

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Obiekt : PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZENIA  
KUCHNI NA ŁAZIENKĘ W LOKALU MIESZKALNYM NR 8 W BUDYNKU WIELORODZINNYM  
POŁOŻONYM PRZY UL. MARYNARZY 1 W ŚWINOUJŚCIU.

Sporządzona przez: arch. Justyna Bernat-Łagoda, ul. H. Pobożnego 10 lok. 13, 70-508  
Szczecin

Inwestor : ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ ul. Wyspiańskiego 35C, 72-600  
Świnoujście

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

- 1. Nazwa zamówienia**
- 2. Przedmiot i zakres prac**
  - 2.1. Zakres stosowania ST.**
  - 2.2. Zakres robót objętych ST.**
- 3. Opis robót tymczasowych i prac towarzyszących**
- 4. Informacja o terenie budowy Informacje ogólne**
  - 4.1. Organizacja robót budowlanych**
  - 4.2. Zabezpieczenie interesu osób trzecich**
  - 4.3. Ochrona środowiska**
  - 4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy**
  - 4.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy**
  - 4.6. Nazwa i kod CPV**
  - 4.7. Dokumenty budowy**
- 5. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**
  - 5.1. Informacje o materiałach równoważnych.**
- 6. Wymagania dotyczące środków transportu, sprzętu i maszyn**
- 7. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**
- 8. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych**
- 9. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**
- 10. Dokumenty odniesienia**

## **1. Nazwa zamówienia**

PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZENIA KUCHNI NA ŁAZIENKĘ W LOKALU MIESZKALNYM NR 8 W BUDYNKU WIELORODZINNYM POŁOŻONYM PRZY UL. MARYNARZY 1 W ŚWINOUJŚCIU.

## **2. Przedmiot i zakres prac**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa lokalu mieszkalnego nr 8 w budynku wielorodzinnym położonym przy ul. Marynarzy 1 w Świnoujściu. Budynek mieszkalny wielorodzinny, w ścisłej zabudowie śródmiejskiej, trzykondygnacyjny z poddaszem użytkowym zlokalizowany w Świnoujściu przy ulicy Marynarzy 1, wykonano na przełomie XIX i XX w. Budynek jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków miasta Świnoujścia. Planowana przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania nie zmieni gabarytów istniejącego budynku, jego formy i funkcji.

Lokal mieszkalny podlegający przebudowie znajduje się na II piętrze budynku z wejściem z ogólnodostępnej klatki schodowej. Dotychczasowi lokatorzy korzystali ze wspólnej toalety na klatce schodowej. Rozpoczęto remont lokalu, którego nie dokończono.

Opracowanie projektowe obejmuje:

- naprawę istniejącego stropu drewnianego na całości powierzchni mieszkania;
- skucie istniejących tynków i demontaż okładzin;
- odgrzybienie wszystkich powierzchni (stropu, ścian i sufitu);
- wykonanie izolacji dachu w części mansardowej mieszkania wełną mineralną w przestrzeni między krokiewiami (15 cm) wraz z paroizolacją, membraną wysokoparoprzepuszczalną;
- wykonanie projektowanych warstw podłogowych z uwzględnieniem izolacji przeciwwilgociowej;
- wykonanie ściany działowej z płyt 2xH2 na stelażu stalowym; rozstaw słupków maksymalnie co 40 cm; między słupkami płyty z wełny min. jako izolacja akustyczna; obwodowo montować taśmę uszczelniającą akustyczną; pierwszą warstwę płyt szpachlować na łączeniach, drugą na całej powierzchni;
- wykonanie izolacji wnek podokiennych wełną mineralną na stelażu stalowym, zastosować folię paroprzepuszczalną i wykończyć 2 warstwami płyty g-k;
- wymianę okien na nowe, na wzór istniejących;
- wymianę stolarki drzwiowej do lokalu;
- montaż stolarki w projektowanym pomieszczeniu łazienki;
- wymianę parapetów zewnętrznych i wewnętrznych;
- montaż sufitów podwieszanych z płyt FH2 na stelażu stalowym;
- wykonanie malowania ścian i sufitów farbą lateksową w kolorze białym;
- wykonanie okładziny ściennej w łazience - glazura na klej do wysokości min. 205 cm o wymiarach 30x30 cm lub większych;
- ułożenie terakoty na zaprawie klejowej gr. 7mm o wymiarach 30x30 cm lub większych, o klasie ścieralności 3 lub wyższej;
- ułożenie paneli podłogowych.

### **2.1. Zakres stosowania ST.**

Ogólną Specyfikację Techniczną oraz Szczegółowe specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w pkt.2

## **2.2. Zakres robót objętych ST.**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

## **3. Opis robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Roboty tymczasowe to m.in.: oczyszczenie podłoża, przygotowanie stanowisk roboczych, prace porządkowe. Pracami towarzyszącymi są wszystkie prace demontażowe, reperacja podłoża posadzki, zastaw zabezpieczających, wywóz i utylizacja materiałów z rozbiórki itp.

## **4. Informacja o terenie budowy**

### **4.1. Organizacja robót budowlanych**

Przed przystąpieniem do realizacji robót zaleca się dokonanie wizji lokalnej miejsca wykonywania robót. Roboty remontowe będą prowadzone w budynku zlokalizowanym w Świnoujściu przy ul. Marynarzy 1/8. Należy zabezpieczyć i oznakować teren w strefie wykonywania robót oraz prowadzić roboty w taki sposób, aby nie stwarzać utrudnień i przerw w korzystaniu z budynku, gdyż roboty będą prowadzone na zamieszkałym obiekcie. Należy zapewnić bezpieczeństwo osób znajdujących się na zewnątrz oraz wewnątrz budynku w strefie prowadzonych robót. Organizacja miejsca do składowania materiałów oraz pomieszczenia socjalnego dla pracowników należy do obowiązków Wykonawcy robót. Korzystanie z energii elektrycznej i wody uzgodnione zostanie przy przekazaniu terenu budowy. Należy przestrzegać zasad określonych przez aktualne przepisy BHP, p.poż. oraz inne stosowne przepisy i rozporządzenia. Wykonawca zapewni stały dozór w osobie kierownika budowy podczas wykonywania prac, który będzie upoważniony do dokonywania ustaleń. Kierownik musi posiadać uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno - budowlanej i być członkiem Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Wykonawca przed przystąpieniem do robót sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i przekaze Zamawiającemu w terminie 3 dni po przekazaniu terenu budowy. Wykonawca ma obowiązek zgłosić Zamawiającemu do odbioru wykonane roboty. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania terenu budowy i wszelkich robót w czystości. Należy usuwać śmieci i nieczystości związane z realizacją przedmiotu zamówienia każdorazowo po zakończeniu pracy i zabezpieczyć miejsca prowadzenia robót remontowo-budowlanych. Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia konieczności odpowiedniego prowadzenia robót w taki sposób, aby nie doprowadzić do zniszczenia elementów budynku, terenu przylegającego do budynku oraz terenów zielonych. Po zakończeniu robót Wykonawca winien doprowadzić teren prowadzenia robót do stanu pierwotnego. Należy podjąć wszelkie środki mające na celu ograniczenia uciążliwości związanych z hałasem dla użytkowników budynku, budynków sąsiednich oraz osób postronnych. Wszelkie materiały oraz gruz pochodzący z demontażu należy na bieżąco wywozić z terenu budowy bez składowania w pomieszczeniach budynku.

### **4.2. Zabezpieczenie interesu osób trzecich**

Przewidywany do wykonania zakres prac nie może naruszać interesów osób trzecich. Roboty będą prowadzone w obrębie czynnego budynku. W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się wejścia na teren działek sąsiednich. Należy zachować szczególną ostrożność w trakcie prowadzenia robót demontażowych oraz prac prowadzonych na wysokości. W tym celu Wykonawca ma obowiązek odpowiednio zabezpieczyć teren prac, aby nie doprowadzić do wypadku w trakcie prowadzenia prac stwarzających zagrożenie dla ludzi.

#### **4.3. Ochrona środowiska**

Wykonywane prace budowlano-montażowe nie mają ujemnego wpływu na środowisko naturalne. Wykonawca, jako wytwórca odpadów ma obowiązek ich usunięcia i utylizacji.

#### **4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami BHP, przepisami Prawa Budowlanego obowiązującymi na dzień prowadzenia robót - pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami w specjalności konstrukcyjno-budowlanej. Załoga wykonawcy powinna przed rozpoczęciem prac być przeszkolona w zakresie BHP i technologii prowadzonych prac, a także posiadać aktualne badania lekarskie w tym wysokościowe. W skład załogi wykonawcy powinni wchodzić specjaliści o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych. BHP ogólne: - załoga powinna być zaopatrzona w sprzęt ochrony osobistej: rękawice, okulary ochronne itp.; - miejsce prowadzonych robót oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych; - stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu należy sprawdzać bezpośrednio przed ich użyciem. Przewidywane do wykonania roboty wymagają sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **4.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy**

Zaplecze socjalne dla potrzeb pracowników wykonawcy zostanie zorganizowane na terenie obiektu.

#### **4.6. Nazwa i kod CPV**

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji są zawarte w:

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupa:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Kategoria:

45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian, tapetowanie ścian

45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

Podkategoria:

45111300-1 Roboty rozbiórkowe  
45223200-8 Roboty konstrukcyjne  
45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane  
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
45421131-1 Instalowanie okien i drzwi  
45421152-4 Instalowanie ścianek działowych  
45432100-5 Układanie wykładanie podłóg  
45432210-9 Wykładanie ścian  
45442100-8 Roboty malarskie

#### **4.7. Dokumenty budowy.**

##### **4.7.1. Dziennik budowy.**

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy dla robót, na które jest wymagane uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę. Dziennik budowy musi być prowadzony przez kierownika budowy na bieżąco od chwili formalnego przekazania Wykonawcy terenu budowy aż do zakończenia robót. Szczegółowe wymagania dotyczące Dziennika budowy są zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

#### **5. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

Wykonawca realizować będzie przedmiot zamówienia z materiałów, które muszą być dopuszczonego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dn.07.07.1994 r. Prawo Budowlane ( tekst jednolity Dz.U.207/2003 z późniejszymi zmianami), - ustawą z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.92/2004), Na wykonawcy spoczywa obowiązek gromadzenia i posiadania dokumentacji wyrobów budowlanych wymaganej przez w/wym. ustawy i rozporządzenia wydane do tych ustaw. Nie przewiduje się organizowania specjalnego składowiska materiałów.

##### **5.1. Informacje dotyczące materiałów równoważnych**

Zgodnie z ustawą z dn.29 stycznia 2004 r Prawo zamówień publicznych, dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych w zakresie zastosowania materiałów o parametrach technicznych i użytkowych nie gorszych niż opisane w specyfikacjach szczegółowych.

#### **6. Wymagania dotyczące środków transportu, sprzętu i maszyn**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ładunki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami zarówno w trakcie transportu jak i załadunku oraz wyładunku. Do wykonania robót związanych należy zastosować urządzenia i narzędzia odpowiednie do technologii wykonania robót oraz takie, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. W celu przygotowania materiałów do wykonania wszystkich robót objętych przedmiotem zamówienia należy zastosować sprzęt i narzędzia odpowiednie do technologii wykonywanych robót. W

trakcie robót dla zapewnienia odpowiedniego transportu materiałów należy użyć stosowne jednostki sprzętowe, właściwych i sprawnych narzędzi.

## **7. Wymagania dotyczące wykonania robót.**

Roboty wykonać należy zgodnie z STWiOR, projektem budowlano - wykonawczym oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym techniczno-budowlanymi (w rozumieniu ustawy Prawo budowlane), przepisami BHP oraz przepisami p.poż. Zabrania się składowania materiałów z rozbiórki jak i nowych materiałów przeznaczonych do zabudowy na istniejących stropach drewnianych.

### Wykonywane roboty:

Zakres robót budowlanych do wykonania w ramach przedmiotowego remontu:

#### I) ROBOTY ROZBIÓRKOWE

- 1) Skucie tynków,
- 2) Rozbiórka okładziny ściennej,
- 3) Rozbiórka posadzki wraz z podkładem,
- 4) Demontaż okien i drzwi,
- 5) Wywóz i utylizacja gruzu,

#### II) ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

- 1) Wykonanie oraz ustawienie rynien do gruzu,
- 2) Odgrzybianie,
- 3) Naprawa stropu,
- 4) Wykonanie nowych podkładów pod posadzki na stropach wraz z izolacją przeciwwilgociową,
- 5) Wykonanie posadzek z płytek ceramicznych i paneli,
- 6) Wykonanie okładzin ściennych z glazury,
- 7) Wykonanie sufitów podwieszanych na ruszcie metalowym,
- 8) Wykonanie ścianek G-K,
- 9) Wykonanie robót tynkarskich i malarskich

#### III) ROBOTY ELEKTRYCZNE

#### IV) ROBOTY SANITARNE

- 1) Wykonanie instalacji wod.-kan.
- 2) Wykonanie instalacji c.o.

## **8. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać kontroli wszystkich wyrobów budowlanych. Prace należy prowadzić zgodnie z przepisami w tym techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami, wymaganiami współczesnej wiedzy technicznej, prawem budowlanym oraz zgodnie z technologią wykonania robót opisanych w pkt.7.

Do użycia mogą zostać dopuszczone tylko te materiały, które są:

1. oznakowane znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego

Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodność z wymaganiami podstawowymi, albo

2. umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo

3. oznakowane znakiem budowlanym .B. Materiały uszkodzone lub niespełniające tych wymagań nie będą dopuszczone do użycia. Należy zapewnić nadzór nad robotami przez osoby posiadające uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Odbiorowi podlega:

- zgodność wykonania robót z wymaganiami ST oraz ich jakość,

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania robót, podanymi w założeniach ogólnych oraz w założeniach szczegółowych pozycji kosztorysowych przynależnych odpowiednim KATALOGOM NAKŁADÓW RZECZOWYCH lub innych katalogów, dla których przyjęto podstawę do określenia wartości pozycji kosztorysowej.

## **9. Wymagania dotyczące przedmiaru**

Przedmiar robót został sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego na podstawie projektu budowlanego. Do przedmiaru przypisano nazwę i kod grupy i kategorii robót w oparciu o wspólny słownik zamówień publicznych.

## **10. Dokumenty odniesienia**

Ustawa z dnia 7.07.1994r. Prawo budowlane

Ustawa z dnia 27.03.2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

Ustawa z dnia 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych

Ustawa z dnia 24.08.1991r. o ochronie przeciwpożarowej

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych



Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać: notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót., Polskie Normy, Aprobaty Techniczne.

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ROBOTY BUDOWLANE**

## **SST 01**

### **45111300-1 Roboty rozbiórkowe**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie rozbiórki i usuwania gruzu.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych i demontażowych występujących podczas wykonywania robót objętych przedmiotem zamówienia.

W zakres tych robót wchodzi m. in.:

- rozbiórka warstw podłogowych,
- skucie tynków,
- demontaż drzwi i okien,
- częściowa rozbiórka stropów ceglanych,
- wywóz gruzu budowlanego na odległość ok. 15 km
- ustawienie pomostów roboczych, rynien do gruzu

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz normami.

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

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

#### **2. Materiały**

2.1. Do wykonania przedmiotowych robót nie są używane żadne materiały.

#### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

##### **3.1. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.**

Roboty rozbiórkowe wykonywać ręcznie i mechanicznie przy użyciu odpowiedniego, sprawnego sprzętu. Stosować tylko załadunek ręczny gruzu budowlanego.

#### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.1. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportu gruz budowlany i elementy drewniane oraz złom mogą być przewożone dowolnymi, sprawnymi i dopuszczonymi do ruchu środkami transportowymi.

#### **5. Wykonanie robót**

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy zachować szczególną ostrożność i ściśle przestrzegać wszystkich zasad BHP zgodnie zobowiązującymi przepisami. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby

podczas rozbiórki i demontażu nie doprowadzić do uszkodzenia i dewastacji innych elementów budynku.

## **6. Kontrola jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Jednostką obmiarów robót jest: - gruz budowlany w m<sup>3</sup> z uwzględnieniem odległości transportu i utylizacji

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## **9. Przepisy związane**

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz 844)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

# **SST 02**

## **45223200- 8 Roboty konstrukcyjne**

### **Elementy stalowe**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów stalowych związanych z realizacją przedmiotowego remontu.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów stalowych związanych z remontem przedmiotowego budynku.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych.

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

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92, póź. 881),

Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

## 2.2. Wymagania szczegółowe

### 2.2.1. Stal konstrukcyjna

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10020:2003, PNEN 10027-1:1994, PN-EN 10027-2:1994, PN-EN 10021:1997, PN-EN 10079:1996, PN-EN 10204+Ak:1997, PN-90/H-01103, PN-87/H-01104, PN-88/H-01105, a ponadto:.

#### 2.2.1.1. Wyroby walcowane - kształtowniki:

- powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93407, PN-H 93419:1997, PN-H-93452:1997 oraz PN-EN 10024:1998,

Kształtowniki stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:

- mają atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru,
- mają trwałe odciskanie,
- mają wybite znaki cechowe.

### 2.2.2. Łączniki

Śruby, nakrętki, i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 1891:1999, PN-ISO 8992:1996 oraz PN-82/M-82054.20, a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 4014:2002, PN-61/M-82331. PN-91/M-82341, PN-91/M-82342 oraz PN-83/M-82343,
- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171,
- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 887:2002, PN-ISO 10673:2002, PN-77/M-82008, PN-79/M-82009 PN-79/M-82018 oraz PN-83/M-82039,

### 2.2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczonych przed zawilgoceniem lub skrzynkach.

## 3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem remontu i modernizacji mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Sprzęt wykorzystywany przy wykonywaniu prac powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

#### **4. TRANSPORT**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne warunki wykonywania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-89/S-10050, PN-82/S-10052.

Do elementów drugorzędnych zalicza się elementy nieobciążone (podkładki, wyrównania, wypełnienia) oraz elementy przeznaczone do przejęcia obciążeń innych niż obciążenia podstawowe rozwianej konstrukcji w rozumieniu normy PN-85/S-10030.

##### **5.2. Przygotowanie i obróbka elementów**

Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów konstrukcji wzmacniającej przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

- gatunku stali,
- asortymentu,
- własności,
- wymiarów i prostoliniowości.

Elementy, których odchyłki wymiarowe pod względem prostoliniowości przekraczają dopuszczalne odchyłki wg PN-89/S-10050, powinny podlegać prostowaniu. Elementy stalowe konstrukcji poddane prostowaniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów.

Ciecie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050.

##### **5.3. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Przewidziane dokumentacją projektową zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji stalowej, jeżeli jest to możliwe, należy wykonać w Wytwórni

##### **5.4. Montaż elementów stalowych na budowie**

Montaż elementów wykonać należy zgodnie z projektem wykonawczym.

##### **5.5.1. Prace przygotowawcze i pomiarowe**

Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji należy wyznaczyć lub skontrolować położenie osi elementów stalowych.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

##### **6.1. Wymagania ogólne**

Kontrola jakości wykonania wzmocnienia belek polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-89/S-10050

##### **6.2. Zakres kontroli i badań:**

##### **6.2.1. Materiały**

Materiały stosowane do wykonania wzmocnienia belek drewnianych podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST. Przed wbudowaniem każdorazowo stosowane materiały powinny uzyskać akceptację.

#### 6.2.2. Elementy stalowe

Wykonanie i montaż elementów stalowych podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-89/S-10050 oraz warunkom podanym w niniejszej SST.

##### 6.2.2.1. Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania:

- kontrola stali,
- sprawdzenie elementów stalowych,
- sprawdzenie wymiarów konstrukcji,
- sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych,

### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST.

Jednostką obmiarów jest:

Dla konstrukcji z profili stalowych tona (t) - elementy nośne kilogram (kg).

### 8. ODBIÓR ROBOT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST .Wymagania ogólne ".

### 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 10.1. Normy

PN-EN 10020:2003 Definicje i klasyfikacja gatunków stali.

PN .EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne

PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. Systemy cyfrowe.

PN-EN 10021:1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.

PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia.

PN-EN 10204+Ak:1997Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.

PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.

PN-87/H-01104 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.

PN-88/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-91/H-93407 Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco.

PN-87/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.

## SST 03

### 45223200- 8 Roboty konstrukcyjne

#### Elementy drewniane

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą elementów drewnianych stropów związanych z realizacją przedmiotowego remontu wymienionego w OST.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów drewnianych związanych z remontem przedmiotowego budynku.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

## 2. Materiały

#### 2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92, poz.881),

Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

#### 2.2. Wymagania szczegółowe

##### 2.2.1. Drewno

Na belki wymieniane stosować drewno sosnowe. Tarcica bez sęków.

Do celów konstrukcyjnych należy dobierać drewno o możliwie równoległym do krawędzi układzie włókien i możliwie małej liczbie sęków.

Drewno klasy K27.

Wilgotność 10-15%.

Krzywizna podłużna

- płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm  
10 mm – dla grubości do 75 mm

- boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm  
5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości.



Krzywizna poprzeczna 4% szerokości.

#### 2.2.2. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości

- w szerokości: do +3 mm lub do -1mm

- w grubości: do +1 mm lub do -1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

- dla łat o grubości do 50 mm:

\_ w grubości: +1 mm i -1 mm dla 20% ilości

\_ w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości

- dla łat o grubości powyżej 50 mm:

\_ w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości

\_ w grubości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2mm.

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

#### 2.2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

### 3. Sprzęt

Roboty związane z wykonaniem remontu i modernizacji mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Sprzęt wykorzystywany przy wykonywaniu prac powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

### 4. Transport

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-89/S-10050, PN-82/S-10052.

Do elementów drugorzędnych zalicza się elementy nieobciążone (podkładki, wyrównania, wypełnienia) oraz elementy przeznaczone do przejścia obciążeń innych niż obciążenia podstawowe rozwianej konstrukcji w rozumieniu normy PN-85/S-10030.

#### 5.2. Przygotowanie i obróbka elementów

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Konstrukcja stropu:

- Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.
- Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.
- Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.
- Dopuszcza się następujące odchyłki:
  - w rozstawie belek lub krokwi:
    - do 2 cm w osiach rozstawu belek
    - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
  - w długości elementu do 20 mm
  - w odległości między węzłami do 5 mm
  - w wysokości do 10 mm

Elementy konstrukcji stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

#### 5.3. Zabezpieczenie drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

- a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami.
- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem.
- c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

#### 5.4. Montaż elementów drewnianych na budowie

Montaż elementów wykonać należy zgodnie z projektem wykonawczym.

#### 5.5. Prace przygotowawcze i pomiarowe

Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji należy wyznaczyć lub skontrolować położenie osi elementów drewnianych.

### 6. Kontrola jakości

#### 6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania elementów drewnianych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-89/S-10050

#### 6.2. Zakres kontroli i badań:

##### 6.2.1. Materiały

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje inspektor nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST.

Jednostką obmiarów jest:

- ilość m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji
- powierzchnia wykonana w m<sup>2</sup>

## **8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

## **9. Przepisy związane**

PN-B-03 150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczania części złącznych.

### **SST 04**

#### **45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane**

##### **Izolacje przeciwwilgociowe**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowej z folii polietylenowej podposadzkowej

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prawidłowych zabezpieczeń przeciwwodnych i przeciwwilgociowych w pomieszczeniach oraz miejscach gdzie takie zabezpieczenia przy zastosowaniu produktów będących przedmiotem SST, przewidziane są w dokumentacji projektowej. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem uszczelnieni, wykończeniem powierzchni narażonych na działanie wilgoci umożliwiające ich prawidłową eksploatację zgodnie z założeniami projektowymi.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowych poziomych.

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz normami.

### **2. Materiały.**

2.1. Folia polietylenowa budowlana gr. min. 0,2 mm. Folia izolacyjna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem wilgoci z wykonywanych warstw podkładów cementowych i betonowych, wody opadowej. Szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą

Wymogi techniczne:

- grubość 0,20 mm,
- wytrzymałość na rozdieranie  $\geq 60$  N/mm,
- przepuszczalność przy działaniu słupa wody o wysokości 1 m -w czasie 100 h nie przepięka
- opór dyfuzyjny  $\geq 60$  m<sup>2</sup> hPa/g
- rozprzestrzenianie ognia nierozprzestrzeniające ognia

## 2.2 Środek gruntujący.

Gotowa, bezbarwna, niemydląca się, odporna na działanie zasad i silnie wiążąca zawieszona na bazie tworzywa sztucznego. Po wyschnięciu przezroczysta i stabilizuje pyłące i chłonne podłoża.

## 2.3 Termoakustyczna wylewka cementowa

Gęstość objętościowa świeżej zaprawy, g/cm<sup>3</sup> :  $0,6 \pm 5\%$

Konsystencja, mm:  $234 \pm 10\%$  Skurcz:  $\leq 0,2$

Wytrzymałość na zginanie, MPa:  $\geq 0,20$

Wytrzymałość na ściskanie, MPa:  $\geq 0,30$

Przyczepność do podkładu betonowego, MPa:  $\geq 0,04$

Wygląd po zarobieniu wodą: jednorodna ciemnoszara, spieniona masa bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych

## 3. Sprzęt.

Roboty wykonywać ręcznie przy użyciu odpowiedniego, sprawnego sprzętu.

## 4. Transport.

Materiał i sprzęt przewozić dowolnym, sprawnym technicznie środkiem transportowym.

## 5. Wykonanie robót.

5.1. Podłoże musi być niezamrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Warstwę wylewki układać bezpośrednio na folię budowlaną. Mieszanke przygotować wg. wskazań producenta.

## 6. Kontrola jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- prawidłowości wykonania miejsc szczególnych takich jak szczeliny dylatacyjne,
- uszczelnienia połączeń itp.
- właściwego pod względem grubości położenia materiału izolacyjnego (kontrola grubości nakładanej warstwy w stanie świeżym następuje poprzez pomiar ilości zużytego materiału oraz pomiar grubości świeżej powłoki.
- kontrola wyschnięcia.

## 7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiarową robót jest: - m<sup>2</sup> izolowanej powierzchni

## **8. Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót polega na sprawdzeniu dokładności wykonania uszczelnień zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

## **9. Przepisy związane.**

PN . 69/B . 10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN . 74/B . 24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania

PN . 77/B . 27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej

# **SST 05**

## **45421152-4**

### **Instalowanie ścianek działowych**

#### **Ścianki działowe z płyt kartonowo-gipsowych, sufity obłożone płytami ognioochronnymi.**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zwianych z okładziną sufitów podwieszanych płyt ognioochronnych oraz wykonaniem ścianek z płyt gipsowo-kartonowych.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy zlecaniu realizacji robót wymienionych pkt.1.1

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót z płyt gipsowo-kartonowych w ramach przedmiotowego zadania budowlanego.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- ścianki na ruszcie stalowym z okładzin płytami GKB
- sufity obłożone płytami ognioochronnych na rusztach metalowych

### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz normami.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

## **2. Materiały.**

### **2.1. Konstrukcja nośna**

Profile metalowe powinny odpowiadać AT-15-3448/99, ocynkowane, walcowane na zimno, cienkościenne profile z blachy stalowej o gr. 0.6mm. Profil UW, UD 100, 75 i 50 - krawędziowy i przyłączeniowy do podłóg, ścian i stropów. Profil CW,CD 100, 75 i 50 - pionowy do ścian. Jako elementy montażowe do ścian i stropów stosować kołki rozporowe wbijane, średnica wiertła 6 mm, rozstaw < 1000mm. Na profile stykające się ze ścianami i stropami nakleić taśmę uszczelniającą.

## 2.2. Okładzina

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać PN-B/79405. Zgodnie z normą PN- 96/B-02874 należą one do materiałów budowlanych niepalnych. Płyta GKFI gr. 12.5 mm, płyta o jasno-zielonym kolorze kartonu z napisem czerwonym, ognioochronne i impregnowane, przeznaczone do pomieszczeń o podwyższonym poziomie wilgotności względnej powietrza (do 85% przez maksimum 10 godzin) i podwyższonych wymaganiach ognioodporności. Płyta GKB - gr. 12.5mm, płyta o jasnoszarym kolorze kartonu z niebieskimi napisami. Płyta GKF . gr. 12.5 mm, płyta o jasno-szarym kolorze kartonu z napisem czerwonym do wykonania okładzin w pomieszczeniach suchych, płyta ognioochronna

## 2.3. Spoinowanie

Spoinowanie masą szpachlową z użyciem taśmy zbrojącej z papieru, czas obróbki ~ 60 minut. Taśmą zbrojącą należy też uszczelniać styki ścianki z elementami istniejącego budynku, a następnie zaszpachlować. Uwzględniać warunki ramowe zawarte w Klasyfikacji Ogniowej ITB nr NP-784.1/00/BW.

## 2.4. Płyty ognioochronne

Niepalna płyta gipsowa. - płyta grubości 15 mm, - rdzeń gipsowy zbrojony włóknem szklanym i celulozowym oraz laminacja matami z włókna szklanego - gładka powierzchnia licowa płyty, - duża elastyczność i wytrzymałość mechaniczna, - łatwa obróbka przy pomocy narzędzi do obróbki drewna - możliwość łączenia za pomocą zszywek.

## 3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono i podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Do wykonania robót z płyt gipsowo-kartonowych stosuje się narzędzia mechaniczne takie jak wkrętaki elektryczne, wiertarki elektryczne, młotek elektryczny, mieszadło, wycinarka otworów, osadzak kołków i gwoździ wraz z nabojami, podnośnik płyt.

Narzędzia ręczne: młotek z łbem kulistym, nóż do cięcia płyt, obcinarka do wąskich pasów z płyt g-k, szpachla stalowa, paca stalowa, gilotyna do profili stalowych, młotek gumowy, łąta aluminiowa, poziomica aluminiowa, zdzierak do wyrównywania krawędzi płyt, narzędzia ślusarskie, przymiar stolarski itp.

## 4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono i podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

## 5. Wykonanie robót.

### 5.1. Sufit podwieszony.

Czynności technologiczne przy konstruowaniu sufitu z płyt g-k na ruszcie:

- trasowanie rozmieszczenia kotew wieszaków i tyczenie poziomu przyszłego sufitu,
- mocowanie kotew oraz podwieszenie prętów mocujących,

- zamocowanie profilu przyściennego,
- zawieszenie konstrukcji nośnej sufitu podwieszanego oraz dokładne jej wypoziomowanie,
- pokrycie konstrukcji nośnej płytami g-k,
- wykończenie powierzchni przez zaszpachlowanie spoin,

Czynności technologiczne przy mocowaniu okładzin z płyt g-k do sufitu:

- przygotowanie podłoża,
- zamocowanie profili do sufitu,
- pokrycie płytami gipsowymi,
- wykończenie powierzchni przez zaszpachlowanie spoin.

#### 5.1.1. Ruszt stalowy do sufitów podwieszanych.

Elementy składowe rusztu, poza prętami są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą. Są to kształtowniki stalowe z blachy ocynkowanej w przekroju przypominające ceowniki walcowane na gorąco. Grubość blachy stalowej profili sufitowych wynosi 0,6 mm z tolerancją  $\pm 0,07$  mm lub 0,55 mm z tolerancją  $\pm 0,03$  mm. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu wyższych kondygnacji za pomocą wieszaków o takiej długości, aby zapewnić odpowiedni stopień obniżenia w zależności od rodzaju pomieszczenia.

W pomieszczeniach:

- Których szerokość nie przekracza 4m (pomieszczenia długie i wąskie) stosować ruszt pojedynczy jednowarstwowy. Do podłużnych ścian w płaszczyźnie sufitu podwieszanego przytwierdzać przyścienne profile UD. Profile CD układać pomiędzy ścianami podłużnymi. Ich końce umieszczane są pomiędzy półkami profilu przyściennego i dodatkowo mocowane do stropu za pomocą wieszaków usytuowanych wzdłuż profilu CD w odstępach nie większych niż 160 cm. Rozstaw pomiędzy profilami CD zależy od grubości stosowanej płyty g-k oraz kierunków jej usytuowania względem profilu CD.
- Większych, których mniejszy wymiar przekracza 4m należy stosować ruszt dwuwarstwowy krzyżowy. W standardowym wykonaniu tego rodzaju rusztu wieszaki są rozmieszczone w siatce 120 x 120 cm. Zawiesza się na nich górną warstwę rusztu, którą stanowią profile CD. Profile, do których przykręcana będzie płyta g-k, zawiesza się na łącznikach krzyżowych obejmujących górny profil i wciśniętych zatrzaskowo pomiędzy półki dolnego profilu. Rozstaw pomiędzy profilami CD zależy od grubości stosowanej płyty g-k oraz kierunku jej usytuowania względem nich.

#### 5.1.2. Tyczenie rozmieszczenia i mocowanie płyt gipsowo-kartonowych.

Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do rusztu w dwojaki sposób:

- Mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu
- Mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami,

Przy wykonywaniu sufitów należy przestrzegać zasad:

- Styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równolegle do kierunku naświetlania pomieszczeń)

- Przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach.
- Przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach.
- Płyty rozmieścić możliwie tak, aby na obu krańcach każdego z rzędów znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości)
- Styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty
- W przypadku zastosowania dwóch warstw płyt g-k to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu. Obróbkę płyt należy przeprowadzić przy użyciu noża zarysowując licową stronę płyty, tak aby karton był przecięty. Po złamaniu płyty należy przeciąć ją od spodu.

Wycięcia kształtów w płycie uzyskuje się za pomocą płatnicy lub ręcznej piły tarczowej. Otwory na instalacje wykonywać należy wycinarką. Płyty gipsowo-kartonowe należy mocować do konstrukcji nośnej rusztu za pomocą wkrętów np. samogwintujących wg PN-79/M-83102. Metalowe elementy powinny być w odpowiedni sposób zabezpieczone przed korodującym działaniem gipsu. Rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 30cm, a ich odległość od krawędzi płyty powinna wynosić 10-15mm. Łebki wkrętów powinny być tak dociśnięte, aby wgłębiały się w licowe powierzchnie płyt, ale nie powodowały przerwania kartonu, lecz jedynie mogą go nieco wgniatać w gips. Łebki elementów mocujących należy zagruntować farbą olejną i zaszpachlować masą szpachlową. W czasie montażu płyt należy uważać, aby ich nie uszkodzić i nie doprowadzić do odkształceń.

#### 5.1.3 Okładziny z płyt gipsowo . kartonowych i ogniochronnych na suficie.

Przed przystąpieniem do wykonania okładziny z płyt g-k należy odpowiednio przygotować podłoże, do których będą mocowane. Podłoże pod suche tynki stanowi płyta żelbetowa stropowa i płyta schodów. Podłoże powinno być sztywne i o równej powierzchni. Wadliwie wykonane ościeże i zbyt wystające części ścian należy skuć. Powierzchnia powinna być oczyszczona z kurzu i innych zanieczyszczeń. Podłoże pod suche tynki powinno być suche. Płyty g-k należy mocować do wcześniej zamocowanych profili. Należy zastosować profile kapeluszowe wykonane z blachy ocynkowanej grubości 0,6mm. Profile mocować do stropu za pomocą kołków rozporowych. Płyty przykręcać do zamocowanych profili wkrętami w rozstawach wskazanych przez producenta systemu. Montowana płyta powinna być przycięta na długość w taki sposób, aby krawędź poprzeczna po przykręceniu wypadała na środku profilu. W sąsiednim rzędzie płyt połączenia poprzeczne muszą być przesunięte minimum o jeden profil tak, aby nie powstawały spoiny w kształcie krzyża. Kierunek płytowania w pomieszczeniu powinien być taki, aby długie spoiny były równoległe do głównego kierunku padania światła.

#### 5.2. ścianki z płyt kartonowo-gipsowych (g-k)

##### 5.2.1. Zasady ogólne

Montaż płyty g-k należy do grupy robót wykończeniowych. Powinien być przeprowadzony po wykonaniu prac mokrych na terenie budowy oraz po wykonaniu połączeń podstawowych instalacji. Wnętrze, w którym wykonywane są roboty montażowe, powinno być zabezpieczone przed opadami



atmosferycznymi. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane. Temperatura powietrza, przy której wykonywane są prace, nie powinna być niższa niż 5°C (przy niższych temperaturach szpachlowanie jest niedozwolone). Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadków.

#### 5.2.2. Składowanie i przenoszenie

Płyty g-k składa się w stosach w pozycji leżącej, w pomieszczeniach suchych, nienarażonych na zawilgocenie. Przy zdejmowaniu płyt ze stosu należy unikać przesuwania jednej po drugiej, aby nie uszkadzać licującego je kartonu. Po zdjęciu ze stosu, płyty przynosi się w pozycji pionowej. Nie należy opierać płyty narożem o podłogę. Do przenoszenia płyt zalecane jest używanie specjalnych nositelek.

#### 5.2.3. Montaż

Płyty g-k mocuje się do profili stalowych blachowkrętami. Długość użytego blachowkręta powinna być tak dobrana, aby po przykręceniu nim płyty do profilu, po drugiej stronie wystawała końcówka o długości co najmniej 7mm. Do drewna płyty g-k mocuje się specjalnymi wkrętami z łbem kielichowym typu Philips 2 lub gwoździami zabezpieczonymi antykorozyjnie. Długość gwoździ powinna zapewniać jego zagłębienie w drewnie minimum 20 mm. Ten sam wymóg należy stosować przy doborze wkrętów. Elementami konstrukcyjnymi są profile z blachy stalowej ocynkowanej o kształtach "U" oraz "C". Profile "U" mocuje się do podłogi i sufitu łącznikami w miejscach odległych od siebie o 800 mm. Podobnie mocuje się skrajne profile "C" do ścian już istniejących. Pod profile "U" oraz skrajne profile "C" podkłada się taśmę uszczelniającą ze spienionego tworzywa, której zadaniem jest akustyczne uszczelnienie połączenia. Pozostałe profile "C" rozstawia się pionowo w kształtowniku "U", co 600 mm. Płyty g-k są mocowane pionowo; a ich podłużne krawędzie powinny stykać się na profilach "C". Kolejność, w jakiej płyty są mocowane, powinna być uzależniona od kierunku ustawienia słupków "C". W zależności od oczekiwanych parametrów ścianki konstrukcję okłada się jedną lub dwiema warstwami płyt. Druga warstwa płyt musi być przesunięta w stosunku do pierwszej o 600 mm. Przestrzeń między kształtownikami może być wypełniona wełną mineralną. Wpływa to korzystnie na parametry termiczne i akustyczne ścian. Płyty mocuje się do profili blachowkrętami. Po wkręceniu głębokość kotwienia musi mieć długość, co najmniej 7 mm. Rozstaw mocowań wkrętami 20 cm na krawędzi i 30 cm w polu. Maskowanie połączeń przez szpachlowanie z użyciem taśm siatkowych samoprzylepnych.

Ostatecznym wykończeniem spoiny jest szlifowanie droбноziarnistym papierem ściernym z uwagą, aby nie uszkodzić kartonu.

#### Spoinowanie i szpachlowanie

Po ukończeniu mocowania płyt można przystąpić do spoinowania połączeń między nimi. Zadaniem spoinowania jest zamaskowanie wszystkich styków płyt w celu otrzymania jednolitych płaszczyzn. Przygotowanie masy szpachlowej odbywa się zawsze poprzez wsypywanie gipsu do wody wraz z powolnym jej mieszaniem. Wskazane jest mieszanie ręczne lub mieszadłem mechanicznym wolnoobrotowym. Przedłużone mieszanie lub stosowanie szybkoobrotowego mieszadła spowoduje uaktywnienie się gipsu i w efekcie skrócenie czasu wiązania. Prawidłowo przygotowana masa szpachlowa może być używana do około 60 min. od momentu zmieszania z wodą. Niedopuszczalne jest ponowne rozmieszanie gęstniejącej masy z równoczesnym dodawaniem wody. Naczynie używane do

mieszania zaczynu powinno być czyste i pozbawione stwardniałych cząstek poprzednio rozrobionego zaczynu. Najlepszym do tego celu naczyniem jest wiadro gumowe, z którego stosunkowo łatwo można usunąć resztki związanego zaczynu. Obecność związanych cząstek zaczynu w wodzie zarobowej powoduje efekt negatywny w postaci przyspieszenia momentu rozpoczęcia jego wiązania. Zwykle, dla uzyskania odpowiedniej konsystencji zaczynu, potrzebne jest zestawienie wagowe wody i gipsu w proporcjach ok.1:0,7. Należy więc na 10 części wagowych gipsu przeznaczyć ok. 7 części wody. Szpachlowanie połączeń płyt:

a - połączenia krawędzi spłaszczonych.

Szczeliny na styku płyt, o szerokości większej niż 1 mm, wymagają wstępnego wypełnienia szpachlówką. Na styki między płytami, o szczelinie mniejszej niż 1 mm, można bezpośrednio nakładać warstwę szpachlówki, stanowiącą podkład pod taśmę spoinową. Na styk, ze szczeliną większą, podkład pod taśmę nakłada się po stwardnieniu szpachlówki, którą należy najpierw wypełnić spoinę. Następną czynnością jest założenie taśmy. Taśmę należy dokładnie wcisnąć w świeżo nałożoną masę oraz pokryć wyciśniętą spod niej masą. Tak zaszpachlowana powierzchnia spoiny winna licować z powierzchnią sąsiadujących płyt. Ostateczne szpachlowanie, przy użyciu pacy rzadszej masy szpachlowej, należy przeprowadzić po stwardnieniu poprzedniej warstwy. Ostatecznym wykończeniem spoiny jest szlifowanie droбноziarnistym papierem .ciernym. Przy szlifowaniu połączenia należy zwracać uwagę, aby nie uszkodzić kartonu. Stosowanie taśmy spoinowej samoprzylepnej nie wymaga wcześniejszego nałożenia warstwy podkładowej na miejsce spoinowane. Kolejność wykonywania pozostałych czynności nie ulega zmianie.

b - Połączenia krawędzi ciętych

W przypadku, gdy spoinowanie połączeń krawędzi ciętych wykonuje osoba mająca wprawę w szpachlowaniu i używa ona dobrych jakościowo mas szpachlowych, czynności przy szpachlowaniu wykonywane są w sposób analogiczny, jak dla połączeń krawędzi spłaszczonych z tym, że szerokość szpachlowania jest większa. Szpachlowanie połączeń krawędzi ciętych można również wykonać w inny, bardziej pracochłonny sposób. W tym przypadku płytę należy odpowiednio przygotować przed zamontowaniem. Należy na stronie licowej płyty rozwarstwić karton wzdłuż krawędzi (przy pomocy noża) i oderwać na szerokość ok. 30 mm. Czynność tę ułatwia wcześniejsze nawilżenie kartonu w tym miejscu. Rdzeń gipsowy nie powinien być odsłonięty. Nie wolno przecinać kartonu nożem w celu ograniczenia odrywanej powierzchni. Ostre krawędzie płyt winny być lekko fazowane strugiem. Po zamontowaniu płyt, pierwszą czynnością przy spoinowaniu tego typu krawędzi jest wypełnienie szpachlówką samego rowka pomiędzy płytami, powstałego na skutek fazowania. Po stwardnieniu gipsu w tym rowku, wszystkie pozostałe czynności są takie same, jak przy spoinowaniu spłaszczonych krawędzi płyt. Szerokość tego złącza jest większa i wynosi ok. 300 mm. Łby gwoździ, wkrętów, ubytki i niewielkie uszkodzenia powierzchni płyt szpachluje się, używając małej szpachelki i ostatecznie szlifuje. Większe uszkodzenia powierzchni okładzin można załatać przy pomocy kawałków płyt g-k. Szpachlowanie połączeń okładziny gipsowo-kartonowej z elementami budynku (ściany, sufity), wykonanymi metodą tradycyjną, rozpoczyna się od położenia masy szpachlowej na płyty g-k. Taśmę spoinową nakłada się, dosuwając ją do styku między obu spoinowanymi płaszczyznami. Dobrze ułożoną

i docięniętą taśmę powtórnie pokrywa się szpachlówką, a po wyschnięciu szlifuje. Naroża wewnętrzne ścian obłożonych płytami g-k szpachluje się, wzmacniając je narożnikową taśmą papierową. Taśma osadzana jest na gipsie szpachlowym. Podobnie jak poprzednio, należy szpachlować dwuwarstwowo, a po wyschnięciu szlifować. Naroża zewnętrzne ścian, wykonanych z użyciem płyt g-k, zabezpiecza się przed uszkodzeniami, używając narożników metalowych lub taśmy narożnikowej papierowej z wklejonymi paskami metalowymi. Zastosowanie tych elementów pozwala ponadto uniknąć pęknięcia spoin na narożach, jak również gwarantuje ich prostoliniowość. Nie należy zapominać o konieczności zabezpieczania wszelkich krawędzi, w tym również przy budowie sufitów wielopłaszczyznowych. W tych przypadkach bardziej użyteczna jest taśma papierowa z wklejonymi paskami metalowymi. Narożniki blaszane można przymocowywać wstępnie do płyt g-k, używając do tego celu specjalnego przyrządu. Uderzeniem gumowego młotka w kowadełko przyrządu powoduje się punktowe zaciskanie narożników. Do wstępnego mocowania narożników blaszanych używa się również niewielkich gwoździ lub specjalnych spinek. Narożniki papierowe z wklejonymi metalowymi paskami mocuje się przy pomocy szpachlówki gipsowej. Po wstępnym przymocowaniu elementów zabezpieczających krawędzie, pokrywa się je dwukrotnie masą szpachlową i szlifuje. Dla podniesienia estetyki wykończenia danego pomieszczenia (elegancji połączeń ściana - sufit, konieczność przysłonięcia fragmentów jakiejś instalacji) wykorzystuje się gzymsy gipsowo-kartonowe. Można je mocować, w zależności od podłoża, przy pomocy gwoździ, wkrętów lub gipsu szpachlowego.

#### 5.2.4. Stosowanie płyt gipsowo-kartonowych w pomieszczeniach wilgotnych

Płyty g-k, podobnie jak wiele innych materiałów budowlanych, nie mogą być narażone na długotrwałe lub stałe zwilgocenie. Nie znaczy to jednak, że nie mogą być wbudowane w pomieszczeniach, w których występuje wilgoć. Zwykłe płyty (GKB) stosuje się w pomieszczeniach o stałej wilgotności powietrza nieprzekraczającej 75%. Można te płyty stosować także w pomieszczeniach, gdzie wilgotność powietrza jest okresowo większa. Jednak w miejscach narażonych na działanie wody (nawet krótkotrwałe) stosuje się płyty o podwyższonej odporności na wilgoć - płyty GKBI lub GKFI.

### 6. Kontrola jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### 7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiarową robót jest: - m<sup>2</sup> wykonanej okładziny sufitu podwieszonego i ścianki z płyt G-K.

### 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie roboty podlegają zasadom robót zanikowych. Odchylenie powierzchni okładziny z płyt G-K od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinno być większe niż 1mm/1m. 9.

Przepisy związane.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-B-79406:97,

PN-B-79405:99 Płyty kartonowo-gipsowe

PN-EN 12860: 2002 Kleje gipsowe do płyt gipsowych. Definicje, wymagania i metody badań

## **SST 0 6**

### **45432000-0 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian**

#### **Podłogi z płytek ceramicznych, paneli podłogowych oraz okładziny ściennie z płytek.**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podłogowych okładzin z płytek ceramicznych i paneli podłogowych laminowanych.

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z wykonaniem podłogowych okładzin z płytek ceramicznych i paneli.

Niniejsza specyfikacja obejmuje prace związane z dostawą materiałów, przygotowaniem podłoża, przygotowaniem kleju, a także pielęgnacją powierzchni w przypadku, gdy należy poprawić właściwości okładziny narażonej na szczególne warunki eksploatacji.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- przygotowanie i dostawa materiałów,
- przygotowanie powierzchni pod okładziną,
- zagruntowanie powierzchni pod okładziną,
- inne roboty towarzyszące

##### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz normami.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **2. Materiały.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich zastosowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

##### **2.1. Płytki podłogowe stosowane wewnątrz pomieszczeń**

Posadzki: 30x30 cm sanitariaty , antypoślizgowe wraz z cokolikami wys. 10cm z fugami komponującymi się z płytkami .

- nasiąkliwość wodna - grupa II ,od 3 do10%
- mrozoodporność -nie dotyczy
- ścieralność dla płytek podłogowych . min. 4 klasa

- płytki podłogowe antypoślizgowe min.R9

## 2.2. Kleje, zaprawy do fugowania

Należy stosować specjalne, elastyczne zaprawy klejowe przeznaczone do klejenia płytek ściennych i podłogowych natomiast zaprawy do fugowania powinny komponować się z płytkami, szerokość spoiny 3 mm, elastyczna, odporne na wnikanie wody i chemikaliów.

## 2.3. Panele podłogowe laminowane

Laminowane panele podłogowe z płyty HDF, płyty wiórowej lub płyty OSB, powierzchnia laminatu o strukturze drewna układane na piance podkładowej

Klasa ścieralności - min.AC5.

Grubość . min. 8 mm.

Panele bezklejowe na podkładzie z pianki lub płyt wraz z folią przeciwwilgociową

Listwa przyścienna profilowana z MDF o wysokości min. 50 mm do 70 mm, łączony na metalowe klamry (ze wszystkimi akcesoriami) kolorystycznie komponujące się z panelami podłogowymi.

## 3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono i podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## 4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono i podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

## 5. Wykonanie robót.

### 5.1. Przygotowanie podłoża.

Jest to ogół wymaganych procesów i czynności w wyniku których uzyskuje się podłoże czyste, mocne, nośne, o trwałej powierzchni oraz pozbawione substancji obniżających przyczepność. Klej lub lepik powinien być наносzony równomiernie, sukcesywnie na całej powierzchni zagruntowanego uprzednio podkładu.

### 5.2. Płytki ceramiczne.

Bezpośrednio przed płatkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu i brudu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą. Zaprawę klejową należy nanosić specjalną pacą grzebieniową.

Szerokość spoin między płytkami . 3- 5 mm należy wypełnić zaprawą spoinującą.

W narożach wypukłych zastosować listwy narożnikowe. Naroża wklęsłe zaleca się wypełniać odpowiednim silikonem.

### 5.3. Panele podłogowe.

Panele podłogowe przed montażem powinny leżakować w zamkniętych pakietach w pomieszczeniu, w którym będą zakładane około 1-2 dni - sezon letni i 2-5 w sezonie zimowym, ponieważ panele muszą dostosować temperaturę i wilgotność do pomieszczenia w którym mają być zakładane czyli się zaaklimatyzować (pod plandeką naczepy Tira panują warunki jak na zewnątrz a załadunek lub wyładunek jest niekiedy prowadzony podczas deszczu).Podłoże pod panele podłogowe powinno być równe, gładkie, suche i stabilne Panele należy układać wzdłuż padania światła lub wzdłuż linii

użytkowania. Zaczynamy od sprawdzenia w kilku miejscach czy ściana jest prosta i czy jest jednakowa szerokość pomieszczenia. Należy przeliczyć szerokość pokoju tak by ostatni rząd paneli miał szer. nie mniejszą niż 5cm. Przed przystąpieniem do montażu podłogi należy bezwzględnie zagruntować ściany do wysokości mniejszej niż grubość panela i listwy - dotyczy sytuacji gdy listwy przypodłogowe będą przyklejane do ścian. Panele w zależności od typu i producenta, wymagają układania z przesunięciem względem siebie 20-40cm. Rozpoczynamy układać panele na zasadzie schodkowej. Przy ścianach, rurach, futrynach itp. należy zostawić odpowiednią dylatację za pomocą klinów lub najlepiej dystansów nastawnych (sprzęt profesjonalny umożliwia zaklinowanie nawet na ścianach z płyty gipsowej czy miejscach, w których kliny wypadają), przyjmuje się, że ruch podłogi jest nie większy niż 1-2mm na każdy 1mb. Zalecenia producentów podłóg to 1-2cm i nie uwzględniają nigdy wielkości pomieszczeń. Montaż paneli podłogowych w zależności od zastosowanego zamka (lock, klik, easy click) jest opisany w instrukcji układania dołączonej do opakowania. Po zmontowaniu podłogi należy zamontować listwy przyściennne na klej montażowy naprzemiennie z klejem kontaktowym, uważając by klej nie dostał się do szczeliny dylatacyjnej, o ile montaż paneli jest czynnością w miarę prostą montaż listew wymaga dużej wprawy i jest czynnością o wiele bardziej skomplikowaną. Zalecane jest klejenie listew gwarantujące doskonałe trzymanie się listew nawet na kiepskich ścianach (warunek wykonanie podkładu gruntującego), uchwyty można zastosować tylko w nowych budynkach z prostymi ścianami i podłogami. Naroża docina się elektryczną przycinarką kątową, klejenie listew zawsze należy rozpoczynać od zewnętrznych narożników spajając je klejem kontaktowym dla idealnego efektu, jednocześnie trzeba mieć precyzyjnie spasowane kąty naroży wewnętrznych (po przyklejeniu listwy nie ma możliwości skorygowania długości odcinków). Przy bardzo krzywych ścianach zalecane jest zastosowanie narożników plastikowych. Montowanie listew na klamry (uchwyty) - przy wierceniu otworów należy zabezpieczyć panele przed obracającą się głowicą wiertarki by nie uszkodzić podłogi. Po wywierceniu otworów należy odkurzaczem wybrać pył ze szczeliny dylatacyjnej. Na koniec należy zamontować listwy progowe np. listwy z tworzywa okleinowane pod kolor podłogi. Pod listwę należy wywiercić otwory 6mm po kołki szyszkowe, listwa jest elastyczna i ma tzw. gumo-klej, dzięki czemu lepiej się trzyma i ładnie przylega.

## **6. Kontrola jakości.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## **7. Obmiar robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiarową robót jest: - m<sup>2</sup> wykonanej posadzki.

## **8. Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie roboty podlegają zasadom robót zanikowych.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu:

- odchyłek w płaszczyznach posadzki,
- zachowania geometrii kątów,
- zgodności położenia posadzki z dokumentacją,

- dokładności prac wykończeniowych w obrębie styków posadzki z innymi elementami budynku lub wyposażenia pomieszczeń.

## **9. Przepisy związane.**

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-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

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

## **SST-07**

### **45421131-1 Instalowanie okien i drzwi**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

##### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1., obejmujących montaż:

###### **1.3.1. drzwi wewnętrznych**

###### **1.3.2. okien z PVC**

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową (dokumentacja techniczna) przekazanych przez Inwestora. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych:

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz normami.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **2. Materiały**

##### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich zastosowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## 2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

2.2.1. Drzwi wewnętrzne pływające

2.2.2. Okna PVC

2.2.3. Kotwy elastyczne do montażu zestawów stolarki

2.2.4. Kołki rozporowe do montażu drzwi

2.2.5. Pianka poliuretanowa do uszczelnień

2.2.6. Silikon do uszczelnień

## 3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono i podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## 4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono i podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

## 5. Wykonanie robót.

Przed ostatecznym wykonaniem wg dokumentacji projektowej stolarki, należy sprawdzić na budowie wymiary ościeży w przegrodach budowlanych. Światło otworu do wypełnienia wyrobem powinno być większe niż zewnętrzne wymiary wyrobu, ale nie większe niż 3cm w kierunku poziomym i 10cm w kierunku pionowym (ze względu na parapet wewnętrzny).

Stolarkę, jako gotowy wyrób (wraz ze szkleniem, okuciami, wyposażeniem malowaniem itp.) należy przygotować fabrycznie. Gotowy wyrób należy oznaczyć w sposób czytelny dla prawidłowego montażu.

### 5.1. Montaż okien

Dopuszczalne odchylenie ościeżnic od pionu i poziomu nie może być większe niż 2mm. Zamocowania ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników jak: zaczepy, kotwy, tuleje rozpieralne itp. Mocowanie za pomocą gwoździ poprzez ościeżnice do ościeży jest zabronione. Rozmieszczenie i liczbę punktów do mocowania należy tak dobrać aby zapewnić wymaganą stabilność i trwałość. Po zamontowaniu należy sprawdzić wypoziomowanie i prawidłowość działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny otwierać się swobodnie, ale pozostawać nieruchome w dowolnym wychyleniu, a okucia powinny działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy. Otwieranie powinno odbywać się do wewnątrz pomieszczeń.

Szczeliny pomiędzy ościeżnicami, a ościeżami należy szczelnie wypełnić pianką poliuretanową, a styk ościeżnicy z parapetem uszczelnąć materiałem trwale elastycznym, o dobrej przyczepności do podłoża, odpornym na działanie czynników atmosferycznych i temperatury.

### 5.2. Montaż drzwi

Ościeżnice należy osadzić analogicznie jak ościeżnice okienne. Otwieranie zgodne z dokumentacją projektową. Szczeliny pomiędzy ościeżnicami, a ościeżami należy dokładnie wypełnić pianką



poliuretanową. Po osadzeniu skrzydeł należy przeprowadzić ich regulację. Na koniec zamontować klamki, zamki i pozostały osprzęt.

## **6. Kontrola jakości.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## **7. Obmiar robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiaru jest: metr kwadratowy,

## **8. Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## **9. Przepisy związane.**

Instrukcje stosowania materiałów i montażu urządzeń wydane przez producentów.

Świadectwa dopuszczenia materiałów do stosowania wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie lub inne upoważnione instytucje.

PN-B-91000:1996 - Stolarka budowlana Okna i drzwi Terminologia

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

PN-90/B-91002 - Okna i drzwi balkonowe Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie

PN-B-94423:1998 - Okucia budowlane. Klamki, klameczki, gałki, uchwyty i tarcze. Tulejki łożyskowe, podkładki i nakrętki kołpakowe.

# **SST-08**

## **45410000-4 Tynki cementowo-wapienne**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych.

#### **1.4.Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji „Wymagania Ogólne.”

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Warunki ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich należy :

- a) sprawdzić jakość elementów murów i stropów
  - b) odebrać roboty związane z wykonaniem podłóży
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

#### 1.5.1 Tynkowanie ścian

W zakres robót wchodzi :

- a) sprawdzenie i przygotowanie podłóży
- b) osadzenie listew narożnikowych
- c) zabezpieczenie folią i taśmą powierzchni narażonych na zanieczyszczenie
- d) wykonywanie tynku cementowo - wapiennego

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej – 5°C. W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15cm. Należy usunąć wszelkie zwisy, wypełnić ubytki zaprawą tynkarską. Odsłonięte części metalowe lub przechodzące przez tynki powinny być zabezpieczone przed korozją za pomocą powłoki malarskiej z farby ochronnej. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłóże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Zaprawę należy przygotować bezpośrednio przed przystąpieniem do tynkowania. Narzut zaprawy na ściany należy prowadzić od góry poziomymi pasami, posuwając się do dołu. Należy stosować listwy tynkarskie narożnikowe.

#### 1.5.2.Wymogi formalne.

Wykonawstwo tynków zgodnie z wymaganiami norm. Przy wykonywaniu ścian należy przestrzegać zasad podanych w normie

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe – tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze;

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie,

DIN 18 558 do powierzchni wewnętrznych.

### **2. Materiały.**

#### 2.1.Zastosowane materiały:

- a) tynk cementowo - wapienny
- b) woda zarobowa spełniająca wymagania podane w normie
- d) listwy tynkarskie narożnikowe i dylatacyjne

Zastosowanym materiałem są zaprawy cementowo-wapienne, przygotowywane na budowie zaprawy:

- dla wykonania obrzutki- zaprawa cementowa 1:1
- dla wykonania narzutu- zaprawa cem-wap dla tynków narażonych na zawilgocenie 1: 0,3 : 4

### **3. Sprzęt.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono i podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Przy tynkowaniu używa się betoniarek, kielni murarskich, łat drewnianych lub aluminiowych, pac drewnianych, plastikowych lub filcowych, poziomic itp.

### **4. Transport.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono i podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Materiały do wykonywania tynków dostarczane mogą być dowolnym transportem, zapewniającym ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Powinny być składowane w sposób zabezpieczający przed

warunkami atmosferycznymi, w szczególności przed wilgocią. Wapno powinno być składowane na suchym podłożu, niedopuszczalny jest kontakt wapna z gruntem. Wapno, cement, piasek i woda przeznaczona do wykonywania tynków powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami organicznymi.

## **5. Wykonanie robót.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono i podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wymagania dla tynków wewnętrznych, cementowo-wapiennych zostały opisane BN-B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5 C i pod warunkiem, że w ciągu doby temperatura nie spadnie poniżej 0C. W niższych temperaturach można wykonywać roboty tynkarskie jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Zaprawę cementowo-wapienną należy przygotować z użyciem cementu portlandzkiego. Do zaprawy należy stosować wapno sucho gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek wapna niegaszonego i bez zanieczyszczeń

## **6. Kontrola jakości.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola jakości tynków polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną.

## **7. Obmiar robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup>

## **8. Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Przed rozpoczęciem wykonania tynku należy ustalić dokładną recepturę zaprawy, zależnie od parametrów dostarczonych na budowę składników, oraz sprawdzić stan podłoża.

Odbiór wykonanych tynków.

Podczas odbioru należy sprawdzić m.in.:

- zgodność ukształtowania powierzchni z dokumentacją techniczną,
- odchylenia powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków,
- gładkość i stan powierzchni- występowanie wykwitów, zacieków, pęknięć, wyprysków i spęczeń jest niedopuszczalna,
- przyczepność tynków do podłoża (min.0,025MPa)

## **9. Przepisy związane.**

-Dz.U nr 109/2004“Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

-Polskie Normy

PN-B04500 „Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych”

PN-C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”

PN-B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze.”

PN-B-01300 „Cementy. Terminy i określenia”

PN-B-04309 „Cement. Metody badań. Oznaczanie stopnia białości.”

PN-B-04320 „Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.”

PN-B-04350 „Kamień wapienny i wapno niegaszone oraz hydratyzowane Analiza chemiczna.”

PN-B-04351 „Wapno niegaszone, suchogaszone i hydrauliczne. Oznaczenie cech fizycznych i wytrzymałościowych”

## **SST-09** **45410000-4 Gładzie gipsowe**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie gładzi gipsowych.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji „Wymagania Ogólne.”

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Warunki ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

### **2. Materiały.**

Zastosowanym materiałem są gotowe gipsy szpachlowe. Materiały powinny posiadać wydany przez producenta atest.

### **3. Sprzęt.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono i podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Do gipsowania używa się mieszarek, pac plastikowych lub filcowych, poziomicy itd.

### **4. Transport.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono i podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały do wykonania gładzi dostarczane mogą być dowolnym transportem, zapewniającym ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Powinny być składowane w sposób zabezpieczający przed warunkami atmosferycznymi, a w szczególności przed wilgocią i zanieczyszczeniami organicznymi. Gips szpachlowy powinien być przechowywany w suchym magazynie, przy czym należy przestrzegać jego terminu przydatności, ponieważ zleżały traci wytrzymałość.

### **5. Wykonanie robót.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono i podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Gipsowanie ścian. W zakres robót wchodzi :

- a) sprawdzenie i przygotowanie podłoża,
- b) osadzenie listew narożnikowych,
- c) zabezpieczenie folią i taśmą powierzchni narażonych na zanieczyszczenie,
- e) wykonanie szpachlowania gipsem.

Zaprawę z gipsu należy przygotować bezpośrednio przed przystąpieniem do robót. Do gipsu tynkarskiego nie należy poza wodą stosować żadnych opóźniaczy wiązania gipsu ani plastyfikatorów. Gładzie gipsowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 1°C.

Bezpośrednio przed gipsowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Początek wiązania zaprawy nie może być krótszy niż 60 minut od chwili zarobienia gipsu tynkarskiego wodą. Gładzie gipsowe charakteryzują się bardzo dobrą przyczepnością do podłoża, dużą odpornością mechaniczną i ładnym wyglądem. Wykonywane są z zapraw zawierających 150-200kg gipsu na 1m<sup>3</sup>.

#### **6. Kontrola jakości.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola jakości gładzi gipsowych polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną.

#### **7. Obmiar robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup>

#### **8. Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **9. Przepisy związane.**

-Dz. U nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

-Polskie Normy

PN-B04500 „Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych”

PN-C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”

PN-B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze.”

### **SST-10 45442000-7 Roboty malarskie**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- przygotowanie podłoża – ściany
- malowanie tynków, malowanie sufitów
- roboty zabezpieczające np. folia malarska

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych. Są także zgodne z zapisami specyfikacji ogólnej ST.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. Materiały

### 2.1 Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 2.2 Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

### 2.3 Spoiwa bezwodne

2.3.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### 2.4 Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

### 2.5 Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST.

## 2.6 Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami akrylowymi i lateksowymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby nie podaje inaczej,

## 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej ST.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych. Należy przewidzieć rusztowania.

## 4. Transport

Farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

### Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoża posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu,

wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

#### Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

#### Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

#### Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

#### Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.



Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### Odbiór robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę płatności stanowi Umowa między Wykonawcą i Zamawiającym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-65/B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

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.

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ROBOTY SANITARNE**

## **S.T. - S – 01 – INSTALACJE WNĘTRZNE WODOCIĄGOWE**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. PRZEDMIOT ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wody zimnej i ciepłej w ramach budowy

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.**

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

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania instalacji wody zimnej i ciepłej obejmują:

##### **1.3.1. Montaż rurociągów z armaturą:**

a) montaż rurociągów z rur typu PE-Xa systemu RAUTITAN flex łączone za pomocą tulei zaciskanej osiowo o ciśnieniu roboczym nie przekraczającym 10 bar, ułożonych w bruzdach ściennych i w posadzce w osłonie izolacji termicznej z pianki polietylenowej przystosowanej do zabudowy w ścianie (w osłonie foliowej) wraz z armaturą:

o średnicy dn16x2,2 mm

o średnicy dn20x2,8 mm

o średnicy dn25x3,5 mm

b) wykonanie podejścia do baterii umywalkowej, zlewozmywakowej, natryskowej, wc i pralki,

c) montaż zaworów mufowych kulowych,

o średnicy dn15

o średnicy dn20

d) montaż wodomierza zimnej wody na konsoli wodomierzowej

e) wykucie otworu w ścianie lub stropie tulei

f) montaż armatury do urządzeń sanitarnych:

zawór kątowy do spluczki dn15 i pralki,

bateria umywalkowa stojąca,

bateria zlewozmywakowa stojąca ,

bateria natryskowa ścienna .

1.3.2. Izolacja rurociągów na całej długości otuliną ciepłochronną z pianki polietylenowej PE grub. min. 6 mm dla przewodów prowadzonych w bruzdach wody zimnej, grub. min. 20 mm dla przewodów prowadzonych po ścianie budynku (dla wody ciepłej), średnice wg tabeli w opisie projektu

##### **1.3.3. Próby i regulacje instalacji:**

próba szczelności instalacji wodociągowej

#### **1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

## 2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA.

Materiały i urządzenia użyte do budowy instalacji wody użytkowej powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny posiadać Aprobatację Techniczną.

Materiałami i urządzeniami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji wody użytkowej według zasad niniejszej ST są:

- rury polietylenowe o średnicy 16, 20 i 25 mm, wraz z kształtkami
- zawory kulowe mufowe z dwuzłączką, nakrętno-wkrętne,
- armatura urządzeń sanitarnych

### 2.1. SKŁADOWANIE.

#### 2.1.1. Rury.

Rury powinny być składowane w stosach zabezpieczonych przed rozsuwaniem się. Warstwy prostek należy przedzielić listwami drewnianymi o kwadratowych bokach przekroju, większych od wystających części kołnierza lub kielicha.

Rury można przechowywać w budynku, w miejscu udostępnionym przez Inżyniera, układając je w pozycji leżącej jedno-, lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Sposób składowania rur stalowych nie może spowodować ich uszkodzenia lub korozji.

Wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunku w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

#### 2.1.2. KSZTAŁTKI, ARMATURA.

Przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Przy składowaniu materiałów należy ściśle przestrzegać zaleceń Producenta.

## 3. SPRZĘT.

Do przygotowania oraz łączenia rur polietylenowych stosować sprawne narzędzia do zaciskania. Cięcie i kalibrowanie rur w miejscach połączeń z armaturą przy pomocy sprzętu ręcznego lub elektrycznego.

## 4. TRANSPORT.

Rury, kształtki i armatura mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać z środków transportowych, lecz rozładowywać ręcznie lub po pochyłych legarach. Podczas załadunku transportu oraz wyładunku rur oraz armatury należy ściśle przestrzegać wymagań Producenta. Ponadto przy

za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana instalacja ciepłej i zimnej wody.

### 5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.

Projektowaną oś przewodu oraz miejsca umieszczenia armatury należy wyznaczyć w budynku (na ścianie) w sposób trwały i widoczny, lecz łatwy do usunięcia po montażu.

### 5.2. ROBOTY INSTALACYJNO-MONTAŻOWE.

#### 5.2.1. Wymagania ogólne.

Przewody wodociągowe należy układać zgodnie z wymaganiami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wymagań technicznych COBRTI INSTAL Zeszyt nr 7.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i przebiegów z Dokumentacją Projektową.

Załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich kształtek (łuków lub kolanek).

Odległość rurociągów od przegród budowlanych i wzajemnie od siebie powinna pozwolić na łatwy montaż izolacji cieplnej. Odległość izolacji od przegrody minimum 20mm. Odległość pomiędzy rurociągami 100mm.

Uchwyty do rur z przekładką gumową. Uchwyty montowane w stropie z kołkiem rozporowym blaszanym.

W celu odcinania poszczególnych sekcji - części instalacji należy zamontować na rurociągach zawory kulowe przelotowe.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z rur PCV o średnicach odpowiednich do średnic rur. Podejścia do punktów poboru wykonywać w bruzdach. Rurociągi w bruzdach po zmontowaniu otulić miękką pianką poliuretanową grub. 5mm w osłonie foliowej i następnie zatynkować.

#### 5.2.2. Montaż armatury - baterii.

Baterie stojące i ściennie jednouchwytowe montować wg instrukcji Producenta. Przed każdą baterią stojącą montować na zimnej i ciepłej wodzie zawory podbaterijne kątowe z zamknięciem grzybkowym i filtrem  $\frac{1}{2}$ " /  $\frac{3}{8}$ ".

#### 5.2.3. Próba szczelności instalacji.

Instalację przed odbiorem należy poddać próbie szczelności.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wymagań technicznych COBRTI INSTAL Zeszyt nr 7. Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu. Na badanym odcinku przewodu nie powinna być instalowana armatura przed przeprowadzeniem próby szczelności.

Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć wyższe od najwyższego występującego w badanym odcinku przewodu ciśnienia roboczego.

Wielkość ciśnienia próbnego powinna być zgodna z wymaganiami Producenta oraz Aprobata techniczną. Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej.

Ciśnienie próbne całego przewodu niezależnie od średnicy należy przyjąć równe maksymalnemu występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu roboczemu.

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

#### 5.2.4. Oznakowanie przewodów.

Wszystkie rurociągi należy czytelnie oznaczyć w pobliżu zaworów i trójników. Oznaczenie powinno polegać na opisie rurociągów np. ZW - zimna woda - zaleca się zastosowanie rur określonego koloru lub oznaczenie poprzez pomalowanie kolorowego paska.

#### 5.2.5. Podłączenie instalacji.

Instalację po odebraniu przez Inżyniera należy podłączyć do istniejącej instalacji wody zimnej w budynku.

Źródłem ciepłej wody jest kocioł dwufunkcyjny zamontowany w kuchni.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Wszystkie roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem, ze sztuką budowlaną, wiedzą techniczną, z należytą starannością i zachowaniem zasad estetyki wykonania, bez zbędnych załamań, obejść, mijanek ect.

#### 6.2. ROBOTY MONTAŻOWE.

Kontrolę jakości robót instalacyjno-montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wymagań technicznych COBRTI INSTAL Zeszyt nr 7.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z Dokumentacją Projektową,
- b) materiałów zgodnie z wymaganiami norm podanymi w pkt. 2,
- c) ułożenia przewodów:
  - ułożenia przewodu na podłożu,

- odchylenia osi przewodu,
- odchylenia spadku,
- zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
- kontrola połączeń przewodów,
- d) układania przewodu w rurach ochronnych,
- e) wykonanie izolacji termicznej rur,
- f) szczelności przewodu.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby, świadectwa zgodności i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane Aprobatai technicznymi i Polskimi normami warunki techniczne.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest metr (m) przewodu wodociągowego dla danej średnicy oraz sztuka lub komplet zamontowanej armatury.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót oraz
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót (roboty przygotowawcze i zanikowe, etapy itp.),
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu lub części instalacji,
- protokoły przeprowadzonych płukań przewodu,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów.
- protokoły przeprowadzonych badań przewodów łącznie z wynikami wykonanych analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych wody,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i 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 dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły z przeprowadzonego płukania przewodu oraz wyniki badań fizykochemicznych wody płynącej w odbieranym przewodzie,
- protokoły badań szczelności całego przewodu.



## **S.T. - S – 02 – INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **I. WSTĘP**

#### **1.1. PRZEDMIOT ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji kanalizacji sanitarnej w ramach budowy.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST**

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

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu kanalizacji sanitarnej i obejmują:

Rurociągi z uzbrojeniem:

- a) wykonanie rurociągów z rur PVC ułożonych na ścianach budynku o średnicy 50 mm
- b) wykonanie rurociągów z rur PVC ułożonych na ścianach budynku o średnicy 75 mm
- c) wykonanie rurociągów z rur PVC ułożonych na ścianach budynku o średnicy 110 mm
- d) wykonanie podejść odpływowych z kształtek PVC o średnicy 50 mm
- e) wykonanie podejść odpływowych z kształtek PVC o średnicy 110 mm
- f) montaż syfonów umywalkowych i zlewozmywakowych z PVC DN50 mm
- g) montaż syfonu podtynkowego dla pralki

Urządzenia sanitarne:

- a) montaż umywalki fajansowej standard na postumencie (lub półpostumencie) z syfonem
- b) montaż ustępów typ „kompakt” lub wiszących na stelażu podtynkowym
- c) montaż natrysku wraz z kabiną narożną
- d) montaż zlewozmywaka jednokomorowego z ociekaczem na szafce

Mechaniczne przebicie otworów w ścianach.

#### **1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

### **2. MATERIAŁY.**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu kanalizacji sanitarnej według zasad niniejszej ST są:

#### **2.1. Rury kanałowe i kształtki z PCV:**

- rury kanalizacyjne o średnicy wewnętrznej 50 mm do 110 mm zgodne z PN-80/C-89205 oraz kształtki kanalizacyjne zgodne z PN-81/C-89203. o średnicy wewnętrznej 50 mm do 110 mm,

#### **2.2. Wyposażenie sanitarne:**

- umywalki ceramiczne standard
- miski ustępowe typ „kompakt” lub typ „wiszący” ze stelażem montażowym do zabudowy podtynkowej
- brodzik natryskowy z syfonem 80x80xcm,
- kabina natryskowa narożna 80x80xcm ze szkła hartowanego,

- zlewozmywak 1- komorowy z ociekaczem.

### 2.3. Składowanie:

Rury kanalizacyjne oraz kształtki można składować na przestrzeni otwartej w pozycji leżącej spełniając wymagania norm odnośnie pozycji składowania.

Wyposażenie sanitarne: umywalki, miski ustępowe i inne oraz armaturę należy składować w fabrycznych opakowaniach zgodnie z wymaganiami Producenta w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi, w trakcie składowania należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.

### 3. SPRZĘT.

Do przygotowania oraz łączenia rur należy stosować firmowe urządzenia wskazane przez Producenta rur. Roboty te można wykonać ręcznie.

### 4. TRANSPORT.

4.1. Elementy rurowe - elementy przewożone w pozycji poziomej należy zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

4.2. Wyposażenie sanitarne zlewozmywaki, umywalki i inne oraz armaturę należy przewozić w fabrycznych opakowaniach zgodnie z wymaganiami Producenta w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem. Załadunek i wyładunek prowadzić ręcznie.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana instalacja kanalizacyjna.

#### 5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Przewody kanalizacyjne należy układać zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach określonych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” wymagań technicznych COBRTI INSTAL Zeszyt nr 12.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową. Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą poziomicy.

Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie mogą w żadnym punkcie przewodu na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani jego zmniejszenia do zera.

Załamanie przewodu w planie lub pionie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich kształtek (łuków lub kolanek).

#### 5.2. Montaż przewodów.

Rurociągi - piony i podejścia kanalizacyjne wykonać z rur i kształtek z PVC lub PP kielichowych. Połączenia rur przez kielichy z uszczelkami gumowymi. Gęstość rozstawu podparć ruchomych zależna od średnicy rury i powinna być zgodna z wytycznymi Producenta. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z rur PCV lub PP o średnicach odpowiednich do średnic rur kanalizacyjnych.

#### 5.3. Montaż wyposażenia sanitarnego.

Przy montażu wszelkiego wyposażenia należy ściśle przestrzegać zaleceń Producenta.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości robót instalacyjno-montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” wymagań technicznych COBRTI INSTAL Zeszyt nr 12.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z Dokumentacją Projektową,
- b) materiałów zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 2,
- c) ułożenia przewodów:
  - ułożenia przewodu na podłożu,
  - odchylenia osi przewodu,
  - odchylenia spadku,
  - zmiany kierunków przewodów,
  - zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
  - kontrola połączeń przewodów,
- d) jakości i staranności montażu urządzeń sanitarnych,

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby, świadectwa zgodności i atesty gwarancji Producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane Aprobatai technicznymi i Polskimi normami warunki techniczne.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m wykonanego rurociągu kanalizacji sanitarnej lub 1 sztuka lub komplet zamontowanego wyposażenia i uwzględnia elementy składowe robót obmierzone według poniższych jednostek:

- m - rurociągi,
- szt. - armatura, urządzenia lub wyposażenie sanitarne,

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w PN-92/B-10735

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót oraz
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów i urządzeń.
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót (roboty przygotowawcze i zanikowe, etapy itp.),
- protokół przeprowadzonego badania szczelności przewodu lub części instalacji,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i 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 dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie ewentualne zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań szczelności przewodów.

## **S.T. - S – 03 – INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. PRZEDMIOT ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania w ramach budowy.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.**

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

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego.

##### **1.3.1. Instalacje:**

a) montaż rurociągów z rur polietylenowych ogrzewania grzejnikowego łączonych za pomocą kształtek zaciskowych ułożonych w bruzdach ściennych i w posadzce w osłonie izolacji termicznej z pianki polietylenowej przystosowanej do zabudowy w ścianie (w osłonie foliowej) wraz z armaturą:

o średnicy dn16x2,2 mm

o średnicy dn20x2,8 mm

o średnicy dn25x3,5 mm

b) montaż głowic termostatycznych na grzejnikach zasilanych oddolnie i grzejniku łazienkowym,

c) montaż zaworów odcinających podgrzejnikowych podwójnych kątowych,

d) montaż zaworu grzejnikowego termostatycznego na zasilaniu grzejnika łazienkowego i zaworu odcinająco-spustowego na powrocie.

##### **1.3.2. Urządzenia grzejne:**

a) montaż grzejników stalowych płytowych z wbudowanym zaworem, z korkiem i odpowietrznikiem zasilanych oddolnie

b) montaż grzejnika łazienkowego zasilanego oddolnie,

c) montaż rur przyłącznych 15 mm do grzejników.

##### **1.3.3. Próby i regulacje instalacji:**

a) płukanie instalacji CO,

b) próba szczelności instalacji centralnego ogrzewania

c) próba i regulacja działania instalacji centralnego ogrzewania.

### **1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

## **2. MATERIAŁY.**

Materiały użyte do budowy instalacji centralnego ogrzewania powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny posiadać Aprobata techniczną.

Wyboru konkretnego typu materiału oraz jego Producenta o ile nie wymieniono go powyżej, dokonuje Inżynier spośród przedstawionych przez Wykonawcę propozycji. Zastosowane materiały powinny być zgodne z Polskimi normami lub posiadać Aprobaty techniczne.

## 2.1. SKŁADOWANIE.

### 2.1.1. RURY.

Rury powinny być składowane w stosach zabezpieczonych przed rozsuwaniem się. Warstwy prostek należy przedzielić listwami drewnianymi o kwadratowych bokach przekroju, większych od wystających części kołnierza lub kielicha.

Rury można przechowywać w budynku, w miejscu udostępnionym przez Inżyniera, układając je w pozycji leżącej jedno-, lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Sposób składowania rur stalowych nie może spowodować ich uszkodzenia lub korozji.

Wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunku w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

### 2.1.2. KSZTAŁTKI, ARMATURA, GRZEJNIKI.

Przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Przy składowaniu materiałów należy ściśle przestrzegać zaleceń Producenta.

## 3. SPRZĘT.

Do przygotowania oraz łączenia rur należy stosować sprawne narzędzia do zaciskania.

Cięcie i kalibrowanie rur w miejscach połączeń z armaturą przy pomocy sprzętu ręcznego.

## 4. TRANSPORT.

Rury, kształtki, grzejniki i armatura mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać z środków transportowych, lecz rozładowywać po pochyłych legarach.

Podczas załadunku transportu oraz wyładunku rur oraz armatury należy ściśle przestrzegać wymagań Producenta.

Ponadto przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego.

### 5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Projektowaną oś przewodu oraz miejsca umieszczenia armatury należy wyznaczyć w budynku na ścianie w sposób trwały i widoczny, lecz łatwy do usunięcia po montażu.

## 5.2. ROBOTY INSTALACYJNO-MONTAŻOWE

### 5.2.1 . Wymagania ogólne.

Przewody centralnego ogrzewania należy układać zgodnie z wymaganiami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt nr 6)

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy z Dokumentacją Projektową.

Załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich kształtek łuków lub kolanek.

### 5.2.2. Montaż przewodów rurowych.

Rury prowadzić po ścianach i stropach prostoliniowo i równolegle do ich powierzchni.

Połączenia rur poprzez spawanie (rury stalowe) oraz połączenia zaciskowe (rury PE), połączenia z armaturą gwintowane. Gęstość rozstawu podparć ruchomych zależna od średnicy rury i powinna być zgodna technologią montażu. Uchwyty do rur z przekładką gumową. Uchwyty montowane w stropie z kołkiem rozporowym blaszanym.

Odległość rurociągów od przegród budowlanych i wzajemnie od siebie powinna pozwolić na łatwy montaż izolacji cieplnej. Odległość izolacji od przegrody minimum 20mm. Odległość pomiędzy rurociągami 100mm.

W celu odcinania poszczególnych sekcji - części instalacji należy zamontować na rurociągach zawory kulowe przelotowe zgodnie z dokumentacją.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z rur PCV o średnicach odpowiednich do średnic rur.

### 5.2.3. Montaż grzejników.

Grzejniki montować do ścian symetrycznie w stosunku do jej szerokości z uwzględnieniem możliwości montażu głowicy termostatycznej. Stosować systemowe zawiesia grzejnikowe.

### 5.2.4. Izolacja termiczna rurociągów.

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej należy wykonać izolację termiczną rur okładziną koszulkową z pianki PU/PE o grubości wg Rozporządzenia. Zamki podłużne izolacji klejone na całej długości.

### 5.2.6. Próba szczelności instalacji.

Instalację przed uruchomieniem należy poddać próbie szczelności.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt nr . Szczelność odcinka przewodu lub instalacji bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu

oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu.

Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć  $p=0,5\text{MPa}$ .

Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr z tarczą 160mm przy pompie hydraulicznej.

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przeźroczysta i bezbarwna.

#### 5.2.7. Podłączenie instalacji.

Instalację po odebraniu przez Inżyniera należy podłączyć do nowo wybudowanej instalacji kotłowni. Źródłem wody grzewczej o zmiennych parametrach jest kocioł zlokalizowany w pomieszczeniu kuchni.

### 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wszystkie roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem, ze sztuką budowlaną, wiedzą techniczną, z należytą starannością i zachowaniem zasad estetyki wykonania, bez zbędnych załamów, obejść, mijanek ect.

#### 6.2. Roboty montażowe.

Kontrolę jakości robót instalacyjno-montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonym w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt nr 6)

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z Dokumentacją Projektową,
- b) materiałów zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 2,
- c) ułożenia przewodów:
  - ułożenia przewodu na podłożu,
  - odchylenia osi przewodu,
  - odchylenia spadku,
  - zmiany kierunków przewodów,
  - zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
  - kontrola połączeń przewodów,
- d) jakości i staranności montażu grzejników i osłon grzejnikowych,
- e) wykonanie izolacji termicznej rur,
- f) szczelności przewodu.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby, świadectwa zgodności i atesty gwarancji Producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane Aprobatami technicznymi i Polskimi normami warunki techniczne.



## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr przewodu centralnego ogrzewania dla danej średnicy oraz sztuka lub komplet zamontowanej armatury lub grzejnika.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót oraz
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót (roboty przygotowawcze i zanikowe, etapy itp.),
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu lub części instalacji,
- protokoły przeprowadzonych płukań przewodu,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i 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 dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie ewentualne zmiany i uzupełnienia,
- protokoły z przeprowadzonego płukania przewodu,
- protokoły badań szczelności całego przewodu.

## **S.T. - S – 04 – KOCIOŁ**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. PRZEDMIOT ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące montażu kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania w pomieszczeniu kuchni.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.**

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

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą montażu kotła i wykonania podłączenia do instalacji w pomieszczeniu kuchni.

##### **1.3.1. Instalacje i urządzenia:**

- a) montaż kotła gazowego 24 kW kondensacyjnego z zamkniętą komorą spalania,
- b) montaż podejścia gazu z rurociągów gazowych z rur stalowych czarnych łączonych metodą spawania o średnicy 20 mm
- c) montaż podejścia wody zimnej, cwu i c.o. z rur polietylenowych łączonych za pomocą kształtek zaciskowych w osłonie izolacji termicznej z pianki polietylenowej o średnicach 20 i 25 mm
- d) montaż zaworów mufowych kulowych o średnicy 15, 20 i 25 mm
- e) montaż komina powietrzno-spalinowego dn 60/100
- f) montaż armatury bezpieczeństwa, tj. jak naczynia przeponowe,
- g) ustawienie automatyki regulującej pracę kotła.
- h) przekucia otworów w ścianach z obsadzeniem tulei.

##### **1.3.2. Próby i regulacje instalacji:**

- a) płukanie instalacji,
- b) próba szczelności instalacji
- c) próba i regulacja działania kotła.

#### **1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

### **2. MATERIAŁY.**

Materiały użyte do montażu kotła powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny posiadać Aprobatę techniczną. Wyboru konkretnego typu materiału oraz jego Producenta o ile nie wymieniono go powyżej, dokonuje Inżynier spośród przedstawionych przez Wykonawcę propozycji. Zastosowane materiały powinny być zgodne z Polskimi normami lub posiadać Aprobaty techniczne.

#### **2.1. SKŁADOWANIE.**

##### **2.1.1. RURY.**

Rury powinny być składowane w stosach zabezpieczonych przed rozsuwaniem się. Warstwy prostek należy przedzielić listwami drewnianymi o kwadratowych bokach przekroju, większych od wystających części kołnierza lub kielicha.

Rury można przechowywać w budynku, w miejscu udostępnionym przez Inżyniera, układając je w pozycji leżącej jedno-, lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Sposób składowania rur stalowych nie może spowodować ich uszkodzenia lub korozji.

Wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunku w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

#### 2.1.2. KSZTAŁTKI, ARMATURA, URZĄDZENIA.

Przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Przy składowaniu materiałów należy ściśle przestrzegać zaleceń Producenta.

#### 3. SPRZĘT.

Do przygotowania oraz łączenia rur stalowych należy stosować sprawne narzędzia i urządzenia gazowe przenośne (palniki ręczne) z butlami gazowymi.

Cięcie i kalibrowanie rur w miejscach połączeń z armaturą przy pomocy sprzętu ręcznego.

#### 4. TRANSPORT.

Rury, kształtki, urządzenia i armatura mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać z środków transportowych, lecz rozładowywać po pochyłych legarach.

Podczas załadunku transportu oraz wyładunku rur oraz armatury należy ściśle przestrzegać wymagań Producenta.

Ponadto przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana kotłownia.

##### 5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Projektowaną oś przewodu oraz miejsca umieszczenia armatury należy wyznaczyć w budynku na ścianie w sposób trwały i widoczny, lecz łatwy do usunięcia po montażu.

##### 5.2. ROBOTY INSTALACYJNO-MONTAŻOWE

###### 5.2.1 . Wymagania ogólne.

Rurociągi należy układać zgodnie z wymaganiami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt nr 6)

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy z Dokumentacją Projektową.

Załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich kształtek łuków lub kolanek.

#### 5.2.2. Montaż przewodów rurowych.

Rury prowadzić po ścianach i stropach prostoliniowo i równolegle do ich powierzchni.

Połączenia rur poprzez spawanie (rury stalowe) oraz połączenia zaciskowe (rury PEX), połączenia z armaturą gwintowane. Gęstość rozstawu podparć ruchomych zależna od średnicy rury i powinna być zgodna technologią montażu. Uchwyty do rur z przekładką gumową. Uchwyty montowane w stropie z kołkiem rozporowym blaszonym.

Odległość rurociągów od przegród budowlanych i wzajemnie od siebie powinna pozwolić na łatwy montaż izolacji cieplnej. Odległość izolacji od przegrody minimum 20mm. Odległość pomiędzy rurociągami 100mm.

Układ rurociągów w kotłowni powinien zapewnić przejścia i minimalne prześwity, a ponadto zapewnić możliwość odwodnień i odpowietrzeń poszczególnych odcinków.

#### 5.2.3. Montaż urządzeń i armatury.

Kocioł nie wymaga specjalnych fundamentów, sposób montażu ścenny.

Kotły dostarczane przez producenta w całości należy wraz z osprzętem poddać oględzinom zewnętrznym. Należy zwrócić uwagę na kompletność oprzyrządowania, tabliczkę firmową i kompletność dokumentacji.

Przy montażu kotłów należy zwrócić uwagę na:

- czystość wszystkich elementów (przelotowość rur),
- stan końcówek do spawania lub rozwalcowania, zachowanie wymiarów i kształtu,
- stan montażu konstrukcji nośnej pozwalającej na jej obciążenie,
- zachowanie rzędnych i równoległości osi komór walczaków zgodnie z wymaganiami wytwórcy.

Zbiorniki ciśnieniowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami przepisów Dozoru Technicznego.

Przed przystąpieniem do montażu zbiorników należy sprawdzić ich stan techniczny po transporcie i magazynowaniu, stan przygotowania miejsc ustawienia zbiorników (fundamenty, cokoły, podpory, inne zamocowania).

Przy montażu zbiorników należy:

- zachować odległości od ścian kotłowni i pozostałych urządzeń,
- zapewnić stały, łatwy dostęp,
- zapewnić spadek 2% w kierunku spustu (dotyczy zbiorników poziomych).

Montaż wyposażenia jak termometry, manometry itp., należy wykonywać w ostatniej fazie prac, żeby uniknąć uszkodzeń. Przed zamontowaniem armatury każdy egzemplarz należy sprawdzić na szczelność oraz dokonać próby otwarcia i zamknięcia. Przy łączeniu armatury z rurociągiem należy zapewnić właściwy kierunek przepływu oraz dogodny dostęp dla obsługi.

Należy zachować właściwą kolejność armatury odcinającej i zwrotnej w stosunku do kierunku przepływu.

Rury na wylocie z zaworów bezpieczeństwa powinny zabezpieczać obsługę przed poparzeniem lub rozpryskiem wody (skroplin).

Instalacja powinna pozwalać na wymontowanie armatury lub jej części do celów remontowych, prób i badań.

Montaż armatury redukcyjnej lub sterującej należy wykonywać ściśle wg instrukcji producenta.

Odprowadzenie spalin do komina należy ze wnioskiem w kierunku komina.

Ściany czopucha nie mogą być związane ze ścianami budynku, a w miejscach widocznych powinny być otynkowane.

Wszystkie elementy stalowe instalacji odprowadzenia spalin należy zaizolować cieplnie.

Elementy stalowych przewodów spalinowych powinny być prefabrykowane i w czasie tej prefabrykacji odpowiednio zabezpieczone antykorozyjnie.

Montaż aparatury kontrolno-pomiarowej należy przeprowadzić po zakończeniu montażu kotła, urządzeń pomocniczych, armatury, po wstępnej próbie wodnej i przepłukaniu kotła.

#### 5.2.4. Izolacja termiczna rurociągów.

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej należy wykonać izolację termiczną rur okładziną koszulkową z pianki PU/PE o grubości wg Rozporządzenia. Zamki podłużne izolacji klejone na całej długości. Podczas zakładania izolacji i płaszcza ochronnego należy zapewnić dostęp do zmontowanych czujników i kryz pomiarowych.

#### 5.2.6. Próba szczelności instalacji.

Instalację przed uruchomieniem należy poddać próbie szczelności.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt nr 6). Szczelność odcinka przewodu lub instalacji bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu.

Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć  $p=0,5\text{MPa}$ .

Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr z tarczą 160mm przy pompie hydraulicznej.

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

## 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wszystkie roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem, ze sztuką budowlaną, wiedzą techniczną, z należytą starannością i zachowaniem zasad estetyki wykonania, bez zbędnych załamów, obejść, mijanek ect.

6.2. Roboty montażowe.

Kontrolę jakości robót instalacyjno-montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonym w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt nr 6)

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z Dokumentacją Projektową,
- b) badania wodne kotła.
- c) prawidłowość wykonania i działania urządzeń zabezpieczających
- d) sprawdzeniu kompletności osprzętu
- e) badanie podparć i podwieszeń
- f) sprawdzenie poprawności wykonania instalacji pomp (przewód ssawny, wysokość ssania, przewód łączny, usytuowanie armatury odcinającej, zwrotnej, możliwość zalania, odpowietrzenia, ochrony silnika przed zawilgoceniem itp.),
- g) badanie aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki poprzez ocenę sposobu prowadzenia i mocowania przewodów impulsowych, kabli itp., ocenie zakresów przyrządów w stosunku do przewidzianych projektem parametrów pracy, kontroli dokładności wskazań obwodów pomiarowych przez porównanie wskazań ze wskazaniami urządzeń kontrolnych,
- h) przeprowadzeniu 72-godzinnego ruchu próbnego.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby, świadectwa zgodności i atesty gwarancji Producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane Aprobatai technicznymi i Polskimi normami warunki techniczne.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr przewodu oraz sztuka lub komplet zamontowanych urządzeń i armatury.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót oraz

- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót (roboty przygotowawcze i zanikowe, etapy itp.),
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu lub części instalacji,
- protokoły przeprowadzonych płukań,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i 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 dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie ewentualne zmiany i uzupełnienia,
- protokoły z przeprowadzonego płukania przewodu,
- protokoły badań szczelności.

## **S.T. - S – 05 – INSTALACJA GAZOWA**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. PRZEDMIOT ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące montażu instalacji gazowej do kotła gazowego 24 kW i kuchenki gazowej o mocy 11,0 kW

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.**

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

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą montażu instalacji gazu w obrębie mieszkania.

##### **1.3.1. Instalacje i urządzenia:**

- a) wykonanie podejścia do gazomierza,
- b) montaż rurociągów z rur stalowych czarnych łączonych metodą spawania o średnicy dn15, 20 i 25 mm
- c) montaż armatury gazowej mufowej, gazowy kurek kulowy dn20 i filtr dn20 przed kotłem,
- d) przed kuchenką szybkozłączka gazowa składająca się z gazowego kurka kulowego dn15 i przewodu elastycznego dł 1 m
- e) malowanie rurociągów.
- f) przekucia otworów w ścianach z obsadzeniem tulei.

##### **1.3.2. Próby i regulacje instalacji:**

- a) płukanie instalacji,
- b) próba szczelności instalacji
- c) próba i regulacja działania kotła.

#### **1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

### **2. MATERIAŁY.**

Rury stalowe czarne ze szwem można stosować na przewody niskoprężne do ciśnienia 0,05 MPa dla gazu ziemnego.

Rury stalowe czarne bez szwu można stosować na przewody gazu ziemnego do ciśnienia 1,6 MPa.

Materiały stosowane do instalacji o ciśnieniu wyższym od 0,1 MPa powinny mieć świadectwo jakości producenta.

Armaturę żeliwną można stosować do ciśnienia roboczego 0,1 MPa. Dla ciśnień wyższych należy stosować

armaturę stalową.

Przed wbudowaniem należy poddać armaturę próbie szczelności.

Do wewnętrznych instalacji gazowych należy stosować kurki z żeliwa ciągliwego lub mosiądzu.



Materiały użyte do wykonania instalacji powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny posiadać Aprobata techniczną. Wyboru konkretnego typu materiału oraz jego Producenta o ile nie wymieniono go powyżej, dokonuje Inżynier spośród przedstawionych przez Wykonawcę propozycji. Zastosowane materiały powinny być zgodne z Polskimi normami lub posiadać Aprobata techniczne.

## 2.1. SKŁADOWANIE.

### 2.1.1. RURY.

Rury powinny być składowane w stosach zabezpieczonych przed rozsuwaniem się. Warstwy prostek należy przedzielić listwami drewnianymi o kwadratowych bokach przekroju, większych od wystających części kołnierza lub kielicha.

Rury można przechowywać w budynku, w miejscu udostępnionym przez Inżyniera, układając je w pozycji leżącej jedno-, lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Sposób składowania rur stalowych nie może spowodować ich uszkodzenia lub korozji.

Wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunku w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

### 2.1.2. KSZTAŁTKI, ARMATURA, URZĄDZENIA.

Przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Przy składowaniu materiałów należy ściśle przestrzegać zaleceń Producenta.

## 3. SPRZĘT.

Do przygotowania oraz łączenia rur stalowych należy stosować sprawne narzędzia i urządzenia gazowe przenośne (palniki ręczne) z butlami gazowymi.

Cięcie i kalibrowanie rur w miejscach połączeń z armaturą przy pomocy sprzętu ręcznego.

## 4. TRANSPORT.

Rury, kształtki i armatura mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać z środków transportowych, lecz rozładowywać po pochyłych legarach.

Podczas załadunku transportu oraz wyładunku rur oraz armatury należy ściśle przestrzegać wymagań Producenta.

Ponadto przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana kotłownia.

## 5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Projektowaną oś przewodu oraz miejsca umieszczenia armatury należy wyznaczyć w budynku na ścianie w sposób trwały i widoczny, lecz łatwy do usunięcia po montażu.

## 5.2. ROBOTY INSTALACYJNO-MONTAŻOWE

### 5.2.1 . Wymagania ogólne.

Rurociągi należy układać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Zeszyt 3”.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy z Dokumentacją Projektową.

Załamane przewodu w planie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich kształtek łuków lub kolanek.

### 5.2.2. Montaż przewodów rurowych.

Rurociągi wewnętrzne należy prowadzić po ścianach równolegle lub prostopadle do ścian i stropów.

Przy równoległym ułożeniu rurociągów gazowych i wodnych rurociągi gazowe należy umieszczać ponad rurociągami wodnymi. Rurociągi z gazami lżejszymi należy umieszczać ponad rurociągami z gazami cięższymi.

Odstęp pomiędzy rurociągami gazowymi o przewodzeniu elektrycznym powinien wynosić co najmniej:

1 m — od przewodów nieizolowanych,

0,5 m—od przewodów w rurach ochronnych teleelektrycznych lub sterowniczych.

Nie wolno wykorzystywać rurociągów gazowych do uziemienia urządzeń elektrycznych.

Nie wolno przeprowadzać rurociągów przez kanały wentylacyjne, windowe, kominowe i spalinowe.

Rurociągi należy układać ze spadkiem w kierunku ruchu gazu.

Przejścia rurociągu przez ścianę należy wykonywać w rurze ochronnej, której średnica wewnętrzna powinna być co najmniej 20 mm większa od średnicy rury gazowej. Przestrzeń między rurami należy uszczelnić masą posiadającą odporność ogniową równą odporności ściany przez którą przechodzi rura.

W rurze ochronnej nie wolno umieszczać złącz rurociągu.

### 5.2.3. Montaż urządzeń i armatury.

Połączenie gazomierza powinno być wolne od naprężeń i mieć możliwość regulacji rozstawienia przyłączy. Gazomierze należy łączyć z rurociągami za pomocą połączeń gwintowanych, a większe — za pomocą połączeń kołnierzowych. Odległość gazomierza od palnika gazowego liczona w rzucie na płaszczyznę poziomą, powinna wynosić co najmniej 1 m. Długość rurociągu od gazomierza do aparatu gazowego nie powinna być mniejsza niż trzy metry, mierząc po rozwinięciu długości rur.

Podłączenia odbiorników gazu:

Odbiorniki gazowe należy łączyć z odgałęzieniem za pomocą połączeń stałych (gwintowanych).

Wyloty rur nie podłączonych do odbiorników należy szczelnie zakorkować korkami stalowymi lub kapami, nawet w przypadku, gdy są zakończone kurkami. Nie wolno zatykać, nawet prowizorycznie, rur gazowych kołkami drewnianymi, szmatami lub innymi materiałami.

Przed zamontowaniem armatury każdy egzemplarz należy sprawdzić na szczelność oraz dokonać próby otwarcia i zamknięcia.

Przy łączeniu armatury z rurociągiem należy zapewnić właściwy kierunek przepływu oraz dogodny dostęp dla obsługi.

#### 5.2.4. Malowanie rurociągów.

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej należy zabezpieczyć rurociągi antykorozyjnie.

Przed malowaniem należy usunąć z powierzchni zgorzeliny, rdzę, oleje i smary, żużle i topnik z procesu spawania, wilgoć oraz inne zanieczyszczenia. Powierzchnie należy przygotować przez mechaniczne usunięcie nierówności i zadziorów, zaokrąglenie krawędzi i wyrównanie spoin.

Powierzchnie należy czyścić bezpośrednio przed malowaniem. Oczyszczone powierzchnie należy zabezpieczyć powłoką ochrony okresowej lub zagruntować w nieprzekraczalnym czasie 6 godzin. Zastosowany „grunt” należy dobrać do przewidywanego zestawu malarskiego.

Najwyższą jakość oczyszczania zapewnia piaskowanie i śrutowanie (obróbka strumieniowo-ścierna). Oczyszczenie nie może powodować głębokiego naruszenia metalu podstawowego. Maksymalna amplituda nierówności nie może przekraczać 0,1 mm. Ścierniwo stosowane do oczyszczania musi być suche i pozbawione drobnych zanieczyszczeń pyłu, gliny itp. Powietrze stosowane do oczyszczania musi być odwodnione i odoliwione. Nie należy prowadzić oczyszczania w bezpośredniej bliskości świeżo pomalowanych wyrobów. Obróbkę strumieniowo-ścierną należy stosować do oczyszczania spoin z żużla oraz usuwania pozostałości topników po spawaniu.

Oczyszczanie powierzchni ręczne należy wykonywać za pomocą metalowych szczotek ręcznych lub mechanicznych, szlifierek ręcznych, młotków mechanicznych. Oczyszczanie takie daje gorszą jakość powierzchni i można stosować tam, gdzie wymagany jest 3 stopień czystości.

Oleje i smary, których nie usunięto metodami mechanicznymi, należy usunąć metodami odtłuszczenia za pomocą rozpuszczalnika (benzyny, trójchloroetylenu lub czterochloroetylenu). Odtłuszczenie za pomocą przecierania szczotką, pędzlem lub szmatą jest dopuszczalne przed oczyszczaniem mechanicznym.

Przed malowaniem należy z powierzchni oczyszczonej mechanicznie usunąć pył.

Na powierzchnię oczyszczoną do 1 - 2 stopnia, gdy okres składowania lub montażu oczyszczonych elementów przekracza 2 doby, należy nałożyć powłokę ochrony okresowej. Warstwa gruntu ochrony okresowej powinna stanowić podkład pod następne warstwy, które muszą być użyte w przewidzianej liczbie i ustalonym zestawie. Gruntów do ochrony okresowej nie należy stosować, jeśli elementy konstrukcyjne są bezpośrednio po oczyszczeniu malowane farbami podkładowymi zwykłego typu i tak dostarczone do malowania nawierzchniowego.

#### 5.2.5. Próba szczelności instalacji.

Instalację przed uruchomieniem należy poddać próbie szczelności.

Przed pomalowaniem i ewentualnym zakryciem rurociągów oraz ustawieniem gazomierza należy dokonać dwukrotnie próby szczelności. Pierwszą próbę należy dokonać przed podłączeniem rurociągów gazowych do odbiorników, drugą — z podłączonymi odbiornikami (aparatami) do sieci rurociągów bez zainstalowanego gazomierza. Należy dokonać próby szczelności sieci rurociągów przed gazomierzem i oddzielnie rurociągów za gazomierzem do odbiornika.

Przy rozgałęzionej instalacji można dokonać próby szczelności poszczególnych odgałęzień, a następnie należy wykonać próbę całości instalacji. Przed próbą szczelności należy przedmuchać sieć rurociągów sprężonym powietrzem.

Pierwszą próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,05 MPa. Do przeprowadzania próby można użyć również dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) lub azotu. Nie wolno przeprowadzać prób przy użyciu jakichkolwiek płynów lub innych gazów niż wymienione. Do kontroli ciśnienia należy używać manometru rtęciowego. Próbę należy przeprowadzić po napełnieniu rurociągu i wyrównaniu temperatury powietrza lub innego gazu, którym został napełniony rurociąg z temperaturą otoczenia. Czas na wyrównanie temperatury — w zależności od wielkości instalacji — wynosi 15—30 minut.

Instalację należy uważać za szczelną, jeżeli wytworzone ciśnienie 0,05 MPa pozostanie niezmienione w ciągu 30 minut.

Badania szczelności połączeń (kurków itp.) należy wykonywać przez powlekanie badanych miejsc połączeń wodą mydlaną przy naniesieniu wody pędzlem. Wszelkie nieszczelności należy usunąć przez rozmontowanie w miejscu nieszczelnym i ponowne zmontowanie.

Drugą próbę szczelności należy wykonać po podłączeniu aparatów na ciśnienie 0,015 MPa.

W przypadku 3-krotnej próby szczelności o wyniku ujemnym, należy całą instalację przemontować na nowo.

## 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wszystkie roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem, ze sztuką budowlaną, wiedzą techniczną, z należytą starannością i zachowaniem zasad estetyki wykonania, bez zbędnych załamań, obejść, mijanek ect.

6.2. Roboty montażowe.

Kontrolę jakości robót instalacyjno-montażowych należy przeprowadzić zgodnie z z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Zeszyt 3”.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z Dokumentacją Projektową,
- b) sprawdzenie kompletności osprzętu
- c) badanie podparć i podwieszeń
- d) sprawdzenie poprawności usytuowania armatury odcinającej
- e) przeprowadzeniu 72-godzinnego ruchu próbnego.

Odbiór instalacji gazowych może być przeprowadzony po wykonaniu pozytywnych prób szczelności instalacji dokonanych w obecności dostawcy gazu.

Napełnienie instalacji gazem przez otwarcie dopływu gazu i usunięcie z rurociągu powietrza może nastąpić dopiero po sprawdzeniu instalacji.

Otwarcia dopływu gazu dokonuje tylko dostawca gazu.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby, świadectwa zgodności i atesty gwarancji Producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane Aprobatami technicznymi i Polskimi normami warunki techniczne.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr przewodu oraz sztuka lub komplet zamontowanych urządzeń i armatury.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót oraz
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót (roboty przygotowawcze i zanikowe, etapy itp.),
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu lub części instalacji,
- protokoły przeprowadzonych płukań,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i 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 dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie ewentualne zmiany i uzupełnienia,
- protokoły z przeprowadzonego płukania przewodu,
- protokoły badań szczelności.

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
ROBOTY ELEKTRYCZNE**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych w kuchni i łazience

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

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1. Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

- Nowa rozdzielnica
- Nowa instalacja gniazd od TM i oświetlenia od istn. Puszki
- Ogrzewanie elektryczne

### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie innych rodzajów (typów) urządzeń niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w trybie określonym w umowie.

## **2. Materiały**

2.1. Materiały do wykonania wszystkich instalacji Wg specyfikacji projektowej. Dopuszcza się zastosowanie co najmniej równoważnych urządzeń za zgodą i akceptacją Projektanta, Inspektora Nadzoru i Inwestora.

### **2.2. Składowanie materiałów**

Materiały dostarczone na plac budowy należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

### **2.3. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów**

2.3.1. Odbiór materiałów na budowie. Urządzenia dostarczane na budowę przez wykonawcę powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania, posiadać świadectwo jakości, wymagane atesty, karty gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy i wymaganiami określonymi w dokumentacji oraz przeprowadzić oględziny stanu. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny.

### **2.3.2. Składowanie materiałów na budowie.**

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych. Należy

zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

#### 2.3.3. Inne wymagania.

Zastosowane urządzenia i rozwiązania techniczne muszą posiadać niezbędne badania i atesty wymagane normami i przepisami. Wszystkie urządzenia wykonane są fabrycznie przez wytwórcę urządzeń. Dostarczanie ich na budowę odbywa się w stanie zmontowanym, po dokonaniu prób pomontażowych i ich wstępnym uruchomieniu.

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST Wymagania ogólne.

#### 3.2. Szczególne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót.

### 4. Transport

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST Wymagania ogólne.

#### 4.2. Szczególne wymagania dotyczące transportu

Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

#### 5.2. Szczególne zasady wykonania robót

##### 5.2.1. Układanie przewodów i kabli

Instalacje w tynku

##### Trasowanie

- Przy wytaczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami.
- Trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych – równoległych i prostopadłych.
- Trasa prowadzenia instalacji musi uwzględnić rozmieszczenie odbiorników oraz instalacji nieelektrycznych, takie jak technologiczne, wodno-kanalizacyjne, grzewcze itp., aby uniknąć skrzyżowań i niedozwolonych zbliżeń między tymi instalacjami.
- Trasa przebiegu musi być łatwo dostępna do konserwacji lub remontów.



- Trasowanie powinno uwzględnić miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji.

#### Mocowanie puszek

- Puszki należy osadzać na ścianach w sposób trwały (np. za pomocą kołków rozporowych).
- Puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi.

#### Układanie i mocowanie przewodów

- Instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich.
- Na podłożu palnym można układać przewody na warstwie zaprawy murarskiej o grubości co najmniej 5 mm, oddzielającej przewód od podłoża.
- Łuki i zgięcia przewodów powinny być łagodne.
- Podłoże do układania przewodów powinno być gładkie.
- Przewody należy mocować za pomocą specjalnych uchwytów.
- Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek.
- Przed tynkowaniem końce przewodów należy ukryć w puszcze, a puszki zabezpieczyć przed zatynkowaniem. Warstwa tynku powinna mieć grubość co najmniej 5 mm.
- Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi i w złączach płyt betonowych bez stosowania osłon w postaci rur.

#### Wykonanie tablic rozdzielczych

Montaż tablic jest wykonywany w sposób przemysłowy u wytwórcy z prefabrykowanych elementów oraz poszczególnych aparatów. W miejscu zainstalowania odbywa się montaż końcowy. Wszystkie aparaty: wyłączniki instalacyjne i różnicowoprądowe, bezpieczniki itp. montuje się na tablicy izolacyjnej. Zaciski przyłączeniowe obwodów są wyprowadzone na listwę mocowaną w taki sposób, że zapewnione jest łatwe dokonywanie różnych połączeń i przełączeń, bez zdejmowania rozdzielnic. Połączenia między przyrządami wykonuje się przewodami o żyłach miedzianych o przekroju nie mniejszym niż 2,5 mm<sup>2</sup>. Rozdzielnicę przymocowuje się do ścian za pomocą kotew. Odległość pomiędzy nieizolowanymi przewodami a ścianą nie powinna być mniejsza niż 15 mm. Rozdzielnica wyposażona jest w drzwi, które ograniczają dostęp do przyrządów i części pod napięciem. Po ustawieniu tablic należy:

- zainstalować aparaty i przyrządy zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu.,
- zdjąć osłony mostków i urządzeń w celu umożliwienia wykonania połączeń elektrycznych mechanicznych poszczególnych segmentów,
- wykonać połączenia torów głównych oraz połączyć przewody obwodów pomocniczych,
- uzupełnić ubytki powłok malarskich powstałe w czasie transportu i montażu,
- założyć zdjęte osłony. Zakończenia na przewodach z drutu wykonać jako oczkowe lub z końcówką kablową w zależności od wymogów podłączeniowych do danego urządzenia. Każdy przewód należy zaopatrzyć w oznaczniki. Na oznaczniku przewodu należy umieścić zgodnie z dokumentacją symbole określające skąd i dokąd dany przewód prowadzi. Zaleca się stosować specjalne oznaczniki z trwałym

nadrukiem i pojedynczymi symbolami.

Tablice dostarczane na miejsca montażu powinny mieć wewnętrzne połączenia ochronne. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej. W tablicach, przy aparaturze należy umieścić schemat ideowy tablicy z opisem poszczególnych obwodów i zabezpieczeń. Napisy główne określające nazwę (funkcje) rozdzielnic, pola, tablicy umieszcza się w górnej centralnej części urządzenia.

#### Montaż osprzętu

Należy stosować następujący sprzęt i osprzęt instalacyjny: rozgałęźniki, puszkę, łączniki oświetlenia. Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. We wszystkich pomieszczeniach stosować osprzęt tej samej serii.

#### Montaż opraw oświetleniowych

Liczba, rozmieszczenie i konstrukcja opraw została dobrana ze względu na następujące parametry:

- natężenie oświetlenia,
- równomierność oświetlenia,

### **6. Kontrola jakości robót**

#### 6.1. Zasady ogólne kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST Wymagania ogólne

#### 6.2. Szczególne zasady kontroli jakości

##### 6.2.1. Pomiary i próby instalacji.

Każda instalacja elektryczna przed przekazaniem jej do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom przedstawionym w PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze. W celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z wymogami odpowiednich norm i przepisów.

Oględziny instalacji powinny obejmować w szczególności sprawdzenie:

- sposobu ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych (środowiskowych),
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji,
- oznaczenia obwodów, zabezpieczeń, łączników, zacisków i podobnych elementów,
- poprawność połączeń wyrównawczych,
- stanu urządzeń – brak widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Próby instalacji w zależności od potrzeby powinny obejmować:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym przewodów połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych,
- pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenie ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów,
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- próby biegunowości, wytrzymałości elektrycznej, działania (rozdzielnic, sterownic, napędów, blokad,

itp.)

- sprawdzenie ochrony przed skutkami cieplnymi oraz przed spadkiem napięcia ( zanikiem lub nadmiernym obniżeniem). Gdy wynik dowolnej próby jest niezgodny z w/w normą, próbę tę lub próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wyniki sprawdzania, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności.

#### Protokół z badań.

Opracowując protokół z badań okresowych, należy zawrzeć w nim wszelkie informacje dotyczące wykonanych oględzin i badań, zestawienie wyników pomiarów oraz informacje o modernizacjach i przebudowach (rozbudowach) instalacji. Należy również opisać nieprawidłowości ( odchylenia od norm i przepisów ) występujące w badanej instalacji.

### **7. Obmiar robót.**

Obmiar robót wykonano na podstawie dokumentacji projektowej, warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Zasady przedmiarowania i zakres prac objętych pozycją obmiarową wg:

- zał. Nr 1 do rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26.09.2000r w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych (Dz. U. Nr 114, Poz. 1195 z późniejszymi zmianami ),
- Opracowanie przedmiaru wg rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 13 lipca 2001 roku w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych.

Jednostkami obmiaru są:

Kable i przewody 1 mb

Oprawy oświetleniowe 1 szt.

Osprzęt elektroinstalacyjny 1 szt.

### **8. Odbiór robót**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne.

#### **8.2. Szczególne zasady odbioru robót**

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy trasy kablowej (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
- dziennik budowy;
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
- obmiary powykonawcze;
- protokoły wykonanych badań odbiorczych
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych

## **9. Podstawa płatności**

### 9.1. Ogólne zasady dotyczące ustalania podstawy

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Wymagania ogólne.

### 9.2. Szczególne zasady dotyczące podstawy płatności

Roboty instalacyjne dla wykonania instalacji płatne są wg ceny obmiaru, które zawiera:

- wykonanie robót przygotowawczych
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie prac przygotowawczych: tyczenie trasy, wykucie bruzd, wykonanie przejść przez przegrody
- wciąganie i układanie przewodów
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST

Po zakończeniu wszystkich prac należy uprzątnąć miejsce pracy.