

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

**Instalacja wentylacji mechanicznej z chłodzeniem  
dla przebudowy Zespołu Opieki Zdrowotnej  
Łowicz ul. Ułańska 28**

**Kody CPV i nazwy robót objętych specyfikacją  
podano na następnej karcie**

**Kody CPV i nazwy robót objęte niniejszą specyfikacją:**

**45000000-7 Roboty budowlane**

**45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach**

**45300000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne**

**45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych**

**45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych**

**45331230-4 Instalowanie sprzętu chłodzącego**

**45331210-1 Instalowanie wentylacji**

**45331231-4 Instalowanie urządzeń mrozących**

**45331221-1 Instalowania urządzeń klimatyzacyjnych**

**45321000- Izolacja cieplna**

## **Spis treści**

1. Część ogólna
  - 1.1 Określenia podstawowe
  - 1.2 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego
  - 1.3 Przedmiot i zakres robót budowlanych
  - 1.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
  - 1.5 Informacje o terenie budowy
    - 1.5.1 Organizacja robót budowlanych
    - 1.5.2 Zabezpieczenia interesów osób trzecich
    - 1.5.3 Ochrona środowiska
    - 1.5.4 Warunki bezpieczeństwa pracy
    - 1.5.5 Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy
    - 1.5.6 Warunki dotyczące organizacji ruchu
    - 1.5.7 Ogrodzenia
    - 1.5.8 Zabezpieczenia chodników i jezdni
  - 1.6 Nazwy i kody grup robót, klas robót i kategorii robót
2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn
4. Wymagania dotyczące środków transportu
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych
6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych
9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących
10. Dokumenty odniesienia

Jednostka autorska i rozpowszechnienie:

### **Pracownia Projektowa KLIMAT**

ul. Batorego 16/175, 02-591 Warszawa

tel./fax (0-22) 875-91-34 , e-mail: ppklimat@wp.pl

Autor: mgr inż. Grzegorz Kowalski

© Prawa autorskie zastrzeżone, kopiowanie całości lub części specyfikacji bez zgody jednostki autorskiej niedozwolone.

Sporządzono w sierpniu 2009 r.

## **1. Część ogólna**

### **1.1 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe używane w niniejszej specyfikacji zostały zdefiniowane w:

- Ustawie Prawo budowlane [10.2.1],
- Ustawie Prawo zamówień publicznych [10.2.2],
- Ustawie o wyrobach budowlanych [10.2.5].

Zamawiającym jest Zespół Opieki Zdrowotnej Łowicz ul. Ułańska 28

Inwestorem jest Starostwo Łowicz

### **1.2 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

Zamówienie dotyczy wykonania robót budowlanych związanych z przebudową Zespołu Opieki Zdrowotnej Łowicz ul. Ułańska 28

Przedmiot zamówienia został określony przez Zamawiającego nazwą:

#### **MODERNIZACJA OBIEKTU Dobudowa II piętra – oddział ginekologiczno-położniczy**

Przedmiot zamówienia jest jednym z etapów modernizacji całości obiektu.

### **1.3 Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Przedmiot i zakres robót budowlanych objętych niniejszą specyfikacją i związanych z zamówieniem według p. 1.2 oraz sposób ich wykonania jest określony w projektach wykonawczych:

#### **INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z CHŁODZENIEM**

Projekt ten obejmuje następujący zakres rzeczowy:

Montaż centrali klimatyzacyjnej, oraz wentylatorów  
Montaż kanałów wentylacyjnych  
Montaż akcesoriów wentylacyjnych  
Montaż izolacji zewnętrznej kanałów wentylacyjnych  
Montaż klimatyzatorów – jednostek wewnętrznych  
Montaż instalacji chłodniczej  
Montaż instalacji odprowadzenia skroplin  
Montaż agregatu ziębniczego

Prace dodatkowe zgodnie z wytycznymi branżowymi

Zakres robót budowlanych zawarty w tym projekcie obejmuje roboty budowlano – instalacyjne branży sanitarnej wymienione w opisie technicznym.

### **1.4 Informacje o terenie budowy**

#### **1.4.1 Organizacja robót budowlanych**

## Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych Instalacja wentylacji mechanicznej z chłodzeniem

Kierownik budowy powinien sporządzić harmonogram wykonywania robót budowlanych i budowlano-instalacyjnych dotyczących całości przedmiotu zamówienia, uwzględniający możliwości kadrowe, sprzętowe i zaopatrzeniowe Wykonawcy.

Harmonogram wykonywania robót przed ich rozpoczęciem powinien być uzgodniony z Inwestorem.

### **1.4.2 Zabezpieczenia interesów osób trzecich**

Ze względu na prowadzenie robót wewnątrz budynku stanowiącego własność Zamawiającego nie nastąpi naruszenie interesów osób trzecich.

Inwestor powinien zawczasu powiadomić o zamierzonej dacie rozpoczęcia remontu jednostki organizacyjne Zamawiającego użytkujące pomieszczenia objęte robotami budowlanymi stanowiącymi realizację przedmiotu zamówienia.

### **1.4.3 Ochrona środowiska**

Roboty rozbiórkowe i budowlane związane z przedmiotem zamówienia nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego w zakresie ochrony gleby, wód podziemnych, atmosfery i promieniowania elektromagnetycznego.

### **1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy**

Zgodnie z Ustawą Prawo budowlane [10.2.1] kierownik budowy powinien przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, którego formę i treść określają przepisy [10.2.11]. Plan ten powinien być sporządzony przy wykorzystaniu informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (por. p. 10.1.3) i stanowi on podstawę do określenia zagrożeń i środków ochrony pracowników.

Podczas wykonywania robót budowlanych Wykonawca powinien przestrzegać przepisów wynikających z Ustawy Kodeks Pracy [10.2.3], a w szczególności przepisów wykonawczych [10.2.12 do 10.2.17].

Pracownicy Wykonawcy powinni być odpowiednio przeszkoleni w zakresie BHP zgodnie z odnośnymi przepisami [10.2.16], powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej dostosowane do rodzaju wykonywanej pracy i pouczeni o obowiązku stosowania ich podczas pracy, oraz powinni mieć zapewnione odpowiednie warunki socjalne i sanitarne.

Wszelkie koszty związane z zapewnieniem odpowiednich warunków pracy i bezpieczeństwa pracy są uwzględnione w cenie umownej zamówienia i nie podlegają odrębnej zapłacie.

### **1.4.5 Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy będzie zlokalizowane na terenie obiektu Zamawiającego, przy zachowaniu normalnego użytkowania tego obiektu w części nie objętej robotami budowlanymi należącymi do przedmiotu zamówienia. W związku z tym Wykonawca w uzgodnieniu z Inwestorem powinien przygotować plan zagospodarowania placu budowy, który po akceptacji przez administrację obiektu umożliwi zorganizowanie zaplecza stosownie do potrzeb Wykonawcy.

#### **1.4.6 Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Teren i budynek jest zabezpieczony przez Służby Ochrony, które powinny nadzorować właściwe wydzielenie przestrzeni objętej robotami budowlanymi i zabezpieczyć to wydzielenie przed dostępem osób niepowołanych.

Usuwanie materiałów rozbiórkowych oraz dostawa materiałów odbywać się będzie przez wejście główne do budynku.

Materiały rozbiórkowe należy gromadzić w kontenerze ustawionym na zewnątrz w sąsiedztwie wejścia i w miarę potrzeby wywozić je na zwałkę.

#### **1.4.7 Ogrodzenia**

Roboty będą prowadzone na ogrodzonym terenie. Wykonawca powinien prowizorycznie wydzielić fragment terenu między wejściem do hallu i bramą zewnętrzną jako teren budowy. Sposób i miejsce wygradzenia należy uzgodnić z Inwestorem.

#### **1.4.8 Zabezpieczenia chodników i jezdni**

Sposób użytkowania wydzielonego terenu budowy nie powinien spowodować zniszczenia przez Wykonawcę chodnika ani jezdni. Po zakończeniu robót teren powinien być uprzątnięty i doprowadzony do stanu pierwotnego, z naprawą ewentualnych uszkodzeń - jeśli mimo wszystko wystąpią.

### **1.5 Nazwy i kody grup robót, klas robót i kategorii robót**

Określenie nazw oraz kodów grup, klas i kategorii robót budowlanych których dotyczy niniejsza specyfikacja zostało podane na stronie nr 2. Oznaczenia kodów są zgodne z polskim tłumaczeniem Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) udostępnionym przez Urząd Zamówień Publicznych. Ponieważ polski przekład może zawierać pewne nieścisłości, dla porównania podano oryginalne angielskojęzyczne opisy pozycji kodu.

W kodach podanych na stronie nr 2 pierwsze trzy cyfry określają grupę, pierwsze cztery cyfry określają klasę, pierwszych pięć cyfr określa kategorię robót budowlanych.

## **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości**

Wszystkie wyroby użyte przez Wykonawcę podczas wykonywania robót instalacyjnych muszą spełniać wymagania określone w Ustawie z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych [10.2.5] i powinny posiadać oznaczenia lub dokumenty potwierdzające dopuszczenie tych wyrobów do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Zgodnie z przytoczoną Ustawą wyroby budowlane powinny być oznaczone znakiem CE lub znakiem budowlanym, albo posiadać odpowiednie aprobaty techniczne. W przypadku wyrobów jednostkowych wykonanych według indywidualnego projektu konieczne jest oświadczenie Wykonawcy o zgodności wyrobu z przepisami, normami i projektem. Szczegółowe wymagania dotyczące udokumentowania dopuszczenia wyrobów budowlanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są podane w przepisach wykonawczych do powyższej Ustawy [10.2.6 do 10.2.9].

## Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

### Instalacja wentylacji mechanicznej z chłodzeniem

W przypadku wątpliwości dotyczących wymaganego znakowania wyrobów budowlanych rozstrzygające są zasady dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania podane w Ustawie Prawo budowlane, art. 10 [10.2.1].

Wyroby budowlane użyte do wykonywania robót powinny być przechowywane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem mechanicznym, niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych oraz utratą właściwości technicznych gwarantowanych przez ich producenta. Wyroby powinny być przechowywane w opakowaniach fabrycznych i należy wyjmować je z fabrycznych opakowań bezpośrednio przed ich wbudowaniem. Po wyjęciu wyrobów z opakowania należy sprawdzić, czy wyrób nie uległ uszkodzeniu podczas transportu.

Wyroby dla których wymagania dotyczące pakowania, przechowywania i transportu określone są w Polskich Normach należy stosować postanowienia tych norm [10.3.16]. W pozostałych przypadkach należy stosować instrukcje producentów wyrobów.

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Wykonawca jest zobowiązany do używania wyłącznie takiego sprzętu i maszyn, które nie spowodują obniżenia zadeklarowanej jakości materiałów ani nie wpłyną negatywnie na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu wykonywania tych robót jak i w czasie prac przygotowawczych.

Sprzęt i maszyny muszą być utrzymywane przez Wykonawcę w pełnej sprawności technicznej i posiadać zabezpieczenia oraz osłony zapewniające bezpieczną obsługę.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania wyłącznie takich środków dla transportu, załadunku i wyładunku, które nie spowodują obniżenia zadeklarowanej przez producenta jakości materiałów ani nie wpłyną negatywnie na jakość wykonywanych robót.

Dla innych wyrobów budowlanych powinny być respektowane wytyczne dostawcy (producenta).

### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**

Modernizacja obiektu objęta zamówieniem określonym w p. 1.2 wymagać będzie wykonania instalacyjnych robót rozbiórkowych i robót budowlanych – instalacyjnych objętych projektem podanym w p. 1.3. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania tych robót znajdują się w opisie technicznym oraz na rysunkach zawartych w tym projekcie.

Projekty wykonano na podstawie dokumentacji archiwalnej obiektu i dostarczonej przez Inwestora inwentaryzacji budowlanej. Dane według tych dokumentów były aktualizowane podczas wizji lokalnej projektantów, jednak z uwagi na użytkowanie obiektu nie było możliwe dokonywanie odkrywek elementów budowlanych. Może to spowodować wystąpienie rozbieżności pomiędzy informacjami w projektach a stanem faktycznym. We wszystkich przypadkach stwierdzenia takich rozbieżności podczas trwania robót rozbiórkowych lub montażowych należy poinformować o nich projektanta, który w ramach nadzoru autorskiego podejmie stosowne decyzje.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych  
Instalacja wentylacji mechanicznej z chłodzeniem

Przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowych dotyczących instalacji wentylacji mechanicznej

II Piętro i dach

Przewiduje się wykonanie następujących robót instalacyjno - montażowych:

- 5.1.1 Układanie przewodów wentylacyjnych, wraz z kształtkami
- 5.1.2 Montaż klap przeciwpożarowych i podłączenie do systemu sterowania i sygnalizacji
- 5.1.3 Montaż osprzętu wentylacyjnego w postaci nawiewników i wywiewników.
- 5.1.4 Montaż tłumików akustycznych
- 5.1.5 Montaż wentylatorów kanałowych i dachowych
- 5.1.6 Montaż central klimatyzacyjnych nawiewno-wyciągowych
- 5.1.7 Montaż instalacji nawilżającej powietrza
- 5.1.8 Wykonanie dodatkowych przebić dla kanałów wentylacyjnych
- 5.1.9 Wykonanie prób szczelności przewodów wentylacyjnych zgodnie z wytycznymi COBRTI INSTAL
- 5.1.10 Wykonanie regulacji wydatków powietrznych instalacji
- 5.1.11 Wykonanie izolacji przewodów wentylacyjnych
- 5.1.12 Wykonania instalacji odprowadzenia skroplin
- 5.1.13 Montaż osprzętu sterującego
- 5.1.14 Układanie rurowania instalacyjnego,
- 5.1.15 Wykucie bruzd pod przewody chłodnicze
- 5.1.16 Zamontowanie armatury odcinającej
- 5.1.17 Montaż jednostek wewnętrznych – chłodniczych ( system freonowy )
- 5.1.18 Montaż osprzętu sterującego
- 5.1.19 Podłączenie instalacji chłodniczej do urządzeń – centrale wentylacyjne
- 5.1.20 Wykonanie prób ciśnieniowych instalacji zgodnie z wytycznymi COBRTI INSTAL
- 5.1.21 Wykonanie przebić dla przewodów chłodniczych
- 5.1.22 Montaż agregatów chłodniczych
- 5.1.23 Wykonanie okanałowania wentylacyjnego dla agregatów chłodniczych



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

Wykonawca powinien zapewnić kierowanie robotami, których dotyczy niniejsza specyfikacja, przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje formalne i doświadczenie zawodowe.

Kwalifikacje formalne kierownika budowy określa Prawo Budowlane [10.2.1]. Kierownik budowy ma obowiązek ścisłej współpracy z reprezentującym Inwestora inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Przy obiekcie wbudowywanym w teren Wykonawca powinien zapewnić zlokalizowanie go przez uprawnionego geodetę i powinien uzyskać od właścicieli (zarządców) terenu zgodę na rozpoczęcie robót. W takim przypadku dokumentacja projektowa powinna zawierać uzgodnienia wymagane Prawem geodezyjnym i kartograficznym [10.2.19 i 10.2.20].

W przypadku budowy obiektów, które będą przyjęte na majątek i do eksploatacji przez służby techniczne Inwestora (na przykład instalacje c.o. wewnętrzne stanowiące element infrastruktury technicznej Inwestora), Inwestor – jeśli posiada specyficzne, wewnętrzne zasady eksploatacyjne – powinien przekazać je kierownikowi budowy w formie technicznych warunków odbioru robót.

Roboty powinny być wykonywane ze szczególną dbałością o ich jakość, przy zachowaniu wymagań przepisów i zasad sztuki budowlanej. Jeśli zastosowane wyroby budowlane mają instrukcję producenta określającą sposób ich stosowania, należy przestrzegać zasad podanych w tej instrukcji.

Podczas realizacji robót obowiązuje wykonywanie ich w ścisłej zgodności z projektem wymienionym w p. 1.3. Wszelkie odstępstwa od projektu muszą być poprzedzone odpowiednim wpisem dokonany przez kierownika budowy do dziennika budowy i wpisem inspektora nadzoru inwestorskiego akceptującym propozycję zmiany.

Roboty budowlane (na przykład fundamenty lub przewody), które w dalszej fazie robót będą ukryte przed bezpośrednią oceną (n. p. przez zasypanie ziemią), powinny być przedmiotem odbioru zanim zostaną ukryte. Odbiór taki wymaga sporządzenia „Protokołu odbioru częściowego”.

Na wykonanie robót zanikających (na przykład rozbiórkowych) musi być sporządzony „Protokół odbioru robót zanikających”, podpisany przez inspektora nadzoru inwestorskiego w czasie, w którym ocena ilościowa i jakościowa tych robót była możliwa.

Na wykonanie robót dodatkowych musi być sporządzony „Protokół konieczności wykonania robót dodatkowych”, podpisany przez inspektora nadzoru inwestorskiego i przedstawiony Inwestorowi do akceptacji przed wykonaniem tych robót.

Roboty budowlane muszą być prowadzone w sposób bezpieczny dla pracowników Wykonawcy i pozwalający na bezpieczną pracę personelowi przyszłych użytkowników. Temat ten omówiono szerzej w p. 1.5.4 niniejszej specyfikacji.

Roboty budowlane prowadzone w obiektach, których nie wyłączono z użytkowania na czas budowy, powinny być wykonywane w czasie uzgodnionym z Użytkownikiem i w sposób ograniczający do minimum ich uciążliwość dla Użytkownika. Czas wykonywania robót uzgodniony z Użytkownikiem powinien być elementem harmonogramu wymienionego w p.1.5.1.

## Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych Instalacja wentylacji mechanicznej z chłodzeniem

Wykonanie robót budowlanych objętych projektem wymienionym w p. 1.3. powinno być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [10.2.10], z postanowieniami wieloarkuszowej normy PN-IEC 60364-x-xx(x):yyyy [10.3.1] (gdzie x-xx(x) jest symbolem cyfrowym a yyyy rokiem ustanowienia) oraz z pozostałymi normami wymienionymi w p. 10.3, poz. [10.3.2] do [10.3.16]. Kontrola jakości wykonanych robót budowlanych powinna odbywać się na bieżąco i powinna być dokonywana przez kierownika budowy i inspektora nadzoru.

Po zakończeniu robót kierownik budowy i inspektor nadzoru inwestorskiego powinni wpisać do dziennika budowy oświadczenie o ich zakończeniu, a także o wykonaniu robót zgodnie z projektem i zmianami wpisanymi w trakcie realizacji do dziennika budowy oraz zgodnie z powołanymi przepisami i normami. W ramach przygotowania do odbioru końcowego kierownik budowy powinien, zgodnie z Ustawą Prawo budowlane [10.2.1], przygotować dokumentację powykonawczą wykonanych robót budowlanych.

### **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Opis sposobu wyliczenia przez Oferenta cen pozycji przedmiaru robót powinien zawierać następujące informacje:

7.1 Wymagania, dotyczące składników stawek i cen wprowadzanych do przedmiaru robót, w tym informację, że jeżeli w umowie nie podano inaczej, to cena umowna obejmuje całość robót wynikających z rysunków i specyfikacji technicznych i będzie ustalona jako suma wszystkich wycenionych pozycji przedmiaru robót.

7.2 Ceny jednostkowe i ceny umieszczone przy poszczególnych pozycjach przedmiaru robót, które powinny obejmować:

7.2.1 Wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót wymaganej jakości, w wymaganym terminie, włączając w to:

a) Koszty bezpośrednie, w tym:

- koszty wszelkiej robocizny do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące płace bezpośrednie, płace uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od płac,
- koszty materiałów podstawowych i pomocniczych do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące również koszty dostarczenia materiałów z miejsca ich zakupu bezpośrednio na stanowiska robocze lub miejsca składowania na placu budowy,
- koszty zatrudnienia wszelkiego sprzętu budowlanego, niezbędnego do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące również koszty sprowadzenia sprzętu na plac budowy, jego montażu i demontażu po zakończeniu robót,

b) Koszty ogólne budowy (Kp) w tym:

- koszty zatrudnienia przez Wykonawcę personelu kierowniczego, technicznego i administracyjnego budowy, obejmujące wynagrodzenie tych pracowników nie zaliczane do płac bezpośrednich, wynagrodzenia uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od wynagrodzeń,
- wynagrodzenia bezosobowe, które według wykonawcy obciążają daną budowę,

## Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

### Instalacja wentylacji mechanicznej z chłodzeniem

- koszty montażu i demontażu obiektów zaplecza tymczasowego oraz koszty amortyzacji lub zużycia tych obiektów,
- koszty wyposażenia zaplecza tymczasowego w urządzeniu placu budowy, obejmujące drogi tymczasowe, tymczasowe sieci elektryczne, energetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, oświetlenie placu budowy, zastępcze źródła ciepła do ogrzewania obiektów i robót, urządzenia zabezpieczające materiały i roboty przed deszczem, słońcem i mrozem i inne tego typu urządzenia,
- koszty zużycia, konserwacji i remontów lekkiego sprzętu, przedmiotów i narzędzi kwalifikowanych jako środki nietrwałe,
- koszty bezpieczeństwa i higieny pracy, obejmujące koszty wykonania niezbędnych zabezpieczeń stanowisk roboczych i miejsc wykonywania robót, koszty odzieży i obuwia ochronnego, koszty środków higienicznych, sanitarnych i leczniczych,
- koszty zatrudnienia pracowników zamiejscowych,
- koszty zużycia materiałów oraz energii na cele administracyjne i nieprodukcyjne budowy,
- koszty podróży służbowych personelu budowy,
- koszty pomiarów geodezyjnych nie ujętych w opisach zakresów robót objętych poszczególnymi pozycjami przedmiaru,
- opłaty za zajęcie chodników, pasów drogowych i innych terenów na cele budowy oraz koszty tymczasowej organizacji ruchu,
- koszty badań jakości materiałów, robót i prób odbiorczych przewidzianych w specyfikacjach technicznych, z wyłączeniem badań i prób wykonywanych na dodatkowe żądanie Zamawiającego,
- koszty ubezpieczeń majątkowych budowy,
- koszty geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej i naniesienia wykonanych robót na mapę,
- koszty uporządkowania terenu budowy po wykonaniu robót,
- opłaty graniczne, cła, akcyzy i inne podatki należne za robociznę, materiały i sprzęt,
- wszystkie inne, nie wymienione wyżej ogólne koszty budowy, które mogą wystąpić w związku z wykonywaniem robót budowlanych zgodnie z warunkami umowy oraz przepisami technicznymi i prawnymi,

c) Ogólne koszty prowadzenia działalności gospodarczej przez wykonawcę.

7.2.2 Ryzyko obciążające wykonawcę i kalkulowany przez wykonawcę zysk (z),

7.2.3 Wszelkie inne koszty, opłaty i należności, związane z wykonywaniem robót, odpowiedzialnością materialną i zobowiązaniami wykonawcy wymienionymi lub wynikającymi z treści rysunków, specyfikacji technicznych, warunków umowy oraz przepisów dotyczących wykonywania robót budowlanych.

7.3 Informacje, dotyczące zakresu pozycji przedmiaru robót i wymagania dotyczące zakresu cen podanych w kosztorysie dla poszczególnych pozycji przedmiaru, w tym następujące informacje i wymagania:

7.3.1 Przedmiar robót powinien być odczytywany w powiązaniu z instrukcją dla oferentów, umową, specyfikacjami technicznymi i rysunkami.

7.3.2 Opisy poszczególnych pozycji przedmiaru robót nie mogą być traktowane jako ostatecznie definiujące wymagania dla danych robót. Nawet, jeżeli w przedmiarze tego

## Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

### Instalacja wentylacji mechanicznej z chłodzeniem

nie podano, należy przyjmować, że roboty ujęte w danej pozycji muszą być wykonane według:

- specyfikacji technicznych i obowiązujących przepisów technicznych,
- rysunków i wykazów, zawartych w dokumentacji projektowej,
- wiedzy technicznej,
- wskazówek Zamawiającego lub jego przedstawiciela: zarządzającego realizacją umowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przed wstawieniem cen do każdej pozycji w przedmiarze robót wykonawca powinien zapoznać się z odpowiednimi dokumentami przetargowymi.

7.3.3 Ceny umieszczone przy poszczególnych pozycjach przedmiaru robót muszą obejmować koszty wszystkich następujących po sobie faz operacyjnych, niezbędnych dla zapewnienia zgodności wykonania tych robót z rysunkami i wymaganiami, podanymi w specyfikacjach technicznych, a także z wiedzą techniczną i sztuką budowlaną. Jeżeli w opisie pozycji przedmiaru nie uwzględniono pewnych faz operacyjnych związanych z wykonaniem robót, to koszty tych faz operacyjnych powinny być przez wykonawcę uwzględnione w cenach wpisanych przy tych czy innych pozycjach przedmiaru.

7.3.4 Wykonawcy nie zezwala się na dodawanie żadnych nowych pozycji w którejkolwiek części przedmiaru robót. Jeżeli w przedmiarze nie uwzględniono pewnych robót uwidocznionych na rysunkach przekazanych wykonawcy, to koszty tych robót powinny być przez wykonawcę uwzględnione w cenach wpisanych przy istniejących pozycjach przedmiaru.

7.3.5 W szczególności w cenach podanych dla poszczególnych pozycji przedmiaru robót, Wykonawca powinien uwzględnić konieczność odwadniania wykopów, wymiany gruntów, wykonywania dróg montażowych, wykonywania montażu i demontażu deskowań, pielęgnowania betonu i wykonywania wszelkich innych prac pomocniczych na placu budowy i na stanowiskach roboczych, jeżeli prace takie nie zostały wymienione w przedmiarze robót, a są niezbędne dla wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.

7.3.6 Tam, gdzie w opisie danej pozycji przedmiaru robót pozostawiono miejsca niewypełnione i odpowiednio oznaczone (na przykład przez wykropkowanie), wykonawca musi samodzielnie wpisać typ oferowanego przez siebie materiału, maszyny, itp.

7.4 Informacje, dotyczące zasad pomiaru ilości robót i podstawa płatności za wykonane roboty, w tym informacje, że:

7.4.1 Zastosowane zasady obliczenia ilości robót w poszczególnych pozycjach przedmiaru są zgodne z podanymi w odpowiednich specyfikacjach technicznych.

7.4.2 Ilości robót w poszczególnych pozycjach przedmiaru nie są ostateczne i zostały podane po to, aby dać oferentom wspólną podstawę dla sporządzenia ofert.

Podstawą płatności będą rzeczywiste ilości zamówionych i wykonanych robót, obmierzone przez wykonawcę i sprawdzone przez nadzór nad robotami, ustanowiony przez Zamawiającego oraz ceny jednostkowe podane w kosztorysie lub – tam, gdzie będzie to zgodne z umową – stawki i ceny, ustalone przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych  
Instalacja wentylacji mechanicznej z chłodzeniem

7.4.3 Obmierzone i opłacone będą tylko te pozycje wymienione w przedmiarze robót, dla których wykonawca podał ceny jednostkowe i ceny.

7.5 Zastrzeżenie o prawie Zamawiającego do wglądu w kalkulacje stawek i cen, sporządzane przez wykonawców na potrzeby opracowania kosztorysów wymaganych przez Zamawiającego w postępowaniu, w tym informacje, że:

7.5.1 W dowolnym momencie badania i oceny ofert, a także po zawarciu umowy, na żądanie Zamawiającego lub jego upoważnionego przedstawiciela, wykonawca ma obowiązek udzielenia wyjaśnień dotyczących wyliczenia wysokości określonych cen jednostkowych i cen w kosztorysie.

7.5.2 Zamawiający nie dopuszcza prowadzenia negocjacji z jakimkolwiek wykonawcą, dotyczących złożonych ofert oraz dokonywania jakiejkolwiek zmiany w jej treści, za wyjątkiem poprawy przez Zamawiającego oczywistych omyłek pisarskich w treści oferty oraz oczywistych omyłek rachunkowych w obliczeniu ceny.

7.6 Opis sposobu poprawiania przez Zamawiającego omyłek rachunkowych w obliczeniu proponowanej wysokości ceny umownej, w tym informacje, że:

7.6.1 W przypadku omyłek w mnożeniu cen jednostkowych i liczby jednostek miar:

a) jeżeli obliczona cena nie odpowiada iloczynowi ceny jednostkowej oraz liczby jednostek miar przyjmuje się, że prawidłowo podano liczbę jednostek miar oraz cenę jednostkową,

b) jeżeli cenę jednostkową podano rozbieżnie słownie i liczbą przyjmuje się, że prawidłowo podano liczbę jednostek miar i ten zapis ceny jednostkowej, który odpowiada dokonaniem obliczenia ceny;

7.6.2 W przypadku omyłek w sumowaniu cen za poszczególne części zamówienia:

a) Jeżeli obliczona cena nie odpowiada sumie cen za części zamówienia przyjmuje się, że prawidłowo podano ceny za części zamówienia,

b) Jeżeli cenę za część zamówienia podano rozbieżnie słownie i liczbą przyjmuje się, że prawidłowo podano ten zapis, który odpowiada dokonaniem obliczenia ceny,

c) Jeżeli ani cena za część zamówienia podana liczbą, ani podana słownie nie odpowiadają obliczonej cenie przyjmuje się, że prawidłowo podano ceny za część zamówienia wyrażone słownie.

7.7 Inne informacje, dotyczące wymaganego przez Zamawiającego sposobu obliczenia cen przez wykonawców biorących udział w postępowaniu, w tym informacje, że:

7.7.1 W kosztorysie należy wpisać stawki i ceny dla wszystkich pozycji przedmiaru robót.

7.7.2 Pozycje w przedmiarze robót, przy których nie umieszczono żadnej stawki lub ceny, nie będą odrębnie opłacone przez Zamawiającego po ich wykonaniu. Ustala się, że stawki i ceny dla tych pozycji są pokryte przez stawki i ceny podane w innych pozycjach przedmiaru robót.

7.8 Opisy zakresów robót objętych poszczególnymi pozycjami przedmiaru robót.

Opisy powinny wyszczególniać zakresy wszystkich prac podstawowych i pomocniczych, których wykonanie należy uwzględnić w cenie danej pozycji przedmiaru robót.

## **8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych**

Kontrola jakości robót po ich wykonaniu powinna być elementem procedury odbioru końcowego. Stronami w procedurze odbioru końcowego są Inwestor i Wykonawca.

Po zakończeniu robót Wykonawca, przy ewentualnym udziale inspektora nadzoru inwestorskiego, powinien wykonać powykonawcze badania odbiorcze wykonanego obiektu, w zakresie wynikającym z przytoczonych norm [10.3.1 do 10.3.16].

W przypadku robót według projektu posiadającego protokół uzgodnienia wymagany przez przepisy wykonawcze [10.2.20] do Ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne [10.2.19], Wykonawca powinien zapewnić wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji robót i wniesienie jej na mapy sytuacyjno - wysokościowe przechowywane w państwowych zasobach geodezyjnych i kartograficznych (Starostwo Powiatowe).

Do odbioru robót Wykonawca powinien przygotować następujące dokumenty:

- Projekt według p. 1.3 z naniesieniem zmian dokonanych w czasie budowy i geodezyjną dokumentacją powykonawczą (jeśli była wykonywana),
- Dziennik budowy,
- Protokoły z przeprowadzonych badań powykonawczych,
- Protokoły z oględzin stanu technicznego wykonanych robót,
- Dokumenty potwierdzające dopuszczenie zastosowanych wyrobów budowlanych do powszechnego stosowania w budownictwie, lub inne dokumenty zgodne z Ustawą o wyrobach budowlanych [10.2.5] dopuszczające użyte wyroby do stosowania.
- Dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń – jeśli w ramach robót budowlanych instalowano takie urządzenia,
- Protokoły odbioru częściowego.

Oprócz powyższych dokumentów, Wykonawca powinien przygotować do odbioru te dodatkowe dokumenty, które będą wynikały z technicznych warunków odbioru przygotowanych przez służby techniczne przejmujące przedmiot odbioru do eksploatacji (przekazanych Wykonawcy przez Inwestora lub uzyskanych z inicjatywy Wykonawcy - por. p. 6).

Komisję odbioru końcowego powołuje Inwestor bezpośrednio lub poprzez działającego w jego imieniu inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeśli Wykonawcy zostały przekazane techniczne warunki odbioru robót przygotowane przez służby techniczne przejmujące przedmiot odbioru do eksploatacji (por. p. 6), przedstawiciele tych służb powinni być włączeni do prac komisji odbioru.

Protokół odbioru końcowego powinien zawierać ocenę jakości robót budowlanych będących przedmiotem odbioru.

## **9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Wszelkie koszty związane z robotami tymczasowymi i pracami towarzyszącymi (por. p. 1.4) są uwzględnione w cenie umownej zamówienia i nie podlegają odrębnej zapłacie.

## **10. Dokumenty odniesienia**

### **10.1 Dokumentacja projektowa i formalna związana z niniejszą specyfikacją**

#### **Projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej z chłodzeniem**

- 10.1.1 Projekt budowlany. Architektura
- 10.1.2 Projekt budowlany. Instalacje elektroenergetyczne
- 10.1.3 Projekt budowlany. Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne oraz c.w.u.
- 10.1.4 Projekt budowlany Instalacje grzewcze
- 10.1.5 Projekt budowlany. Konstrukcje budowlane
- 10.1.6 Przedmiar robót. Instalacja wentylacji mechanicznej z chłodzeniem
- 10.1.7 Kosztorys inwestorski. Instalacja wentylacji mechanicznej z chłodzeniem

### **10.2 Przepisy związane**

- 10.2.1 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- 10.2.2 Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19 z 2004 r. poz. 177 z późniejszymi zmianami).
- 10.2.3 Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks Pracy (Dz. U. Nr 24 z 1974 r. poz. 141 z późniejszymi zmianami).
- 10.2.4 Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 166 z 2002 r. poz. 1360 z późniejszymi zmianami).
- 10.2.5 Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 881).
- 10.2.6 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195 z 2004 r. poz. 2011).
- 10.2.7 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 z 2004 r. poz. 2041).
- 10.2.8 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 237 z 2004 r. poz. 2375).
- 10.2.9 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004 r. poz. 2497).
- 10.2.10 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. 690 z późniejszymi zmianami)

- 10.2.11 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003 r. poz. 1126).
- 10.2.12 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169 z 2003 r. poz. 1650)
- 10.2.13 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).
- 10.2.14 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191 z 2002 r. poz. 1596 z późniejszymi zmianami).
- 10.2.15 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470)
- 10.2.16 Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180, poz. 1860).
- 10.2.17 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26 z 2000 r. poz. 313 z późniejszymi zmianami).
- 10.2.18 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 (Dz. U. Nr 130 z 2004 r. poz. 1389).
- 10.2.19 Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30 z 1989 r. poz. 163 z późniejszymi zmianami).
- 10.2.20 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25 z 1995 r. poz. 133).

### 10.3 Normy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”

zeszyt 5 COBRTI. INSTAL Warszawa 2001 .

10.3.1. PN –EN 378 : 2002 Instalacje ziębnicze 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 , na prawa, konserwacja i odzysk



Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych  
Instalacja wentylacji mechanicznej z chłodzeniem

- 10.3.2.PN – 76 / B –03420 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- 10.3.3. PN-B-01411 : 1999 – Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia
- 10.3.4. PN – EN 1505:2001- Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym- Wymiary
- 10.3.5. PN –B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne- Podstawowe wymagania i badania
- 10.3.6.PN-B-76001:1196. Wentylacja – przewody wentylacyjne-szczelność . wymagania i badania
- 10.3.7PN–B-76002 :1976 . Wentylacja – połączenia urządzeń , przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- 10.3.8. ENV 12097:1197 Wentylacja budynków-sieć przewodów-Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów.
- 10.3.9. PrPN-EN 12236 . Wentylacja budynków-podwieszenia i podpory przewodów – wymagania wytrzymałościowe.
- 10.3.10.PN-92B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- 10.3.11.PN-87/B-02151.02\_Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku.
- 10.3.12.PN-B-02421/2000 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń
- 10.3.13. PN-EN 12236:2002U Wentylacja w budynkach - Wymagania wytrzymałościowe wieszaków przewodów
- 10.3.14 PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
- 10.3.15 BN-67/8865-25 Podpory kanałów wentylacyjnych blaszanych
- 10.3.16. PN-78/B-10440 Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- 10.3.17. PN-EN 12735-1/2003. Rury miedziane stosowane w chłodnictwie i klimatyzacji
- 10.3.18.PN-EN 387-2 - Rury miedziane stosowane w chłodnictwie i klimatyzacji.
- 10.3.19.PN-92B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

- Koniec -