

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-03.WENTYLACJA MECHANICZNA

KOD CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
STT – SZCZEGÓŁOWA TECHNICZNA
– instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej

SPIS TREŚCI	3
1.0 WSTĘP	4
1.1. Przedmiot Specyfikacji	4
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji	4
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją	4
1.4. Określenia podstawowe	4
1.5. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących	4
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
2.0. MATERIAŁY	4
2.1. Przewody i kształtki	4
2.2. Wentylatory osiowe kanałowe	4
2.3. Wyrzutnie powietrza, anemostaty, przepustnice	4
2.4. Składowanie materiałów	4
3.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	4
4.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU I SKŁADOWANIA	4
4.1.Wymagania dotyczące przewozu przewodów wentylacyjnych oraz izolacji.....	5
4.2.Wymagania dotyczące przewozu armatury i innych urządzeń	5
4.3.Składowanie materiałów i urządzeń	5
5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	5
5.1. Montaż wentylatorów	5
5.2. Montaż przewodów wentylacyjnych	5
6.0 WYKAZ ZNACZĄCYCH MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ	6
7.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
7.1. Wymagania ogólne	6
7.2. Kontrola działania	6
8.0 ODBIÓR ROBÓT	7
9.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA	7

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1.0 WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji technicznej SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej, związanej z wykonaniem zadania:

Adaptacja lokalu użytkowego dla potrzeb NFZ przy ul. Jana Pawła II 10A w Gliwicach

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem nw. robót:

- Montaż wentylatorów kanałowych
- Montaż przewodów wentylacyjnych wraz z izolacją
- Montaż anemostatów wywiewnych,
- Montaż przepustnic regulacyjnych
- Rozruch i regulacja instalacji,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z PN-B-01411.

Wentylacja pomieszczeń - wymiana powietrza w pomieszczeniu lub jego części, mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie powietrza zewnętrznego.

Wentylacja mechaniczna - wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych wprowadzających powietrze w ruch.

Instalacja wentylacji - zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do rozprowadzania powietrza.

Rozdział powietrza w pomieszczeniach - rozdział powietrza w wentylowanej przestrzeni z zastosowaniem wywiewników, w celu zagwarantowania wymaganych warunków – intensywności wymian powietrza, ciśnienia, czystości, prędkości ruchu powietrza, poziomu hałasu w strefie przebywania ludzi.

Rozprowadzenie powietrza - Przeniesienie strumienia powietrza określonej objętości do wentylowanej przestrzeni lub z tej przestrzeni, na ogół z zastosowaniem przewodów.

Wentylatory - urządzenia służące do wprowadzenia powietrza w ruch.

kropli wody unoszonych przez strumień powietrza z urządzenia do odzysku ciepła lub powierzchni chłodnic.

Przewód wentylacyjny - element, o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego, stanowiący obudowę przestrzeni, przez którą przepływa powietrze.

Przepustnica - zespół samodzielny lub wbudowany w urządzenie lub przewód wentylacyjny pozwalający na zamknięcie lub regulację strumienia powietrza przez zmianę oporu powietrza.

Wywiewnik - element lub zespół, przez który powietrze wypływa z wentylowanej przestrzeni.

1.5. Wyszczególnienie i opis prac

Przewiduje się wykonanie następującego zakresu robót (zgodnie z załączonym szkicem):

- Montaż nowej instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej składającej się z wentylatorów kanałowych, przewodów wentylacyjnych, anemostatów i przepustnic regulacyjnych.

Podczas prac montażowych instalacji należy zachowywać porządek i pozostawiać teren robót czysty, sprzątając systematycznie resztki materiałów, składując je w miejscach wyznaczonych przez Kierownika Budowy.

Należy przewidzieć następujące prace towarzyszące:

- przebicie przez przegrody budowlane,
- zabezpieczenia przejść ppoż,
- wykonanie szczelnych przejść przez ściany zewnętrzne,
- malowanie poprawkowe,
- demontaż sufitów podwieszonych i ponowny montaż.

Warunki ogólne wykonania robót podano w ST-00.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z ofertą oraz ustaleniami z Inspektorem Nadzoru.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

2.0. MATERIAŁY

2.1. Przewody i kształtki

Przy wykonywaniu prac należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z ustawą „Wyroby budowlane” Dz.U. z dn. 4 kwietnia 1992r., poz. 881).

Przewody i kształtki wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Materiał stosowany do montażu instalacji wentylacji powinien posiadać:

- oznaczenie 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”.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST, SST w czasie postępu robót.

Wszystkie elementy i materiały wyposażenia instalacji wentylacji powinny spełniać Wymagania Techniczne COBRTI Instal w szczególności zeszyt nr 5 - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych.

Przewody powinny spełniać wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności zawarte w PN-EN 1507 i PN-EN 12237. Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych (np. ocynkowania) nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad.

2.2. Wentylatory osiowe kanałowe

Wentylatory osiowe kanałowe powinny zapewniać właściwą wymianę powietrza w pomieszczeniu łazienki dla niepełnosprawnych (układ nr 1) oraz pomieszczeniu socjalnym, pomieszczeniu strefy dziecka oraz pomieszczeniu opiekuna z dzieckiem (układ nr 2). Wentylatory będą pracowały w trybie ciągłym. Każdy wentylator wyposażony zostanie w regulator prędkości, obrotowej wraz z wyłącznikiem oraz wyłącznik serwisowy.

2.3. Wyrzutnie powietrza, anemostaty, przepustnice.

Wyrzutnie powietrza dachowe pionowe wg katalogu producenta. Rodzaj i sposób montażu do ustalenia z inspektorem nadzoru.

Anemostaty, przepustnice wg katalogu producenta. Rodzaj i sposób montażu do ustalenia z inspektorem nadzoru.

3.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

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. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w warunkach kontraktu i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia oraz narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występuje następujący sprzęt: narzędzia i sprzęt do robót instalacyjnych.

4.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU I SKŁADOWANIA

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały i urządzenia należy przewozić w sposób zabezpieczający przed ich zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

4.1. Wymagania dotyczące przewozu rur i przewodów wentylacyjnych oraz izolacji

Przewody i elementy wentylacyjne i instalacji wody lodowej muszą być transportowane w taki sposób aby podczas ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczenie i uszkodzenie. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania elementów i przewodów wentylacyjnych należy unikać ich zanieczyszczenia oraz uszkodzenia.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu armatury i innych urządzeń

Armaturę i inne urządzenia należy przewozić w sposób zabezpieczający przed ich zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym. Armaturę należy przewozić pakowaną w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem mechanicznym i wpływami czynników atmosferycznych.

4.3. Składowanie materiałów i urządzeń

Materiały instalacyjne (przewody wentylacyjne, kształtki i inne elementy instalacji, powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru i zorganizowanych przez wykonawcę. Składowanie materiałów powinno się odbywać w warunkach zapobiegających zniszczeniu lub uszkodzeniu, lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych. Gospodarką magazynową należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla robót elektrycznych, instalacyjno – montażowych. Przyjęcie materiałów do magazynu powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów. Dostarczone materiały powinny być nowe. Materiały używane mogą być stosowane tylko za pisemną zgodą inwestora. Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami aktualnych przepisów.

5.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Montaż wentylatorów

Montaż przeprowadzić ściśle wg instrukcji dostarczonej z urządzeniem i zaleceniami producenta. Sposób mocowania powinien zabezpieczyć przed przenoszeniem drgań. Wokół urządzenia należy zapewnić miejsce do czynności serwisowych.

5.2. Montaż przewodów wentylacyjnych

Przewody wentylacyjne stalowe ocynkowane powinny być zamocowane do stropu lub elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą prętów gwintowanych. Wszystkie elementy instalacji należy wykonać w taki sposób, aby uniemożliwić przenoszenie drgań na konstrukcję budynku. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody instalowane w miejscach, w których mogą być narażone na uszkodzenia mechaniczne, powinny być odpowiednio zabezpieczone.

Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana na całej powierzchni izolacji odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci. Izolacje cieplne nie wyposażone przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia, np. przez zastosowanie osłon na swojej zewnętrznej powierzchni.

W przestrzeniach nieogrzewanych przewody instalacji wentylacji z blachy stalowej należy izolować termicznie wełną mineralną o grubości 30mm.

Materiał podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania. Metoda podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania. Odległość między podwieszeniami przewodów powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości, tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

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

- przewodów;
- materiału izolacyjnego;
- elementów składowych podwieszeń;

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Poziome elementy podwieszonych powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0,4% odległości między zamocowaniami elementów pionowych.

W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemonstrowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku.

Przechodząc przez strefy ogniowe należy zamontować na kanałach wentylacyjnych kłapy ogniowe EIS120.

6.0. WYKAZ ZNACZĄCYCH MATERIAŁÓW, URZĄDZEŃ

L.P	NAZWA PRODUKTU	PARAMETRY STANOWIĄCE PODSTAWĘ OKREŚLENIA RÓWNOWAŻNOŚCI DLA DANEGO PRODUKTU
1	Wentylator kanałowy typu SILENT max 25 dB przystosowany do regulacji prędkości obrotowej wraz z regulatorem prędkości obrotowej	Vw=90m ³ /h; 230 V Max Qel=27kW M=5kg
2	Wentylator kanałowy typu SILENT max 25 dB przystosowany do regulacji prędkości obrotowej wraz z regulatorem prędkości obrotowej	Vw=180 m ³ /h; 230 V max Qel=27kW M=5kg

7.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne – zgodnie z Specyfikacją Techniczną ST-00.

7.2. Kontrola działania

Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej jest potwierdzenie prawidłowego działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

Prace wstępne.

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy wykonać następujące prace wstępne:

- Próbny rozruch całej instalacji w warunkach różnych obciążeń (72 godziny);
- Regulacja strumienia i rozprowadzenia powietrza z uwzględnieniem specjalnych warunków eksploatacyjnych;
- Nastawienie przepustnic regulacyjnych w przewodach wentylacyjnych;
- Określenie strumienia powietrza na każdym nawiewniku i wywiewniku; jeśli to konieczne, ustawienie kierunku wypływu powietrza z nawiewników;
- Nastawienie i sprawdzenie urządzeń zabezpieczających;
- Przedłożenie protokołów z wszystkich pomiarów wykonanych w czasie regulacji wstępnej;
- Przeszkolenie służb eksploatacyjnych, jeśli istnieją.

Kontrola działania wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych

- Regulacja prędkości obrotowej lub inny sposób regulacji wydajności wentylatora;
- Działanie wyłącznika;

Pomiar szczególnych parametrów instalacji

Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj przyrządów pomiarowych, a informacje te podać w dokumentach odbiorowych.

Czynniki wpływające na jakość powietrza wewnętrznego oraz strumień objętości powietrza, powinny być mierzone w warunkach projektowanej wielkości strumienia objętości powietrza instalacji. Tolerancje mierzonych wartości, które powinny być uwzględniane w czasie doboru przyrządów pomiarowych, podano poniżej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Dopuszczalna niepewność mierzonych parametrów:

Parametr	Niepewność*)
Strumień objętości powietrza w pojedynczym pomieszczeniu	± 20%
Strumień objętości powietrza w całej instalacji	± 15%
Temperatura powietrza nawiewanego	± 2 ° C
i Temperatura powietrza w strefie przebywania ludzi	± 1,5°C
Poziom dźwięku A w pomieszczeniu	± 3dBA

*) Wartości niepewności pomiarów zawierają dopuszczalne odchyłki od wartości projektowych jak również wszystkie błędy pomiarowe

8.0. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Wymagania – zgodnie z Specyfikacji Technicznej ST.00

Instalacja wentylacji powinna być poddana pomiarom i sprawdzona przed oddaniem jej do eksploatacji oraz po każdej modernizacji i przebudowie w celu potwierdzenia zgodności wykonania z wymaganiami PN-EN 12599.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem niezbędnych tolerancji dały wyniki pozytywne.

9.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

PN- B- 01411:1999	Wentylacja i klimatyzacja - Terminologia
PN-B-03434:1999	Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania
PN-76/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej
PN-EN 1751:2001	Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających
ENV 12097:1997	Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów
PN-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

Inne dokumenty i instrukcje

- COBRTI INSTAL Zeszyt 5 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”
- Poradniki techniczne, DTR producentów przewodów, armatury i urządzeń.