

TEMAT PROJEKTU:

**PRZEBUDOWA PARTERU i I PIĘTRA  
ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU BIUROWEGO**

TYTUŁ OPRACOWANIA:

**INSTALACJA KLIMATYZACJI  
I INSTALACJA WOD-KAN**

FAZA PROJEKTU:

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna  
Wykonania i Odbioru Robót**

ADRES INWESTYCJI:

**RZESZÓW, AL. WYZWOLENIA  
DZIAŁKA NR 1799/16, OBR. 216**

INWESTOR:

**WOJEWÓDZKI OŚRODEK RUCHU DROGOWEGO  
AL. WYZWOLENIA 4, RZESZÓW**

<b>Branża</b>	<b>Imię, nazwisko, nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
Proj. instalacji sanitarnych	<i>mgr inż. Dorota Wolak</i> upr: PDK/0067/POOS/06	<i>Wolak</i>
Data opracowania – sierpień 2011 r.		

dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) (*traci moc Z dniem 9.11.2003 r*)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714) (*wchodzi w życie od dnia 10.11.2003 r*)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz.906).
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II Instalacje Sanitarne i przemysłowe . Arkady, Warszawa 1988.
- PN-EN 378 : 2002. Instalacje ziemnicze i pompy ciepła . Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska.  
Część 1 : Wymagania podstawowe , definicje, klasyfikacja i kryteria wyboru .  
Część 2 : Projektowanie, budowanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie.  
Część 3 : Usytuowanie instalacji i ochrona osobista  
Część 4 : Obsługa , naprawa, konserwacja i odzysk.
- PN-EN 12735-1/2003 . Rury miedziane stosowane w chłodnictwie i klimatyzacji
- PN-EN 387-2 . Rury miedziane stosowane w chłodnictwie i klimatyzacji . Wymagania przy łączeniu .
- PN - 76 / B - 03420 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN - B - 01411:1999 - Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia .
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu .
- PN-87/B-02151.02- Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku .
- PN-B-02421/2000 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń .
- PN-72/M-04601 Warunki bezpieczeństwa w instalacjach chłodniczych
- PN-70/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wytyczne ogólne

odbiorów częściowych robót.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót, zgodny z harmonogramem finansowym.

Kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji centralnego ogrzewania uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu prac,
- wykonanie robót pomocniczych,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

**Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:**

- zakup materiałów i urządzeń,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- montaż urządzeń ,
- wykonanie wszystkich podejść i przyłączy do przyrządów i armatury
- wykonanie prób szczelności w tym koszt materiałów pomocniczych ,
- napełnienie instalacji w tym koszt czynnika żiębniczego ,
- wykonanie izolacji termicznej rurociągów, armatury ,
- wykonanie robót wykończeniowych i porządkowych

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/OC poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085. Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 180C. Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania

Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie w tym, np.:

- a) długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi,
- b) do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników,
- c) długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy,

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru

o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

Przy wykonywaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez Wykonawcę a także Inspektora Nadzoru.

Odbioru robót powinien dokonać Inspektor Nadzoru inwestorskiego, przy udziale przedstawiciela Wykonawcy Robót.

Odbiorowi robót podlega sprawdzenie:

- zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową,
- szczelności przewodów w tym jakości połączeń lutowanych,
- jakości izolacji antykorozyjnych,
- wydajności ziębniczej urządzeń w poszczególnych pomieszczeniach

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz norma PN-64/B-10400.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów)
- bruzdy w ścianach (wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych)

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji chłodniczej.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów)
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia)
- protokoły badań szczelności instalacji.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót montażowych sieci i instalacji centralnego ogrzewania może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi przez Wykonawcę w harmonogramie finansowym zaakceptowanym przez Inwestora, po dokonaniu

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

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej ( załączone zestawienie materiałów ) oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

### **6.3. Kontrola szczelności instalacji**

Instalacje chłodnicze po zmontowaniu należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z instrukcją producenta systemu – „ test szczelności instalacji ” : napętnić instalację azotem do ciśnienia testowego ( określa producent systemu ) , po 24 godzinach należy sprawdzić wszystkie połączenia , jeśli przyrządy nie wykażą ponadnormatywnego spadku ciśnienia , połączenia można zaizolować. Próby należy prowadzić zgodnie z normą PN-EN 378 : 2002. Instalacje ziemnicze i pompy ciepła . Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 2 : projektowanie, budowanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie .

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót Dokumentacja Projektowa oraz z Warunkami technicznymi. Kontroli podlega:

- szczelność instalacji chłodniczej
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją projektową
- poprawność zamontowania urządzeń
- głośność pracy urządzeń

Odbiór robót zanikających (ocena złączy i szczelności przewodu przed izolacją cieplną) należy zgłaszać inspektorowi nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przestoju w realizacji pozostałych robót. Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inspektora) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Każda czynność montażowa podlega kontroli jakości obejmującej prawidłowość i poprawność wykonania. Oceny prawidłowości wykonania należy dokonywać na podstawie wyników przeprowadzonych bezpośrednio pomiarów lub na podstawie dokumentu zawierającego wyniki wcześniej zrealizowanego pomiaru. Poprawność wykonania jednej czynności montażowej należy uznać za osiągniętą, jeżeli wykonanie przebiega zgodnie z projektem technologii i organizacji montażu, z zasadami sztuki montażowej oraz z wymaganiami warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

## **7 OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są :

- m: montaż rurociągów
- kpl: montaż urządzeń
- szt: armatura
- m<sup>2</sup>: izolacja termiczna

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją

być gorszy niż  $0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$  w temp.  $-20^\circ\text{C}$  oraz  $0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$  w temp.  $+40^\circ\text{C}$ . Montaż izolacji wykonać zgodnie z instrukcją montażu oraz zalecanymi materiałami wybranego producenta. Połączenia wszystkich odcinków należy sklejać doczołowo a następnie owinać taśmą do łączenia izolacji.

### **Instalacja odprowadzenia skroplin**

Zainstalowane jednostki klimatyzacyjne wyposażone są w pompki skroplin. Odprowadzenie skroplin z poszczególnych jednostek przewidziano przewodami pvc - rura cienkościenna o średnicach od 16 mm do 28 mm. Rurociągi łączone są poprzez klejenie. Prowadzenie rurociągów wymaga dokładnej uwagi na budowie - lokalizacja pionów oraz trasy ze względu na zachowanie spadków. Przed montażem jednostki wewnętrznej ustalić kierunek odprowadzenia skroplin. Rurociągi mocowane będą do konstrukcji przy pomocy uchwytów typu klips.

### **5.3.2. Montaż instalacji wod-kan**

#### **Montaż armatury i przyborów sanitarnych**

Armaturę czerpalną należy montować zgodnie z projektem wykonawczym w miejscach wskazanych w części rysunkowej zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być tak instalowana żeby była ona dostępna do obsługi i konserwacji.

Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę do takich punktów czerpalnych jak urządzenia spłukujące miski ustępowe.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznakowaniem kierunku przepływu w armaturze.

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej ściennej i wysokość ustawienia przyborów wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji.

Wymagania ogólne określone są „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych zeszyt 7 dodatek A3, oraz instrukcjach producentów.

#### **Montaż instalacji kanalizacji sanitarnej**

W ramach robót montażowych kanalizacji sanitarnej należy wykonać następujące roboty:

- montaż przyborów sanitarnych porcelanowych, koloru białego: umywalk, pisuarów, misek WC;
- montaż umywalk z syfonem chromowym i półpostumentem;
- montaż pisuaru na ścianie murowanej z syfonem chromowym
- montaż podejść odpływowych od przyborów sanitarnych w brzdach ściennych;

Wymagania ogólne dla montażu instalacji kanalizacji sanitarnej z rur PCV określone są w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" wydanych przez PKTSG, G i K W-wa 1994.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

Montaż instalacji klimatyzacji na dowolnej kondygnacji wymaga wcześniejszego wykonania :

- Konstrukcji wsporczych pod jednostki zewnętrzne,
- instalacji elektrycznej dla każdej jednostki zewnętrznej zlokalizowanych na elewacji.

Montaż instalacji wod-kan i klimatyzacyjnej wymaga m.in.robót towarzyszących:

1. Demontaż istniejących urządzeń sanitarnych i instalacji w remontowanej łazience na IIp;
2. Wykucie bruzd w ścianach dla inst. Wod-kan;
3. Przekucie przez ściany działowe od strony korytarza do poszczególnych pomieszczeń dla przeprowadzenia przewodów chłodniczych .
4. Przejścia przewodów chłodniczych w rurach ochronnych przez ścianę zewnętrzną na poz. IIp.  
Rura ochronna powinna być wypełniona pianką PE . Przejście zarówno od wewnątrz jak i od zewnątrz osłonić rozetą .

### **5. 3. Prace montażowe - zasadnicze**

#### **5. 3. 1. Montaż instalacji klimatyzacyjnej**

##### **Montaż jednostek wewnętrznych -klimatyzatorów.**

Jednostki ściennie i podsufitowe mocowane są bezpośrednio do ścian i stropu za pomocą wkrętów M10 lub M8 dobieranych na montażu. W pomieszczeniach, gdzie istnieją sufity podwieszone wysokość montażu dostosować do sufitu. Klimatyzatory ściennie montować nad drzwiami wejściowymi.

##### **Montaż jednostek zewnętrznych.**

Jednostki zewnętrzne montowane będą na zewnątrz budynku od strony wschodniej. Dla jednostek zewnętrznych wykonana zostanie konstrukcja wsporcza .

Jednostki w danej baterii ustawiać na wydzielonej ramie na podkładkach amortyzacyjnych typu taśma transformatorowa .

##### **Montaż instalacji chłodniczej**

Instalacja chłodnicza główna –przewód gazowy i przewód cieczowy od jednostek zewnętrznych do poziomu prowadzona jest po elewacji zewnętrznej. Dalej przechodzi w rurze ochronnej przez ścianę zewnętrzną i na korytarzach prowadzona jest w przestrzeni nad sufitem podwieszanym i mocowana do konstrukcji stropu . Mocowanie przy pomocy typowych uchwytów dla rur miedzianych chłodniczych . Odgałęzienia do jednostek wewnętrznych prowadzone są najkrótszą drogą równoległą do konstrukcji i mocowane do konstrukcji . W przypadku pomieszczeń bez sufitu podwieszonego wszystkie instalacje związane z jednostką wewnętrzną ( instalacja chłodnicza , elektryczna, sterowania , skroplin) należy prowadzić w korytkach instalacyjnych lub zastosować inne osłony. Rury łączone są lutem twardym –połączenia nierozłączne wg wymagań normy PN-EN 387-2 .

##### **Izolacja instalacji chłodniczej.**

Dla instalacji chłodniczej prowadzonej wewnątrz budynku zastosowano otuliny termoizolacyjne z poliolefinu o grubości 13 i 19 mm. Współczynnik przewodności cieplnej dla izolacji nie powinien

## 4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE

### 4.1 Wymagania dotyczące transportu

Materiały na budowę muszą być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Do transportu materiałów należy użyć samochodu dostawczego o ładowności dostosowanej do ilości przewożonego materiału.

Transport wewnątrz budynku - jednostek wewnętrznych i materiałów na poszczególne kondygnacje oraz jednostek zewnętrznych i materiałów z tym związanych na II piętro wykonawca uzgodni z Użytkownikiem budynku i zastosuje się bezwzględnie do tych ustaleń.

- **Rury**

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

- **Elementy wyposażenia**

Transport elementów wyposażenia powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

- **Izolacja termiczna**

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

### 4.2 Składowanie armatury i urządzeń

Należy składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0°C.

W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Armaturę z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

## 5 WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne wymagania

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

Montaż instalacji chłodniczej wymaga od Wykonawcy bardzo dużego doświadczenia i wysokiej jakości wykonywanych prac.

Wykonawca powinien posiadać uprawnienia - autoryzację do montażu wydaną przez producenta wybranego systemu.

Montaż urządzeń - jednostek wewnętrznych i zewnętrznych prowadzić zgodnie z instrukcją montażu tych urządzeń i warunkami gwarancji. Wykonawca niezależnie od producenta udziela gwarancji jakości wykonanych robót.

Wykonanie robót podzielono na następujące etapy:

prace towarzyszące (przygotowawcze),  
prace montażowe - zasadnicze,

### 5.2. Prace towarzyszące (przygotowawcze)



z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881). Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Wszystkie użyte wyroby i materiały muszą:

- Posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- Posiadać certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną mającą istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych,
- Być oznakowane znakiem CE, dla wyrobów 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,
- Być wpisane do określonego przez Komisję Europejską wykazu wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

## **2.2 Kontrola materiałów**

- Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST;
- Urządzenia na budowę należy dostarczyć łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego;
- Dostarczone na miejsce budowy materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta;
- W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich zabudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

## **3 SPRZĘT**

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

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót przez Inspektora Nadzoru.

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, montaż urządzeń oraz instalacji chłodniczej można wykonać przy pomocy standardowych - powszechnie stosowanych narzędzi w tej dziedzinie :

- palnik do połączeń lutowanych lutem twardym (zalecane butle acetylenowo-tlenowe)
- narzędzia do obróbki rur miedzianych : giętarki, rozłaczarki, kielicharki ,
- pompa próżniowa z zestawem manometrów i wakuometra ,
- waga elektroniczna do mierzenia czynnika żiębniczego,
- termometry pomiaru temperatury czynnika oraz powietrza ,
- narzędzia stosowane przy montażu urządzeń : wiertarki , wkrętaki , młotki itp.

techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z ustawą Prawo Budowlane. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, że Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej. Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych. Wykonanie freonowej instalacji chłodniczej dla klimatyzatorów winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantujące właściwą jakość wykonania. Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winni dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych i nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej muszą być zaakceptowane przez projektanta dokumentacji i Inspektora Nadzoru. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi normami i instrukcjami producentów.

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami w obowiązujących Polskich Normach i wytycznych.

Określenia podstawowe związane bezpośrednio z instalacją klimatyzacji zawarte są w normie PN-EN 378-1 : 2002 Instalacje ziemnicze i pompy ciepła . Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska . Część 1 : Wymagania podstawowe, definicje , klasyfikacja i kryteria wyboru . Rozdział 3. oraz PN - B - 01411:1999 – Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia . Określenia podstawowe związane z montażem instalacji zawarto w specyfikacji ogólnej oraz w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe . Wydawnictwo Arkady .

## **2 Materiały**

### **2.1 Wymagania ogólne.**

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Materiały powinny posiadać własności określone w Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Niniejsza specyfikacja jest zestawieniem wymagań technicznych jakie winien spełnić Wykonawca przy realizacji kontraktu na przedmiotową budowę. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, kosztorysem, innymi dokumentami opisującymi inwestycję i stanowi integralną część dokumentów kontraktowych. Wszelkie rozwiązania techniczne związane

z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a nie zawarte w dokumentacji winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez projektanta. Ewentualne zmiany dokonane bez w/w uzgodnień mogą stanowić podstawę do wstrzymania budowy na wniosek Biura Projektów.

Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją. Należy przestrzegać narzuconych wymiarów liniowych.

### 1.2 Zakres Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna zwana dalej w skrócie SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót na wykonanie freonowej instalacji chłodniczej dla klimatyzatorów i jednostek centralnych oraz inst. wodno-kanalizacyjnej w modernizowanym budynku WORD w Rzeszowie.

Numer pozycji wg Wspólnego Słownika Zamówień ( CPV ) dla robót objętych specyfikacją 45331230 : Instalowanie sprzętu chłodzącego .

45332400-7: Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

45321000 : Izolacja cieplna.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem instalacji klimatyzacji (chłodzenia) oraz montażem przyborów sanitarnych i armatury w łazienkach na parterze.

a) wewnątrz budynku :

- Montaż jednostek wewnętrznych ,
- Montaż instalacji chłodniczej ,
- Montaż instalacji odprowadzenia skroplin ,
- Montaż urządzeń sanitarnych i armatury czerpalnej wraz z podłączeniem do istniejących instalacji wod-kan;
- Prace dodatkowe zgodnie z wytycznymi branżowymi .

b) na zewnątrz budynku :

- Montaż jednostek zewnętrznych
- Prace dodatkowe zgodnie z wytycznymi branżowymi .

### 1.3 Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją

1	WSTĘP.....	3
1.1	Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.....	3
1.2	Zakres Szczegółowej Specyfikacji Technicznej .....	3
1.3	Wymagania ogólne.....	3
1.4	Określenia podstawowe.....	4
2	Materiały .....	4
2.1	Wymagania ogólne.....	4
2.2	Kontrola materiałów.....	5
3	SPRZĘT .....	5
4	TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....	6
4.1	Wymagania dotyczące transportu .....	6
4.2	Składowanie armatury i urządzeń .....	6
5	WYKONANIE ROBÓT.....	6
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	8
7	OBMIAR ROBÓT .....	9
8	ODBIÓR ROBÓT .....	10
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	10
10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	11