

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

TEMAT: **Instalacja wentylacji w budynku Miejskiego Zespołu Ekonomiczno-Administracyjnego**

LOKALIZACJA: **Piotrków Tryb., ul. Belzacka 176, dz. nr ewid. 192/1**

INWESTOR: **Miasto Piotrków Trybunalski
97-300 Piotrków Tryb, Pasaż Rudowskiego 10**

WSPÓLNY SŁOWNIK
ZAMÓWIEŃ (Kod CPV):

**45331000-6 Instalacje ciepłe, wentylacyjne
i konfekcjonowanie powietrza**

PROJEKTANT: **mgr inż. Adam Olczyk**
Upr. Proj. Nr UAN.V.8388/150/89
w spec. Instalacyjno-inżynierskiej

Piotrków Tryb. Wrzesień 2012r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	2
2. MATERIAŁY.....	4
3. SPRZĘT.....	4
4. TRANSPORT.....	4
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
7. OBMIAR ROBÓT.....	5
8. ODBIÓR ROBÓT.....	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	7

1.WSTĘP

1.0. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wentylacji w budynku Miejskiego Zespołu Ekonomiczno-Administracyjnego

1.1. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.0.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie

i odbiór robót w zakresie nowej instalacji wentylacji w budynku.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- osadzenie podstaw dachowych pod wentylatory i wywietrzaki dachowe
- montaż wentylatorów dachowych
- montaż wywietrzaków dachowych
- montaż kanałów wentylacyjnych elastycznych i elementów wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanej
- montaż anemostatów wywiewnych w ścianach i w sufitach podwieszonych
- montaż wentylatorów łazienkowych w pomieszczeniach WC
- wykonanie instalacji elektrycznej zasilania wentylatorów dachowych wraz z montażem regulatorów obrotów, zasilania wentylatorów WC uruchamianych włącznikiem światła

Uwaga:

Roboty polegające na wykonaniu przekłuć przez ściany i stropodach, uzupełnienie pokryć dachowych, obróbki dekarzkiej przy cokołach (podstawach) wentylatorów i wywietrzaków, montaż kratki nawiewnych i kontaktowych objęte są zakresem części ogólnobudowlanej.

1.3. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz odpowiednimi normami.

Pojęcia ogólne

Wentylacja pomieszczenia – wymiana powietrza w pomieszczeniu lub w jego części mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego i wprowadzenie powietrza zewnętrznego.

Strefa przebywania ludzi – część przestrzeni pomieszczenia do wysokości 2 m nad podłogą, a także nad pomostami, gdzie przebywają ludzie, w której za pomocą instalacji wentylacyjnej lub klimatyzacyjnej trzeba zapewnić wymagane warunki mikroklimatu pomieszczenia.

Krotność wymian powietrza, liczba wymian powietrza – liczbową wartość intensywności wentylacji pomieszczenia, liczba określająca ile razy w ciągu godziny przepływa przez pomieszczenie strumień powietrza o objętości równej objętości pomieszczenia.

Powietrze wewnętrzne – powietrze znajdujące się wewnątrz pomieszczenia lub w klimatyzowanej przestrzeni.

Powietrze nawiewane – powietrze wprowadzone przez nawiewniki do pomieszczenia wentylowanego lub klimatyzowanego.

Powietrze wywiewane – powietrze wewnętrzne odprowadzane z pomieszczenia wentylowanego lub klimatyzowanego.

Cyrkulacja powietrza – naturalne lub wymuszone przemieszczanie powietrza w pomieszczeniu.

Wentylacja naturalna – wentylacja zachodząca wskutek działania naturalnych sił przyrody tj. sił wyporu termicznego lub/i siły naporu wiatru.

Wentylacja grawitacyjna – wentylacja naturalna spowodowana przez różnicę gęstości powietrza na zewnątrz i wewnątrz pomieszczenia.

Wentylacja ogólna – wentylacja polegająca na wymianie powietrza w całym pomieszczeniu.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w „WTWiO instalacji wentylacyjnych” (zeszyt nr 5), specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Po przekazaniu placu budowy Wykonawca będzie odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszystkich zatrudnionych osób, za ochronę przed wandalizmem i kradzieżą materiałów i sprzętu oraz za bezpieczeństwo na terenie budowy przez cały okres prowadzenia robót.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały stosowane do montażu instalacji wentylacji powinny mieć:

- Oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- Deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- Oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Materiały do wykonania instalacji wentylacji

- Wentylatory dachowe
- Wentylatory osiowe „Łazienkowe”
- Wywietrzaki dachowe
- podstawy dachowe
- kanały elastyczne o przekroju kołowym
- kanały - kształtki z blachy stalowej ocynkowanej
- anemostaty wywiewne

Składowanie materiałów

Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnej należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów.

3.SPRZĘT

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

4.TRANSPORT

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie środkiem transportu. Przewody i urządzenia należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.

Zaleca się transport elementów do wbudowania w opakowaniach fabrycznych.

Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

Montaż urządzeń

Montaż w uprzednio przygotowane miejsca, zgodnie z projektem budowlanym. Dopuszcza się korektę rozmieszczenia zaprojektowanych urządzeń jeżeli wiąże się to z optymalizacją rozwiązań lub likwidacją kolizji. Zmiany winny uzyskać akceptację Zamawiającego lub ustanowionego przez niego Inspektora Nadzoru.

Urządzenia winny być montowane zgodnie z wytycznymi producentów. Wymagające okresowej konserwacji i regulacji powinny być montowane z uwzględnieniem łatwego dostępu i obsługi w tym zakresie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania ogólne

Kontrolę wykonania instalacji wentylacji należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO „Instalacji wentylacyjnych” (zeszyt nr 5) COBRTI INSTAL

Ewentualne odstępstwa w zakresie badań odbiorczych od zalecanych w „WTWiO” powinny zostać ustalone w umowie pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

Kontrola jakości materiałów

Wszystkie urządzenia do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej, posiadać stosowne aprobaty oraz uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru

Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz realizacji - zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „WTWiO instalacji wentylacyjnych.”

Kontrola ma na celu potwierdzenie możliwości działania instalacji wentylacyjnej zgodnie z wymaganiami. Pokazać czy poszczególne elementy instalacji zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji.

Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych obliczeniowych warunków pracy. W czasie kontroli działania instalacji należy dokonać weryfikacji poprzednio wykonanych badań, nastaw i regulacji wstępnej instalacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektowo-kosztorysową i dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi.

Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu

- Długość gotowych, elastycznych, rurowych kanałów wentylacyjnych w [m] w rozróżnieniu na rodzaje i średnice
- Pozostałe elementy instalacji (wentylatory, podstawy dach., anemostaty, regulatory itp.) oblicza się w [sztukach] lub [kompletach] z podaniem typu i wielkości urządzenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał regularne kontrole i badania robót przez cały okres trwania realizacji prac.

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji;
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową.

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym wykonawczym
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych

Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót montażowych instalacji wentylacyjnych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

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

określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe winny uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na ich wykonanie, określone w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót winny obejmować:

robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
wartości zużytych materiałów wraz z kosztami,
koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
PN-EN 1506:2007	Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary.
PN-B-03434:1999	Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.
PN-EN 12237:2005	Wentylacja budynków - Sieć przewodów – Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym.
PN-EN 12599:2002/AC:2004	Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarów dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
PN-76/B-02151/02	Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

Inne dokumenty:

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami (Dz.U. Nr 243/2010 poz. 1623 –jednolity tekst)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.08.2003r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – tekst jednolity (Dz.U. nr 169 poz. 1650) wraz z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2007r. Nr49, poz..330, Dz.U. 2008r. Nr 108, poz. 690)

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych, zeszyt 5 – wyd. COBRTI INSTAL, wrzesień 2002r.