

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ
CPV 45331200- 8**

OBIEKT : Remont instalacji sanitarnej wewnętrznej tj.: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w kuchni, pomieszczeniach pomocniczych parteru i przyziemia i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi w pomieszczeniach budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Międzyzdrojach przy ul. Leśnej 17.

**INWESTOR : Szkoła Podstawowa nr 1
72 - 500 Międzyzdrojach
ul. Leśna nr 17.**

BRANŻA : WENTYLACJA MECHANICZNA

OPRACOWAŁ : mgr inż. Krzysztof Nowak

DATA: lipiec 2010 r.

Remont instalacji wewnętrznej sanitarnej: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach pomocniczych i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi, towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w przy ul. Leśnej nr 17 w Międzyzdrojach

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Wstęp

- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. Materiały

- 2.1. Materiały do wykonania robót
- 2.2. Składowanie materiałów

3. Sprzęt

4. Transport

5. Wykonanie robót

- 5.1. Roboty przygotowawcze
- 5.2. Roboty instalacyjno - montażowe

6. Kontrola jakości robót

- 6.1. Badanie materiałów użytych do budowy instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacja pomieszczenie lodówek.

7. Obmiar robót

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2.. Jednostka obmiarowa

8. Odbiór robót

- 8.1. Odbiór częściowy
- 8.2. Odbiór końcowy

9. Podstawa płatności

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
- 9.2. Szczegółowe warunki płatności

10. Przepisy związane

- 10.1. Normy
- 10.2. Inne dokumenty

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wentylacji mechanicznej w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach pomocniczych parteru i jadalni, klimatyzacja pomieszczenia lodówek wraz z robotami remontowo – budowlanymi i towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Międzyzdrojach przy ul. Leśnej nr 17.”

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót instalacyjno - montażowych obejmujących:

- demontaż instalacji wentylacji mechanicznej: kanały wentylacyjne, wentylator z podstawą, itp.
- montaż centrali wentylacyjnej nawiewnej typ VS-75-R-H, nawiew 7190 m³/h, ciśnienie dyspozycyjne 350 Pa, masa centrali 280 kg, ustawionej na połaci dachu, nad pomieszczeniem jadalni
- montaż wentylatora wywiewnego MUBO62-630D4-K2, 7900 m³/h, przetwornik częstotliwości do kanałów prostokątnych pod stropem pomieszczenia wg. PB,
- montaż projektowanych kanałów wentylacji mechanicznej, nawiewnej (układ N) i wywiewnej (układ W) wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z wykazem elementów i urządzeń wentylacyjnych w P.B. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, klimatyzacja oraz wymiarów podanych na rysunku,
- montaż kratki wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych,
- regulację wydajności powietrza przy użyciu:
- regulatorów prędkości obrotowej silników elektrycznych napędzających wentylatory
- przepustnic na kanałach wentylacyjnych,
- przepustnic przy kratkach wentylacyjnych,
- sterowanie i automatykę wg projektu branży elektrycznej opracowanego na podstawie wytycznych zawartych w projekcie wentylacji mechanicznej .

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami stosowanymi w polskich normach a w szczególności PN-99/B-01441 Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z wymaganiami dotyczącymi prac montażowych, rozruchu i eksploatacji podanymi w projekcie wykonawczym a także w opracowaniu COBRI INSTAL " Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych " tom II " Instalacje sanitarne i przemysłowe ".

Remont instalacji wewnętrznej sanitarnej: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach pomocniczych i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi, towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w przy ul. Leśnej nr 17 w Międzyzdrojach

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do wykonania robót

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej wg zasad niniejszej ST są:

- **układ N** - centrala wentylacyjna nawiewna, typ VS-75-R-H, nawiew 7190 m³/h, ciśnienie dyspozycyjne 350 Pa, masa centrali 280 kg, ustawionej na połaci dachu, nad pomieszczeniem jadalni

Centralę wentylacyjną należy zamówić wraz z przepustnicą wielopłaszczyznową (z siłownikiem elektrycznym) zamontowaną na wlocie świeżego powietrza, połączeniami elastycznymi montowanymi na króćcach ssawnym i tłocznym centrali oraz automatyką i transformatorowym regulatorem obrotów.

- **układ W** - wentylator do kanałów o prostokątnych typ MUBO62-630D4-K2, 7900 m³/h, przetwornik częstotliwości do kanałów pod stropem pomieszczenia (1/3), w obudowie izolowanej termicznie i akustycznie wraz z tyrystorowym regulatorem wydajności i zabezpieczeniem termicznym ;

ponadto:

- zawory wentylacyjne wywiewne,
- kanały, kolana i kształtki wg wykazu elementów i urządzeń wentylacyjnych,
- giętkie rury aluminiowe izolowane akustycznie .

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane deklaracje zgodności z normami wydane przez producenta lub certyfikaty.

Ilościowe zestawienie materiałów przedstawiono w przedmiarze załączonym do części kosztowej.

2.2. Składowanie materiałów

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 specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

3. SPRZĘT

Zakres robót objętych niniejszą ST nie przewiduje konieczności stosowania specjalistycznego sprzętu: a jedynie typowych urządzeń ręcznych stosowanych przy pracach instalacyjnych (wiertarki, lutownice, wkrętaki, klucze itp.)

4. TRANSPORT

Urządzenia i materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami wytwórców .

Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

Dla ułatwienia transportu centralę wentylacyjną należy zamówić w sekcjach zabezpieczonych fabrycznie przed uszkodzeniem.

Ładowania i wyładowania kanałów wentylacyjnych należy dokonywać ręcznie .

Remont instalacji wewnętrznej sanitarnej: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach pomocniczych i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi, towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w przy ul. Leśnej nr 17 w Międzyzdrojach

Zaleca się dostarczenie materiałów na stanowisko pracy bezpośrednio przed ich zastosowaniem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. 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 rozeznaczyć układ położonych wcześniej instalacji technologicznych, sanitarnych i elektrycznych (zwłaszcza fragmentów zamaskowanych).

5.2. Roboty instalacyjno - montażowe

W zakresie robót instalacyjno - montażowych przewiduje się:

- montaż centrali wentylacyjnej nawiewnej, typ VS-75-R-H, nawiew 7190 m³/h, ciśnienie dyspozycyjne 350 Pa, masa centrali 280 kg, ustawionej na połaci dachu, nad pomieszczeniem jadalni
- montaż wentylatora wywiewnego pod stropem pomieszczenia (1/3),
- montaż projektowanych kanałów wentylacji mechanicznej, nawiewnej (układ N) i wywiewnej (układ W) wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z wykazem elementów i urządzeń wentylacyjnych na podstawie PB Wentylacja mechaniczna i wymiarów podanych na rysunku,
- montaż kratki wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych,
- regulację wydajności powietrza przy użyciu:
- regulatorów prędkości obrotowej silników elektrycznych napędzających wentylatory
- przepustnic na kanałach wentylacyjnych,
- przepustnic przy kratkach wentylacyjnych,
- sterowanie i automatykę wg projektu branży elektrycznej opracowanego na podstawie wytycznych zawartych w projekcie wentylacji mechanicznej.

Do mocowania kanałów wentylacyjnych przewiduje się zastosowanie systemu instalacyjnego ML firmy HILTI.

Prace instalacyjne mogą wykonywać pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia stwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną i dokumentowane aktualnie ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.

Stosowanie elektronarzędzi na placu budowy wymaga spełnienia odpowiednich warunków w zakresie ochrony BHP i przeciwporażeniowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do prób i badań montażowych należy sprawdzić dokumenty instalowanych urządzeń:

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa stosowanych wyrobów lub deklaracje zgodności z normami wydanymi przez producentów,
- karty gwarancyjne urządzeń dostarczonych przez Wykonawcę,
- instrukcje eksploatacji instalacji i urządzeń.

Próby i badania montażowe należy przeprowadzić w zakresie:

- poprawności i zgodności instalacji z dokumentacją projektową, instrukcjami

Remont instalacji wewnętrznej sanitarnej: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach pomocniczych i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi, towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w przy ul. Leśnej nr 17 w Międzyzdrojach

fabrycznym i oraz normami

- próby szczelności kanałów wentylacyjnych

W trakcie realizacji robót lub po ich zakończeniu należy :

- sprawdzić stan instalacji i osprzętu
- sprawdzić działanie urządzeń
- wykonać pomiary skuteczności działania wentylacji .

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla kanałów wentylacyjnych z blachy, izolacji i osłony zewnętrznej z blachy jest powierzchnia w (m²).

Jednostką obmiarową do montażu urządzeń i osprzętu są ilości w (szt.).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. 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.

8.2. 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:

- dokumentacja powykonawcza,
- 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 od biorów częściowych.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena ułożenia jednego metra przewodów obejmuje:

- roboty pomocnicze - wytyczenie trasy, osadzenie uchwytów mocujących,
- dostarczenie materiałów,
- montaż przewodów,

Cena montażu jednej sztuki urządzeń lub osprzętu obejmuje:

- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów,
- montaż urządzeń lub osprzętu,

Remont instalacji wewnętrznej sanitarnej: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach pomocniczych i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi, towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w przy ul. Leśnej nr 17 w Międzyzdrojach

- podłączenie przewodów.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- robociznę bezpośrednią z kosztami towarzyszącymi,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ubytków i transp.
- wartość pracy sprzętu z kosztami towarzyszącymi,
- koszty pośrednie z zyskiem kalkulacyjnym i ryzykiem ,
- podatki zgodne z obowiązującymi przepisami.

9.2. Projektowana liczba jednostek obmiarowych

Projektowaną liczbę jednostek obmiarowych przedstawiono w przedmiarze robót.

9.3. Podstawą płatności są postanowienia warunków przetargu , zawarte w SIWZ i umowa o wykonanie robót .

10. UWAGI KOŃCOWE

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanym i w projekcie oraz powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów.

Materiały i wyroby o parametrach technicznych zbliżonych lecz nie identycznych do podanych w projekcie i kosztorysie można stosować na budowie wyłącznie za pisemną zgodą projektanta i Inwestora.

11. PZEPISY ZWIĄZANE

11.1. Normy

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

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.

11.2. Inne dokumenty

" Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych " tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe ".

Remont instalacji wewnętrznej sanitarnej: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach pomocniczych i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi, towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w przy ul. Leśnej nr 17 w Międzyzdrojach

Opracował

Remont instalacji wewnętrznej sanitarnej: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach pomocniczych i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi, towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w przy ul. Leśnej nr 17 w Międzyzdrojach
