

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

**PROJEKT WYKONAWCZY – „BUDOWA PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO W PACANOWIE WRAZ Z
ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU”**

Adres inwestycji: Działka nr ewid. 1680/1, 1680/3, 1972/2, 2006, 1824/1 obręb 0014 Pacanów, gmina Pacanów

**ST 03 07 WENTYLACJA MECHANICZNA
(CPV 45331200-8, 45331210-1)**

1. WSTĘP
 - 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objęty ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót
2. MATERIAŁY I SPRZĘT
 - 2.1. Wymagania dla materiałów
 - 2.2. Przewody
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE
5. WYKONANIE ROBÓT
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 5.2. Roboty przygotowawcze
 - 5.3. Roboty instalacyjno-montażowe
 - 5.4. Izolacja termiczna
6. KONTROLA JAKOŚCI
 - 6.1. Badanie materiałów użytych do budowy
 - 6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie robót
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
 - 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
 - 8.2. Odbiór częściowy
 - 8.3. Odbiór końcowy
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY
 - 10.1. Normy
 - 10.2. Inne dokumenty

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji wentylacji mechanicznej w ramach zadania - „BUDOWA PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO W PACANOWIE WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU” na działce nr ewid. 1680/1, 1680/3, 1972/2, 2006, 1824/1 obręb 0014 gmina Pacanów.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- montaż centrali wentylacyjnej;
- montaż wentylatorów;
- montaż projektowanych kanałów wentylacji mechanicznej nawiewnej i wywiewnej;
- montaż krętek wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych;
- montaż klap p.poż.;
- regulację wydajności powietrza;
- sterowanie i automatykę.

Rozwiązania techniczno-materiałowe oraz opis wykonania robót budowlanych należy rozpatrywać łącznie z opisem technologii wykonania robót zawartym w opracowaniu branżowym.

1.4. Podstawowe określenia

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, określeniami obowiązujących w odpowiednich Polskich Normach i z Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, OST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.

2. Materiały

2.1. Wymagania dla materiałów

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie stosowane materiały powinny być nowe i nieużywane. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Materiały do wykonania robót technologicznych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

2.2. Przewody

Kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, łączone na kołnierze z uszczelkami z gumy mikroporowej. Dla podwyższenia szczelności dodatkowo połączenia ścisnąć klipsem co 20 cm. Należy zapewnić klasę szczelności „A” - zgodnie z normą B-84/8864-40. Kanały o przekroju okrągłym montować z rur Spiro, połączenia przewodów i kształtek typu Spiro wykonać jako złączki wsuwane uszczelniane uszczelkami gumowymi. Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeżeli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wszystkie przewody wentylacyjne należy izolować matami z wełny mineralnej o grubości 40 mm typ KLIMAFIX.

3. Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt musi być obsługiwany przez pracowników posiadających uprawnienia na ten sprzęt oraz musi posiadać aktualne świadectwo legalizacji. Sprzęt winien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport i składowanie

Urządzenia i materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami wytwórców. Przy przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym. Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym. Załadowania i wyładowania materiałów do wykonania wentylacji mechanicznej należy dokonywać ręcznie. Zaleca się dostarczenie materiałów na stanowisko pracy bezpośrednio przed ich zastosowaniem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych. Składowanie materiałów i urządzeń winno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu jakości i właściwości technicznych na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych. Należy zachowywać wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady dotyczące wykonania robót podano w ST 00.00.

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

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do realizacji zadania Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności stanu faktycznego z danymi w dokumentacji projektowej oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Wykonanie zasadniczych robót ogólnobudowlanych wymaga odpowiedniej koordynacji robót instalacyjnych. Przed przystąpieniem do robót wentylacyjnych należy rozróżnić układ położonych wcześniej instalacji (zwłaszcza fragmentów zamaskowanych).

5.3. Roboty instalacyjno-montażowe

Prace instalacyjne mogą wykonywać pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia stwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną i udokumentowane aktualnie ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi. Stosowanie elektronarzędzi na placu budowy wymaga spełnienia odpowiednich warunków w zakresie ochrony BHP i przeciwporażeniowej. W miejscach przejścia kanałów wentylacyjnych przez elementy konstrukcyjne będące elementami oddzielenia przeciwpożarowego zastosować klapy przeciwpożarowe.

W zakresie robót instalacyjno - montażowych przewiduje się:

- montaż centrali wentylacyjnej;
- montaż wentylatorów;
- montaż projektowanych kanałów wentylacji mechanicznej;
- montaż elementów nawiewnych i wywiewnych;
- doprowadzenie wody grzewczej do nagrzewnicy w centrali nawiewnej (zgodnie z projektem branży instalacyjnej);
- regulację wydajności powietrza przy użyciu;
- regulatorów prędkości obrotowej silników elektrycznych napędzających wentylatory;
- przepustnic na kanałach wentylacyjnych;
- przepustnic przy kratkach wentylacyjnych;
- sterowanie i automatykę.

Wszystkie przewody i urządzenia należy prowadzić w strefie podwieszanego stropu.

5.4. Izolacja termiczna

Wszystkie kanały i kształtki instalacji wentylacji mechanicznej należy izolować matami z wełny mineralnej o grubości 40 mm typ KLIMAFIX.

6. Kontrola jakości

6.1. Badanie materiałów użytych do budowy

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji mechanicznej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. 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 badania ponownie.

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie robót

Przed zakryciem instalacji w obecności Wykonawcy w dniu wyznaczonym przez Inwestora nastąpi sprawdzenie prawidłowości wykonania instalacji.

Badania dotyczyć będą:

- sprawdzenia zgodności zainstalowanych urządzeń i materiałów ze wskazanymi w kontrakcie
- sprawdzenia wykonania instalacji zgodnie z regulami sztuki budowlanej
- regulacji instalacji do podanych w dokumentacji wydajności. (Z przeprowadzonych regulacji Wykonawca przedstawi protokół).
- pomiaru prędkości powietrza w strefie przebywania ludzi. (Z przeprowadzonych pomiarów Wykonawca przedstawi protokół).
- pomiarów natężenie hałasu w pomieszczeniach oraz na granicy lokalizacji obiektu. (Z przeprowadzonych pomiarów Wykonawca przedstawi protokół).

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla kanałów wentylacyjnych - m²
- dla urządzeń i osprzętu - szt..

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inżyniera po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji wentylacyjnej w budynku.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy ma na celu jakościowe i ilościowe sprawdzenie wykonanych robót. Odbiory częściowe polegają na dokonywaniu w trakcie wykonywania poszczególnych elementów robót, oględzin, sprawdzeń i pomiarów w zakresie zgodności z projektem oraz wymaganiami stosowanych przepisów i norm. Należy sporządzać protokoły odbiorów częściowych. Odbiory częściowe dotyczyć powinny prób szczelności, izolacji termicznych i zabezpieczeń ogniochronnych.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót wykonanych w obiekcie dokonywany przez Inwestora może być połączony z przekazaniem użytkownikowi do eksploatacji.

Czynności odbioru końcowego wymagają przekazania następującej dokumentacji:

- oświadczenie Wykonawcy stwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną,
- dokumentacja fabryczna zamontowanych urządzeń,
- instrukcje eksploatacji,
- zaświadczenia z dokonanych prób montażowych,
- wyniki pomiarów skuteczności działania wentylacji ,
- protokoły odbiorów częściowych.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, umową i wymaganiami, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Placi się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Przepisy związane z opracowaniem dokumentacji przetargowej

10.1. Normy

PN-98/B02877 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzenia dymu i ciepła. Klapy dymowe. Wymagania i metody badan.

PN-94/ISO-5221 - Rozprowadzenie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.

PN-78/B03421 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

PN-76/B03420 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

PN-73/B-03431 - Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.

PN-78/B-10440 - Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

PN-96/B-76002 - Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

PN-96/B-76001 - Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

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

10.2. Inne dokumenty

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 5 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”.