

SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI SALI GIMNASTYCZNEJ W LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCYM W ŁĘCZYCY

1 . WSTĘP

1 .1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Szczegółowej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej SA są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie wykonania instalacji wentylacji i klimatyzacji pomieszczenia Sali gimnastycznej w Liceum Ogólnokształcącym w Łęczycy .

1 . 2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1 .1 .

1 .3. Zakres robót objętych Szczegółowa Specyfikacją Techniczną

Roboty , których dotyczy specyfikacja , obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wentylacji i klimatyzacji nawiewno-wywiewnej .

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót :

- montaż centrali wentylacyjnej
- montaż kanałów powietrza nawiewnych i wywiewnych
- montaż rurociągów wody grzejnej 75/55C oraz lodowej 6/12C zasilających centralę
- montaż krętek nawiewnych i wywiewnych
- regulacja działania instalacji
- zasilanie elektryczne centrali

1 . 4. Ogólne wymagania

- wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową , specyfikacją techniczną , poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru Instalacji wentylacyjnych – zeszyt 5”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych , lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów- w przypadku niemożności ich uzyskania –przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości .Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji , a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na

inne , nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej . Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych . tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe ”,Polskimi Normami ,oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji oraz DTR urządzeń wydanych przez Producenta .

2 . Wymagania dotyczące wyrobów stosowanych w instalacjach wentylacyjnych

2 .1.Wymagania ogólne dotyczące wyrobów stosowanych w instalacjach wentylacyjnych

2.1.1. materiały z których wykonane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach .

2.1.2.Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej .

2.1.3. Powierzchnie obudów powinny być gładkie , bez załamania , wgnieceń , ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych .

2.1.4.szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów .

2.1.5. należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi , konserwacji lub wymiany .

2.1.6. zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi .

2.1.7. urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta .

2.1.8. urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnych powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie .

2 .2. Przewody wentylacyjne

2 .2.1. Materiały

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z następujących materiałów :

- a) blacha lub taśma stalowa ocynkowana
- b) blacha lub taśma stalowa aluminiowa
- c) blacha stalowa odporna na korozję lub kwasoodporna
- d) inne materiały dopuszczone odpowiednimi atestami higienicznymi i przeciwpożarowymi

2.2.2. Wykonanie

2.2.2.1. Powierzchnie przewodów powinny być gładkie , bez załamań i wgnieceń . Materiał powinien być jednorodny , bez wżerów , wad walcowniczych itp. . Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków , pęknięć i tym podobnych wad .

2.2.2.2. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506 .

2.2.2.3. Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001 .

2.2.2.4. Wykonanie przewodów prostokątnych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434 .

2.2.2.5. Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002 .

2.2.3. Montaż przewodów

2.2.3.1. Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń .W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm.

2.2.3.2. Przejęcia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach , których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją .Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach .

2.2.3.3.Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania .

2.2.3.4.Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania .

2.2.3.5.Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność , właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji .

2.2.3.6.Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów :

a) Przewodów ;

b) Materiału izolacyjnego

c) Elementów instalacji niezamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów , np. przepustnic itp.

d) Elementów składowych podpór lub podwieszeń

e) Osoby , które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji .

2.2.3.7. Podpory i podwieszenia w odległości nie mniejszej niż 15 m od źródła drgań powinny być wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów .

2.2.3.8. Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia , wymiany do następujących urządzeń:

- a) nagrzewnicy i chłodnicy (z dwóch stron)
- b) filtrów (z dwóch stron)
- c) urządzenia do odzysku ciepła –wymiennika obrotowego .

3 . sprawdzenie kompletności wykonanych prac

Celem sprawdzeni kompletności wykonanych prac jest wykazanie , że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenia zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi .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 jest 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) Badanie nawiewników i wywiewników ;
- f) Wykonanie regulacji i kontroli działania instalacji ;
- g) Wykonanie pomiarów ;

3 .1. Badanie centralnych urządzeń wentylacyjnych

- a) Sprawdzenie , czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób ;
- b) Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych) ;
- c) Sprawdzenie konstrukcji i właściwości ;
- d) Badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych :
- e) Sprawdzenie zainstalowania wibroizolacji między konstrukcją a urządzenie ;
- f) Sprawdzenie zamocowania silników ;
- g) Sprawdzenie naciągu i liczby pasków klinowych (włącznie z dostawą części zamiennych);

Z odbioru należy wykonać Protokoły odbiorów – częściowego instalacji wentylacji zgodnie z zaleceniami Warunkami technicznymi zeszyt 5 COBRTI Instal –wydanie W-wa , wrzesień 2002r .

4 . Sprzęt

Wykonawca instalacji wentylacji i klimatyzacji powinien dysponować :

- Samochodem dostawczym lub skrzyniowym umożliwiającym transport materiałów i urządzeń
- Narzędziami monterskimi (elektronarzędzia ,poziomice itp.)

Używany sprzęt do montażu powinien spełniać wymogi BHP.

5 .Transport

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 .Załadunek i wyładunek powinien odbywać się ostrożnie , aby nie uszkodzić paczek . Bezpośrednio po dostarczeniu urządzenia na miejsce należy sprawdzić stan opakowania oraz komplet dokumentacji. Rozładowanie ze środka transportu powinno odbywać się przy pomocy wózka widłowego i dźwigu .

6 . Obmiar robót

Jednostka obmiarowa dla instalacji wentylacyjnych są :

- ✓ m² dla robót związanych z kanałami
- ✓ sztuka dla elementów i urządzeń
- ✓ mb. dla rur
- ✓ kpl. dla zestawów
- ✓ kg . dla materiałów masowych

Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu . W wycenie robót należy uwzględnić wszystkie elementy potrzebne do prawidłowego funkcjonowania instalacji , w tym wszelkiego rodzaju zamocowania ,podwieszenia , podpory , konstrukcje wsparcia , obudowy , otwory w elementach budynku , przejścia i przepusty instalacyjne , kompensatory , połączenia rozłączne , materiały i elementy montażowe i uszczelniające , izolacje , zabezpieczenia na czas budowy ,kształtki , elementy łączące , osprzęt , filtry , tłumiki drgań , zasilanie elektryczne , elementy regulacyjne , materiały eksploatacyjne potrzebne do napełnienia i rozruchu instalacji oraz zabiegi i czynności konieczne do zgodnego z wymaganiami dostawcy lub innych stron ,uruchomienia i poprawnego funkcjonowania instalacji .Ilość jednostek obmiarowych określa się na podstawie przedmiaru inwestorskiego z uwzględnieniem zmian .

7 . Odbiór robót

Wymagania i badania przy odbiorze urządzeń wentylacyjnych określa norma PN-EN 12599.Wzory protokołów z odbioru załączone są w „ Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych .”

7.1.odbiory międzyoperacyjne

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających .Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót :

- ✓ otwory w ścianach
- ✓ kanały wentylacji
- ✓ miejsce montażu centrali

7 .2. Odbiór końcowy

Po zakończeniu prób należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego .W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy , inwestora i użytkownika .

W szczególnych przypadkach w skład komisji wchodzi również :

- ✓ przedstawiciele nadzoru sanitarno epidemiologicznego
- ✓ przedstawiciele straży pożarnej

Przy odbiorze końcowym należy komisji przedstawić następujące dokumenty :

- ✓ dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnionymi dokumentami w czasie budowy
- ✓ dziennik budowy i książkę obmiarów
- ✓ protokoły wykonania prób i badań
- ✓ świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń podlegających odbiorom technicznym a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie
- ✓ instrukcje obsługi i Dokumentację Techniczno Ruchową urządzeń zastosowanych w instalacjach

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :

- ✓ zgodność wykonania z projektem technicznym urządzenia oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw w dokumentacji technicznej
- ✓ zgodność wykonania z warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru , a w przypadku odstępstwa , wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru .

7 .3. Zobowiązania wykonawcy po zakończeniu robót

Przedsiębiorstwo wykonawcze będzie musiało zapewnić przy odbiorze wykwalifikowanego technika uczestniczącego w projekcie w celu przeszkolenia personelu mającego obsługiwać sprzęt i urządzenia instalacji .

7 .4. Dokumentacja techniczna powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać :

- ✓ opis techniczny wykonanej instalacji z charakterystyką ogólną
- ✓ rysunki z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami , potwierdzonymi przez inspektora nadzoru

- ✓ oświadczenia wskazujące , że zastosowane urządzenia i materiały posiadają odpowiednie atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- ✓ instrukcje obsługi instalacji wraz z dokumentacjami techniczno-ruchowymi wyrobów zastosowanych w instalacji , dla których jest to niezbędne
- ✓ gwarancje lub dokumenty potwierdzające gwarancje producenta lub dystrybutora

8 . Dokumenty odniesienia

8 .1. Dokumentacja projektowa

Podstawą do wykonania robót związanych z instalacją wentylacji i klimatyzacji są :

- część projektu budowlano – wykonawczego instalacji i klimatyzacji , instalacji wody grzejnej 55/40 C instalacji wody lodowej 6/12 C
- niniejsza specyfikacja
- przedmiar i kosztorys w części dotyczące instalacji wentylacji i klimatyzacji dla budynku j.w.
- warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych COBRTI INSTAL wyd. Warszawa IX 2002 r

8.2. Normy

- ❖ PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym –Wymiary
- ❖ PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia
- ❖ PN-B-03434:1000 Wentylacja – Przewody wentylacyjne –Podstawowe wymagania i badania
- ❖ PN-B 76001 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – szczelność . Wymagania i badania
- ❖ PN-B 76002:1976 Wentylacja Połączenia urządzeń ,przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- ❖ PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków –Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
- ❖ PrEN 12236 Wentylacja budynków –Podwieszenia i podpory przewodów – wymagania wytrzymałościowe
- ❖ PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – właściwości mechaniczne

8 .3. Rozporządzenia

- ✓ Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1991 r. (wraz z późniejszymi zmianami)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz .U .Nr 75-02 wraz z późniejszymi zmianami)
- ✓ Warunki techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 5 W-wa 2002 r .