

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

**INWESTYCJA:**

**ROZBUDOWA, NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU  
PRZYCHODNI ZDROWIA W DOBROWODZIE WRAZ Z  
PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WOD-KAN, C.O, ELEKTRYCZNEJ  
ORAZ BUDOWĄ ZBIORNIKA NA GAZ PŁYNNY O POJ. DO 3 m<sup>3</sup>  
Z PRZEZNACZENIEM NA CELE GRZEWcze.**

**LOKALIZACJA:**

**PRZYCHODNIA OPIEKI ZDROWOTNEJ W DOBROWODZIE  
DZIAŁKA NR 18/1  
DOBROWODA 24  
28-100 BUSKO-ZDRÓJ**

**INWESTOR:**

**SAMODZIELNY PUBLICZNY ZESPÓŁ PODSTAWOWEJ OPIEKI  
ZDROWOTNEJ w BUSKU-ZDROJU  
UL. SĄDOWA 9  
28-100 BUSKO-ZDRÓJ**

**GRUDZIEŃ 2010**

# **SPIS TREŚCI**

## **I. WYMAGANIA OGÓLNE**

- 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.
- 1.2 Uwagi formalne
- 1.3. Wymagania dotyczące sposobu realizacji przedmiotu inwestycji.
  - 1.3.1 Zestawienie obiektów
  - 1.3.2 Informacje o terenie budowy.
  - 1.3.3 Wymagania dotyczące ochrony środowiska
  - 1.3.4 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.
  - 1.3.5 Zabezpieczenie terenu budowy
  - 1.3.6 Ochrona i utrzymanie robót
- 1.4 Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów
- 1.5 Wymagania ogólne związane z przechowaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów
  - 1.5.1 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn
  - 1.5.2 Transport
- 1.6 Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych
- 1.7 Zasady zapewnienia jakości robót budowlanych.
- 1.8 Dokumentacja budowy
- 1.9 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
- 1.10 Przepisy związane

## **II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z PRZEDMIOTOWYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM INWESTYCYJNYM.**

- 1. Specyfikacja techniczna wykonania robót w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty rozbiórkowe
- 2. Specyfikacja techniczna wykonania robót ziemnych.
- 3. Specyfikacja techniczna wykonania robót betonowych.
- 4. Specyfikacja techniczna wykonania robót zbrojarskich.
- 5. Specyfikacja techniczna wykonania robót murarskich. Roboty murowe i ściany działowe.
- 6. Specyfikacja techniczna wykonania robót posadzkarskich.
- 7. Specyfikacja techniczna montażu stolarki budowlanej.
- 8. Specyfikacja techniczna wykonania robót tynkarskich.
- 9. Specyfikacja techniczna wykonania robót malarskich.
- 10. Specyfikacja techniczna wykonania robót elektroenergetycznych
- 14. Specyfikacja techniczna wykonania robót instalacyjnych

# **I. WYMAGANIA OGÓLNE**

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

**Przedmiot inwestycji:** Przebudowa oraz rozbudowa istniejącego budynku Przychodni Opieki Zdrowotnej w Dobrowodzie wraz z przebudową istniejącej instalacji wod-kan, przebudową istniejącej instalacji elektrycznej, budową wewnętrznej instalacji gazu oraz budową instalacji zbiornikowej gazu płynnego zasilanej ze zbiornika zewnętrznego o pojemności do 3 m<sup>3</sup>, usytuowanego na terenie nieruchomości.

**Lokalizacja:** Dobrowoda 24, 28-100 Busko-Zdrój, działka nr 18/1.

## **1.2 Uwagi formalne**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych wraz z pozostałymi częściami ST służy jako dokument przetargowy do złożenia oferty na wykonanie przedmiotu zamówienia oraz jako podstawa wykonania i odbioru robót będących przedmiotem zamówienia

Podstawą dokumentacji przetargowej jest:

- Zatwierdzony przez właściwy organ architektury i budownictwa projekt budowlany oraz pozwolenie na budowę.
- Przedmiar robót
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Złożenie oferty przez oferenta jest jednoznaczne z potwierdzeniem akceptacji przez niego dokumentacji przetargowej oraz braku uwag formalnych i technicznych dotyczących zawartości dokumentacji ani do projektu budowlanego.

Po podpisaniu umowy Wykonawca wykona na swój koszt szczegółowy harmonogram robót oraz szczegółowy projekt organizacji robót, który powinien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Inspektor nadzoru może zażądać wykonania przez Wykonawcę, projektu technologicznego wykonania robót budowlanych związanych z realizacją przedmiotowego zadania. Projekt technologiczny Wykonawca wykonana na własny koszt oraz przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

### **Wykonawca na swój koszt wykona:**

- Projekt zagospodarowania placu budowy oraz projekt organizacji ruchu i uzgodni wjazdy na teren inwestycji z drogi publicznej oraz wykona dokumentację powykonawczą wraz z rysunkami powykonawczymi (w szczególności powykonawczy operat geodezyjny wykonanego uzbrojenia terenu), dokumentacja powykonawcza obejmie ewentualne zmiany w stosunku do projektu budowlanego. Dokumentacja powykonawcza powinna zostać zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru i przekazana w 2 egz. ( patrz punkt wymagania dotyczące materiałów budowlanych)
- Wykonawca na swój koszt pozyska wszystkie inne dokumenty formalne, konieczne dla właściwego wykonania i przekazania do użytkowania wykonywanych obiektów, które mogą okazać się potrzebne w trakcie realizacji, w tym dotyczące istotnych odstępstw od projektu.
- Wszelkie prace powinny być wykonywane z zachowaniem prawa, norm, instrukcji i przepisów obowiązujących w Polsce, w tym w szczególności, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ewentualne zmiany jakichkolwiek elementów projektu wymagają przedstawienia przez Wykonawcę pisemnej propozycji (z rysunkami, o ile potrzebne) do akceptacji Inspektora, spełniającej wszelkie wymogi techniczne i formalne oraz kontraktowe. (Patrz punkt wymagania dotyczące materiałów niniejszej ST)
- Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie przed uszkodzeniem w trakcie budowy wszystkich instalacji nadziemnych i urządzeń podziemnych oraz za informowanie odpowiednich instytucji o ewentualnych uszkodzeniach. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach podziemnych i nadziemnych spowodowane robotami budowlanymi

### **1.3. Wymagania dotyczące sposobu realizacji przedmiotu inwestycji.**

#### **1.3.1 Zestawienie obiektów**

- **Istniejący budynek Ośrodka Zdrowia w Dobrowodzie, gmina Busko-Zdrój**
- **Istniejące przyłącze wody – bez zmian**
- **Przyłącze kanalizacji sanitarnej – projektowana przebudowa**
- **Istniejące przyłącze energii elektrycznej – bez zmian.**
- **Przebudowa istniejącego budynku ośrodka zdrowia raz z remontem pochylni dla osób niepełnosprawnych.**
- **Projektowana rozbudowa budynku ośrodka zdrowia.**

### **1.3.2 Informacje o terenie budowy.**

- Inwestor przekaze Wykonawcy teren budowy, oraz wszelkie informacje dotyczące uzbrojenia terenu, ograniczeń, wynikających z konieczności funkcjonowania Zakładu Opieki Zdrowotnej podczas realizacji projektowanych robot budowlanych. Z przekazania placu budowy strony sporządzą protokół ze szczegółowymi informacjami o dostępie do placu, sposobu organizacji robót, dostępie do prądu i wody, pomieszczeniach socjalnych dla pracowników Wykonawcy, uzbrojeniu terenu oraz inne kwestie, które wynikną podczas przekazania placu budowy.
- Wykonawca jest zobowiązany do umieszczenia w widocznym miejscu tablicy informacyjnej budowy.
- Wykonawca zwróci szczególną uwagę na zabezpieczenie terenu budowy przed ingerencją osób trzecich. Wykonawca zabezpieczy elementy stwarzające zagrożenie (wykopy, rusztowania) prze możliwością spowodowania zagrożenia dla pacjentów, personel oraz inne osoby.
- Wykonawca jest obowiązany do pozyskania informacji dotyczących urządzeń i sieci znajdujących się na terenie budowy, dostępie do sieci wodnej, kanalizacyjnej i elektrycznej dla celów budowy oraz do hydrantów ppoż. dla zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego.

### **1.3.3 Wymagania dotyczące ochrony środowiska**

- Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem.
- Wykonawca musi być w pełni świadomy wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska i zapewnić ich przestrzeganie
- Stosowanie materiałów trwale zagrażających środowisku jest zabronione.

### **1.3.4 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.**

Wykonawca przy wykonywaniu robót oraz organizacji placu budowy powinien spełnić wszystkie wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. Szczególnie uwzględniając zdrowie i bezpieczeństwo zatrudnionych pracowników, łącznie z zapewnieniem odpowiednich warunków pracy i sanitarnych przez cały czas trwania robót. Kierownik budowy przed rozpoczęciem budowy wykona plan BIOZ. Wykonawca będzie stale w gotowości utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe na placu budowy oraz zapewniani przestrzeganie przepisów przeciwpożarowych, wykonawca sporządzi plan ewakuacji uwzględniony w planie BIOZ

### **1.3.5 Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo na placu budowy i na zewnątrz placu budowy:

- Utrzymywać bezpieczne warunki pracy;
- Publicznie ogłosić rozpoczęcie robót;
- Utrzymywać tymczasowe środki zabezpieczające na placu budowy;
- Zapewnić środki zapobiegające zabrudzeniu i uszkodzeniu placów utwardzonych i dróg wokół terenu budowy.
- Wszelkie prace powinny być wykonywane z zachowaniem prawa, norm, instrukcji i przepisów obowiązujących w Polsce, w tym w szczególności, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Wykonawca na własny koszt wykona projekt zagospodarowania i ochrony placu budowy do uzgodnienia z Inspektorem nadzoru. W projekcie uwzględnione będzie również: ogrodzenie i utrzymanie porządku na placu budowy, właściwe miejsca i magazyny składowania materiałów i elementów budowlanych, utrzymywanie czystości dróg publicznych szczególnie w okresie wywozu ziemi, zabezpieczenie chodników przyległych do placu budowy oraz odprowadzenie wód opadowych i wód z wykopów a także wód odpompowanych z gruntu podczas robót fundamentowych

### **1.3.6 Ochrona i utrzymanie robót**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za roboty i wszystkie materiały i sprzęt stosowany od daty przejęcia placu budowy do daty przekazania obiektu do użytkowania
- Stosowanie się do prawa i innych przepisów Wykonawca musi znać wszystkie wymagania ustaw i przepisów oraz przestrzegać ich w czasie wykonywania robót.
- Wykonawca zobowiązany jest stosować transport zgodny z ustawowymi ograniczeniami obciążenia na oś przy transporcie materiałów (Dz. U. 2000 Nr 71 poz. 838 Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.)

### **1.4 Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów**

- Wykonawca jest zobowiązany stosować materiały budowlane określone w projekcie budowlanym, lub zastosować inne materiały nie gorsze jakościowo po uzgodnieniu zastosowania ich z Inspektorem nadzoru.
- Wykonawca jest zobowiązany uzgodnić z Inwestorem oraz zgromadzić do odbioru następujące dokumenty i informacje:
  - ✓ Rodzaj materiału wraz z dokumentami dopuszczającymi do stosowania w budownictwie
  - ✓ Certyfikat na znak bezpieczeństwa dla wyrobów podlegających certyfikacji
  - ✓ Certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną dla wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa
  - ✓ Oznaczenie znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną

państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

- ✓ Próbkę proponowanych przez Wykonawcę materiałów reprezentatywną dla określenia jakości całej dostawy,
  - ✓ Informacja techniczna materiałów.
  - ✓ Protokół kontroli jakości producenta z koniecznymi szczegółami,
- 
- Materiały, które nie spełniają wymagań Specyfikacji Technicznych oraz nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora nadzoru zostaną usunięte z placu budowy. Jeżeli zostaną jednak zastosowane, roboty mogą zostać odrzucone a płatności wstrzymane.
  - Materiały urządzenia, instalacje, osprzęt, maszyny proponowane jako zamienniki przez Wykonawcę powinny posiadać dokumenty instrukcje, opisy i inne określenia analogicznie jak wyroby użyte w projekcie, dla umożliwienia kontroli porównawczej analogicznych zapisów. Dokumenty zamienników powinny przedstawiać wszystkie dane ujęte w dokumentacji wyrobów użytych w projekcie, wraz z zastrzeżeniami Cechy zamienników ujęte w dokumentach powinny być co najmniej równe cechom wyrobów użytych w projekcie.
  - W przypadkach braku szczegółowych rozwiązań w projekcie budowlanym albo w projektach wykonawczych opracowanych przez Wykonawcę dotyczących zastosowania materiałów i rozwiązań projektowych ostateczną decyzję, co do zastosowania materiału i rozwiązania podejmuje Inspektor nadzoru po zasięgnięciu pisemnej opinii projektanta.
  - **Zastosowanie materiałów wykończenia zewnętrznego i wewnętrznego obiektu takich jak tynki i kolor ścian zewnętrznych i wewnętrznych, posadzek wewnętrznych, stolarki okiennej i drzwiowej, wymaga opinii projektanta, Inspektora nadzoru i Użytkownika obiektu. Przed wbudowaniem tych materiałów wymaga się od Wykonawcy przedstawienia próbek materiałów i kolorystyki.**



## **1.5 Wymagania ogólne związane z przechowaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów**

- Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy, przedstawi projekt zagospodarowania placu budowy do uzgodnienia przez Inspektora nadzoru.
- Składowane materiały powinny być dostępne Inspektorowi nadzoru w celu możliwości przeprowadzenia inspekcji.
- Inspektor może także przeprowadzać inspekcje wytwórni materiałów, skąd zostaje dostarczany materiał i w związku z tym powinien otrzymać prawo wstępu do wytwórni zapewnione przez Wykonawcę.. Materiały powinny być magazynowane przez cały czas trwania robót w taki sposób, aby nie ulegały zanieczyszczeniu oraz aby była utrzymana ich jakość i przydatność do robót.
- Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy i urządzenia wbudowane lub montowane w trakcie realizacji robót przy budowie świetlicy odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

### **1.5.1 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Wykorzystywany sprzęt musi być odpowiedni dla zastosowania i nie może pogarszać jakości i wykonania robót. Musi on odpowiadać wykazowi znajdującemu się w ofercie Wykonawcy oraz spełniać wymagania wymienione w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych dla określonych robót. Proponowany sprzęt wyszczególniono w kosztorysach nakładczych poszczególnych branż.  
Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru

### **1.5.2 Transport**

Wykonawca powinien wykorzystywać taką ilość pojazdów, aby mógł dotrzymywać terminu wykonywania poszczególnych robót a w konsekwencji terminowego zakończenia budowy.. Zastosowane środki transportu muszą być wystarczające do przewidzianego zadania i nie powinny wpływać ujemnie na jakość robót i materiałów.  
Transport powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

## **1.6 Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót w całkowitej zgodności z Umową, projektem budowlanym i ST, a jakość materiałów i robocizny musi być całkowicie zgodna z dokumentacją projektową i ST, metodologią robót i poleceniami Inspektora nadzoru.
- Wykonawca będzie postępował zgodnie z uzgodnionymi przez Inspektora nadzoru opracowaniami:
  - Projekt zagospodarowania placu budowy
  - Projekt technologii i organizacji montażu
- Wszelkie polecenia wydane przez Inspektora nadzoru będą wykonywane w czasie przez niego określonym. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać zawieszane. Wszelkie dodatkowe koszty z tego wynikające będą ponoszone przez Wykonawcę.

## **1.7 Zasady zapewnienia jakości robót budowlanych.**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości użytych materiałów, zapewni prawidłowy system kontroli i niezbędny personel dla pobierania próbek i dokonywania badań i robót. Wykonawca na swój koszt udostępni dla Inspektora Nadzoru wszelkie instrumenty niezbędne do kontroli i badania.
- Próbki będą pobierane losowo przy wykorzystaniu zasady, że wszystkie elementy robót mogą zostać wybrane do badania z jednakowym prawdopodobieństwem. W razie potrzeby Inspektor może zażądać dodatkowego pobrania próbek.
- Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Przed pobieraniem próbek i rozpoczęciem jakichkolwiek badań należy powiadomić Inspektora o miejscu i terminie pomiaru lub badań. Wszystkie wyniki muszą zostać przekazane na piśmie Inspektorowi nadzoru.
- W celu zabezpieczenia odpowiedniej kontroli jakości Inspektor ma mieć prawo do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów, a Wykonawca zapewni mu potrzebną pomoc.
- W przypadku stwierdzenia zastosowania materiałów budowlanych, których jakość budzi wątpliwości, nie posiadających dopuszczenia do zastosowania w budownictwie zgodnie z normami i aprobatami, Wykonawca wycofa je z zastosowania.

## **1.8 Dokumentacja budowy**

Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane dokumentacja budowy składa się:

- Zatwierdzonym przez właściwy organ projektu budowlanego
- Dziennik budowy, przechowywany oraz uzupełniany przez kierownika budowy, inspektora nadzoru i uprawnione organy kontrolujące.
- Wpisy do dziennika budowy muszą być dokonywane regularnie i dotyczyć postępu robót, ochrony i zabezpieczenia ludzi i własności oraz spraw technicznych i zarządzania.
- Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, właściwego zabezpieczenia tych dokumentów oraz udostępnienia ich do wglądu uprawnionym przedstawicielom organów kontrolujących.

## **1.9 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

- Wykonawca przeprowadza obmiar robót po wcześniejszym pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru. Wyniki obmiaru powinny być wpisywane w książce obmiaru i określać rzeczywisty zakres dokonanych robót zgodnie z projektem i Specyfikacjami Technicznymi. Książka obmiaru jest dokumentem wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających.

- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze lub specyfikacji technicznej robót, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Wyniki pomiarów powinny być wyrażone w jednostkach określonych w Przedmiarze Robót.
- Obmiary muszą mieć miejsce przed końcowym lub częściowym odbiorem odcinków robót lub w przypadku zmiany wykonawcy czy dłuższej przerwy w pracach.
- Wszystkie roboty zanikające muszą zostać obmierzone w czasie ich wykonywania. Pomiary muszą zostać dokonane przed zakryciem jakichkolwiek robót.
- Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.
- Wszystkie roboty zanikowe muszą być przedstawione do odbioru przez inspektora nadzoru. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu tworzy końcową ocenę ilości i jakości wykonanych robót. Musi mieć miejsce w czasie pozwalającym na dokonanie korekt i poprawek bez powodowania jakiegokolwiek opóźnienia dla całej budowy. Jest wprowadzany do dziennika budowy.
- Wykonawca zgłasza Inwestorowi wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru, odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikające. Odbiór ten polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez wpływu na ogólny postęp robót.  
Odbioru dokonuje komisja wyznaczona przez Inwestora.
- Odbiór końcowy przeprowadzony jest w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w Umowie. Ma on miejsce wówczas, gdy całość robót została zasadniczo zakończona a wyniki wykonanych badań są dopuszczalne. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy sporządzając Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość poszczególnych robót odbiega od wymaganej, określonej warunkami umowy, dokumentacją oraz specyfikacją, Komisja Odbiorowa może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.
- Po dokonaniu odbioru końcowego robót Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu komplet dokumentów związanych z realizacją budowy:
  - oryginał dziennika budowy
  - geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu (przykanalik sanitarny)
  - aprobaty techniczne, certyfikaty, atesty na zastosowane materiały i urządzenia, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.
  - dokumentację powykonawczą określającą wszystkie zmiany i odstępstwa od projektu budowlanego.
  - oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu inwestycji zgodnie z dokumentacją budowlaną oraz przepisami, oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy i terenu budowy.

## **1.10 Przepisy związane**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami
2. Ustawa z dnia 17 maja 1989 - Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dziennik Ustaw nr 30, pozycja 164, z późniejszymi zmianami)
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 628
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r, Nr 108 poz.953 z późniejszymi zmianami)
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanie ITB
7. Projekt Budowlany oraz zawarta w nim informacja na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
8. Polskie Normy

**Część II SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU**  
**ROBÓT BUDOWLANYCH**

**INWESTYCJA:**

**ROZBUDOWA, NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU  
PRZYCHODNI ZDROWIA W DOBROWODZIE WRAZ Z  
PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WOD-KAN, C.O, ELEKTRYCZNEJ  
ORAZ BUDOWĄ ZBIORNIKA NA GAZ PŁYNNY O POJ. DO 3 m<sup>3</sup>  
Z PRZEZNACZENIEM NA CELE GRZEWcze.**

**LOKALIZACJA:**

**PRZYCHODNIA OPIEKI ZDROWOTNEJ W DOBROWODZIE**  
**DZIAŁKA NR 18/1**  
**DOBROWODA 24**  
**28-100 BUSKO-ZDRÓJ**

**INWESTOR:**

**SAMODZIELNY PUBLICZNY ZESPÓŁ PODSTAWOWEJ OPIEKI**  
**ZDROWOTNEJ w BUSKU-ZDROJU**  
**Ul. SĄDOWA 9**  
**28-100 BUSKO-ZDRÓJ**

**GRUDZIEŃ 2010**

# **1. Specyfikacja techniczna wykonania robót w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty rozbiórkowe**

Zakres robót objętych Specyfikacją techniczną dotyczący wykonania robót związanych z przygotowaniem terenu budowy:

Zagospodarowanie terenu budowy następuje po przyjęciu przez kierownika budowy od inwestora terenu budowy i obejmuje:

- Wykonanie tymczasowego ogrodzenia terenu budowy oraz magazynów i składowisk tymczasowych materiałów budowlanych i rozbiórkowych.
- Wytyczenie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych
- Wytyczenie i lokalizacja infrastruktury uzbrojenia terenu.
- Wykonanie tymczasowych dróg wewnętrznych do miejsca prowadzenia robót.
- Wyposażenie terenu budowy w sprzęt do gaszenia pożaru.
- Oznakowanie placu budowy i wyjazdu z budowy na drogę publiczną.
- Umieszczenie od strony drogi publicznej tablicy informacyjnej budowy.
- Umieszczenie na budowie ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Ogłoszenie powinno być zabezpieczone przed zniszczeniem oraz powinno zawierać następujące informacje:
  - ✓ przewidywany termin rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych.
  - ✓ maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach
  - ✓ informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót objętych Specyfikacją techniczną dotyczący wykonanie robót rozbiórkowych.

- Rozbiórka posadzek wraz z warstwami podbudowy pod posadzki.
- Rozbiórka części ścian wewnętrznych.
- Rozbiórka zużytej stolarki w ścianach zewnętrznych (okna i drzwi)
- Rozbiórka zużytej stolarki wewnętrznej.
- Wywiezienie gruzu i innych materiałów pochodzących z rozbiórki.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy i higienę pracy pracowników oraz w sposób niestwarzający zagrożenia dla osób postronnych zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót rozbiórkowych. Wszelkie materiały pochodzące z rozbiórki powinny być utylizowane.

Nie dopuszczalne jest palenie jakichkolwiek przedmiotów usuniętych z obiektu. Należy szczególnie przestrzegać przepisów dotyczących usuwania materiałów niebezpiecznych dla ludzi i środowiska.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru miejsce wywozu gruzu i utylizacji materiałów pochodzących z rozbiórki. Poza tym, miejsca wywozu materiałów rozbiórkowych wykonawca uzgodni z właściwymi władzami.

Poszczególne etapy wykonywania robót rozbiórkowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru oraz potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Po stwierdzeniu wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji dokonanej przez Inspektora Nadzoru wpisem do dziennika budowy Wykonawca może przystąpić do dalszego prowadzenia prac.

W przypadku stwierdzenia przez Inspektora Nadzoru konieczności wykonania poprawek Wykonawca po ich wykonaniu zgłasza je ponownie do odbioru. Poprawki Wykonawca dokonuje na własny koszt i w terminie ustalonym przez Inspektora nadzoru

## **2. Specyfikacja techniczna wykonania robót ziemnych.**

Zakres robót objętych SST dotyczy;

- ✓ Wykonania wykopów dla wykonania fundamentów schodów, pochylni dla osób niepełnosprawnych, platformy pionowej dla osób niepełnosprawnych.
- ✓ Korytowanie pod wykonanie chodników.

Grunt pozyskany z wykopów na terenie budowy lub innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będzie wykorzystany do profilowania terenu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru, następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Wszystkie materiały niespełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeżeli materiały, niespełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

### **Obmiar robót**

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed ich terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

## **Odbiór robót**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego z udziałem uprawnionego geologa.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony bezzwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość robót podlegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentacji zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową ST i uprzednimi ustaleniami.

## **Przepisy związane**

|               |   |
|---------------|---|
| WTWiOR        | Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru robót - ITB                              |
| PN-B-02480    | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów                   |
| PN-B-06050    | Roboty ziemne budowlane. Badania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze |
| PN-B-04452    | Grunty budowlane. Badania polowe  |
| PN-B-04481    | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów  |
| PN-B-04493    | Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej                               |
| PN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu  |



### **3. Specyfikacja techniczna wykonania robót betonowych.**

#### **3.1 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych, oraz wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z przygotowaniem mieszanki betonowej, wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem, układaniem i zagęszczeniem mieszanki betonowej, Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **3.2 Materiały**

Cement, kruszywo, domieszki i dodatki do betonu. Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B- 30000:1990 Dla każdej partii cementu musi być dołączone świadectwo jakości, każda partia musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

##### Magazynowanie:

- ✓ Cement pakowany – składy otwarte, zadaszone na otwartym terenie i zabezpieczone z boków przed opadami, lub magazyny zamknięte.
- ✓ Cement luzem – magazyny specjalne ( zbiorniki stalowe lub żelbetowe

Podłoża składów otwartych i zamkniętych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem..  
Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.  
Do betonu należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1: 1997, marka kruszywa nie może być niższa niż klasa betonu  
W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

##### Parametry składników betonu:

- ✓ 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu.
- ✓ ¾ odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.
- ✓ Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno- lub kompozycja piasku rzeczno- i kopalnianego uszlachetnionego.
- ✓ Zawartość poszczególnych frakcji w stosie piasku powinna się mieścić w granicach:
  - do 0,25 mm-14-19%
  - do 0,50 mm-33-48%
  - do 1,00 mm – 53-76%
- ✓ Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom obejmującym : oznaczenie składu ziarnowego wg. PN-B-06714,15, oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg. normy PN-B06714.12, oznaczenie zawartości grudek

gliny, które oznaczają się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych, oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg. normy PN-B-06714.13

- ✓ Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników badań wg. normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej.
- ✓ W przypadku niezgodności cech kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, kruszywo może być użyte po jego uszlachetnieniu i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić kontrolę wilgotności kruszywa wg. normy PN-B-06714.18
- ✓ Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250, woda z wodociągów miejskich nie wymaga badania. zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu: napowietrzającym, uplastyczniającym, przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.
- ✓ Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty wydane przez Instytut techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

### **3.3 Sprzęt**

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Mieszanie składników powinno odbywać się w betoniarkach o wymuszonym działaniu.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań /min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

### **3.5 Wykonanie robót**

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-B-06250 i PN/B – 06251 i zgodnie z dokumentacją projektową

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75m.

W przypadku, gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypanej (do wysokości 3,0 m.) lub leja zsypanej teleskopowej (do wys. 8,0 m.)

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź za pośrednictwem rynny warstwami o grubości 20 cm zagęszczając wibratorami wgnębnymi,

Przy betonowaniu należy stosować wibratory

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- ✓ Wibratory wgnębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej

- ✓ Podczas zagęszczania wibratorami, buławę zagłębić na gł. 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać w jednym miejscu w czasie 20-30 s, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- ✓ Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być oddalone od siebie o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora, odległość ta zwykle wynosi 0,3 do 0,5 m.
- ✓ Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- ✓ Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60s.
- ✓ Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku gł. i od 1,0 do 1,5 m. w kierunku długości elementu, rozstaw ustawiony tak aby nie powstawały martwe pola.
- ✓ Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem.
- ✓ W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno odbyć się później niż w ciągu 3 godz. lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godz.
- ✓ Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.
- ✓ W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonanie robót i bezpieczeństwa pracy.
- ✓ Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temp. nie niższych niż +5
- ✓ Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu.

## 1.6 Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu prac zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi, wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temp. otoczenia wyższej niż +5 C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę)

Przy temp. otoczenia +15 C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz z nocy.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania wytrzymałości na ściskanie 15 MPa

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- ✓ Powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień, pęknięć i rys
- ✓ Równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonego pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm
- ✓ Nierówności po rozebraniu deskowań wyrównać za pomocą tarcz do betonu i czystej wody.
- ✓ Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po zdjęciu szalunku.

- ✓ Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji należy wykonać wg. projektu technologicznego deskowania opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Projekt opracowuje wykonawca w ramach ceny kontraktowej
- ✓ Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu i powinna uwzględniać szybkość betonowania, sposób zagęszczenia, obciążenia pomostami..
- ✓ Konstrukcja deskowania powinna zapewnić odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji, odpowiednią szczelność, jednorodną powierzchnię betonu, zapewnić łatwy montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia.  
Minimalna gr. desek wynosi 32mm.
- ✓ Deski powinny być jednostronnie strugane, przygotowane do łączenia na wpust i pióro, styki należy uszczelnić taśmami lub pianką. Zwrócić uwagę na szczelność styków ścian i dna oraz deskowań belek. Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów należy wykonywać według wymagań dokumentacji projektowej.

### **Przepisy związane**

- ✓ PN-EN 206-1:2003 Beton
- ✓ PN-EN 196-1,2,3,5,6,7, 21 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości
- ✓ PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
- ✓ PN-EN 480-1,2,4,5,6,8,10,12. Domieszki do betonu
- ✓ PN-B-06240 Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton.
- ✓ PN-/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- ✓ PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
- ✓ PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- ✓ PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
- ✓ PN- B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- ✓ PN-B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- ✓ PN-B-06714/00, /10, /12,13. Kruszywa mineralne. Badania
- ✓ PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- ✓ PN-B- 32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
- ✓ PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
- ✓ PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- ✓ PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- ✓ PN-7113-10 Sklejka szalunkowa.
- ✓ PN-7122-11/21 Płyty pilśniowe. Płyty twarde zwykłe. Wymagania.
- ✓ PN-B-03163-1, 2, 3, Konstrukcje drewniane . Rusztowania
- ✓ PN-9082-01 Rusztowania drewniane budowlane. Wytyczne ogólne projektowania i wykonania oraz inne obowiązujące PN (PN-IEC) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

#### **4. Specyfikacja techniczna wykonania robót zbrojarskich.**

Przy wykonywaniu robót zbrojarskich należy przestrzegać następujących zasad:

- ✓ zbrojenie musi być oczyszczone i odfuszczone
- ✓ przed układaniem zbrojenia należy dokonać sprawdzenia i odbioru deskowań
- ✓ układanie zbrojenia w deskowaniu jest dozwolone po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości ich wykonania, zgodnie z dokumentacją
- ✓ pręty zbrojeniowe należy układać w deskowaniu w taki sposób, aby była zachowana otulina prętów. Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów zbrojenia betonu, należy układać na deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi o grubości równej grubości otulenia
- ✓ montaż zbrojenia płyt lub wylewek stropów należy wykonywać bezpośrednio na deskowaniu według naznaczonego rozstawu prętów

#### **Dokładność wykonywania robót zbrojarskich**

Przy wykonywaniu zbrojenia nie można przekraczać następujących odchyłek dopuszczalnych:

- w długości elementu -  $\pm 10$  mm
- w szerokości elementu przy wymiarze do 1 m -  $\pm 5$  mm
- w szerokości elementu przy wymiarze powyżej 1 m -  $\pm 5$  mm
- w rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion:
  - przy średnicy  $d \leq 20$  mm -  $\pm 10$  mm
  - przy średnicy  $d > 20$  mm -  $\pm 0,5 d$
- w położeniu odgięć prętów -  $\pm 2 d$
- w grubości warstwy otulającej -  $\pm 10$  mm
- w położeniu połączeń (styków) prętów -  $\pm 10$  mm

#### **Kontrola jakości robót**

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem, która powinna obejmować:

- oględziny
- badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami i projektem
- badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem
- badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem i usytuowania w formie
- badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywaniu na placu budowy

- ✓ Zbiór norm i przepisów
- ✓ PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
- ✓ PN-84/H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania
- ✓ PN-91/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali
- ✓ PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
- ✓ PN-82/H-93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka i pręty walcowane na gorąco
- ✓ PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

## **5. Specyfikacja techniczna wykonania robót ciesielskich.**

### **Wykonanie deskowań belek, płyt, nadproży, wieńców, słupów.**

Deskowanie indywidualne belek i podciągów powinno być wykonywane z inwentaryzowanych tarcz. Tarcze denne powinny być o szerokości równej szerokości belki. Deskowania należy wykonywać ściśle według ich dokumentacji technologicznej wykonanej przez Wykonawcę, przed wypełnieniem ich masą betonową dokładnie sprawdzone, aby wykluczały możliwość jakichkolwiek zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowanej konstrukcji. Prawdliwość wykonania deskowań i związanych z nimi rusztowań powinna być stwierdzona przez kontrolę techniczną.

Deskowania należy impregnować przed przyczepnością betonu.

Stemple drewna powinny być zdrowe, w miarę proste o zbieżności nie przekraczającej 1 - 1,5 cm na metr. Średnica stempla w cieńszym końcu nie powinna być mniejsza niż 10 cm. Przygotowanie stempli polega na oczyszczeniu z gwoździ, jeżeli były te stemple używane, na przecięciu do potrzebnej wysokości oraz na wyrównaniu od strony odziomka w taki sposób, aby stempel mógł być podklinowywany. Jeżeli rygi będą mocowane do stempla na rąb, należy w jego głowicy wykonać odpowiednie wcięcie. Stemple mogą być sztukowane za pomocą złączy. Najczęściej stosuje się złącza na nakładkę prostą lub na styk czołowy. Sztukowanie należy wykonać w 1/3 odległości od końca stempla. Sztukowanie w środku długości, czyli w strefie największego zginania, jest niedopuszczalne.

Masa deskowanego stropu żelbetowego w stanie surowym oraz wysokość kondygnacji stanowią o rozstawie stempli i ich grubości.

### **Dokładność wykonania deskowań**

Powinna zapewnić Spełnienie tolerancji opisanych w specyfikacji technicznej robót betonowych i żelbetowych, a miejscowe nierówności powierzchni deskowania od strony betonu nie powinny przekraczać  $\pm 2$  mm przy sprawdzeniu łąką dł. 2 m.

### **Kontrola jakości robót**

Badanie materiałów lub gotowych elementów stosowanych do wykonywania robót ciesielskich powinno być dokonywane przy dostawie tych materiałów na budowę. Badania prawidłowości wykonywania poszczególnych elementów, połączeń powinno odbywać się na bieżąco a ewentualne zalecenia wpisywać do protokołu odbioru robót częściowych.

### **Obmiar robót**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy

## Odbiór robót

Przy odbiorze deskowań i rusztowań należy sprawdzić:

- przekroje i rozstawy stojaków oraz ich usztywnienie
- szczelność deskowania
- prawidłowość wykonania deskowania w poziomie i w pionie
- usunięcie z deskowań wszelkich zanieczyszczeń
- powleczenie deskowania preparatami zmniejszającymi przyczepność betonu
- sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek wymiarowych
- zapisy w dzienniku budowy oraz wykonanie ewentualnych poprawek

Jeżeli wszystkie sprawdzenia dadzą wynik pozytywny, deskowanie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku, gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da ujemny wynik, należy deskowanie w części lub w całości uznać za niewłaściwe.

W razie uznania całości lub części deskowania jako wykonanych niewłaściwie należy ustalić zakres napraw deskowania i odnotować to w protokole z oceny deskowań.

W przypadku gdyby wykonane deskowanie zagrażało bezpieczeństwu obiektu lub powstałaby możliwość jego deformacji w trakcie betonowania, deskowanie należy uznać za niezgodne z wymaganiami i należy je rozebrać oraz wykonać ponownie.

Dopuszczenie deskowania do układania w nim zbrojenia i układania w nim mieszanki betonowej powinno być potwierdzone zapisem w protokole z odbioru deskowania i w dzienniku budowy.

## **6. Specyfikacja techniczna wykonania robót murarskich. Roboty murowe i ściany działowe.**

Zakres robót objętych specyfikacją to wszystkie czynności umożliwiające wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych przebudowy budynku świetlicy.

### **Materiały**

Bloczki betonu komórkowego zgodnie z projektem, wymiary 36x24x24, 36x24x12, beton komórkowy do produkcji bloczków wg. PN –89/B-06258 na zaprawie zgodnie z projektem. Bloczki betonu z betonu B 20 na zaprawie cementowej wg. projektu.

Cegła ceramiczna pełna, pustaki Thermopor, bloczki pianobetonowe zgodnie z projektem , ściany działowe gr 12 cm i 6,5 cm, zbrojone co trzecią spoinę bednarką i kotwione zgodnie z projektem

Marka i skład zaprawy powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w projekcie. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie, zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj ok.3 godzin.

W murach nośnych niezbrojonych dopuszcza się stosowanie połówek cegły w liczbie nieprzekraczającej 15 %, a w murach nośnych zbrojonych - 10 % całkowitej liczby cegieł. W ścianach wypełniających, murach podokiennych dopuszcza się użycie bloczków ułamkowych przy jednoczesnym zastosowaniu, co najmniej 50 % bloczków całych i przy wystarczającym przewiązaniu spoin. Przed wbudowaniem cegła powinna być moczona, bloczki należy chronić przed zawilgoceniem

### **Sprzęt**

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

### **Transport**

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.



## **Wykonanie robót**

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, w pierwszej kolejności wykonywać mury nośne, należy wznosić je w miarę możliwości równomiernie na całej długości. Należy zwrócić szczególną uwagę na murowanie pierwszej warstwy

Układ cegieł, bloczków betonowych i betonu komórkowego powinien odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowego wiązania muru, przy czym może być zastosowany jeden z układów tradycyjnych, w którym spoiny pionowe w dwóch kolejnych warstwach poziomych muru powinny się mijać, co najmniej o 6 cm albo też układ typu wielorzędowego, w którym przewiązanie podłużnych spoin pionowych następuje w każdej szóstej warstwie poziomej muru.

Ścianki działowe powinny być połączone ze ścianami istniejącymi za pomocą kotew, a zbrojenie zakotwione w spoinach na głębokość, co najmniej 7 cm.

Sposób układania cegieł w murach podano przykładowo na rysunkach 1÷ 8 w normie PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły.

W murach nośnych przewidzianych do tynkowania lub spoinowania nie należy wypełniać zaprawą spoin na głębokość min. 5 - 10 mm, licząc od lica muru, a przy powierzchniach muru, przy których jest umieszczone zbrojenie wewnętrzne - na głębokość nie mniejszą niż 10 mm i nie większą niż 20 mm. (PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły).

Spoiny w murach z przewodami powinny być całkowicie wypełnione zaprawą.

Zaprawa powinna być zgodna z projektem architektonicznym i konstrukcyjnym (Część 1i 2 dokumentacji projektowej)

Kotwy stalowe stosować co 3 warstwę dla łączenia projektowanych ścian z istniejącymi.

Kotwy fi 8 mm ocynkowane typu L ramiona 30 i 6 cm.

## **Dokładność wykonania robót murowych**

Obrys murów - dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać:

- ✓ W wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń i wysokości poszczególnych kondygnacji 1 cm oraz wymiarach całego budynku max 2 cm.
- ✓ Dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi 1/4, 1/2 lub 1 cegły wielkości tych odchyłek powinny być takie same jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tej cegły (pustaka)
- ✓ Gdy grubość muru przekracza wymiar 1 cegły, tj. gdy do grubości muru wlicza się w grubość, co najmniej jednej spoiny podłużnej, dopuszczona odchyłka grubości murów pełnych wynosi  $\pm 10$  mm, a murów szczelinowych  $\pm 20$  mm
- ✓ Powierzchnia muru z cegły (pustaka) powinna być płaszczyzną. Kąty dwuścienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem.
- ✓ Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych z cegły wg normy PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły Dotyczą one obu powierzchni murów dla murów o grubości powyżej 1 cegły, a w przypadku murów o grubości 1/2 lub 1 cegły - tylko powierzchni tej strony muru, która jest układana do sznura lub szablonu, dla ścian z rdzeniami należy zachować tolerancje podane w ST robót betonowych

Powierzchnie przewodów wentylacyjnych i spalinowych powinny być gładkie, łącznie ze spoinami i bez występów lub wklęsłości. Cegły tworzące powierzchnie przewodów (szczególnie cegły ułamkowe) powinny być ułożone gładkimi częściami do przewodów. Nie należy tynkować wewnętrznych powierzchni przewodów.

Trzony kominowe powinny być tynkowane na całej wysokości. Kominy ponad dachem powinny być otynkowane lub spoinowane.

### **Ściany z bloczków z betonu komórkowego**

Wilgotność bloczków gazobetonowych w chwili wbudowania nie powinna przekraczać 10 % masy.

Po wbudowaniu chronić przed opadami deszczu, nie dopuszczać do przekroczenia wilgotności 20 % masy.

Składowanie pod przekryciem zadaszonym, zapobiegającym zawilgoceniu, na rusztach z desek lub na materiale zapobiegającym chłonięciu wilgotności z gruntu.

Odchyłki wymiarów wg BN-75/6745-01.

Tynki wewnętrzne wykonywać nie wcześniej niż po 30 dniach od wbudowania, okładziny zewnętrzne wykonywać po tynkowaniu wewnętrznym ale nie wcześniej niż ściany z bloczków osiągną wartość zawilgocenia 8% masy.

W okresie letnim bloczki podczas wbudowywania należy zwilżać obficie wodą, konsystencja zaprawy rzadka, do rozkładania zaprawy stosować szufelki ząbkowane, bloczki muszą być oczyszczone, odpyłone i pozbawione nierówności, spoiny grub. 1 cm.

Ściany poprzeczne i podłużne wykonywać jednocześnie z przewiązaniem, mury wznosić równomiernie bez uskoków, przewiązania ścian z bloczków ze ścianami z cegły wykonywać z zastosowaniem kotew stalowych dług. 50 cm., haki obustronnie  $\phi$  6 mm w co drugiej warstwie bloczków, min. 2 kotwy.

### **Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót

- ✓ 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 poza placem budowy
- ✓ Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach technicznych oraz co do zgodności z proj. Architektury Część 1 i Konstrukcji Część 2 PB.
- ✓ Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych Warunków Wykonania i Odbioru Robót oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów.

## **Badania konstrukcji murowych**

Należy przeprowadzić następujące badania konstrukcji murowych:

- ✓ Sprawdzenie wiązania cegieł w murze, w stykach murów i narożnikach należy przeprowadzić przez oględziny w trakcie robót
- ✓ Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar. Sprawdzenie przez pomiar dowolnie wybranego odcinka muru taśmą stalową z podziałką milimetrową należy przeprowadzić tylko w murach licowych spoinowanych oraz w przypadku, gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin została przekroczona.
- ✓ Średnią grubość spoiny poziomej należy ustalać przez odjęcie przeciętnej grubości cegły od ilorazu wysokości zmierzonego odcinka muru o wysokości, co najmniej 1 m przez liczbę warstw. Średnią grubość spoiny pionowej należy ustalać w podobny sposób, mierząc poziomy odcinek muru, z dokładnością 1 mm, na z góry określonej partii muru.
- ✓ Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz sprawdzenie prostoliniowości krawędzi muru należy przeprowadzać przez przykładanie dwóch prostopadłych do siebie kierunkach w dowolnym miejscu powierzchni muru łaty kontrolnej długości 2 m, a następnie przez pomiar z dokładnością do 1 mm wielkości przeswitu pomiędzy łata a powierzchnią lub krawędzią muru.
- ✓ Sprawdzanie pionowości powierzchni i krawędzi muru należy przeprowadzić pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową
- ✓ Sprawdzenie poziomości warstw cegieł należy przeprowadzić poziomnicą murarską i łatą kontrolną lub poziomnicą węzową, a przy budynkach o długości ponad 50 m - niwelatorem
- ✓ Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzić stalowym kątownikiem murarskim, łatą kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrową. Przeswit mierzony w odległości 1 m od wierzchołka sprawdzanego kąta nie powinien przekraczać wartości podanych w tabelicy 3 norma PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły.
- ✓ Sprawdzenie liczby użytych połówek cegieł i innych cegieł ułamkowych należy przeprowadzać w trakcie robót przez oględziny i stwierdzenie zgodności z ustaleniami podanymi w normie PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły punkt 2.2.1.
- ✓ Sprawdzenie drożności, szczelności, wlotów i wylotów, prawidłowości ciągu przewodów wentylacyjnych i spalinowych.

Badania przewodów należy przeprowadzić po wykonaniu stanu surowego budynku, po wykonaniu stanu wykończeniowego przed podłączeniem urządzeń, po podłączeniu urządzeń. W czasie sprawdzania szczelności i prawidłowości ciągu, wszystkie otwory zewnętrzne (np. okna i drzwi) powinny być zamknięte.

Sprawdzanie prawidłowości ciągu należy przeprowadzać, gdy temperatura powietrza w pomieszczeniach, jest co najmniej o 10 °C wyższa niż temperatura powietrza na zewnątrz budynku. Badania przewodów należy wykonać zgodnie z normą PN-89/B-10425

Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły.

## **Obmiar robót**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

### **Normy i przepisy związane.**

WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot – ITB  
PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze  
PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.  
PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.  
PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.  
PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania, ocena zgodności.  
PN-89?b-06258 i BN-75/6745-01 – Wyroby z betonu komórkowego  
PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.  
PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych.  
PN-80/B-06259 Beton komórkowy

## **7. Specyfikacja techniczna wykonania robót posadzkarskich.**

### **Zakres robót objętych ST**

- ✓ Rozbiórka istniejących podłóg drewnianych i terakotowych.
- ✓ Rozbiórka polewek betonowych na gruncie
- ✓ Uzupełnienie oraz zagęszczenie podłoża gruntowego pod nowe warstwy posadzkowe.
- ✓ Wykonanie nowych wylewek betonowych, izolacji i ocieplenia poziomego.
- ✓ Wykonanie posadzek terakotowych i gresowych na kleju elastycznym.

### **Materiały**

Do wykonania posadzek z płytek należy stosować płytki, kleje, zaprawy do fugowania posiadające wymagane certyfikaty oraz deklaracje zgodności.

Izolacje termiczne warstwy cementowe i betonowe zgodnie z projektem.

### **Wykonanie robót**

- ✓ Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łąta długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu podkładu nie wykazywała odchyień większych niż 5 mm
- ✓ Płytki należy układać na klej nakładany paca z ząbkami
- ✓ Podłoże powinno być równe, trwałe, nieodkształcalne, poziome lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie, o powierzchni czystej i szorstkiej
- ✓ Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od poziomu lub ustalonych spadków nie powinno być większe niż 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Odchylenie to nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku
- ✓ Szczeliny dylatacyjne w podkładach muszą być wykonane zgodnie z projektem
- ✓ Spoiny powinny być prostolinijne i jednakowej grubości;
- ✓ Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5 °C.
- ✓ Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy
- ✓ Materiały użyte do wykonywania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót
- ✓ Wykonanie spoin można wykonać dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek. Przed spoinowaniem posadzka musi być zwilżona wodą, która nie powinna stać w spoinach
- ✓ Płytki muszą być związane z podkładem na całej swej powierzchni

Posadzki z płytek należy układać z następującą dokładnością:

- ✓ Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny mierzone łątą 2 metrową przykładaną w dowolnym miejscu w dwóch różnych kierunkach nie powinno przekraczać 2mm
- ✓ Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia muszą tworzyć linie proste. Odchylenie spoin od linii prostej nie może być większe niż 2 mm na 1 metr i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki.

## **Odbiór robót**

Odbiory częściowe dotyczą przygotowania podłóży pod podłogi oraz podkładów pod izolację i posadzki każdej warstwy izolacji przeciwwodnej i termicznej, ułożenia posadzek (nawierzchni)

Kontrole dotyczące sprawdzeń materiałów, sprawdzeń, wytrzymałości, równości, czystości i wilgotności podłóży i podkładów spadków, rozmieszczenia wpustów podłogowych, dokładności połączenia warstwy izolacyjnej, przeciwwodnej, jej ciągłości, uszczelnień, dokładności obrobienia naroży i miejsc jej przebicia przez przepusty.

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonaną posadzkę należy uznać za zgodną z wymaganiami niniejszej ST .

Odbiór potwierdza inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

## **Zbiór norm i przepisów**

Dla wylewek cementowych i betonowych – patrz rozdział Betonowanie

- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych.
- oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

## **8. Specyfikacja techniczna montażu stolarki budowlanej.**

### **Zakres robót.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej i okiennej.

### **Materiały.**

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, regulacją i powłokami malarskimi.

### **Okucia budowlane.**

- Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto-osłonowe.
- Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.
- Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

### **Transport.**

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu

### **Wykonanie robót.**

#### **Przygotowanie ościeży.**

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

#### **Osadzenie i uszczelnienie stolarki .**

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnicę należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i

poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.

- Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

| Miejsca luzów                  | Wartość luzu i odchyłek |       |
|--------------------------------|-------------------------|-------|
|                                | okien                   | drzwi |
| Luzy między skrzydłami         | +2                      | +2    |
| Między skrzydłami a ościeżnicą | -1                      | -1    |

### **Kontrola jakości .**

a) Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

b) Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych oraz z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

### **Odbiór robót.**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **Przepisy związane.**

|                 |  |
|-----------------|--|
| PN-B-10085:2001 | Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.                               |
| PN-72/B-10180   | Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.                       |
| PN-78/B-13050   | Szkoło płaskie walcowane.  |
| PN-75/B-94000   | Okucia budowlane. Podziały.  |
| PN-B-30150:97   | Kit budowlany trwale plastyczny.   |
| BN-67/6118-25   | Pokosty sztuczne i syntetyczne.  |
| BN-82/6118-32   | Pokost lniany.   |
| PN-C-81901:2002 | Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.                                     |
| PN-C-81901:2002 | Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.                           |
| BN-71/6113-46   | Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.  |
| PN-C-81607:1998 | Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane. |



## **9. Specyfikacja techniczna wykonania robót tynkarskich.**

### **Zakres robót**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych obiektu tj.

- Tynki wewnętrzne
- Tynki cementowo-wapienne
- Okładziny ścienne wewnętrzne.

### **Materiały**

#### **- Piasek**

1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

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

2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty

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

#### **- Zaprawy budowlane cementowo - wapienne**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna

i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### **Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN177:1999 i PN-EN178:1998**

#### **Wymagania:**

Barwa - wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

Stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż

- gatunek I 80%
- gatunek II 75%

Uwaga :

Inwestor zastrzega sobie prawo do wyboru płytek / kolorystyka /

### **Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu .

### **Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **Wykonanie robót**

#### **Ogólne zasady wykonywania tynków.**

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane prze bicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.  
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.  
W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

### **Przygotowanie podłoża**

#### **Spoiny w murach ceglanych.**

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

#### **Wykonywania tynków trójwarstwowych.**

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

## **Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.**

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.

Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nieotynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.

Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.

Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania - moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.

Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

## **Kontrola jakości**

### **Materiały ceramiczne.**

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,

próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

wymiarów i kształtu płytek

liczby szczerb i pęknięć,

odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

### **Zaprawy.**

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

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

## **Odbiór robót**

### **Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

### **Odbiór tynków.**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni pomiędzy przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

### **Niedopuszczalne są następujące wady:**

- ✓ Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- ✓ Trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

### **2.7.3. Przepisy związane .**

|   |   |
|---|---|
| PN-85/B-04500<br>i wytrzymałościowych.                      | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych        |
| PN-70/B-10100<br>i badania przy odbiorze.                   | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania           |
| PN-EN 1008:2004<br>próbek.                                  | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie |
| PN-EN 459-1:2003  | Wapno budowlane.                                  |
| PN-EN 13139:2003  | Kruszywa do zaprawy.                              |
| PN-EN 771-6:2002<br>Elementy murowe z kamienia naturalnego. | Wymagania dotyczące elementów murowych.           |
| PN-B-11205:1997   | Elementy kamienne.                                |
| PN-B-79406;97, PN-B-79405;99                                | Płyty kartonowo-gipsowe                           |
| PN-72/B-06190   | Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna.         |

## **10. Specyfikacja techniczna wykonania robót malarskich.**

### **Zakres robót.**

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

### **Materiały.**

#### **- Rozcieńczalniki.**

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

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

#### **- Farby budowlane gotowe.**

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

- Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na rynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach dopuszczenia przez ITB.

- Farby olejne i ftalowe

- Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

wydajność - 6-8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>, czas schnięcia -12 h

- Farby olejne i ftalowe powierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

wydajność - 6-10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

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

### **Wykonanie robót.**

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury, co najmniej +8°C.

Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

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

### **Przygotowanie podłoża**

- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową.

### **Wykonywanie powłok malarskich**

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

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

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, marszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

### **Kontrola jakości**

#### **Powierzchnia do malowania**

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

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

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

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

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

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

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

### **Odbiór robót**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### **Odbiór podłoża**

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

### **Odbiór robót malarskich**

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

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

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

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

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

### **5.11. Przepisy związane**

|                  |  |
|------------------|--|
| PN-EN 1008:2004  | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek        |
| PN-70/B-10100    | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-62/C-81502    | Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.                     |
| PN-EN 459-1:2003 | Wapno budowlane.   |
| PN-C 81911:1997  | Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne    |
| PN-C-81901:2002  | Farby olejne i alkidowe.   |
| PN-C-81608:1998  | Emalie chlorokauczukowe.   |
| PN-C-81914:2002  | Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz                             |
| PN-C-81911:1997  | Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.   |
| PN-C-81932:1997  | Emalie epoksydowe chemoodporne.                                  |

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu

## **11. Specyfikacja techniczna wykonania robót elektroenergetycznych.**

Specyfikacja Techniczna ( ST ) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

Integralne części opracowania stanowią: projekt wykonawczy oraz przedmiar robót.

Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych dla przedmiotowego zadania:

- ✓ zabudowy nowego złącza napowietrznego „ZG”,
- ✓ zabudowy nowego zestawu zabezpieczeń przedlicznikowych dotychczasowych odbiorców,
- ✓ zabudowy układu pomiarowego świetlicy wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym.
- ✓ zabudowy zestawu tablic rozdzielczych świetlicy „RS”,
- ✓ wykonania wewnętrznych linii zasilających,
- ✓ wykonania instalacji oświetleniowych świetlicy oraz jej zaplecza,
- ✓ wykonania instalacji gniazd wtykowych jedno- i trójfazowych świetlicy i jej zaplecza,
- ✓ wykonania instalacji związanych z ogrzewaniem świetlicy i zaplecza (instalacja zasilająca piece akumulacyjne raz sterownicze),
- ✓ demontaże starych instalacji elektrycznych z pomieszczeń podlegających modernizacji,

### **Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót elektrycznych.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dostępnymi dokumentami dotyczącymi projektowanej inwestycji. Przed rozpoczęciem robót elektrycznych Wykonawca powinien zapoznać się z obiektem, w którym prowadzone będą roboty celem stwierdzenia odpowiedniego przygotowania frontu robót.

Wykonywanie robót należy koordynować na bieżąco we współpracy z Kierownikiem Budowy.

Przy wykonywaniu robót ogólnobudowlanych związanych pomocniczo z wykonawstwem robót elektrycznych należy przestrzegać wymagań podanych w ST - branża budowlana.

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca dokonuje technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z wykonaniem odpowiednich pomiarów.

Przy wykonywaniu robót elektrycznych Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie BHP oraz, jeśli jest podwykonawcą - wymagań Generalnego Wykonawcy w zakresie BHP.

Kwalifikacje personelu robót elektrycznych powinny być stwierdzone i udokumentowane ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.



Przy przekazaniu robót elektrycznych wykonawca dostarcza Zleceniodawcy dokumentację powykonawczą, czyli zbiór dokumentów wymaganych oraz niezbędnych przy pracach komisji powołanej do przeprowadzenia odbioru końcowego.

### **Informacja dotycząca materiałów.**

Do wykonania instalacji elektrycznych w budynkach należy stosować przewody, kable, sprzęt osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności;
- wydał krajową deklarację zgodności z dokumentem odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności;
- oznakował wyrób znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami;

Do wykonania instalacji elektrycznych stosować podstawowe wyroby elektryczne: przewody, urządzenia, aparaturę i materiały elektroinstalacyjne spełniające wymagania formalne i określone wymagania techniczne ujęte w ustawach i rozporządzeniach wykonawczych do obowiązujących ustaw.

### **Instalacja wewnętrzna.**

- ✓ Przewody - miedziane wielożyłowe (z wydzieloną, żółto - zieloną żyłą ochronną PE) o izolacji poliwinylowej, przystosowane do układania w rurkach, na stropach podwieszanych lub w tynku, na napięcie izolacji - 450/750V;
- ✓ Osprzęt - podtynkowy montowany w puszkach oraz bryzgoszczelny.
- ✓ Oprawy oświetleniowe w świetlicy i zapleczu rastrowe, przystosowane do wbudowania w sufit podwieszony Thermatex o module 60 x 60 cm., zapewniające odpowiednie parametry oświetlenia oraz odpowiednią wytrzymałość mechaniczną.

### **Sprzęt.**

Wykonawca przystępujący do prac przy instalacjach elektrycznych powinien mieć możliwość korzystania z takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

### **Transport.**

Transport materiałów instalacyjnych powinien odbywać się przy zastosowaniu takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów i jakość wykonywanych robót.

Materiały winny być ułożone w odpowiednich pojemnikach. Przechowywanie elementów instalacyjnych w warunkach uniemożliwiających ich zniszczenie.

## **Wykonanie instalacji elektrycznej.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru oraz następującymi zasadami:

- ✓ Do wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów, kabli, sprzętu, osprzętu oraz urządzeń i aparatury oraz materiałów elektroinstalacyjnych posiadających znak bezpieczeństwa lub dopuszczenie do stosowania w budownictwie;
- ✓ Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów jednofazowych;
- ✓ Należy zapewnić bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami;
- ✓ Wszystkie urządzenia wraz z oprzewodowaniem oraz wszystkie ciągi instalacyjne powinny być tak zainstalowane, aby było możliwe ich swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w czasie przeglądów i konserwacji.
- ✓ Włz-ty wykonać przewodami z 5 żyłami miedzianymi, w izolacji i osłonie polwinitowej na napięcie izolacji 450/750 V i przekroju jak na schemacie.
- ✓ Przewody prowadzić w podtynkowo. Przejścia przez ściany i stropy uszczelnić.
- ✓ Przewody prowadzić w liniach prostych równoległe do ścian i stropów.
- ✓ Przewody miedziane w izolacji polwinitowej 3 , 4 i 5 żyłowe, na napięcie izolacji 400/750V.
- ✓ Łączniki montować w pomieszczeniach przy drzwiach od strony klamki na wys. ok. 1.4m w odległości nie większej niż 20cm od otworu ościeżnicy. Położenie łączników oświetlenia przyjmować tak, aby w całym pomieszczeniu było ono jednakowe, przy czym załączenie oświetlenia powinno następować po wciśnięciu górnej części łącznika kołyskowego.
- ✓ Wykonać instalację gniazdek wtyczkowych 230V, AC - ogólnego przeznaczenia, we wszystkich pomieszczeniach wskazanych na planach instalacji. Wszystkie gniazda ze stykiem ochronnym.
- ✓ Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Pojedyncze gniazda instalować tak, aby styk ochronny był u góry, przewód fazowy z lewej strony a neutralny z prawej. Gniazda siłowe urządzeń kuchennych wyposażać w wyłączniki.

## **Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzebieciowa.**

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa – samoczynne wyłączenie zasilania.

Dla zabezpieczenia instalacji przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych należy zastosować podstawową ochronę przeciwprzebieciową dla instalacji świetlicy.

## **Demontaże.**

Demontażowi podlegają: - dotychczasowe zabezpieczenia główne i przedlicznikowe,

- ✓ dotychczasowe glz i włz odbiorców,
- ✓ istniejące tablice świetlicy,
- ✓ oprawy oświetleniowe świetlicy i jej zaplecza,
- ✓ osprzęt z pomieszczeń j.w.,
- ✓ przewody z pomieszczeń j.w.

## **Kontrola jakości robót.**

Wykonawca zobowiązany jest stosować wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, bez widocznych wad, zgodne z niniejszą ST (ewentualne zamienniki materiałów uzgadniać z Inspektorem Nadzoru i potwierdzać wpisem w dzienniku budowy), zgłaszać do odbioru roboty ulegające zakryciu. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót i zgodności z Dokumentacją Projektową.

## **Obmiar robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Błąd lub przeoczenie w przedmiarze lub ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Kontrakt zawierany jest na wykonanie instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne. Oznacza to, że Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji w tym te, które nie są wprost wymienione w załączonych zestawieniach materiałowych. Błędy zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonania robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu; odbiorowi takiemu podlegają przewody prowadzone w tynku.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie (możliwie szybko) przez Inspektora Nadzoru.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym zawiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Wykonawca powinien przygotować dokumentację powykonawczą.

W trakcie odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty, tworzące Dokumentację Powykonawczą:

- ✓ Dokumentację powykonawczą - w przypadku wykonania robót z odstępstwami od projektu technicznego.
- ✓ Dziennik Budowy i Księgi Obmiarów,
- ✓ Protokoły z przeprowadzonych odbiorów częściowych,

- ✓ Protokoły z przeprowadzonych badań (pomiarów oraz sprawdzeń),
- ✓ Deklaracje zgodności z dokumentami odniesienia na zastosowane w instalacjach elektrycznych wyroby i urządzenia,
- ✓ Uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń, oraz dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Jeśli komisja powołana do odbioru stwierdzi, że pod względem przygotowania dokumentacyjnego instalacje nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

### **Przepisy związane:**

- USTAWA z dnia 7 lipca 1994 roku - „Prawo Budowlane” z późniejszymi zmianami;
- USTAWA z dnia 10 kwietnia 1997 roku „Prawo energetyczne” z późniejszymi zmianami;
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami;
- USTAWA z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji;
- OBWIESZCZENIE PREZESA POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACYJNEGO z dnia 14 czerwca 2004 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- USTAWA Kodeks Pracy z 26. czerwca 1974 z późniejszymi zmianami;

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. z późniejszymi zmianami;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 17 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI I PRACY z dnia 27. lipca 2004 r w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 28.kwietnia 2003 r w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń instalacji i sieci;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 27 sierpnia 2002 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 11 sierpnia 2004 r w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 14 maja 2004 r w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu;
- USTAWA z 29 Stycznia 2004 r Prawo Zamówień Publicznych;
- ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) NR 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 zmieniające rozporządzenia (WE) 2195/2002 Parlamentu Europejskiego w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV);

## **12. Specyfikacja techniczna wykonania robót instalacyjnych.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej instalacji wod-kan, c.o. z kotłownią oraz gazową wraz z przyłączem gazu ze zbiornika zewnętrznego.

### 1.2 Zakres Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót określonych w specyfikacji.

### 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót instalacyjnych obejmujących wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania, z kotłownią

Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem następujących robót:

- wykucia bruzd w ścianach budynku,
- wykonanie przewodów poziomych i pionowych instalacji c.o.
- wykonanie przewodów poziomych i pionowych instalacji wod-kan
- montaż grzejników
- montaż zestawu połączeniowego przy grzejnikach, zaworów i głowic termostatycznych,
- montaż przyborów sanitarnych
- montaż zaworów odcinających
- próba hydrauliczna izolowanie przewodów wod-kan i c.o.
- próba na gorąco z uruchomieniem instalacji c.o.,
- zatynkowanie bruzd,
- pomalowanie ścian po bruzdach.

**Dopuszcza się zamianę typu grzejników, kotłów i armatury przy zachowaniu wymaganej w projekcie mocy i jakości wyrobu.**

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zawarto w punkcie 1.4 Wymagań Ogólnych. Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz Warunkami technicznymi wykonania instalacji centralnego ogrzewania ( COBRTI V.2003r.)

### 1.5 Ogólne wymaganie dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami inspektora nadzoru. Na Wykonawcy ciąży zachowanie bezpieczeństwa BHP i PPOŻ . na budowie i ochrony środowiska.

## **2 MATERIAŁY**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w wypadku ich braku powinny mieć aprobaty techniczne i odpowiadać warunkom technicznym wytwórcy. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały winny posiadać certyfikaty zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatą techniczną dopuszczającą do ich stosowania, Jakość materiałów użytych do wykonania instalacji podlega kontroli inspektora nadzoru .

## 2.1 Materiały do wykonania instalacji wod-kan

- rury PE, o połączeniach zgrzewanych
- montaż rur PVC, z podłączeniem na wcisk, zawory odcinające
- montaż przyborów sanitarnych,
- uchwyty do mocowania rur i przyborów i podgrzewaczy elektrycznych
- montaż armatury czerpalnej,
- izolacja instalacji PE w brzdach

## 2.2 Materiały do wykonania instalacji centralnego ogrzewania.

- ✓ rury PE/X izolowane o połączeniach zgrzewanych montowane w warstwie ocieplającej podłogi
- ✓ grzejniki stalowe członowe określone w opisie technicznym do projektu instalacji
- ✓ elementy przyłączeniowe do grzejnika, z podłączeniem od podłogi
- ✓ zawory termostatyczne z głowicami
- ✓ zawory kulowe, zwrotne i filtry /gwintowane/
- ✓ uchwyty do mocowania grzejników
- ✓ rozdzielacze, z zaworami odcinającymi d-15,
- ✓ automatyczny odpowietrznik zamontowany na pionie
- ✓ izolacja instalacji w kotłowni PUR d-20 mm
- ✓ montaż naczynia wzbiorczego

## 2.3 Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz z deklaracją zgodności z normą. Wyrób podlega systemowi oceny zgodności polegającym na:

- ✓ certyfikacji zgodności z aprobatą techniczną
- ✓ deklarowaniu przez producenta zgodności z aprobatą techniczną Ustawa z dn . 16.04.2004 r. [ 5 ], Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 15.05.2004 r. [6].

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości, przed wbudowaniem należy je poddać badaniom określonym przez inspektora nadzoru. Rury powinny mieć powierzchnie wewnętrzną i zewnętrzną gładką bez wyraźnych rys i wgnieceń. Cechowanie rur i kształtek powinno mieć formę nadruku umieszczonego bezpośrednio na wyrobie, umożliwiające w okresie składowania, montażu i eksploatacji, odczytanie napisu zawierającego:

- ✓ nazwę lub znak producenta symbol materiału średnice:
  - zewnętrzne
  - wewnętrzne
- ✓ oznakowanie sztywności obwodowej - identyfikację serii produkcyjnej oraz numer aprobaty.

## **5. WYKONANIE ROBOT**

### 5.1 Wymagania ogólne

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

### 5.2 Prace przygotowawcze

Wykonawca wykona niezbędne bruzdy, wykucia i demontaże, wyznaczy trasy przewodów i miejsca montażu urządzeń sanitarnych, grzejników i armatury .

### 5.3 Roboty montażowe

Rury PVC łączyć przez wcisk, rury PE łączyć przez zgrzewanie, do zmiany kierunku stosować łuki i kolana prefabrykowane. Przewody do ścian i stropów mocować uchwyty służącymi do tego celu. W punktach wskazanych w projekcie wykonać punkty stałe.

Grzejniki montować pod oknami lub w miejscach wskazanych w dokumentacji. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych pozwalających na ruch przewodów. Po zamontowaniu przewodów, wykonaniu próby szczelności, zaizolowaniu przewodów należy przewody zatynkować /wod-kan/ lub wykonać wylewki dla przewodów c.o.

### 5.4 Próby szczelności

Należy przeprowadzić próby instalacji:

- częściową- wodą na zimno, przed zakryciem bruzd sprawdzając szczelność wszystkich połączeń w instalacji wod-kan.
- ostateczną próbę hydrauliczną na gorąco przeprowadzić należy po zmontowaniu całej instalacji c.o..

Próby należy wykonywać zgodnie z Warunkami wykonania i odbioru instalacji grzewczych (COBRTI INSTAL 05. 2003 r.). Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokoły.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w DT wymagania ogólne pkt. 6. Kontrola jakości robót powinna obejmować wszystkie etapy robót. Wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie badania w danej fazie robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań normy nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z PN i po wykonaniu poprawek poddać badaniom ponownie. Program badań należy wykonać zgodnie z PN-81/B 10400 i wytycznymi wykonania instalacji.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Do obliczenia należności przyjmują się wykonanie wszystkich prac niezbędnych do uruchomienia instalacji

Odbioru robót dokonuje się na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8. Instalację uznaje się za wykonaną zgodnie z D P , ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem niezbędnych tolerancji dały wynik pozytywny.



Przy odbiorze Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty :

- dokumentację powykonawczą
- protokoły pomiarów
- protokoły z dokonanych prób i badań
- protokoły odbioru robót zanikających
- atesty i certyfikaty urządzeń i materiałów zamontowanych

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### 9.1 Ustalenia ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST „Wymagania ogólne” pkt. 9. Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności wartość ( kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Kwota ryczałtowa pozycji ma uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone w ST i w DP.

### 9.2 Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST obejmuje wszystkie czynności określone w wyżej wymienionych dokumentach, nie tylko wyszczególnione w kosztorysie.

### 9.3 Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- przygotowanie zaplecza budowy
- dostawę materiałów
- prace przygotowawcze
- wykonanie bruzd i przejść przez stropy
- wykonanie przewodów z armaturą odcinającą i zaworami termostatycznymi
- montaż przewodów zasilających i grzejników
- montaż urządzeń sanitarnych i armatury,
- izolację przewodów,
- montaż głowic termostatycznych i zaworów,
- próby i badania
- zatynkowanie przebić i malowanie
- opracowanie dokumentacji powykonawczej

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

Przepisy podstawowe podano w Specyfikacji Technicznej - dodatkowo należy stosować:

- [1] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe Wydawnictwo ARKADY W-wa 1988 r.
  - [2] Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych COBRTI INSTAL 05.2003 r. [3] Wytyczne projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych PE i PVC. INSTAL 2000 r. [4] Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji. Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa stałe. W-wa 1995. [5] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy. Dziennik Ustaw 40/2000 r. póź. 470 1.
  - [6] PN-93/M-35350 Kotły grzewcze wodne niskotemperaturowe i średnotemperaturowe. Wymagania i badania.
  - [7] PN-B-02431-1/1999 Ogrzewnictwo Kotłownie wbudowane – wymagania
  - [8] PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania dotyczące jakości wody.
  - [9] PN-81/B-10400 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
  - [10] PN-B-02414/1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego Wymagania
  - [11] PN-91/B-02240 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
  - [12] PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.
  - [13] PN -B-02421-1/1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacje cieplne przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania przy odbiorze.
  - [14] PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.
  - [15] PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania.
  - [16] PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przemysłowych czynników.
- PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły.

*Sporządził*