

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

**ZADANIE:** Roboty remontowe budynku administracyjnego oraz prace malarskie w Miejskiej Hali Lodowej w Nowym Targu w ramach modernizacji obiektu na potrzeby organizacji III Igrzysk Europejskich – Kraków Małopolska 2023

**OBIEKT:** Budynek Miejskiej Hali Lodowej w Nowym Targu

**POŁOŻENIE:** 34-400 Nowy Targ ul. Parkowa 14

**INWESTOR:** Gmina Miasto Nowy Targ  
Miejskie Centrum Sportu i Rekreacji  
34-400 Nowy Targ, Pl. Evry 4

**Opracował:** mgr inż. Jan Bryniarski

**NOWY TARG, luty 2023**

## WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zadania inwestycyjnego: Remont szatni zawodniczych, klatek schodowych, korytarzy - Miejska Hala Lodowa w Nowym Targu

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla konkretnej roboty budowlanej) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi .

#### 1.4. Określenia podstawowe

Ilekróć w opracowaniu jest mowa o:

**obiekcie budowlanym** - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

**budynku** - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz osiada fundamenty i dach.

**budynku użyteczności publicznej** - rozumie się przez to budynek przeznaczony dla administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, opieki zdrowotnej, opieki społecznej i socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym lub wodnym, poczty lub telekomunikacji oraz inny ogólnodostępny budynek przeznaczony do wykonywania podobnych funkcji; za budynek użyteczności publicznej uznaje się także budynek biurowy i socjalny,

**budowie** - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

**robotach budowlanych** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**remoncie** - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

**urządzeniach budowlanych** - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

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

**prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** - należy przez to rozumieć tytuł

prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

**pozwoleniu na budowę** - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

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

**dokumentacji powykonawczej** - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

**aprobach technicznej** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**właściwym organie** - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

**wyrobie budowlanym** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**organie samorządu zawodowego** - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5. poz. 42 z późniejszymi zmianami).

**dzienniku budowy** - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

**kierowniku budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

**rejestrze obmiarów** - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie u\ liczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

**materiałach** - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różnorodny wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

**odpowiedniej zgodności** - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**poleceniu Inspektora nadzoru** - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**projektancie** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

**przedmiarze robót** - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

**części obiektu lub etapie wykonania** - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

**ustaleniach technicznych** - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

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

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

#### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i komplet specyfikacji technicznych.

#### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie ze szczegółowymi warunkami umowy i przepisami szczegółowymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. uwzględniającymi podział na dokumentację projektową:

-dostarczoną przez Zamawiającego.

-sporządzoną przez Wykonawcę.

**1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną** Dokumentacja projektowa, Specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązują kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w Specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacją techniczną i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wszystkie zamiany materiałów muszą być każdorazowo uzgadniane przez Wykonawcę z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

Prace remontowe realizowane objęte są umową ryczałtową. W przypadku wystąpienia w trakcie prowadzenia prac nieopisanych a niezbędnych do poprawnego wykonania zadania, prace z tym związane nie będą mogły być uznane za dodatkowe, z żądaniem dodatkowego wynagrodzenia. Ewentualny brak w opisie przedmiotu zamówienia detali, prac montażowych, dostaw niezbędnych do przeprowadzenia kompleksowego remontu, koniecznych do wykonania całości zadania (zgodnie ze sztuką budowlaną) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich wykonania w ryczałtowej cenie umownej.

#### **1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

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

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca wykonując prace będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

#### **1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

**2.2.** Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem przez Zamawiającego i niezapłaceniem.

### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeżeli Specyfikacja przetargowa, dokumentacja projektowa lub Specyfikacja techniczna przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru, a ten z kolei Projektanta o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Projektanta i Inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Wykonawca musi zapewnić taki sprzęt, który zapewni odpowiednią jakość wykonywanych prac. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z polskimi normami. Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych

materiałów.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w Szczegółowych specyfikacjach technicznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone. Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

### **6.3. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98).

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r.

Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez Specyfikacje techniczne, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **7. Dokumenty budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 Ustawy Prawo Budowlane spoczywa na Kierowniku budowy – jeżeli dotyczy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

### Obmiar robót

Niniejsze zadanie jest realizowane w oparciu o ustalony umową ryczałt.

Obmiar robót – obliczenie ilości robót na podstawie pomiarów z natury zostanie sporządzane po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru lub zamawiającym, po wykonaniu robót przez wykonawcę na podstawie książki obmiarów, jeżeli będzie konieczne dla potrzeb wykonania prac tożsamych/zamiennych/dodatkowych. W trakcie prowadzonych prac wykonawca dokona obmiaru robót budowlanych sporządzonego według rzeczywistych pomiarów. Powinien on zawierać opis poszczególnych robót w kolejności technologicznej ich wykonania oraz liczby jednostek obmiarowych robót. Inspektor Nadzoru lub zamawiający może wystąpić o dokonanie przez wykonawcę kontrolnych obmiarów wykonanych robót także w celach kontrolnych i odbiorowych.

### Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe

odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **8. ODBIÓR ROBOT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji technicznych roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **8.2. Odbiór ostateczny (końcowy)**

#### **8.2.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów i ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną.

#### **8.2.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

### **8.3. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.2. „Odbiór ostateczny robót”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności są zapisy w zawartej umowie.



# SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA

## I ODBIORU ROBÓT

### STB WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

#### **STB 1. INFORMACJE PODSTAWOWE**

##### **1. WSTĘP**

Przedmiotem specyfikacji technicznej budowlanej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót.

##### **2. ZAKRES STOSOWANIA ST**

Specyfikację techniczną (ST) należy stosować jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z Prawem zamówień publicznych i realizacji oraz rozliczania robót w zamówieniach publicznych.

##### **3. STRONA ZAMAWIAJĄCA :**

Gmina Miasto Nowy Targ Miejskie Centrum Sportu i Rekreacji Pl. Evry 4, 34-400 Nowy Targ

##### **4. TYTUŁ PROJEKTU :**

Remont szatni zawodniczych, korytarzy, klatek schodowych Miejska Hala Lodowa w Nowym Targu

##### **5. ZAKRES REALIZACJI :**

Remont pomieszczeń szatni Miejskiej Hali Lodowej w Nowym Targu w zakresie:

- robót rozbiórkowych i wykończeniowych w pomieszczeniach szatni i natrysków
- remontu i wymiany instalacji elektrycznej
- modernizacji instalacji wod.kan.
- modernizacji instalacji c.o.
- modernizacji wentylacji mechanicznej
- 

##### **6. LOKALIZACJA :**

34-400 Nowy Targ ul. Parkowa 14

# **ROBOTY ROZBIÓRKOWE i DEMONTAŻOWE**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót rozbiórkowych i demontażowych zgodnie z dokumentacją techniczną.

### **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**

W zakres robót zgodnie z PT

### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie :

- a) roboty budowlane przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem zabezpieczeń zgodnie z ustaleniami projektowymi
- b) wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca wyżej wymienione roboty budowlane
- a) procedura - dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto” procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje
- b) ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej, zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania robót

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

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

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych i demontażowych należy przestrzegać ogólnych przepisów bhp, p-poż, wiedzy i sztuki budowlanej..

## **2. MATERIAŁY - OGÓLNE WYMAGANIA**

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Materiały rozbiórkowe zostaną wywiezione poza teren budowy przez Wykonawcę.

### **2.2 Zakres asortymentowy**

Zakres asortymentowy materiałów rozbiórkowych będzie możliwy do jednoznacznego określenia w trakcie realizacji prac.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.04 „Wymagania ogólne”

### **3.2 Sprzęt do wykonywania robót rozbiórkowych**

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót powinien wykazać się możliwością

korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego, umożliwiającego bezpieczne i sprawne wykonywanie robót rozbiórkowych.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.05 „Wymagania ogólne”

### **4.2 Transport materiałów demontażowych i rozbiórkowych**

Transport materiałów rozbiórkowych należy wykonać zgodnie z wymogami przepisów transportu drogowego i bezpieczeństwa ładunku. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane materiały demontażowe przed niekontrolowanym wysypywaniem i utratą.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00 „Warunki ogólne” Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Prace powinny być wykonywane bezpośrednio pod nadzorem autorów dokumentacji projektowej ze względu na ich indywidualne rozwiązania koncepcyjne w zakresie przeprowadzenia rekonstrukcji substancji obiektu. Zakres prac powinien być każdorazowo uzgadniany z Inspektorem nadzoru, a ich jakość odbierana przy udziale autorów dokumentacji projektowej.

### **5.1 Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy sprawdzić :

- a) prawidłowość zastosowanych w dokumentacji projektowej rozwiązań rozbiórkowych

### **5.2 Warunki wykonywania robót**

W warunkach technicznych wykonania robót rozbiórkowych Wykonawca jest zobowiązany w szczególności do przestrzegania niżej wymienionych wymogów :

- a) wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wiedzy technicznej oraz przepisami BHP i P-poż
- b) zakazu prowadzenia prac rozbiórkowych o zmroku
- c) zabezpieczenie pracowników zatrudnionych przy rozbiórce w sprzęt ochrony osobistej, a przy pracach na wysokości w szelki bezpieczeństwa
- d) organizowania przerw w pracy w tej samej porze dla wszystkich pracowników
- e) nie wykorzystywania ciągów komunikacyjnych do składowania materiałów rozbiórkowych
- f) przemieszczania materiałów rozbiórkowych jedynie po wytyczonych trasach
- g) bieżącego kontrolowania przez kierownika robót nośności elementów konstrukcyjnych
- h) z uwagi na możliwość przeciążenia elementów konstrukcyjnych, bezpośredniego usuwania po rozbiórce materiału rozbiórkowego, bez gromadzenia go
- i) prowadzenia robót rozbiórkowych wyłącznie w uzgodnionym z Inspektorem nadzoru obszarze
- j) w przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie należy przed podjęciem czynności demontażowych ustalić z Inwestorem tryb i możliwość rozbiórki

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2 Badania w czasie wykonywania robót**

Ze względu na szczególny charakter robót rozbiórkowych wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania postanowień i zaleceń Inspektora nadzoru i autorów dokumentacji projektowej. Zakres robót rozbiórkowych należy na bieżąco sprawdzać z założeniami technologicznymi wykonania prac renowacyjnych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”

Zasady przedmiaru i obmiaru robót zgodnie ze wskazanymi w „Przedmiarze robót” pozycjami katalogowymi. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych należy kalkulować wycenę robót podstawowych

### **7.3 Wielkości obmiarowe**

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej .

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”

### **8.2 Odbiór robót zanikających**

W trakcie realizacji prac rozbiórkowych i demontażowych należy zwrócić szczególną uwagę na kolejność technologiczną wykonywania prac. Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego informowania Inspektora nadzoru o stwierdzeniu w trakcie rozbiórki zaistnienia elementów zanikających.

### **8.3 Uznanie robót za poprawne**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki. Sprawdzeniu w szczególności podlega:

- a) zgodność z dokumentacją techniczną
- b) rodzaj zastosowanych technologii wykonawczych
- c) prawidłowość wykonania

### **8.4 Rodzaje odbiorów robót.**

Roboty podlegają następującym odbiorom :

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu ( międzyoperacyjne)
- b) odbiorowi częściowemu technicznemu
- c) odbiorowi końcowemu

## **8.5 Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zmianie.

Odbiór robót zanikających będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoznacznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 1 dnia roboczego od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót zanikających ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z umową, dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

## **8.6 Odbiór częściowy techniczny**

Odbiór częściowy techniczny polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót w okresie rozliczeniowym, zgodnym z harmonogramem realizacji robót i postanowieniami umownymi. Odbioru częściowego technicznego robót dokonuje się według zasad określonych w umowie. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

## **8.7 Dokumenty do odbioru końcowego robót**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą.

Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające szczególności :

- a) rysunki budowlano - wykonawcze z naniesionymi zmianami
- b) uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- c) Dzienniki budowy i Księgi obmiarów – jeżeli dotyczy
- d) ustalenia technologiczne
- e) protokoły odbiorów robót zanikających i protokoły odbiorów częściowych technicznych
- f) inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą rozliczenia finansowego będą postanowienia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne przepisy bhp i p-poż

Wytyczne technologiczne producenta materiałów i środków zabezpieczających i renowacyjnych

dla drewna okrągłego i tarcicy.

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

PN-EN 10230-1:2003                Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996                   System oznaczenia części złącznych.

## **STB-2 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów**

### **Określenia podstawowe**

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

### **Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

Grupy Klasy Kategorie Opis

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są okna z profili PCV, drzwi z profili aluminiowych – za wskazaniem przedmiaru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

W przypadku przeprowadzenia instalacji wentylacyjnej przez stolarkę okienną (wyloty wentylacji w szatniach) szyba okna może zostać zastąpiona docieploną płytą warstwową.

**Całość zastosowanej stolarki w kolorze obustronnie antracyt.**

### **ZASTOSOWANIE KLAMKI ANTY-PANIECZEJ**

W ramach zamówienia w cenie ryczałtowej wykonawca uwzględni zastosowanie klamki anty-panicznej oraz samozamykacz w stolarce dla dwóch sztuk stolarki drzwiowej:

- drzwi zewnętrzne na dziedziniec z korytarza (część 1 zamówienia),
- drzwi zewnętrzne z hali lodowej w ścianie zachodniej (część 2 zamówienia).

Szyby bezpieczne mogą zostać w całości lub części zamiennie wykonane w wypełnieniu pełnym (po uzgodnieniu z zamawiającym).

### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE MONTAŻU STOLARKI**

#### **Zalecenia ogólne**

- Wykonawca powinien dokonać montażu okien i drzwi zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.
- Stolarkę i ślusarkę należy zamocowywać w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.
- Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodnie z ich przeznaczeniem.

### **Zakres robót przygotowawczych**

Przed osadzeniem stolarki i ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica.

W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić.

Luz między otworem okiennym lub drzwiowym a ościeżnicą powinien wynosić:

- na szerokości otworu 2÷6 cm
- na wysokości otworu 5÷9 cm

### **Zakres robót zasadniczych**

- W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić ślusarkę na podkładkach lub listwach.
- Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
- Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym.
- Podczas montażu okien w budynku należy stosować następujące elementy kotwiące:
  - a) na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża.
  - b) maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm.
  - c) dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania.
  - d) na szerokości elementu – jeden element kotwiący /1mb.

## **KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT KŁADZINOWYCH**

### **Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST - 00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i pozapłacem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola jakości obejmuje następujące zadania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Sprawdzenie materiałów
- Sprawdzenie wypoziomowania stolarki
- Sprawdzenie trwałości połączeń
- Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć

### **Kontrole i badania laboratoryjne**

a) Laboratoryjne badania nie obejmują tego zakresu robót

### **Badania jakości robót w czasie budowy**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi

właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## **WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Jednostki obmiarowe:

powierzchnię poszczególnych rodzajów stolarki mierzy się w m<sup>2</sup>



## **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST- 0.00 „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi

- Odbioru wbudowania stolarki dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe
- Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończeniem ościeży
- Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach łączeń ze ścianą
- Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2mm na 1m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy.
- Ustawienie ślusarki należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.
- Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:
  - 1 mm przy długości przekątnej do 1m
  - 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
  - 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m
- Przy pasowaniu wbudowanych okien i drzwi luzy okien i drzwi jednoskrzydłowych nie powinny przekraczać 3 mm, a dwuskrzydłowych 6 mm.
- Po zamknięciu okna lub drzwi skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny przy poruszaniu Klamką wykazywać żadnych luzów.
- Otwarte skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny się same zamykać.
- Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiempaska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć, okno uznaje się za szczelne.
- Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów stanowią również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchni okien, szyb, uszczelek i okuć
- W przypadku udzielenia przez producenta wieloletniej gwarancji na zamontowaną stolarkę, Należy przestrzegać warunków montażu określonych przez producenta, aby gwarancja w pełnym Zakresie została przeniesiona na Użytkownika.

## **DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacją odniesienia jest:

1. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
  2. normy
  3. aprobaty techniczne
  4. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji
- Najważniejsze normy:
1. PN-88/B-10085 + zmiana A1 i A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
  2. PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
  3. BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
  4. PN-B-05000:1996 Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport
  5. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB
- Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

## **STB-3- Roboty malarskie**

### **WSTĘP**

#### **Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru robót malarskich na obiekcie wymienionych w punkcie 1.1.

#### **Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz realizacji robót wymienionych powyżej.

#### **Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich w obiekcie objętym przetargiem.

#### **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST -.00.00.00 „Wymagania ogólne” .

Powłoka malarska – warstwa ochronno-dekoracyjno-izolacyjna chroniąca obiekt i jego elementy przed wpływem warunków zewnętrznych i wewnętrznych oraz stanowi warstwę wykończeniowo-dekoracyjną.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

### **MATERIAŁY**

#### **Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST -00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały do robót malarskich powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia w budownictwie.

Na zastosowane zestawy malarskie musi być akceptacja Inspektora Nadzoru.

### **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3. Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

### **TRANSPORT**

#### **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” .

Farby pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min.+50C należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

### **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5. Przy malowaniu temperatura nie powinna być niższa niż +80C.

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

#### **Przygotowanie podłoży**

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia należy naprawić przez uzupełnienie ubytków szpachlą gipsową lub zaprawą cem-wap. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i wypełnić zaprawą cem.-wap.

**Gruntowanie** – przed malowaniem farbami akrylowymi i lateksowymi powierzchnie należy gruntować pokostem lub preparatami do gruntowania. Wykonywanie powłok malarskich

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być zmywalne, dawać aksamitno matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam oraz śladów pędzla.

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni do malowania obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie nasiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości.
- Roboty malarskie

Badania powłok należy wykonać po ich zakończeniu nie wcześniej niż po 7-14 dni. Przeprowadza się je przy temperaturze nie niższej od + 5°C przy wilgotności powietrzamniejszej niż 65 %.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem.

Wyniki kontroli materiałów i wykonania robót malarskich powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

## **OBMIAR ROBÓT**

**Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem podłoża, farb ustawieniem rusztowań oraz uporządkowaniem stanowiska. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.**

## **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

### **Odbiór podłoża**

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom państwowych norm. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z pkt 5.1.

**Odbiór robót malarskich** polega na sprawdzeniu:

- wyglądu zewnętrznego powłok
- odporności powłoki na wycieranie polegającym na lekkim, kilkakrotnym potarciu powierzchniszmatką kontrastowego koloru,
- odporności powłoki na zarysowanie
- przyczepności powłoki do podłoża polegającym na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża,
- odporności powłoki na zmywanie wodą.

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

### **Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> robót malarskich wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie i przygotowanie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,

- zagruntowanie podłoża,
- przygotowanie farb,
- ustawienie i rozebranie rusztowań lub drabin malarskich,
- oczyszczenie stanowiska pracy.

## **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-69/B-10280 Ap1:1999 Roboty malarskie farbami wodnymi i emulsyjnymi. Inne dokumenty Świadectwa dopuszczenia produktów do stosowania w budownictwie. Instrukcje producentów.

## **STB -4 STOLARKA WEWNĘTRZNA**

### **1.WSTEP 1.1.PrzedmiotST.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu drzwi wewnętrznych.

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

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

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

- montaż drzwi wewnętrznych zgodnie z przedmiarem.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami, wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu montażu drzwi z ościeżnicami należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem montażu drzwi płytowych z ościeżnicą ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne instrukcje
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe montowanych drzwi z ościeżnicą aluminiową

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

przy wykonywaniu montażu drzwi z ościeżnicą należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST 00.00.00 .Wymagania ogólne"pkt.1.5

## **2. MATERIAŁY**

**2.1 Ogólne wymagania** dotyczące materiałów, ich pozyskiwaniu i składowaniu podano w ST 00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.2

**2.2.** Drzwi płytowe pełne powinny odpowiadać wymogom określonym w normie PN -72/B91000

**2.3.** Drzwi stalowe wzmocnione

## **3.SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 .Wymagania ogólne. pkt.3

### **3.2. Sprzęt do montażu stolarki drzwiowej**

Wykonawca przystępujący do montażu stolarki drzwiowej, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego

## **4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.4

### **4.2. Pakowanie i magazynowanie stolarki drzwiowej**

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

**4.3.** Transport stolarki należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach. Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1 . Ogólne zasady wykonania robót** podano w ST 00.00.00 .Wymagania ogólne" pkt.5

### **5.2 Warunki przystąpienia do robót**

- Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów
- Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych

**5.3 Montaż stolarki drzwiowej** - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

5.3.1. sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic

5.3.2. zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki

5.3.3. ustawienie i zakotwienie ościeży

5.3.4. wypełnienie pianką szczeliny między ościeżem i ościeżnicą 5.3.5.usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu 5.3.6.osadzenie skrzydeł drzwiowych

Ościeżnice stalowe powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania. Do mocowania nie wolno używać żadnych, materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby. Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejsca, przenoszenia obciążeń przez zawiasy.

Elementy wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się aż do uzyskania przez, wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie mniej jednak niż 5Mpa.

Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu. Ościeżnice drzwiowe metalowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania. Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób. Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podklinowanie i skośne podparcie zastrzałami. Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia, tak aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było je obmurować lub osadzić. Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 250 mm a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm.

Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi. Odległość między czołem ścianki działowej a stojakiem ościeżnicy powinna wynosić co najmniej 15 mm, a wolna przestrzeń powinna być wypełniona zaprawą murarską,. Ościeżnice w trakcie murowania powinny być zabezpieczone przed odkształceniami pod wpływem bocznego nacisku muru i zaprawy przez odpowiednie rozparcie. Kotwy powinny być zalewane zaprawą cementową. Podczas obmurowywania należy sprawdzać położenie ościeżnicy, czy nie odchyliła się od pionu, aby móc zawczasu poprawić ustawienie i usunąć wszystkie zbędne wycieki zaprawy murarskiej jeszcze nie stężonej. Końcową fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listwy progowej. Montaż ościeżnic z MDF wg instrukcji producenta.

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1. **Ogólne zasady** kontroli jakości robót podano ST 00.00.00. Wymagania ogólne" pkt.6

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

6.2.1 Częstotliwość oraz zakres badań stolarki drzwiowej powinien być zgodny z PN-66/B-10085 Stolarka budowlana Wymagania i badania techniczne. W szczególności powinna być oceniana:

- zgodność wymiarów
- jakość materiałów, z których stolarka została wykonana
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć

6.2.2. Warunki badań stolarki drzwiowej i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennikabudowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **6. OBMIAR ROBÓT**

7.1. **Ogólne zasady** obmiaru robót podano ST 00.00.00 . „Wymagania ogólne" pkt.7

### **7.2. Jednostka i zasada obmiarowania**

Powierzchnię stolarki oblicza się w sztukach drzwi z ościeżnicą

7.3 Wielkości obmiarowe stolarki określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

7.1 **Ogólne zasady** odbioru robót podano ST 00.00.00 . „Wymagania ogólne" pkt.8

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary badania ( z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

8.4. Wymagania przy odbiorze określa norma PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. prawidłowość montażu
- d. pion i poziom zamontowanej stolarki

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości stolarki jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementu ościeżnicy. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- a) 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
- b) 2mm przy długości przekątnej do 2 m
- c) 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.

Po ustawieniu stolarki należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. **Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy płatności podano ST 00.00.00" Wymagania ogólne" pkt.9

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

## **2. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze BN-79/7150-01 Stolarka budowlana.

Pakowanie, przechowywanie i transport. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych - Arkady 1989 r.



## **STB 5- Pokrywanie podłóg**

### **WSTĘP**

#### **Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru posadzek na budowie wymienionych w powyżej .

#### **Zakres stosowania specyfikacji**

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

#### **Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

#### **Warstwy wyrównawcze pod posadzki**

Posadzki właściwe

Posadzki z płytek ceramicznych podłogowych na zaprawie klejowej Cokoliki z płytek ceramicznych

Wykładzina gumowa specjalistyczna do szatni hokejowych

#### **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST-00.00.00) „Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

### **MATERIAŁY**

#### **Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podane w SST -00.00.00 „Wymagania ogólne” .

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

Do przygotowania zapraw należy stosować wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest stosowanie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### **Piasek (PN-EN 13139:2003)**

Powinien spełniać wymagania przedmiotowej normy a w szczególności :

nie powinien zawierać domieszek organicznych, oraz mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

#### **Cement wg normy PN-EN 191:2002 (patrz SST B.04.02.00)**

#### **Masa zalewowa wg BN-74/6771-04**

Masa składa się z asfaltów drogowych, włóknistego wypełniacza mineralnego, mączki mineralnej i dodatków uszlachetniających.

Zastosowanie do szczelin dylatacyjnych o szerokości większej niż 5 mm.

#### **Kruszywo do posadzek cementowych i betonowych**

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm – 10 mm, 3,5 cm – 16 mm.

## **WYKŁADZINA GUMOWA O ZWIĘKSZONEJ ODPORNOŚCI NA ZARYSOWANIA**

Ze względu na specyfikę użytkowania jako posadzka dojścia do korytarza do szatni z holu budynku korytarzy zawodniczych w hokeju na lodzie (odporność na płoże łyżew) zastosowana wykładzina będzie posiadać właściwości o zwiększonej odporności na zarysowania.

Zamawiający dopuszcza kolory wykładzin: czarny/szary lub czerwony lub niebieski.

W korytarzu Wykonawca zastosuje wykładzinę o grubości minimum 8mm.

Długość/szerokość poszczególnych elementów wykładziny odpowiednio celem minimalizacji łączeń w przejściach. Krawędź wykładziny wykończona cokolikiem/listwą na ścianie.

### **Wyroby terakotowe**

Płytki podłogowe terakotowe i gresy – właściwości:

- barwa: wg wzorca producenta,
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%,
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa,
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm, Gresy – V klasa ścieralności,
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20,
- kwasoodporność nie mniej niż 98%,
- ługoodporność nie mniej niż 90 %,
- twardość wg skali Mahsa 8,

na schodach i wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki terakotowe i gresowe muszą być uzupełnione następującymi elementami: stopnice schodów,

Listwy przypodłogowe, kątowniki, narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

długość i szerokość: +/- 1,5 mm, grubość : +/- 0,5 mm, krzywizna: 1,0mm

Płytki pakowane są w pudłach tekturowych zawierających ok.1 m<sup>2</sup>, na opakowaniu umieszcza się: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony jest do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr ...”

Materiały pomocnicze: zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania. Zaprawa samopoziomująca – wymagania zgodne z danymi producenta

### **SPRZĘT**

#### **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

### **TRANSPORT**

#### **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

**Zaladunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów** powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

### **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

#### **Warstwy wyrównawcze pod posadzki z jastrychu**

Wymagania podstawowe:

- podkład jastrychowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu wytrzymałość podkładów badana wg normy PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 Mpa, na zginanie – 3 Mpa,
- podłoże , na którym wykonuje się podkłady powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń,

- podkład powinien być oddzielony od pionowych elementów budynku paskiem papy,
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem,
- **Posadzki z gresu (terakota) – kamienie sztuczne.**

Posadzki z gresu (terakoty) należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu, rodzaj i gatunek płytek oraz rodzaj zapraw klejowych i spoinowych.

Do wykonania posadzek z płytek można przystąpić po zakończeniu robót stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi.

W pomieszczeniach, w których wykonywane są posadzki z płytek należy utrzymywać temperaturę zgodną z zaleceniami producenta.

Posadzki z płytek należy wykonywać na specjalnie przygotowanym podłożu tzn. po wykonaniu izolacji wodoszczelnych systemowych przeznaczonych do dużych zawilgoceń i działania środowiska agresywnego.

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana w posadzce szczelinadylatacyjna.

Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie tj. praktycznie 1-2 mm. Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu.

Do spoinowania można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek.

Posadzkę z płytek należy wykończyć przy ścianach lub innych elementach budynku cokolikiem z płytek gresu (terakoty) lub z kształtek cokołowych.

Posadzka powinna być czysta, ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy niezwłocznie usunąć w czasie układania płytek.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym w projekcie spadku. Nierówności mierzone powinny być 2 metrową łata. Dopuszczalne odchyłki od płaszczyzny poziomej nie powinny być większe niż 5 mm na całej długości łaty.

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji. Wyniki kontroli materiałów i wykonania posadzek powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

## **OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

### **Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” .

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

**Odbiór materiałów i robót** – powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych z wystawionymi atestami wytwórcy. Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

### **Odbiór powinien obejmować:**

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (ocena wzrokowa),
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
- sprawdzenie grubości warstw posadzkowych,

- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych.

### **Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli (chlorku winylu).

## STB -6INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

### 1. CZEŚĆ OGÓLNA:

#### a) Nazwa zamówienia

- Instalacja elektryczna wewnętrzna

#### b) Zakres robót:

- Instalacja elektryczna wewnętrzna
- wewnętrzne linie zasilające,
- instalacja oświetlenia ogólnego,
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego,

#### c) Informacja o terenie:

- zakaz wstępu na plac budowy i jego zaplecze dla osób trzecich,
- zorganizowanie i kierowanie robotami w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę oraz obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- za bezpieczeństwo osób trzecich na terenie budowy odpowiada wykonawca,
- zaplecze socjalne z szatniami dla pracowników może znajdować się w obrębie przekazanego przez Inwestora terenu budowy. Wykonawca może ustawić własne zaplecze kontenerowe naterenie przyjętego terenu budowy

### 1.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych:

- wszystkie materiały i wyroby elektryczne stosowane przez Wykonawcę muszą spełniać warunki art. 10 „Prawa Budowlanego” i posiadać właściwości użytkowe, umożliwiające spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 pkt 1 „PB”

### 1.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zastosowanych na budowie:

- sprzęt i maszyny do wykonywania instalacji elektrycznych i kablowych muszą być w pełni sprawne technicznie i bezpieczne dla obsługujących oraz osób trzecich,
- wykonawca musi posiadać stosowne i ważne dokumenty zezwalające na ich obsługę i eksploatację,

### 1.4. Wymagania dotyczące środków transportu:

- Wszelkie środki transportu stosowane przez wykonawcę robót muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla osób obsługujących je oraz osób trzecich. Wykonawca musi posiadać stosowne i ważne dokumenty zezwalające na ich obsługę i eksploatację,

### 1.5. Wymagania dotyczące wykonania robót. patrz specyfikacja – opis

szczegółowy

Opis działań związanych z kontrolą i badaniami:

patrz specyfikacja – opis szczegółowy

**1.6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót:**

zgodnie z obowiązującymi przepisami

**1.7. Opis sposobu odbioru robót budowlanych** patrz specyfikacja – opis szczegółowy

**1.8. Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących:**

– Zgodnie z przyjętymi zasadami w umowie o roboty budowlane pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą robót,

**1.9. Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne**

patrz specyfikacja – opis szczegółowy pkt2.\_

#### WYMAGANIA OGÓLNE

- dla wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów i kabli, osprzętu oraz aparatury i urządzeń posiadających znak bezpieczeństwa lub dopuszczenie do stosowania w budownictwie,
- instalacje elektryczne wykonać w sposób zapewniający ciągłą dostawę energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych, stosownie do potrzeb użytkownika,
- należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenia odbiorów jednofazowych,
- należy zapewnić bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami,
- trasy przewodów należy wykonywać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów,
- w instalacji odbiorczej stosować odrębne obwody elektryczne do: oświetlenia ogólnego, oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego),
- tablice rozdzielcze zabezpieczyć przed dostępem niepowołanych osób,
- mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych  
w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciągnięcie wtyczki i gniazda. Zaleca się instalowanie puszek z otworami do mocowania gniazd za pomocą wkrętów.
- załączenie oświetlenia powinno następować po wciśnięciu górnej części łącznika kołyskowego ,
- pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim

- połączeniu, aby styk ten występował u góry,
- wszystkie wypusty oświetleniowe powinny być wyposażone w przewód ochronny PE,
  - instalacje elektryczne wewnętrzne należy wykonywać przewodami o żyłach miedzianych,
  - należy sprawdzić, czy parametry zaprojektowanych zabezpieczeń i środków ochrony przeciwporażeniowej są zgodne z aktualnymi przepisami i normami,
  - należy sprawdzić, czy środki ochrony przed przepięciami są zgodne z aktualnymi przepisami i normami,

## 2. INSTALACJE ODBIORCZE

2.1. Instalacje odbiorcze na klatkach schodowych i korytarzach i w pomieszczeniach suchych - (temp. Powietrza od + 5<sup>0</sup> C

+ 35<sup>0</sup>C, a wilgotność względna do + 75 %)

w pomieszczeniach tego typu instalacje elektryczne należy wykonywać:

- przewodami wtynkowymi typu YDYt 750V,
  - przewodami jedno i wielożyłowymi typu YDY 750V w listwach instalacyjnych przypodłogowych i ściennych,
  - przewodami jednożyłowymi izolowanymi typu DY 750V w rurkach pod tynkiem,
  - przewodami jedno i wielożyłowymi typu YDY 750V w stropach podwieszonych w korytkach instalacyjnych
- należy stosować sprzęt instalacyjny w wykonaniu : natynkowym do instalacji na tynku, murze i innym podłożu,
- podtynkowym przeznaczonym do instalacji podtynkowej, wtynkowym do instalacji wtynkowej
- w zależności od sposobu montażu należy wykorzystywać łączniki naścienne, podtynkowe, wtynkowe, panelowe, ościeżnicowe,
- w pomieszczeniach suchych należy stosować wyłączniki w obudowie zwykłej, otwartej
- w zależności od sposobu montażu trzeba wybierać gniazda wtyczkowe naścienne do wbudowania, wtynkowe, tablicowe, ościeżnicowe, przenośne, stołowe, podpodłogowe,
- obudowy sprzętu, osprzętu, opraw oświetleniowych i urządzeń powinny zapewnić ochronę o stopniu minimalnym IP 2X,
- sprzęt instalacyjny należy mocować w puszkach za pomocą „pazurków” lub połączeń śrubowych,
- należy stosować osprzęt znormalizowany (puszki instalacyjne sprzętowe fi 60, puszki

rozgałęźne fi 70, rury, złączki) wykonany z materiałów niepalnych lub nie podtrzymujących palenia,

- należy stosować ochronę przed:
  - porażeniem prądem elektrycznym,
  - prądami przeciążeniowymi i zwarciovymi,
  - skutkami oddziaływania cieplnego,
  - obniżeniem napięcia,
  - przepięciami atmosferycznymi i zwarciovymi,

## 2.2. Instalacje oświetleniowe

- należy stosować oprawy umożliwiające osiągnięcie natężenia oświetlenia o wartości do 300lx,
- oprawy żarowe należy stosować w pomieszczeniach pomocniczych i tam gdzie są niezbędne,
- oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne) powinno się włączać automatycznie po zaniku oświetlenia podstawowego,
- przewody oświetlenia ewakuacyjnego powinny być obciążone prądem nie większym niż 10Ai zabezpieczone wyłącznikiem o prądzie znamionowym co najmniej o jeden stopień większym, niż to wynika z obciążenia obwodu,
- minimalne natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych powinno wynosić 1 Lx na wysokości 0,2 m nad podłogą
- pojemność źródeł zasilania powinna być taka, aby zapewnić pracę urządzeń oświetlenia ewakuacyjnego w czasie nie mniejszym niż 3 godz.

## 3. INSTALACJE OCHRONNE:

Ochronę przeciwporażeniową w pomieszczeniu Urzędu Gminnego należy realizować za pomocą środków podstawowych (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) w warunkach normalnej pracy instalacji oraz środków dodatkowych (ochrona przy uszkodzeniu) w przypadku uszkodzenia instalacji lub obu środków równocześnie.

(Ujęte w uznaniowej normie PN – EN 61 140 2003/U).

- Ochronę przed dotykiem bezpośrednim należy realizować przez stosowanie izolacji



- roboczej, urządzeń ochronnych różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA (jakouzupełnienie ochrony),
- Ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona przy uszkodzeniu) należy realizować przez stosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięciadotykowego dopuszczalnego długotrwałe w określonych warunkach otoczenia w układzie sieci TN – S, wraz z wykonaniem połączeń wyrównawczych głównych oraz dodatkowych (miejscowych).

#### 4. INSTALACJE OCHRONY PRZED PRĄDAMI PRZECIĄŻENIOWYMI I ZWARCIOWYMI.

##### 5.1. Wymagania ogólne:

- do zabezpieczenia przewodów przed przeciążeniami i zwarciami należy wykorzystywać aparaty samoczynnie wyłączające zasilanie,
- jako urządzenie zabezpieczające należy stosować wyłączniki wyposażone w wyzwalacze przeciążeniowe i wyzwalacze zwarciovowe lub bezpieczniki topikowe,
- jako urządzenia zabezpieczające przed skutkami przeciążeń należy wykorzystywać:
  - wyłączniki wyposażone w wyzwalacze przeciążeniowe,
  - wkładki topikowe typu „g” z pełno zakresową charakterystyką wyłączenia,
- jako urządzenie zabezpieczające przed skutkiem przeciążeń i przed skutkami zwarć należy stosować
  - wyłączniki wyposażone w wyzwalacze przeciążeniowe i wyzwalacze zwarciovowe,
  - wyłączniki współpracujące z bezpiecznikami topikowymi,
  - wkładki topikowe typu „g”,

#### 6. MONTAŻ INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

##### 6.1. Wymagania ogólne

- Systemy wykonawcze instalacji elektrycznych muszą zapewniać:
  - właściwą ochronę przeciwporażeniową i przeciwpożarową,
  - trwałość i bezpieczeństwo obsługi,
  - uzależnienie od konstrukcji budowlanych
  - funkcjonalność i estetykę,
  - prostotę montażu,

- możliwość i łatwość rozbudowy istniejącej instalacji,
- przed przystąpieniem do montażu instalacji elektrycznej należy:
- zapoznać się z projektem instalacji elektrycznej,
- skompletować niezbędną ilość elementów zastosowanego systemu układania instalacji,
- skompletować przewody, osprzęt i sprzęt,
- wykonać trasę instalacji,
- wykonać przepusty umożliwiające montaż instalacji,

## 6.2. Trasowanie

- przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami,
- trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń),
- trasa prowadzenia instalacji kanałowej powinna uwzględniać rozmieszczenie odbiorników oraz instalacje nielektryczne aby unikać skrzyżowań i zbliżeń niedozwolonych między tymi instalacjami,
- trasa przebiegu powinna być łatwo dostępna do konserwacji i remontów,
- trasowanie winno uwzględniać miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia (zawieszenia),

## 6.3. Instalacje w tynku

- trasowanie należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 6.2.,
- puszki należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały (np. za pomocą kołków rozporowych,
- puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi,
- instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich,
- łuki i zgięcia przewodów powinny być łagodne,
- podłoże do układania przewodów powinno być gładkie,
- przewody należy mocować za pomocą specjalnych uchwytów,
- do puszek należy wprowadzić 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 tynkowaniem. 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.

#### 6.4. MONTAŻ ELEMENTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.

##### 6.4.1. Montaż aparatury.

- aparaturę należy montować w prefabrykowanych konstrukcjach, takich jak skrzynki i tablice W tym celu należy:

- wykonać otwory do mocowania aparatów i listew zaciskowych,
- zainstalować profile szynowe TH 35 (lub inne),
- zamontować listwy zaciskowe,
- zamontować aparaty elektryczne przewidziane w projekcie instalacji,
- oczyścić styki aparatów,
- wykonać podłączenia przewodami między poszczególnymi aparatami i listwami zaciskowymi,
- wykonać (opisać) oznaczniki na przewodach i oznaczenia na listwach,
- wykonać zgodnie z projektem opis aparatury, tablicy szaf,
- wykonać połączenia części metalowych obwodów i konstrukcji z przewodem ochronnym PE,
- przewody w skrzynkach i tablicach układać w wiązkach lub luźno między zaciskami aparatów,
- przy montażu przewodów jednożyłowych o przekroju żyły powyżej 10 mm<sup>2</sup> należy stosować końcówki kablowe,
- przewody wielożyłowe należy po odizolowaniu umocować w aparacie i (dla przewodów o przekroju żyły powyżej 6 mm<sup>2</sup>) zastosować końcówki kablowe.

##### 6.4.2. Montaż opraw oświetleniowych.

- liczba, rozmieszczenie i konstrukcja opraw oświetleniowych oraz typy podano w projekcie wykonawczym,
- uchwyty do opraw montowanych nasufitowo należy mocować przez wkręcenie w kołek rozporowy,
- przewody opraw oświetleniowych należy łączyć za pomocą złączki z przewodami wypustów,
- dopuszcza się podłączenie opraw oświetleniowych przelotowo pod warunkiem

zastosowania łączący przelotowych.

#### 6.5. MOCOWANIE SPRZĘTU I OSPRZĘTU.

Należy stosować następujący sprzęt i osprzęt instalacyjny:

- rozgałęźniki, puszki instalacyjne,
  - wyłączniki i przełączniki,
  - łączniki oświetlenia,
  - gniazda wtyczkowe,
  - wtyczki do mocowania na stałe,
  - gniazda bezpiecznikowe,
  - skrzynki (obudowy) tablic,
  - przyciski sterownicze.
- łączniki oświetlenia należy instalować na wysokości 1,4 m od podłogi, przy drzwiach od strony klamki (odległość łącznika od otworu ościeżnicy powinna wynosić nie więcej niż 20cm),
- przy rozmieszczeniu gniazd w pomieszczeniach należy uwzględnić charakter i kształt pomieszczenia oraz ustawienie mebli,
- łączniki należy mocować do podłoża za pośrednictwem kołków rozporowych,
- w pomieszczeniach suchych należy stosować sprzęt instalacyjny w wykonaniu zwykłych (podtynkowym), natomiast w pomieszczeniach o zwiększonym zagrożeniu (np. wilgoć) – sprzęt w wykonaniu szczelnym,
- sprzęt i osprzęt należy zamocować do podłoża w sposób zapewniający jego pewne, łatwe i bezpieczne osadzenie (najczęściej przez przykręcenie).

#### 6.6. PRZYGOTOWANIE KOŃCÓWEK ŻYŁ PRZEWODÓW, WYKONYWANIE POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH PRZEWODÓW, ORAZ PRZYŁĄCZENIE DO APRATÓW I URZADZEŃ.

- powierzchnie stykających się elementów, torów prądowych przewodzących prąd, powinny być dokładnie oczyszczone i wygładzone,
- powierzchnie styków należy zabezpieczyć przed korozją,
- w instalacjach elektrycznych wewnętrznych, łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym,
- w przypadku łączenia przewodów nie należy stosować połączeń skręcanych,
- długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie,
- przewody w miejscach połączeń powinny mieć zapas długości. Przewód ochronny PE powinien mieć większy zapas niż przewody czynne,

- przewody powinny być ułożone swobodnie i nie powinny zostać narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,
- zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie powinno powodować uszkodzenia mechanicznego,
- do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju, przekroju i liczbie do jakich zacisk jest przystosowany,
- żyły jednodrutowe powinny mieć zakończenia:
  - proste, nie wymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych lub samozaciskowych,
  - oczkowe, dla przewodów podłączonych pod śrubę lub wkręt i oczko o średnicy wewnętrznej większej o około 0,5 mm od średnicy gwintu z końcówką.
- żyły wielodrutowe powinny mieć zakończenia:
  - proste nie wymagające obróbki; po zdjęciu izolacji podłączone do specjalnie przygotowanych zacisków zapewniających obciśnięcie żyły i nie powodujące uszkodzenia struktury zakończenia żyły, z końcówką, z tulejką (końcówką rurową) umocowaną przez zaprasowanie,
- w gniazdach bezpiecznikowych przewód doprowadzający należy połączyć z szyną gniazda (śrubę stykową), a przewód zabezpieczony z gwintem,
- w oprawach oświetleniowych i podobnym sprzęcie przewód fazowy lub „+” należy łączyć zestykiem wewnętrznym, a przewód neutralny lub „-” z gwintem (oprawką),
- śruby i wkręty do łączenia szyn oraz przewodów powinny mieć taką długość, aby po skręceniu połączenia wystawały co najmniej na wysokość 2 □ 6 zwojów,
- śruby, nakrętki, podkładki stalowe powinny zostać pokryte galwanicznie warstwą antykorozyjną.

#### UWAGA:

wszystkie instalacje wykonać zgodnie z normą PN – IEC 60 364

### 7. ODBIÓR INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

#### 7.1. Obowiązki wykonawcy robót elektrycznych w zakresie przygotowania instalacji do odbioru.

- Wykonawca robót elektrycznych zobowiązany jest do:
  - zgłoszenia Inwestorowi do odbioru wykonanych robót ulegających w dalszym etapie zakryciu (np. instalacje przed tynkowaniem itp.)
  - zapewnienia wykonania wymaganych przepisami o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej protokołów z odbiorów częściowych instalacji oraz związanych

z nimi urządzeniami przed zgłoszeniem budynku do odbioru, przygotowanie dokumentacji powykonawczej instalacji uzupełnionej o wszelkie późniejsze zmiany, jakie zostały wniesione w trakcie budowy, zgłoszenie do odbioru końcowego instalacji elektrycznej i piorunochronnej.

Zgłoszenie to powinno zostać odpowiednio wpisane do dziennika budowy, uczestniczenia w czynnościach odbioru, przekazania Inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji z projektem, oraz obowiązującymi przepisami.

## 9. ODBIÓR KOŃCOWY.

### 9.1. Wymagania szczegółowe.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej wykonawca robót elektrycznych zgłasza Inwestorowi instalację do odbioru końcowego,

Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorcza powołana przez Inwestora, Odbiór końcowy obejmuje:

sprawdzenie przedstawionych dokumentów (dokumentacji powykonawczej) potwierdzenia użycia do wykonania instalacji elektrycznej wyrobów

oraz urządzeń dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie,

sprawdzenie zgodności wykonanej instalacji z projektem instalacji, przepisami techniczno –budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,

ogłędziny instalacji, sprawdzenia skuteczności działania zabezpieczeń środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

badania i próby montażowe (pomiaru instalacji elektrycznych oraz natężenia oświetlenia w pomieszczeniach), próby rozruchowe, sporządzenie protokołu odbioru,

wykaz dokumentów załączonych do protokołu.

## **STB- 7 INSTALACJE WOD.KAN. i WENTYLACJA MECHANICZNA**

### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót montażowych instalacji wod.kan, i wentylacja mechaniczna

Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

1. Wykonanie nowych wewnętrznych instalacji wodno – kanalizacyjnych
2. Wykonanie wentylacji mechanicznej

### 1.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

1. Ogólne wymagania podano w dokumentacji projektowej i częściowo specyfikacji ogólnej.
2. Całość prac związanych z wykonaniem instalacji wodno – kanalizacyjnej wykonać zgodnie z Polskimi Normami oraz wytycznymi zawartymi w warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych T. II Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz w opracowaniach COBRTI INSTAL - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji wodociągowych zeszyt nr 7

### 1.3 Materiały

1. Materiały do wykonania instalacji wodno – kanalizacyjnej zostały wyszczególnione w dokumentacji projektowej
2. Wszystkie elementy i materiały do budowy instalacji muszą spełniać wymagania techniczne COBRTI INSTAL i odpowiadać Polskim Normom.
3. Zamiennie można stosować inne materiały (nie gorsze od wytypowanych), ale w uzgodnieniu z projektantem danej branży.

### 1.4 Montaż rurociągów wodnych z rur wielowarstwowych i stalowych

1. Całość prac związanych z wykonaniem rurociągów wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych T. II Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz w opracowaniach COBRTI INSTAL - Warunki Techniczne Wykonania i

Odbioru Instalacji wodnych zeszyt nr 7

2. Rurociągi z rur łączonych przez zgrzewanie prowadzić w bruzdach ściennych, na ścianach pod stropem.
3. Rurociągi w bruzdach układać w izolacji termicznej
4. Podpory stałe i ruchome oraz podwieszenia rurociągów stalowych ocynkowanych montować do przegród (ścian) lub stropów w minimalnych rozstawach podanych poniżej, lub gęściej jeżeli wymaga tego sytuacja.
5. Podpory oraz podwieszenia rurociągów MLC montować do przegród (ścian) lub stropów w minimalnych rozstawach podanych poniżej, lub gęściej jeżeli wymaga tego sytuacja. Rozstawy podano w poniższej tabelce:

Średnica zewnętrzna rury Przewód montowany pionowo/poziomo MLC mm

f <sub>i</sub>	16	1,5	1,2
f <sub>i</sub>	20	1,7	1,3
f <sub>i</sub>	25	1,9	1,5
f <sub>i</sub>	32	2,1	1,6
f <sub>i</sub>	40	2,2	1,7
f <sub>i</sub>	50	2,3	2,0
f <sub>i</sub>	63	2,5	2,2

6. Sposób rozwiązania i rozmieszczenia podpór i podwieszeń powinien zapewniać:

- łatwy montaż przewodów
- zabezpieczenie przed powstaniem nadmiernych naprężeń i odkształceń
- zabezpieczenie przed stykaniem się z przegrodą budowlaną
- zabezpieczenie przed przenoszeniem drgań na konstrukcję budowlaną

7. Rurociągi stalowe ocynkowane łączyć za pomocą typowych łączników gwintowanych
8. Rurociągi łączyć poprzez zgrzewanie
9. Rury instalacyjne przez przegrody budowlane prowadzić w rurach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym
10. Wentylacje mechaniczna wykonać rur stalowych ocynkowanych, kształtki wentylacyjne i kanały rur typSpiro i kanałów prostokątnych
11. Łączenie kanałów poprzez uszczelkę
12. Armatura wentylacji anemostaty i kanały malowane proszkowo, wentylatory kanałowe z płynnaregulacją obrotów i automatyką

#### 1.6 Montaż armatury

1. Rodzaje armatury występującej w instalacji wodnej:

- odcinająca
- zaporowa
- pomiarowa
- czerpalna

2. Rodzaj, kształt, typ i producenta baterii ustalić z inwestorem bezpośrednio przed montażem

3. Połączeń armatury z instalacją:

- gwintowane

#### 1.7 Próby szczelności instalacji wodociągowej

1. Próby szczelności instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych T. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, oraz normy PN-81/B-02650 jak również przepisami DT-UC-90/ZS/06

2. Próby szczelności wykonywać dla poszczególnych instalacji odrębnie (przy zaślepionych zaworach końcowych)

3. Z poszczególnych prób szczelności sporządzić odrębne protokoły i załączyć do dokumentacji

#### 1.8 Dezynfekcja rurociągów wodnych

Instalację rurową dezynfekować np. podchlorynem sodu przez 24 godz. Po przeprowadzenie badań bakteriologicznych i pozytywnym wyniku można przystąpić do płukania. Z badań bakteriologicznych sporządzić protokół i załączyć do dokumentacji powykonawczej

#### 1.9 Płukanie instalacji wodociągowej

Instalację rurową płukać wodą z sieci wodociągowej przy całkowicie otwartych zaworach odcinających i regulacyjnych. Warunkiem przystąpienia do operacji dezynfekcji i płukania jest pozytywny wynik prób szczelności.

#### 1.10 Izolacje termiczne rurociągów wodnych

1. Izolowanie rurociągów wodnych rozpocząć dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników z przeprowadzonych prób szczelności oraz podpisaniu stosownego protokołu

2. Izolacje termiczne wykonać otulinami z pianki polietylenowej dla instalacji wody ciepłej i wody zimnej

3. Grubość izolacji zgodnie z załączoną poniżej tabelką dla parametrów wody

Średnica rurociągu  
ciepła woda zimna woda

ø 16 – 25 mm 20 mm 6 mm

ø 32 – 40 mm 30 mm 6 mm

ø 50 mm 40 mm 6 mm

4. Wykonanie i odbiór izolacji termicznych wg PN – 77/M – 34030 i PN – B – 02421; 2001

#### 1.11 Kanalizacja sanitarna

1. Rurociągi kanalizacyjne wykonać z rur PCV łączonych kielichami na wcisk w zakresie średnic 50 ÷ 160 mm

2. Pionowe przewody prowadzić po ścianie, natomiast poziome po ścianach, pod stropem piwnicy oraz pod posadzką z zachowaniem odpowiedniego spadku określonego w dokumentacji projektowej

3. Rury kanalizacyjne przez przegrody budowlane prowadzić w rurach ochronnych PVC wypełnionych materiałem plastycznym

#### 112 Sanitariaty

1. Rodzaj, kolor i typ urządzeń sanitarnych do ustalenia z inwestorem bezpośrednio przed montażem



### 1.13 Próby szczelności kanalizacji sanitarnej i deszczowej

1. Kanały rurowe kanalizacji grawitacyjnej poddać wodnej próbie szczelności.
2. Próbę szczelności przeprowadzić ściśle wg opisu zawartego w projekcie technicznym

### 1.14 Roboty budowlane

1. Wszystkie roboty budowlane (rozkucia posadzki, przekucia ścian i stropów) należy wykonać ręcznie przy użyciu elektronarzędzi.
2. Guz z budynku wyciągać ręcznie w pojemnikach, lub usuwać przez okno przy zastosowaniu rękawa budowlanego

### 1.15 Wywóz gruzu z placu budowy

1. Gruz na czas wykonywania robót składować w przyłomie, a po zakończeniu robót wywieźć na wysypisko odległe o 10 km .
2. Opłatę za transport i wysypisko oraz utylizację ponosi Wykonawca.

### 1.16 Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaj sprzętu niezbędnego do wykonania robót pozostawia się do uznania wykonawcy

### 1.17 Zmiany materiałów i odstępstwa od wytycznych projektowych

Wszelkie zmiany materiałów wytypowanych w projekcie, jak również zmiany konstrukcyjne i technologiczne mogą być wprowadzone tylko po uzgodnieniu z projektantem prowadzącym lub branżowym.

### 1.18 Odbiór techniczny końcowy

1. Odbiór techniczny końcowy może być przeprowadzony po spełnieniu następujących warunków:
  - zakończeniu wszystkich prac montażowych, łącznie z wykonaniem izolacji termicznych
  - przeprowadzenie uruchomienia i wykonaniu pomiarów
  - badania odbiorcze częściowe i międzyoperacyjne zakończone wynikami pozytywnymi
  - dokonaniu ruchu próbnego
2. Przy odbiorze technicznym końcowym należy przedstawić następujące dokumenty:
  - dziennik budowy
  - protokoły odbiorów częściowych i badań odbiorczych
  - dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom dozoru technicznego
  - instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów

### 1.19 Obmiary robót

1. Do obliczania należności przyjmuje się wykonanie wszystkich prac niezbędnych do wykonania instalacji wod. – kan.

2. Obmiar robót przewiduje się dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualnie ustalenia dodatkowe wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### 2. Piśmiennictwo, powołane przepisy i normy związane:

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00

poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229/01 poz. 129/01

poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim

powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenia albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem oraz podlegających obowiązkowi wystawienia przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. nr 5/00 poz. 53) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. nr 79/03 poz. 714 )

Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych Seria wydawnicza : Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 7. Warszawa, maj 2003 r.

PN – 77/M – 34030 Izolacja cieplna urządzeń energetycznych. Wymagania i badania PN-76/B-02440  
Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze,  
Wspólne wymagania przy odbiorze

PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów, Postanowienia ogólne

PN – ISO 7-1; 1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary,  
tolerancje i oznaczenia

PN – ISO 228-1: 1665 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary,  
tolerancje i oznaczenia

PN –C – 89207: 1997 Rury z tworzyw sztucznych, Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H; PP-B i  
PPR

PN – ISO 3633: 1991 Rury i kształtki z nieplastifikowanego polichlorku winylu, stosowane w  
instalacjach kanalizacyjnych wewnątrz budynku. Wymagania.

PN – ISO 7671: 1991 Rury i łączniki z polipropylenu (PP) do łączenia przy użyciu elastomerowych  
pierścieni uszczelniających stosowane w instalacjach kanalizacyjnych wewnątrz budynków.

PN – ISO 7675: 1991 Rury i łączniki z chlorowanego polichlorku winylu stosowane w instalacjach  
kanalizacyjnych wewnątrz budynków. Wymagania.

PN – EN 1610: 2002 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych

PN – EN 1852 – 1: 1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe  
systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji.  
Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

PN – 81/B – 03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i  
projektowanie.

PN – 92/B – 10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN – B – 10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i  
kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN – EN 124: 2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchomeszego  
i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie  
jakością

PN – EN 476: 2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji  
grawitacyjnej.

PN – EN 752 – 1: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.

## STB -8 INSTALACJA C.O.

### 1. WSTEP

#### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji centralnego ogrzewania

#### 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wymienionych w pkt.1.1. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- nawiązanie do istniejącego układu grzewczego
- wykonanie instalacji c.o,
- próby i regulacja instalacji do projektowanych parametrów.

#### 1.4. Ogólne wymagania

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją, specyfikacją techniczną, wiedzą techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego, inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5,22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” i zaleceniami producentów zastosowanych materiałów.

2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Wszystkie zmiany muszą być uzgodnione z nadzorem inwestorskim i autorskim i nie mogą powodować odstępstw niezgodnych z udzielonym pozwoleniem na budowę.

3. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych instalacji.

## II. MATERIAŁY

1. Do wykonania instalacji c.o. mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych, zgodnie z wytycznymi i obliczeniami zawartymi w Projekcie Budowlanym i Wykonawczym Instalacji c.o

2. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom lub Polskim normom zharmonizowanym z UE . Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami oraz wymaganiami ogólnymi zawartymi w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót pkt.

### II – Wymagania ogólne.

3. Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny być nowe, w gatunku bieżąco produkowanym, odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w specyfikacji oraz innych nie wymienionych ale obowiązujących norm i przepisów, mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do stosowania, wymagane Ustawa o certyfikacji wyrobów ich bezpieczeństwa, oraz inne dokumenty świadczące o możliwości zastosowania do wykonania niniejszej inwestycji . Instalacja centralnego ogrzewania :centralne ogrzewanie wodne, pompowe z rozdziałem dolnym zasilane z istniejącej wymiennikowi ZEC.

#### 1. Przewody .:

Przewody wykonać z rur wielowarstwowych lub rur stalowych ocynkowanych łączonych metodą zaciskania/prasowania

2. Przejścia przez przegrody budowlane ( stropy i ściany):

\_ tulejach ochronne , umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie.

Przestrzeń

miedzy tuleją a przewodem wypełnia się kitem plastycznym lub elastycznym.

3. Grzejniki :  
\_ grzejniki panelowe z termostatycznymi zaworami grzejnikowymi z głowicami termostatycznymi zamontowane w pomieszczeniach budynku oraz zawory z głowicami termostatycznymi z zabezpieczeniem przed kradzieżą w korytarzach.

Grzejniki należy zamawiać z dodatkowym wyposażeniem do podłączenia i montowania grzejnika. Typy grzejników wg zestawienia w projekcie oraz w przedmiarze robót.

4. Izolacja :

Otuliny, grubości zgodnie z norma PN - B - 02421r

\_ zasilanie : dz 12 – dz 35 mm- 20 mmdz 42 – dz 78 mm - 25 mm

\_ powrót : dz 12 – dz 64 mm - 20 mmdz 78 – dz 90 mm - 25 mm

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie do instalacji grzewczych. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

Odpowietrzniki :

\_ automatyczne odpowietrzniki montowanych na pionach oraz ręcznych na grzejnikach. zawory odpowietrzające wg PN-70/M-75012

6. Drzwiczki rewizyjne na zaworach o wymiarach 20x30 cm wyrób warsztatowy typowy dostępny w handlu.

### III. SPRZĘT

1. Wymagania ogólne dla sprzętu podano w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót pkt. III – Wymagania ogólne dla sprzętu.

2. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakości wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

3. Do wykonania robót należy stosować sprzęt i narzędzia wymagane przy instalacji przez producenta zgodnie z instrukcją montażu wyrobu.

#### 2. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

1. Wymagania ogólne dla sprzętu podano w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót pkt. III – Wymagania ogólne dla transportu materiałów..

2. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

3. Transport może odbywać się w warunkach zgodnych z zaleceniami producenta.

4. Transport elementów do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. Dostarczona na budowę armaturę sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

6. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przeznaczone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe,

## V.WYKONANIE ROBÓT.

1. Instalacje centralnego ogrzewania należy wykonać zgodnie z pkt. 5.5 Projektu Budowlanego i Wykonawczego Instalacji sanitarnych i ogrzewczych. Wszystkie roboty budowlane winny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia , przy zachowaniu obowiązujących przepisów odnośnie bezpieczeństwa i higieny pracy.

2.Roboty muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszej specyfikacji jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

3.Gdziekolwiek poczynione jest odniesienie do szczegółowych norm i przepisów jakim mają odpowiadać towary, materiały i roboty przewidziane do wykonania tam będą obowiązywały postanowienia ostatniej bieżącej edycji lub poprawki odnośnych obowiązujących norm i przepisów.

4. Tam gdzie brak norm lub normy dopuszczają różne rozwiązania należy ustalić sposób wykonania i prowadzenia robót z Inżynierem / Inspektorem Nadzoru/.

### 1. Montaż rurociągów

-  przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów , wykuć bruzdy,

-  przed zamontowaniem należy sprawdzić czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

- Kolejność wykonywania robót:
- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,3
- wykonanie połączeń.

w miejscach przejść przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolna przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone, jako granice oddzielenia po(arowego należy Wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających..

### 2. Montaż armatury i osprzętu

Montaż( armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.3.Badanie i uruchomienie instalacji

- instalacja przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów Musi być poddana wymaganym próbom w tym próbie szczelności instalacje należy dokładnieodpowietrzyć wyregulować do wymaganych parametrów,
- badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie, z próby szczelności należy sporządzić protokół.

### 4.Wykonanie izolacji ciepłochronnej

roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu Próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni Przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania Powyższych robót protokołem odbioru, otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.

## VI. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania

powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”, □ każda dostarczone partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta, □ wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli któregośkolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

## VII. ODBIÓR ROBÓT

1. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

2. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

\_ dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,

\_ schematy technologiczne, instrukcje bezpieczeństwa, p.poż., instrukcje obsługi i eksploatacji, kopie wszystkich dokumentów przekazanych odpowiednim służbom i urzędem zewnętrznym,

\_ protokoły przeprowadzonych prób, badań i rozruchu,

\_ dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),

\_ kopie dokumentów potwierdzających dokonanie pozytywnych, bezwarunkowych odbiorów całości robót przez służby zewnętrzne wymagane do uzyskania pozwolenia na użytkowanie,

\_ dostarczenie DTR, książek gwarancyjnych urządzeń, świadectwa jakości zamontowanych urządzeń,

\_ dzienniki budowy (oryginały),

\_ protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

2. Odbiór instalacji powinien być poprzedzony rozruchem próbnym. O gotowości do rozruchu 4 próbnego zawiadamia kierownik budowy wpisem do dziennika budowy. Rozruch próbny powinien być przeprowadzony w zakresie, w czasie i obecności osób przewidzianych w przepisach szczególnych. Po pozytywnym zakończeniu rozruchu próbnego, potwierdzonym odpowiednim protokołem i wpisem do dziennika budowy, inwestor określa datę odbioru instalacji. Odbierający podejmuje decyzje w sprawie dopuszczenia instalacji do eksploatacji. Niezależnie od DTR i instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń oraz innych wymaganych dokumentów, wykonawca przed przekazaniem użytkownikowi instalacji powinien dostarczyć pełną instrukcję eksploatacyjną instalacji, zawierającą podstawowe zasady funkcjonowania automatyki, sposób jej programowania i obsługi przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

3. Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”

## VIII. OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

2. Obmiar robót będzie każdorazowo wykonywany w obecności Inżyniera/ Inspektora Nadzoru i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania jak i po zakończeniu wykonania elementu robót stanowiących odrębną część lub całość obiektu czy etapu czy elementu robót stosownie do postanowień umownych.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Obmiar robót podlegających

zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

#### IX. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej - „Wymagania ogólne”.

#### X. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom III Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady Warszawa 1988.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – COBRI INSTAL Warszawa 2003.
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
- PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
- PN-EN 215-1:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania.
- PN-91/B-02420. Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-91/M-75003. Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-90/M-75010. Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
- PN-93/C-04607. Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.
- PN-85/B-02421. Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN-64/B-10400. Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania przy odbiorze.