
1.	CZEŚĆ OGÓLNA.	- 2 -
1.1.	Nazwa zamówienia	- 2 -
1.2.	Przedmiot i zakres robót budowlanych	- 2 -
1.3.	Prace towarzyszące i tymczasowe	- 2 -
1.5.	Nazwy i kody	- 3 -
1.5.1.	Grupa robót: 45300000-0	- 3 -
1.5.2.	Klasa robót:45330000-9	- 3 -
1.5.3.	Kategoria robót:45331210	- 3 -
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI.	- 3 -
2.1.	Wymagania jakościowe	- 3 -
2.2.	Transport i magazynowanie	- 4 -
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	- 4 -
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA, BADANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACYJNYCH	- 4 -
4.1.	Wykonanie instalacji wentylacji	- 5 -
4.2.	Badania	- 7 -
4.3.	Odbiory robót	- 8 -
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	- 9 -
6.	OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH	- 9 -
7.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	- 9 -

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU **INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

1. Część ogólna.

1.1. Nazwa zamówienia

Tematem niniejszej specyfikacji jest projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej w modernizowanym budynku Zespołu Szkół Sportowych Szkoła Podstawowa nr 19 i Gimnazjum nr 9 przy Al. Niepodległości 190 w Tychach

Zakres opracowania obejmuje wentylację mechaniczną basenu z zapleczem szatniowo-natryskowym oraz sali gimnastycznej z jej zapleczem.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy n/n dokumentacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające realizację instalacji wentylacji mechanicznej w w modernizowanym budynku Zespołu Szkół Sportowych i mają zastosowanie przy wykonaniu instalacji wentylacji.

W zakres tych robót wchodzi:

- montaż i rozruch central wentylacyjnych
- mocowania wentylatorów dachowych:
- podwieszenie przewodów wentylacyjnych
- izolacja przewodów
- montaż przewodów i elementów

1.3. Prace towarzyszące i tymczasowe

Należy wykonać przebiccia w ścianach i stropach. Wewnętrzne powierzchnie otworów powinny być gładkie i otynkowane. Otwory w ścianach konstrukcyjnych, a przy otworach większych również w ścianach działowych, powinny być tak wykonane, aby obciążenia ścian nie były przenoszone na przewody i elementy urządzenia.

1.4 Określenia podstawowe

Dziennik Budowy- opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

Kierownik budowy- osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji projektu.

Projektant- uprawniona osoba prawna, lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Kosztorys ofertowy- wyceniony kosztorys ślepy

Kosztorys ślepy- wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

Księga Obmiarów- akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i Ew. Dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Materiały- wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące Robót- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, OST, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przekazanie Placu Budowy- Zamawiający w terminie określonym w Dokumentach Kontraktowych (Umowie) przekazuje Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych tras oraz reperów, Dziennik Budowy i Księga Obmiarów Robót oraz co najmniej dwa egzemplarze dokumentacji Projektowej i dwa komplety SST

1.5. Nazwy i kody

1.5.1. Grupa robót: 45300000-0

1.5.2. Klasa robót: 45330000-9

1.5.3. Kategoria robót: 45331210

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

2.1. Wymagania jakościowe

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. art. 10p do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są dopuszczone wyroby instalacyjne:

- w odniesieniu do których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą albo aprobatą techniczną,
- umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznawanych zasad sztuki budowlanej.

Taki wykaz wyrobów został określony w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.1998 r. Dz. U. Nr 99, poz. 637.

Dla udokumentowania zgodności stosowania materiałów budowlanych zgodnie z ustawą, wykonawca winien posiadać stosowne dokumenty umożliwiające kontrolę przez Inwestora.

2.2. Transport i magazynowanie

Przy transporcie i składowaniu należy przestrzegać warunków podanych przez producenta poszczególnych elementów. Przy braku szczególnych wymagań producenta materiały podstawowe, takie jak przewody i ich osprzęt oraz uzbrojenie otworów, nie wymagają opakowań i mogą być składowane pod zadaszonymi pomieszczeniami z wyjątkiem:

-śrub i nakrętek, które wymagają opakowania skrzyniowego

-farb i lakierów, wymagają transportu w beczkach lub bańkach stalowych

-kratek wentylacyjnych, anemostatów itp. wymagających opakowań kartonowych

W magazynach zamkniętych należy składować wentylatory.

3. Wymagania dotyczące środków transportu

Elementy instalacji należy przewozić krytymi środkami transportu. Pojazd musi mieć możliwość zabezpieczenia ładunku przed przesuwaniem i mechanicznym uszkodzeniem.

4. Wymagania dotyczące wykonania, badania i odbioru robót instalacyjnych

Przed przystąpieniem do instalacji kanałów, wykonawca powinien przede wszystkim: wyznaczyć miejsca składowania materiałów, drogę dojazdową do strefy montażowej, miejsca korzystania z pomieszczeń socjalnych

Blachy i kształtowniki należy przed malowaniem oczyścić z rdzy i tłuszczu, krawędzie

zaokrąglić a zadziory usunąć. Stopień oczyszczenia przed nałożeniem powłok

antykorozyjnych 2. Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego jak dla klasy staranności

wykonania 2 i typu pokrycia II. Powłoki antykorozyjne powinny być nałożone równomiernie.

Powierzchnie poszczególnych elementów urządzeń wentylacyjnych muszą być gładkie bez załamań i wgnieceń. Materiał powinny być jednorodny bez wżerów i wad walcowniczych.

Połączenia rozłączne poszczególnych elementów powinny być szczelne, a powierzchnie stykowe do siebie dopasowane. Kanały wentylacyjne należy wykonać z blachy lub taśmy

stalowej ocynkowanej. Ścianki kanałów prostokątnych pod wpływem różnicy ciśnień w przewodzie i otoczeniu nie mogą ugiąć się więcej niż 2% długości boku. W celu zwiększenia sztywności ścianek należy stosować kopertowanie albo przynitowanie lub przyspawanie punktowe profili usztywniających.

Uszczelki powinny mieć powierzchnie gładkie i równe, bez zadziorów i wypukłości.

Zapewnienie jakości polega na spełnieniu wymogów i zaleceń dokumentacji projektowej jak również stosownych norm.

Na żądanie odbiorcy, producent jest zobowiązany dostarczyć świadectwo dopuszczenia danego elementu do stosowania w budownictwie oraz wyniki badań stwierdzających zgodność danej partii wyrobów z wymaganiami obowiązujących norm.

4.1. Wykonanie instalacji wentylacji

4.1.1 Wykonanie montażu przewodów wentylacyjnych

Połączenia blach na ściankach kanałów do grubości 1,5mm należy wykonać na zamek blacharski. Kanały wentylacyjne powinny być szczelne. Do uszczelniania połączeń kołnierzowych należy stosować gumy miękkie lub mikroporowate. Połączenia kołnierzowe kanałów należy skręcać śrubami i nakrętkami sześciokątnymi, zakładanymi z jednej strony kołnierza. Śruby nie powinny wystawać poza nakrętki więcej niż na wysokość połowy nakrętki śruby. Skręcanie śrub zaleca się wykonywać parami po dwie przeciwległe leżące śruby. Połączenia bezkołnierzowe przewodów należy uszczelnić na całym obwodzie uszczelką gumową lub pastą uszczelniającą.

Kanały wentylacyjne należy mocować na podwieszeniach lub podporach. Rozstawienie ich powinno być takie, aby ugięcie kanału pomiędzy sąsiednimi punktami zamocowania nie przekraczało 2cm. Konstrukcja podpory lub podwieszenia powinna wytrzymać obciążenie równe co najmniej trzykrotnemu ciężarowi przypadającego na nią odcinka kanału wraz z ewentualnym osprzętem i izolacją.

Kanały wentylacyjne przechodzące przez stropy lub ściany powinny być obłożone podkładkami amortyzującymi z wełny mineralnej lub innego materiału o podobnych właściwościach na grubości ściany lub stropu.

4.1.2. Wykonanie montażu kratek wentylacyjnych

Elementy ruchome wywiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością przestawienia, a położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały.

Mechanizmy nastawcze kratek wentylacyjnych powinny być łatwo dostępne i tak wykonane aby łopatki kierujące i regulujące można było ustawiać w dowolnym punkcie w zakresie położzeń granicznych.

4.1.3. Wykonanie montażu urządzeń wentylacyjnych

Wentylatory powinny być tak zamontowane, aby dostęp do nich w czasie konserwacji lub demontażu nie nastęczał trudności, ani nie stwarzał zagrożenia dla ludzi. Wentylatory powinny być izolowane przeciwdrganiowo. Połączenie wentylatora z kanałami wentylacyjnymi powinno być wykonane za pomocą elastycznych króćców amortyzujących o długości 100-150mm.

4.1.4 Wykonanie montażu klap przeciwpożarowych

Łączenie pomieszczeń z różnych stref pożarowych przewodami wentylacyjnymi z tworzyw sztucznych lub innych materiałów palnych jest niedopuszczalne.

Kanały przeprowadzone przez ścianę lub strop oddzielenia przeciwpożarowego, należy wykonać z materiałów niepalnych oraz wyposażyć w klapy przeciwpożarowe samozamykające w miejscach przejścia przez te przegrody. Klapy samozamykające jeżeli przewody nie są obudowane ściankami powinny mieć odporność ogniową równą połowie odporności ściany lub stropu oddzielenia przeciwpożarowego.

4.1.5. Montaż elementów regulacji przepływu powietrza

Elementy regulacyjne powinny być łatwo dostępne dla obsługi.

Mechanizmy napędu przepustnic powinny umożliwiać łatwą zmianę położenia łopatek, w zakresie od pełnego otwarcia do pełnego zamknięcia. Wymagane jest zapewnienie możliwości stałego zablokowania dźwigni napędu w wybranym położeniu łopatek oraz wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego przepustnicy.

4.1.6. Montaż urządzeń automatycznej regulacji

Do montażu urządzeń automatycznej regulacji można przystąpić po wykonaniu wszystkich robót budowlanych i wykończeniowych oraz zmontowaniu urządzeń wentylacyjnych.

Montaż urządzeń automatycznej regulacji powinien być wykonany wg instrukcji producenta.

Przy montażu urządzeń regulacji automatycznej należy :

-czujnik przetworników temperatury, CO₂ lub wilgotności montować w reprezentatywnych punktach kanałów, urządzeń i pomieszczeń z dala od źródeł ciepła lub wilgotności

-szafy sterownicze lub przekaźnikowe montować w miejscach suchych z dala od urządzeń energetycznych.

4.1.7 Inne wymagania

Zespoły mające silniki elektryczne należy uziemić.

Urządzenia wentylacyjne należy zabezpieczyć przed korozją przez pomalowanie powłokami ochronnymi.

4.2. Badania

Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z dokumentacją.

Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych należy sprawdzić działanie i ustawienie przepustnic, kratki i zaworów wywiewnych.

Próbny rozruch powinien trwać nieprzerwanie 72 godziny. W czasie próbnego rozruchu urządzeń należy kontrolować:

- prawidłowość pracy silników elektrycznych
- temperaturę łożysk wentylatorów
- prawidłowość pracy nagrzewnic oraz chłodnicy
- prawidłowość pracy aparatury automatycznej regulacji

W czasie próbnego rozruchu należy dokonać regulacji oraz pomiaru urządzeń. Regulacja urządzeń wentylacyjnych powinna obejmować :

- pomiaru wstępne przed regulacją
- regulację sieci oraz elementów zakańczających
- sprawdzenie wydajności i całkowitego spiętrzenia wentylatora
- sprawdzenie liczby obrotów wentylatorów

-
- sprawdzenie wydajności powietrznych otworów wentylacyjnych
 - sprawdzenie osiąganego natężenia hałasu w pomieszczeniach

Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń wentylacyjnych należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności na schemat instalacji. Wyniki badań i pomiarów powinny być podpisane przez wykonawcę i inspektora nadzoru.

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

4.3. Odbiory robót

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- odcinki kanałów dla których wymagana jest próba szczelności a mianowicie odcinki kanałów przewidzianych do obudowania, kanały stanowiące część nadciśnieniową urządzeń wyciągowych, pozostałe kanały w zakresie uzgodnionym pomiędzy stroną wykonującą a odbierającą.

- otwory w ścianach

- wyrzutnie powietrza

- wentylatory wyciągowe

- przepustnice montowane w niedostępnych przewodach powietrznych

Przy odbiorze urządzeń i elementów od producenta należy:

- dokonać oględzin zewnętrznych

- sprawdzić ręcznie czy wirnik wentylatora nie opiera się o korpus obudowy

- sprawdzić wymiary główne

- sprawdzić sztywność konstrukcji

- sprawdzić działanie mechanizmów nastawczych przepustnic

- sprawdzić wzrokowo szczelność połączeń

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

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzanych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów- w przypadku niemożności ich uzyskania- przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.

Jeżeli którekolwiek z badań objętych odbiorem technicznym dało wynik negatywny, urządzenie należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek należy je przedstawić do ponownych badań w uzgodnionym zakresie.

W przypadku negatywnego wyniku jednego lub więcej badań objętych odbiorem gwarancyjnym dalsze postępowanie powinno być uzgodnione pomiędzy stronami uczestniczącymi w odbiorze.

5. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Podstawą prawną wykonania przedmiaru robót, na podstawie którego wykonywany będzie przez oferenta kosztorys ofertowy jest Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 lipca 1996 r. w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych, które to zarządzenie określa zakres stosowania, metody kosztorysowania, jak również podstawy nakładów.

6. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Sposób rozliczenia wykonanych prac będzie określony w umowie pomiędzy zleceniodawcą a wykonawcą.

7. Dokumenty odniesienia

Opracowanie wykonano na podstawie niżej wymienionych materiałów:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75, poz. 690,
- Warunki techniczne Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, część II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, wydanymi przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, Warszawa 1974 r.

PN-EN 12599:2002 – Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

PN-EN 13182:2002(U) – Wentylacja budynków. Wymagania dotyczące przyrządów do pomiaru prędkości powietrza w wentylowanych pomieszczeniach.

PN-ISO 5221:1994 – Rozprowadzenie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.

PN-B-03434:1999 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.

PN-B-76001:1996 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.