie drewnianych framug**

**45421133-5 Instalowanie drewnianych progów**

**45421134-2 Instalowanie drzwi drewnianych**

W miejscu wskazanym w Dokumentacji Projektowej przewiduje się montaż

- drzwi wewnętrznych łazienkowych – drzwi drewnianych, płycinowych.

Montaż stolarki drzwiowej obejmuje :

- obsadzenie ościeżnicy wraz z uszczelnieniem pianką poliuretanową i silikonem
- zawieszenie skrzydeł wraz z regulacją
- wykonanie i uzupełnienie tynku do lica ściany
- oczyszczenie powierzchni stolarki po jej montażu
- montaż klamek, zamków i innych akcesoriów do stolarki

W ścianach G-K dla drzwi wejściowych i łazienkowych należy stosować ościeżnicę metalową przeznaczoną do ścian działowych G-K gr. 12,5 cm.

Kolor ościeżnic i drzwi – biały.

Po zamontowaniu drzwi sprawdzić ich prawidłowe przyleganie.

Istniejące drzwi wewnętrzne ( wraz z ościeżnicą i opaskami) przeznaczone do zachowania należy opalić z farby, dokonać napraw ewentualnych ubytków przez flekowanie i szpachlowanie masami stolarskimi, przeszlifować i pomalować farbą olejną na kolor biały

Projektuje się wszystkie progi nowe : do ościeżnic metalowych – metalowe , do ościeżnic drewnianych – drewniane lakierowane.

#### 2.1.5

##### **ad. h, i, j,k ) wykonywanie okładzin ścian i podłóg**

**45431200-9 Kładzenie glazury**  
**45432112-2 Kładzenie terakoty**

### 2.1.5.1

#### Kładzenie terakoty, kładzenie glazury

##### Czynności związane z kładzeniem płytek :

- przygotowanie podłoża
- przyklejenie mat narożnikowych .....
- sortowanie, dopasowanie i przycięcie płytek
- przygotowanie masy klejącej i spoinującej
- smarowanie płytek masą klejącą
- obrobienie wnęk i ościeży
- ułożenie płytek na zaprawie klejącej
- spoinowanie płytek,
- oczyszczenie licowanych powierzchni

Podłoże pod płytki ceramiczne powinno być dokładnie oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń, i zagruntowane wg wskazań producenta. Ściany zabezpieczone izolacją przeciwwilgociową z płynnej folii impregnująco-gruntującą np. SUPERGRUNT PLUS, SANIFLEX firmy Schomburg lub równoważną. Podłogę w łazience z płyt OSB-4 pokryć izolacją z płynnej folii uszczelniającej Aqafin 2K firmy Schomburg lub równoważną.

We wszystkich narożnikach należy zastosować taśmę uszczelniającą Aso Dichtband 2000.

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować wg wymiarów, gatunków i odcieni.

Następnie należy wyznaczyć na ścianie linię poziomą, od której układane będą płytki oraz przygotować kompozycję klejącą zgodnie z instrukcją producenta.

Kompozycję klejącą trzeba rozprowadzić pacą ząbkowaną ustawioną pod kątem 50<sup>0</sup>. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię ściany. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu ok. 15 minut.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układamy płytki warstwami poziomymi, począwszy od wyznaczonej na ścianie linii. Nakładając płytkę, trzeba ją lekko przesunąć po ścianie /ok.1 do 2 cm/, ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 4 do 6 mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin między płytkami. Po związaniu zaprawy klejami należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania.

Kontrola wykonanej okładziny powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując wykładziny z projektem przez oględziny i pomiary poziomowości
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:
  - a/ przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
  - b/ odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2 m /odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łąty/,
  - c/ grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta.

Spoiny pomiędzy płytkami powinny być jednakowej szerokości. Dopuszczalne odchylenie spoin od

linii prostej nie może wynosić więcej niż: 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości i szerokości posadzki lub ściany.

## 2.1.6

### ad. 1) roboty malarskie

#### **kod CPV 45442100-8 Roboty malarskie**

Zakres czynności przy malowaniu

- przygotowanie powierzchni
- szpachlowanie powierzchni
- gruntowanie powierzchni
- malowanie powierzchni
- prace porządkowe

Do malowania przeznacza się :

- powierzchnie ścian ( za wyjątkiem okładanych glazurą) – farbami emulsyjnymi
- ościeżnice metalowe – farbami olejnymi

Roboty malarskie powinny być wykonywane przy temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0<sup>0</sup> i nie wyższej niż 25<sup>0</sup>C z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20<sup>0</sup>C /np. w miejscach bardzo nasłonecznionych/.

Prace malarskie /zabezpieczenia antykorozyjne/ na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia. Powierzchnie otynkowane powinny być przetarte w celu usunięcia luźnych ziaren piasku, grudek zaprawy, zachłapań. Ewentualne uszkodzenia tynku powinny być naprawione. Powierzchnia winna być odkurzona i oczyszczona z wszelkich plam. W zależności od techniki malarskiej nowe tynki powinny być zagruntowane: preparatem do gruntowania ścian pod odpowiedni rodzaj farby. Powierzchnie murowe powinny być oczyszczone. Ubytki tynków należy uzupełnić zaprawą tynkarską. Powierzchnie metalowe należy starannie oczyścić z rdzy, zendry i tłuszczów do stopnia określonego w zależności od agresywności środowiska , w którym element będzie się znajdował oraz od rodzaju powłoki malarskiej.

Wykonywanie powłok malarskich powinno odbywać się zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi technologicznymi podanymi przez producenta. W zależności od stosowanej techniki nanoszenia powłoki powinna być odpowiednio dostosowana konsystencja materiału malarskiego przez dodatek właściwego dla danego materiału rozcieńczalnika.

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać przepisom budowlanym.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
  - termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
  - wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu
- Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a/ w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,

- grudki wypełniaczy,
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osad,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

b/ w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- zbrylenie,
- obce wtrącenie,
- zapach gnilny,
- ślady pleśni.

Wykonane powłoki powinny wykazywać w zależności od rodzaju: należytą przyczepność do podłoża, szczelność, odporność na zarysowanie, wycieranie i zmywanie. Powinny one pokrywać podłoże równomiernie, bez prześwitów, odprysków, spękań i pęcherzy. Faktura powłoki powinna być jednorodna; dopuszcza się chropowatość odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża. Barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym z Przedstawicielem Zamawiającego, oraz jednolita na całej powierzchni bez smug, poprawek, widocznych miejsc łączenia.

Wykonanie robót malarskich wewnętrznych:

pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych, ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych /biały montaż/ oraz armatury oświetleniowej /gniazdka, wyłączniki itp./,
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe ( płyty OSB)
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki,

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek / z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych/ z przybiciem listew przyściennych i cokołów,

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

## **2.2 MATERIAŁY**

Dla każdego rodzaju robót stosować materiały właściwe dla tych robót.

Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych. Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany.

## **2.3 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko oraz jest zgodny z normami określonymi w kosztorysie nakładczym.

Odstępstwo od w/w Wykonawca dokonuje na własne ryzyko.

## **2.4 TRANSPORT**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinno odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Warunki transportu i składowania muszą chronić materiał przed uszkodzeniem lub odkształceniem.. Zabrania się składowania materiałów w miejscach zawilgoconych, bezpośrednio na ziemi lub w podobnie niekorzystnych warunkach. Opakowania z folii należy zdejmować bezpośrednio przed montażem materiałów.

## **2.5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z Dokumentacją Projektową technologicznego obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora Nadzoru Wykonawca przedstawi świadectwa jakości zastosowanych materiałów.

Sposób przeprowadzenia kontroli jakości robót przedstawiono w p-cie 6 Specyfikacji Ogólnej oraz w Specyfikacji Szczegółowej dla poszczególnych rodzajów robót.

## **2.6 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w p-cie 8 OST

### **2.6.1 Jednostka obmiarowa**

Jednostkami obmiaru są:

- metr bieżący [mb] wykutych bruzd
- metr kwadratowy [m<sup>2</sup>] odbitych tynków, rozebranych okładzin drewnianych, rozebranych desek podłogowych, posadzek z tworzyw sztucznych
- metr sześcienny [m<sup>3</sup>] rozebranych elementów ścian konstrukcyjnych , konstrukcji drewnianych ( np. belek stropowych) oraz wywozu i utylizacji odpadów.
- sztuka [szt] rozebranej stolarki drzwiowej, wykonanych przebić przez stropy lub ściany

Obmiary dokonuje się w metrach a wynik zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku ( do wartości setnych). Obmiar w sztukach – z dokładnością do 1 szt.

## **2.7 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w p-cie 7 OST oraz w specyfikacji szczegółowej dla poszczególnego zakresu robót

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych

Przedmiotem odbiorów i badań jest:

1. zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową
2. zastosowany materiał
3. wykonanie ścianek z płyt G-K dwustronnych i jednostronnych
4. okładzin ściennych z płytek glazurowanych
5. wykonanie okładzin posadzek z płytek terakotowych
6. montaż stolarki drzwiowej
7. wykonanie robót malarskich

Odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac tynkowych.

Okładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeśli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, okładzina nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeśli to możliwe, poprawić okładzinę i przedstawić ją do ponownego odbioru,
- jeśli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości okładziny oraz jeśli Inwestor wyrazi zgodę obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania-usunąć okładzinę i wykonać je ponownie.

Protokół odbioru gotowych okładzin powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania okładzin z zamówieniem.

Konserwacja okładzin ceramicznych polega na okresowym zmywaniu ich wodą z detergentami lub innymi środkami zalecanymi przez producenta oraz na uzupełnieniu ubytków zaprawy do fugowania.

Odbiór poszczególnych części Robót powinien być przeprowadzony w okresie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych Robót bez hamowania postępu dalszych prac.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również po wykonaniu wszystkich robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera, a także odpowiednimi normami i przepisami.

Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inspektorowi nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie powodować przestoju w realizacji zadania.

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5<sup>0</sup>C przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Badania powłok malarskich przy ich sprawdzeniu należy wykonać następująco:

a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości ok .0.5 m,

b/ sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta

c/ sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie- przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

d/ sprawdzenie przyczepności powłoki:

- na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeśli żaden z kwadracików nie wypadnie ,

- na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN-ISO2409

e/ sprawdzenie odporności na zmywanie- przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeśli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeśli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

## **2.8 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w p-cie 9 OST

Podstawą płatności jest :

- odbiór robót
- zasady zawarte w warunkach Umowy na wykonanie robót budowlanych

## **2.9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **2.9.1 USTAWY I ROZPORZĄDZENIA**

1. Ustawa o bezpieczeństwie i higienie pracy.
2. Rozporządzenie MBiPMB z 28.03.72 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych (DzU nr 13, poz. 43).
3. Rozporządzenie MPiOS i MZ z 1.04.1953 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów (DzU nr 22, poz. 89).
4. Zarządzenie MGiE oraz GM i P. z 18.07.1986 r. w sprawie ogólnych zasad eksploatacji i instalacji elektrycznych (MP nr 25, poz. 174).
5. Kodeks pracy.

### **2.9.2. NORMY**

|                    |   |
|--------------------|---|
| PN-B-04500         | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.                                  |
| PN-B-32250         | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw   |
| PN-70/B-10100      | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.                                  |
| PN-69/B-10280      | Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.             |
| PN-69/B-10285      | Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych                   |
| PN-EN-ISO2409:1999 | Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej. |
| PN-C-81607:1998    | Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane      |
| PN-C-81802:2002    | Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz  |
| PN-C-81901:2002    | Farby olejne i alkidowe   |
| PN-C-81913:1998    | Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków  |
| PN-C-81914:2002    | Farby dyspersyjne do malowania wnętrz budynków  |
| PN-B-10122         | Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze                                |
| PN-EN 12859        | Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań  |
| PN-EN 12860        | Kleje gipsowe do płyt gipsowych. Definicje, wymagania i metody badań                              |
| PN-B-79405         | Płyty gipsowo-kartonowe   |
| PN-75/B-10121      | Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.        |
| PN-72/B-10122      | Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.                               |
| PN-EN 12004:2002   | Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.  |
| PN-ISO 13006:2001  | Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.                     |
| PN-EN 87:1994      | Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie |
| PN-EN 176:1996     | Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej                         |

|                  |  |
|------------------|--|
|                  | E ≤ 3%. Grupa BI.  |
| PN-EN 177:1997   | Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3% < E ≤ 6%. Grupa IIa.    |
| PN-EN 178:1998.. | Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 6% < E < 10%. Grupa B IIb. |

### **3. ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH** **– WG KODÓW CPV**

#### **GRUPA 4530000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych**

|           |   |   |
|-----------|---|---|
| KLASA     | <b>45330000-9</b> Hydraulika i roboty sanitarne |   |
| KATEGORIA | <b>45331000-7</b>                               | Instalowanie centralnego ogrzewania                 |
|           | <b>45332200-5</b>                               | Hydraulika  |
|           | <b>45332400-7</b>                               | Roboty instalacyjne w zakresie osprzętu sanitarnego |
|           | <b>45331210-1</b>                               | Instalowanie wentylacji                             |

#### **Dostawa urządzeń osprzętu sanitarnego – według kodów CPV** **łazienki z wc**

- **26214300-4** muszla kompaktowa z sedesem
- **25232120-3** brodzik kwadratowy narożnikowy 90/90 cm
- **36970000-1** kabina prysznicowa szklana
- **26214120-8** umywalka 50 cm
- **29130000-9** bateria umywalkowa stojąca
- **29130000-9** bateria prysznicowa

#### **3.1 ZAKRES ROBÓT**

1. Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej
2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
3. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania.
4. Wentylacja grawitacyjna oraz mechaniczna

Granicą zakresu robót instalacji wody i c.o. jest obrys budynku.  
Granicą instalacji kanalizacyjnej jest pierwsza studnia za budynkiem.

##### **3.1.1.Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej**

- a) ułożenie rurociągów ciśnieniowych z rur z tworzywa sztucznego
- b) podłączenie przyborów i armatury
- c) próby szczelności instalacji wodociągowej
- d) płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych
- e) wykonanie izolacji termicznej

##### **3.1.2.Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

- a) ułożenie przewodów kanalizacyjnych z rur PVC
- b) ułożenie pionów kanalizacyjnych z rur PVC z zamontowaniem wywiewek na dachu
- c) podłączenie do przyborów sanitarnych
- d) próby szczelności instalacji kanalizacji



### 3.1.3. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

- a) ułożenie rurociągów ciśnieniowych z rur miedzianych łączonych przez lutowanie na lut twardy
- b) zawieszenie i podłączenie grzejników
- c) montaż armatury regulacyjnej i odcinającej
- d) próby szczelności instalacji c.o. ( na zimno i na gorąco)
- e) regulacja instalacji c.o.
- f) malowanie przewodów stalowych
- g) wykonanie izolacji termicznej

### 3.1.4. Wentylacja mechaniczna

- a) ułożenie przewodów wentylacyjnych
- a) obudowa przewodów płytami G-KF
- b) montaż wentylatorów
- c) podłączenie wentylatorów osiowych

## 3.2. MATERIAŁY.

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji sanitarnych dla niniejszej budowy według zasad ST są:

### 3.2.1. Materiały dotyczące wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej.

- Rury ciśnieniowe z tworzywa sztucznego typ 3 w systemie PN 20
- Kształtki, łączniki i przejściówki do w/w rur
- Rury ochronne „peszel”
- Zawory kulowe odcinające
- Zawory odcinające ze spustem
- Zawory ze złączką do węża
- Zawory ustępowe DN15
- Zawory do podłączenia pralki DN15
- Zawory zwrotne DN15 na zasileniu pralki
- Bateria umywalkowa stojąca z mieszaczem
- Bateria zlewozmywakowa stojąca z mieszaczem
- Bateria natryskowa ścienna z rurą natryskowa giętką z wbudowanym zabezpieczeniem przed cofaniem się wody
- Wężyki elastyczne w oplocie metalowym
- Kostki styropianowe ułatwiające montaż instalacji
- Izolacja z pianki polietylenowej
- Izolacja z pianki poliuretanowej w osłonie PCV
- Elementy mocujące: obejmmy, zawiesia, kotwy pręty mocujące

### 3.2.2. Materiały dotyczące wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

- Rury do kanalizacji wewnętrznej z PVC  $\phi$ 110,  $\phi$ 75,  $\phi$ 50,  $\phi$ 40
- Kształtki i uszczelki dla w/w rur
- Rury wywiewne z PVC  $\phi$ 160

- Umywalka porcelanowa biała z otworem na baterię
- Muszla ustępowa kompaktowa z opcją oszczędzania wody (3/6l) z sedesem twardym
- Brodzik PCV
- Elementy mocujące

### **3.2.3. Materiały dotyczące wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania.**

- Rury miedziane : DN15
- Kształtki w/w rur
- Zawory odcinające ze spustem
- Głowice termostatyczne do zaworów grzejnikowych z ograniczeniem temperatury do min. 7 °C
- Zestawy podłączeniowe grzejników zasilanych od dołu z odcięciem
- Kostki styropianowe ułatwiające montaż podejść ściennych do grzejników
- Elementy mocujące: obejmy, zawiesia, kotwy i pręty mocujące

### **3.2.4. Materiały dotyczące instalacji wentylacji mechanicznej.**

- Wentylator SYSTEMAIR typu TFSR
- Rury spiro

### **3.2.5. Odbiór materiałów na budowie.**

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwem jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na plac budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

### **3.2.6. Składowanie materiałów**

Podłoże, na którym składowane są rury musi być płaskie, równe, wolne od kamieni i ostrych przedmiotów. Wymagania techniczne składowania dla rur z miedzi i tworzywa sztucznego powinny być podane przez producenta i należy je ściśle przestrzegać. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie oraz narażać na promieniowanie UV. Rury układać na podkładkach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m. Armaturę, kształtki, przybory sanitarne, grzejniki oraz inne elementy instalacji składować w zamkniętych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

## **3.3. SPRZET**

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w OST, a ponadto :

- Samochód dostawczy
- Wiertarki
- Gwintownice
- Lutownica do rur miedzianych
- Zgrzewarka do rur PP
- Praska hydrauliczna lub ręczna do łączenia rur PP z kształtkami

## **3.4. TRANSPORT**

Przewiduje się przewóz rur oraz wszystkich elementów instalacji od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem. Sposób transportu poszczególnych elementów oraz rur podaje producent w swoich wytycznych. Należy ściśle stosować się do jego wytycznych. Szczególnie należy zwrócić uwagę na transport rur i kształtek z PP i PCV.

### **3.5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **3.5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonane instalacje sanitarne wewnętrzne.

#### **3.5.2. Roboty przygotowawcze**

##### **3.5.2.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej**

- Wytyczenie tras przewodów na ścianach, stropach i posadzkach
- Ustalenie miejsc wykonania podejść do przyborów i zaworów czerpalnych
- Wykucie otworów w ścianach na trasie instalacji

##### **3.5.2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

- Wytyczenie tras przebiegu przewodów, które będą prowadzone pod posadzką i na ścianach budynku
- Ustalenie miejsc wykonania podejść odpływowych od poszczególnych urządzeń

##### **3.5.2.5. Instalacja centralnego ogrzewania**

- Lokalizacja grzejników
- Wytyczenie tras przewodów na ścianach, stropach i posadzkach
- Ustalenie miejsc wykonania podejść do grzejników
- Wykucie otworów w ścianach na trasie instalacji

##### **3.5.2.6. Instalacja wspomaganie wentylacji grawitacyjnej**

- Lokalizacja wentylatorów łazienkowych i kuchennych
- Montaż wentylatorów osiowych
- Montaż wywietrzników dachowych

#### **3.5.3. Roboty montażowe.**

##### **3.5.3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej.**

Zaprojektowana instalacja wody zimnej zasilana będzie od istniejącego poziomu wody zimnej w korytarzu. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w bojlerze elektrycznym o pojemności 200 litrów. Wewnętrzną instalację wody ciepłej i zimnej wykonać z rur Aluplex systemie PN 20. Rury muszą posiadać atest PZH do stosowania do wody pitnej. Łączenie rur poprzez zgrzewanie wg instrukcji producenta.

Podejścia do punktów czerpalnych wykonać w bruzdach ściennych lub w ściankach GK oraz zaizolować pianką poliuretanową o grubości 9 mm ( lub w rurach Peszla) celem zapobieżenia rozszewaniu się rur. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe.

Podejścia do armatury wykonać stosując złączki gwintowane. Dla uszczelnienia połączeń gwintowanych należy stosować taśmę teflonową. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Nie można betonować rur na sztywno w ścianie.

Dla kompensacji wydłużeń termicznych przewodów prowadzonych w brzdach pozostawić wnęki wypełnione materiałem gąbczastym (np. wełną mineralną) – bruzdy osiatkować i otynkować po przeprowadzeniu próby szczelności.

Próbę szczelności wykonać wg wytycznych producenta przewodów instalacyjnych.

Instalację nowo wykonaną poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,9 MPa .

Jeżeli przez okres 30 minut nie stwierdzi się spadku ciśnienia , próbę należy uznać jako pozytywną.

Izolację wykonać z pianki poliuretanowej o współ.  $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$  .

Pracownicy wykonujący instalację z w/w materiałów powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania tych prac.

### 3.5.3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne od przyborów kanalizacyjnych odprowadzane będą do istniejącego pionu, który należy przebudować - zgodnie z Projektem Budowlanym

Przewody odpływowe poziome, pion oraz podejścia kanalizacyjne wykonać z rur kielichowych PCV łączonych z uszczelnieniem uszczelką gumową, przeznaczonych do kanalizacji wewnętrznej.

Połączenia rur z PVC należy wykonać przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Odgałęzienia przewodów odpływowych powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie nie większym niż  $45^\circ$ .

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy powinny mocować rurę pod kielichem.

Na pionie w piwnicy przewidziano montaż rewizji.

Po montażu poziomów i przebudowanego pionu bezwzględnie wykonać próbę szczelności zgodnie z PN.

Podejścia kanalizacji sanitarnej o średnicy PCV 32, 40 i 50 mm od pionu do miejsc odbioru ścieków wykonać w brzdach ściennych lub ściankach GK.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Bruzdy osiatkować i otynkować po przeprowadzeniu próby szczelności.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych .

Nie można rur betonować na sztywno w ścianie lub posadzce.

Zastosować spadki kanałów podane w PB.

Przebudowany pion zakończyć wywiewką  $\phi$  160 mm wyprowadzoną ponad dach budynku.

### 3.5.3.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Ciepło na potrzeby ogrzewania modernizowanych pomieszczeń pochodzi z wbudowanej kotłowni olejowej znajdującej się w budynku.

Nowoprojektowaną instalację włączyć do istniejącego układu zgodnie z PB.

Instalacja zostanie wykonana z rur miedzianych łączonych przez lutowanie na lut twardy.

Podejścia do armatury i urządzeń wykonać za pomocą złączek mosiężnych.

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowo – konwektorowe, z wbudowanym zaworem termostatycznym, zasilane od dołu.

Na gałęzkach powrotnych zamontować zawory odcinające powrót.

Przewody z rur miedzianych prowadzone są po ścianach pomieszczeń w dolnej części podłogi.

Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych.

Instalację nowo wykonaną poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,5 MPa .

Jeżeli przez okres 30 minut nie stwierdzi się spadku ciśnienia , próbę należy uznać jako pozytywną.

Przeprowadzić badanie szczelności instalacji na zimno, przy temperaturze powyżej  $0^\circ\text{C}$ . Przed przystąpieniem do badania szczelności, instalację należy dwukrotnie przepłukać wodą, by usunąć zanieczyszczenia mechaniczne.

Po pozytywnej próbie na zimno przystąpić do próby na gorąco (72 godziny).

System odpowietrzający miejscowy.

Regulacja zładu za pomocą nastaw wstępnych zaworów grzejnikowych.

#### **3.5.3.4 . Instalacja wentylacji mechanicznej**

W łazienkach zaprojektowano odrębne układy mechanicznej wentylacji wywiewnej zakończonych wentylatorami dachowymi.

Wymagana minimalna ilość wywiewanego powietrza dla łazienki – 50 m<sup>3</sup>/h.

Kanały wentylacyjne wykonać z rur aluminiowych giętkich i obudować płytą GKF. Kanały wyprowadzić ponad dach.

### **3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady jakości Robót podano w OST

#### **3.6.1. Badanie jakości materiałów i urządzeń użytych do wykonania wewnętrznych instalacji sanitarnych.**

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w niniejszej ST.

#### **3.6.2. Kontrola jakości robót.**

##### **3.6.2.1.Instalacja wody zimnej i ciepłej.**

- Sprawdzenie szczelności instalacji
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- Sprawdzenie izolacji termicznej przeciwwilgociowej

##### **3.6.2.2.Instalacja kanalizacji sanitarnej**

- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- Sprawdzenie jakości wykonania
- Sprawdzenie szczelności podejść kanalizacyjnych w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- Sprawdzenie szczelności poziomów i pionów kanalizacyjnych
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania odpowietrzeń
- Sprawdzenie prawidłowości zainstalowania przyborów sanitarnych

##### **3.6.2.3. Instalacja centralnego ogrzewania.**

- Sprawdzenie szczelności instalacji
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- Sprawdzenie nastaw na zaworach grzejnikowych i regulacyjnych

##### **3.6.2.4. Instalacja wentylacji mechanicznej**

- Sprawdzenie szczelności kanałów i osadzenia wentylatorów i wywietrzników dachowych
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- Sprawdzenie wydajności wentylacji

#### **3.6.3. PRÓBY SZCZELNOŚCI.**

##### **3.6.3.1.Instalacja wody zimnej i ciepłej.**

Instalację wodociągową należy poddać badaniom na szczelność na ciśnienie 0,9Mpa, instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20min nie wykazuje spadku ciśnienia. Badania szczelności należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C. Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą sieć należy dwukrotnie przepłukać wodą. Instalację wody zimnej i ciepłej zdezynfekować.

Próby szczelności wykonać przy odkrytych przewodach.

Próby instalacji z rur PP wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

### **3.6.3.2.Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Próba szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej powinna odpowiadać warunkom:

- Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- Przewody poziome kanalizacji sprawdzić się na szczelność po napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny

### **3.6.3.3. Instalacja centralnego ogrzewania.**

Badania szczelności na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej niższej niż 0 °C. Badana instalacje należy napełnić wodą dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenie przewodów i armatury są szczelne. Maksymalna wartość ciśnienia roboczego w instalacji c.o. z grzejnikami cienkościennymi nie powinna przekraczać 0,4Mpa.

Instalację centralnego ogrzewania należy poddać badaniom na szczelność na ciśnienie próbne dostosowane do ciśnienia roboczego. Wartość ciśnienia próbnego powinna być wyższa o 0,2 MPa od ciśnienia roboczego lecz wynosić nie mniej niż 0.4Mpa. Próby szczelności wykonać przy odkrytych przewodach. Podczas badania należy również skontrolować zachowanie się kompensatorów, punktów stałych i uchwytów przesuwnych.

Próby instalacji z rur miedzianych wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

### **3.6.3.4. Instalacja wentylacji mechanicznej.**

Badanie prawidłowości działania i głośności wentylatora można sprawdzić po kontroli szczelności kanału i osadzenia wentylatora w otworze kanału rurowego.

## **3.7. OBMIAR ROBÓT .**

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

Jednostką obmiarową jest:

- Dla urządzeń 1szt. lub 1kpl.
- Dla armatury 1szt. lub 1kpl.
- Dla przewodów rurowych 1m
- Dla robót izolacji termicznej 1m.

## **3.8. ODBIÓR ROBÓT .**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w OST .

Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora nadzoru, a także obowiązującymi normami i przepisami.

### **3.8.1.Odbiór częściowy**

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót oraz, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

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

### **3.8.2.Odbiór techniczny końcowy**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- Protokoły przeprowadzonych badań szczelności wszystkich instalacji
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

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
- Protokoły badań szczelności wszystkich instalacji

## **3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST .

Podstawę płatności stanowi dostawa i wykonanie rurociągów wraz z zamontowanym osprzętem i armaturą.

Płatność za wykonanie instalacji zawiera również koszt przeprowadzenia prób szczelności

## **3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **3.10.1.NORMY**

| LP | NUMER NORMY      | NAZWA   |
|----|------------------|---|
| 1  | PN-92/B-01706    | Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu                                   |
| 2  | PN-81/B-10700/00 | Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze |
| 3  | PN-74/H-74200    | Rury stalowe ze szwem gwintowane  |
| 4  | PN-83/M-74001    | Armatura przemysłowa. Wymagania i badania.  |
| 7  | PN-77/H-04419    | Próba szczelności   |
| 8  | PN-EN 1329       | Kanalizacja rury  |
| 10 | PN-92/B-10735    | Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze               |
| 11 | PN-85/C-89203    | Kształtki kanalizacyjne z PCV   |
| 12 | PN-85/C-89205    | Rury kanalizacyjne z PCV  |
| 13 | PN-92/B-10735    | Przewody kanalizacyjne  |
| 14 | PN-92/B-01707    | Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu                                 |

|    |                               |  |
|----|-------------------------------|--|
| 15 | PN-01706/Az1                  | Instalacje wodociągowe . Wymagania w projektowaniu (Zmiana Az1)  |
| 16 | PN-EN 12056-1:2002            | Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku.<br>Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania                                   |
| 17 | PN-EN 12056-2:2002            | Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku.<br>Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia           |
| 18 | PN-EN 12056-3:2002            | Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku.<br>Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia              |
| 20 | PN-EN 12056-5:2002            | Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku.<br>Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji |
| 22 | PN-76/B-02440                 | Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania  |
| 25 | PN-93/C-04607                 | Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.  |
| 26 | PN-91/B-02420                 | Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych.<br>Wymagania.  |
| 27 | PN-EN ISO6946:1999            | Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeniowa                       |
| 28 | PN-B-03406:1999               | Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600m <sup>3</sup>                                    |
| 29 | PN-82/B-02403                 | Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne  |
| 30 | PN-B-02421:2000               | Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów , armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.                 |
| 31 | PN-83/B03430 +zmiana Az3/2000 | Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania i badania przy odbiorze.          |
| 33 | PN-B-02025:2001               | Obliczanie sezonowego zapotrzebowania do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.                               |

### 3.10.2. USTAWY I ROZPORZĄDZENIA

- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej , Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej – Warszawa 1996
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PCV i PE – Wavin
- Poradnik Projektanta i wykonawcy systemu KAN-therm z 2002 roku
- Systemy instalacyjne, Systemy kanalizacyjne-Podręczniki użytkownika Geberit
- Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania – COBRTI „INSTAL” 1995
- Katalogi armatury
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne.

## **4. ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH** **– WG KODÓW CPV**

**GRUPA 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych**

KLASA 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

KATEGORIA 45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej

KATEGORIA 45311200-2 Roboty w zakresie oprav elektrycznych

KATEGORIA 45312311-0 Instalowanie oświetlenia

**Dostawa materiałów i osprzętu elektrycznego – według kodów CPV**

1 **27331110-8 przewody**



|   |   |
|---|---|
|   | przewód PE LY 1x6 mm <sup>2</sup>   |
|   | przewód YDY 5x4 mm <sup>2</sup>   |
|   | przewód YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>   |
|   | przewód YDY 3x1,5 mm <sup>2</sup>   |
| 2 | <b>31214200-1</b> wyłącznik P304 25 30 AC   |
| 3 | <b>31224100-3</b> gniazda i wyłączniki<br>gniazdo hermetyczne<br>gniazdo podwójne z bolcem<br>włącznik pojedynczy |
| 4 | <b>31223000-5</b> oprawa oświetleniowa  |
| 5 | <b>29714110-1</b> Wentylatory wyciągowe   |

#### **4.1 ZAKRES ROBÓT**

- wykonanie wewnętrznej linii zasilającej
- wykonanie instalacji elektrycznej oświetlenia łazienek
- wykonanie instalacji elektrycznej gniazd 1-fazowych;

Granicą zakresu robót instalacji jest obrys budynku.

#### **4.2. MATERIAŁY.**

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji elektrycznych dla niniejszej budowy według zasad ST są:

##### **4.2.1. Materiały dotyczące wewnętrznej instalacji elektrycznej**

- instalację oświetleniową należy wykonać przewodem YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>,
- instalację gniazd odbiorczych należy wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>,

Zaprojektowano instalację elektryczną odbiorczą jako podtynkową wykonaną przewodami YDY o znamionowym napięciu izolacji 450/750V (dopuszcza się zastosowanie przewodów YDYp).

##### **4.2.2 Materiały dotyczące osprzętu elektrycznego**

- w łazience należy zastosować gniazda bryzgoszczelne (z klapką)
- wyłączniki : dla lamp 1- żarówkowych: pojedyncze, dla 2- i więcej żarówkowych: podwójne

Kolor gniazd i wyłączników: biały

##### **4.2.3 Wyposażenie w urządzenia elektryczne**

- wentylatory wyciągowe:  
- w łazience o mocy 8 W, wersja z regulowanym opóźnieniem czasowym

##### **4.2.4. Odbiór materiałów na budowie.**

Wszystkie dostarczane materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwem jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na plac budowy należy sprawdzić pod względem

kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, uszkodzenia, ubytki, zgniecenia).

#### **4.3. SPRZĘT**

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w OST, a ponadto :

- samochód dostawczy
- wiertarki
- bruzdownice
- młot kujący
- wkładki
- drobny sprzęt budowlany ( młotki, śrubokręty itp.)

#### **4.4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinno odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Warunki transportu i składowania muszą chronić materiał przed uszkodzeniem lub odkształceniem.. Zabrania się składowania materiałów w miejscach zawilgoconych, bezpośrednio na ziemi lub w podobnie niekorzystnych warunkach. Opakowania z folii należy zdejmować bezpośrednio przed montażem materiałów.

#### **4.5. WYKONANIE ROBÓT.**

##### **4.5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonane instalacje elektryczne wewnętrzne.

##### **4.5.2. Roboty przygotowawcze**

- Wytyczenie tras przewodów na ścianach i stropach
- Ustalenie miejsc wykonania otworów na puszkę instalacyjną
- Wykucie przebiegów w ścianach na trasie instalacji

##### **4.5.3. Roboty montażowe.**

- Osadzenie tablicy rozdzielczej, montaż bezpieczników
- Osadzenie puszek instalacyjnych
- Przewodowanie
- Montaż osprzętu elektrycznego
- Montaż opraw oświetleniowych
- Podłączenie urządzeń elektrycznych

#### **4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady jakości Robót podano w OST

##### **4.6.1. Badanie jakości materiałów i urządzeń użytych do wykonania wewnętrznych instalacji elektrycznych.**

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w niniejszej ST.

#### **4.6.2. Kontrola jakości robót.**

- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- Sprawdzenie izolacji przewodów
- Sprawdzenie skuteczności zerowania
- Sprawdzenie wyłączników różnicowo – prądowych
- Sprawdzenie działania urządzeń elektrycznych

#### **4.7. OBMIAR ROBÓT .**

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

Jednostką obmiarową jest:

- Dla urządzeń 1szt. lub 1kpl.
- Dla osprzętu 1szt. lub 1kpl.
- Dla przewodów 1m

#### **4.8. ODBIÓR ROBÓT .**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w OST .

Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora nadzoru, a także obowiązującymi normami i przepisami.

##### **4.8.1. Odbiór częściowy**

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót oraz, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

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

##### **4.8.2.Odbiór techniczny końcowy**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- Protokoły przeprowadzonych badań instalacji
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

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
- Protokoły badań instalacji

#### **4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST .

Podstawę płatności stanowi dostawa i wykonanie instalacji wraz z zamontowanym osprzętem i wyposażeniem.

Płatność za wykonanie instalacji zawiera również koszt przeprowadzenia wszystkich badań i sprawdzeń.

#### **4.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

##### 4.10.1. NORMY

Całość prac wykonać zgodnie z Polskimi Normami **N SEP-E-004 oraz PN – IEC 60364**

##### 4.10.2. USTAWY I ROZPORZĄDZENIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych ( Dz.U. z 2003 nr 47, poz. 401);
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz.U. z 1997r., 129, poz. 844);
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. z 1997r. Nr 80 poz.912);
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz.228);
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz.U. Nr 62, poz. 287).
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom V Instalacje elektryczne.