

# WENTYLACJA MECHANICZNA

## SPIS ZAWARTOŚCI

<b>1. WSTĘP</b> .....	<b>37</b>
1.1. PRZEDMIOT ST.....	37
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.....	37
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ.....	37
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	37
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	37
<b>2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA</b> .....	<b>37</b>
2.1. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	38
<b>3. SPRZĘT</b> .....	<b>38</b>
<b>4. TRANSPORT</b> .....	<b>38</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b> .....	<b>38</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI</b> .....	<b>39</b>
<b>7. ODBIÓR ROBÓT</b> .....	<b>40</b>
<b>8. OBMIAR ROBÓT</b> .....	<b>40</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b> .....	<b>40</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b> .....	<b>41</b>

## **1.WSTEP**

### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wentylacji mechanicznej dla zamówienia: „Przebudowa i rozbudowa budynku ośrodka zdrowia w Słubicach wraz z niezbędną infrastrukturą”. Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Słubice przy ul. Płockiej 46 na działkach nr ewid.: 143/4 i 143/5.

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

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

### **1.3.Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót zgodnie z Dokumentacją Projektową - opis techniczny i rysunki i obejmują wykonanie instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej. Roboty obejmują:

- montaż nawietrzaków podokiennych
- montaż wentylatora kanałowego
- montaż wentylatorów łazienkowych

### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami w PN-B-01411 oraz z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” oprac. przez COBRTI INSTAL z 2002 r.

**Wentylacja mechaniczna** - wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych, wprowadzających powietrze w ruch.

**Instalacja wentylacji** - zespół urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych, służących do uzdatniania i rozprowadzania powietrza.

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

Kierownik robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją wykonania i odbioru, Polskimi Normami, warunkami wykonania i odbioru instalacji wentylacji oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego zgodnie z art. 22, 23, 28 ustawy Prawo Budowlane. Rysunki warsztatowe wykonawca wykona we własnym zakresie.

## **2.MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

Materiały i urządzenia, z których wykonywane są instalacje klimatyzacyjne powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie oraz posiadać certyfikat bezpieczeństwa, zgodność z PN lub znak CE.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących materiałów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z 1995 r. poz. 48 oraz rozporządzenie zmieniające w/w rozporządzenie ( Dz. U. Nr 136 z 1995 r. poz. 672), Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997 roku zmieniające zarządzenie w sprawie ustalania wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania

tym znakiem (M.P. z 1997 r. Nr 22 poz. 216) PE–EN–45014

Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydanej przez dostawców. Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany według wymagań i w sposób określony obowiązującymi normami.

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów stosowanych w instalacjach wentylacyjnych zawarte są w pkt 4 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” COBRTI INSTAL.

Nawietrzaki podokienne wyposażone w czerpnię ścienną, filtr powietrza, tłumik hałasu oraz przepustnicę regulacyjną.

Wentylatory łazienkowe DECOR oraz SILENT w wersji z opóźnieniem czasowym regulowanym, załączane czujnikiem ruchu.

Kurtyny powietrzne w wersji elektrycznej sterowane sterownikami i czujnikami temperatury.

## **2.1. Składowanie materiałów**

Materiały i urządzenia powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, zgodnie z wymaganiami BHP.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”. Wykonawca przystępując do wykonywania robót powinien sprawdzić czy wszystkie urządzenia elektryczne są sprawne i posiadają odpowiednie zabezpieczenia, zgodnie z wymogami BHP.

Rodzaje sprzętu używanego do robót instalacyjnych pozostawia się uznaniu Wykonawcy, po uzgodnieniu z Zamawiającym. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Zamawiającego uznane za niewłaściwe i niedopuszczone do robót.

W szczególności należy zwrócić uwagę, aby sprzęt używany do wiercenia zapewniał jego wykonanie w sposób bezpyłowy, tak, aby zainstalowane w budynku urządzenia elektroniczne (drukarki, komputery, faksy itp.) oraz pozostałe wyposażenie biura nie uległo zabrudzeniu i uszkodzeniu.

Wykonawca instalacji klimatyzacji powinien dysponować:

- samochodem dostawczym lub skrzyniowym umożliwiającym transport materiałów i urządzeń
- narzędziami monterskimi (elektronarzędzia, poziomica itp.)

Montaż urządzeń odbywa się przy pomocy elektronarzędzi.

## **4. TRANSPORT**

Materiały i urządzenia należy transportować w fabrycznych opakowaniach, zgodnie z instrukcją transportu poszczególnych producentów tak, aby nie uległy zniszczeniu.

Środki transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu urządzeń niezbędnych do wykonania robót. Podczas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wentylację mechaniczną należy wykonać zgodnie z:

- projektem zatwierdzonym przez Inwestora
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych, opracowanymi przez COBRTI „Instal”, Warszawa, wrzesień 2002 r (zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury)

Jeżeli po zamontowaniu urządzeń wentylacyjnych wykonywane są dalsze roboty budowlano-montażowe i wykończeniowe mogące spowodować uszkodzenie tych urządzeń, należy urządzenia odpowiednio zabezpieczyć.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI**

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

Badania, kontrola działania i odbiór wentylacji mechanicznej powinny być przeprowadzone zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” wyd. COBRTI INSTAL 2002 r. Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. Należy również sprawdzić czystość instalacji, dostępność dla obsługi ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację oraz sprawdzić kompletność dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

Na tym etapie należy również wykonać badania przez sprawdzenie wzrokowe i kontrolę dotykową zainstalowanych klimatyzatorów. W ramach sprawdzenia kompletności wykonanych prac należy dostarczyć dokumenty dotyczące:

- podstawowych danych eksploatacyjnych
- inwentaryzacji powykonawczej (m.in. schematy, certyfikaty bezpieczeństwa, książka budowy)
- eksploatacji i konserwacji (instrukcje obsługi itp.)

Po wykonaniu badań można przystąpić do kontroli działania instalacji klimatyzacyjnej, której celem jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z 9 wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa potwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

W czasie próbnego ruchu urządzeń należy kontrolować:

- prawidłowość pracy wentylatorów
- sprawdzenie ilości powietrza nawiewanego

Pozytywna ocena prób i uruchomienia stanowi podstawę do podjęcia pracy przez komisję odbioru technicznego urządzeń.

W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- a)porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów jak i ilości oraz jeśli to konieczne w zakresie właściwości i części zamiennych
- b)sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi
- c)sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację
- d)sprawdzenie czystości instalacji

e) sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji. W szczególności należy wykonać następujące badania:

- a) dostępności dla obsługi
- b) rozmieszczenia i dostępności otworów do czyszczenia urządzeń i przewodów
- c) kompletności znakowania
- d) rozmieszczenia zgodnie z projektem izolacji cieplnych
- e) zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych
- f) zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań
- g) środków do uziemienia urządzeń i przewodów
- h) sprawdzenie kompletności każdego obwodu układu regulacji na podstawie schematu regulacji.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych", opracowanymi przez COBRTI „Instal”, Warszawa, wrzesień 2002 r (zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury).

Przy odbiorze powinny być dostarczone:

- dokumentacja techniczna z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami
- dziennik budowy
- dokumenty uzasadniające zmiany, uzupełnienia wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- protokoły odbioru robót
- schematy instalacji z elementami regulacji
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie (atesty, aprobaty techniczne) zainstalowanych urządzeń.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- otwory w ścianach, stropach i dachach,
- miejsca, na których mają być zamontowane wentylatory,
- miejsca, na których mają być zamontowane sterowniki regulacyjne

Przy odbiorze urządzeń i elementów od producenta należy:

- dokonać oględzin zewnętrznych,
- sprawdzić ręcznie, czy wirnik wentylatora nie ociera się o korpus obudowy,
- sprawdzić wymiary główne,
- sprawdzić sztywność konstrukcji,

Odbiór techniczny urządzenia klimatyzacyjnego następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób i ma na celu stwierdzenie, czy urządzenie jest wykonane zgodnie z projektem, nadaje się do eksploatacji i osiąga zakładane parametry.

## **8. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest:

szt.: montaż nawietrzaków podokiennych, wentylatorów łazienkowych, na podstawie dokumentacji i obmiaru w terenie

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych urządzeń i materiałów
- wykonanie niezbędnych rusztowań i pomostów
- montaż urządzeń i przewodów klimatyzacyjnych
- rozbiórkę niezbędnych rusztowań i pomostów
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”, opracowane przez COBRTI „Instal”, Warszawa, wrzesień 2002 r (zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury)
- PN – B – 01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia
- PN-EN 12599:2002 – Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.