

INSTALACJA WENTYLACJI
CPV – 45331210-1;

SPIS TREŚCI

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

**INSTALACJE WENTYLACJI W BUDYNKU PAWILONU GASTRONOMICZNEGO
PROJEKTOWANEGO NA TERENIE WYPOŻYCZALNI SPRZĘTU WODNEGO DZIELNICY
UZDROWISKOWEJ W GOŁDAPI
CPV 45331210-1 – Instalowanie wentylacji**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji wentylacji mechanicznej w budynku pawilonu gastronomicznego zlokalizowanego przy wypożyczalni sprzętu wodnego w Dzielnicy Uzdrowskiej w Gołdapi włączonego do istniejącego wodociągu miejskiego.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wentylacji pawilonu gastronomicznego zlokalizowanego przy wypożyczalni sprzętu wodnego w Dzielnicy Uzdrowskiej w Gołdapi włączonego do istniejącego wodociągu miejskiego. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż urządzeń wentylacyjnych,
- montaż tulei ochronnych,
- montaż podpór, zawiesi, mocowań,
- montaż przewodów wentylacyjnych,
- montaż armatury, osprzętu,
- zabezpieczenia antykorozyjne,
- montaż automatycznej regulacji,
- wykonanie izolacji.

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizacją robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe." Arkady, Warszawa 1988.

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

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji wentylacji mechanicznej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie użyte materiały do instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne i odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca musi uzyskać przed zastosowaniem wyrobu akceptacją Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany wg wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody wentylacyjne - otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia instalacji

Zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach lub możliwość demontażu elementu składowego instalacji celem umożliwienia czyszczenia instalacji.

Określono przy tym minimalne wymiary w/w otworów oraz zasygnalizowano konieczność zapewnienia z w/w powodu dostępu do urządzeń zamontowanych w przewodach, takich jak: przepustnice, klapy pożarowe, nagrzewnice i chłodnice kanałowe, tłumiki akustyczne, filtry, wentylatory przewodowe, urządzenia do odzyskiwania energii, urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu.

2.2. Wentylatory

W WTWiO stwierdza się, iż sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem drgań na konstrukcję budynku oraz na instalację poprzez stosowanie łączników elastycznych. Jednak obserwując spotykane na rynku konstrukcje zespołów wentylatorowych w sekcjach central wentylacyjnych należy stwierdzić, iż wielu producentów stara się już w samych urządzeniach zapewnić skuteczne zabezpieczenie przed przenoszeniem się drgań. Dlatego choć stosowanie łączników elastycznych przy centralach umożliwia między innymi kompensację naprężeń w instalacji,

jednocześnie powoduje negatywny skutek w postaci pogorszenia parametrów akustycznych generowanych przez zespoły wentylatorowe do pomieszczenia maszynowni. Ponadto w treści warunków wspomniano o tym, że:

- przekładnie pasowe należy zabezpieczyć osłonami;
- wentylatory tłoczące (zasysające powietrze z wolnej przestrzeni) powinny posiadać otwory wlotowe zabezpieczone siatką. Z pewnością zastosowanie osłony przekładni pasowej wieże się z bezpieczeństwem użytkowania urządzeń głównie podczas ich konserwacji, choć częściej spotykanym rozwiązaniem jest zamykanie komory wentylatorowej „na klucz”, a jej otwieranie staje się możliwe dopiero po wyłączeniu urządzenia wyłącznikiem elektrycznym.

2.3. Nawiewniki, wywiewniki, okapy

W przypadku łączenia nawiewników lub wywiewników z siecią przewodów za pomocą przewodów elastycznych nie należy: zginać tych przewodów, stosować przewodów dłuższych niż 4 m;

Sposób zamocowania nawiewników i wywiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia elementów przegrody;

Nawiewniki i wywiewniki z elementami regulacyjnymi powinny być zamontowane w pozycji całkowicie otwartej.

2.4. Izolacja termiczna

Należy wykonać nową zgodnie z normą PN-00/B-02421 "Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń" z otulin z pianki poliuretanowej zależnie od średnicy przewodu, prod. np.: Thermaflex.

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczy – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonaniu czynności pomocniczych oraz w trakcie transportu, załadunku i wyładunku.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Przewody

Przewody muszą być transportowane samochodami krytymi i zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku przewodów i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Elementy wyposażenia

Transport elementów wyposażenia instalacji powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

Temperatura w miejscu składowania nie może przekroczyć 40°C, powinny one zostać umieszczone w pomieszczeniach zamkniętych lub w miejscach zadaszonych. Materiały i urządzenia powinny być składowane w sposób uporządkowany, zapewniający zachowanie jakości i przydatności do dalszego zastosowania.

4.3. Armatura

Dostarczone na budowę urządzenia należy sprawdzić, składować w magazynach zamkniętych, transportować w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy instalacji należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.4. Odbiór materiałów na budowie

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić ich oględziny. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości należy przed wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

Instalacja wentylacji winna, zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności.

Instalacja wentylacji winna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową i raż spełniać wymagania zawarte w:

Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 r., poz. 690) (Dz. U. Nr 33 z 26 lutego 2003 r., poz. 270) z późniejszymi zmianami oraz zgodnie z: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami a także zasadami wiedzy technicznej.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy na przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Przewodów pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenia rozprzestrzeniania się dźwięków i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.

Niedozwolone jest wprowadzenie rur wentylujących kanalizacyjne przewody spustowe do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do przewodów dymowych i spalinowych.

Wymagania ogólne dla materiałów:

- Materiały powinny mieć świadectwo kontroli jakości producenta, aprobatę techniczną.
- Materiały do wykonywania izolacji cieplnych przechowywać należy w pomieszczeniach krytych i suchych.
- Niezależnie od kontroli jakości producenta, wykonawca izolacji zobowiązany jest sprawdzić cechy zewnętrzne dostarczanych materiałów.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji mechanicznej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe."

Sprawdzenie kompletności wykonania prac

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- porównać wszystkie elementy wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych,
- sprawdzić zgodność wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi,
- sprawdzić dostępność dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację,
- sprawdzić czystość instalacji,
- sprawdzić kompletność dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

Kontrola działania

Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji takie jak filtry, wentylatory, wymienniki ciepła, nawilzacze itp. zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

Pomiary kontrolne

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami.

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 badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji wentylacji mechanicznej należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe." oraz z normą PN-64/B-10400.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji wentylacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonania robót.
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej,
- protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne".

Cena wykonanej i odebranej instalacji wentylacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- ułożenie przewodów instalacji,
- wykonanie izolacji instalacji,
- przeprowadzenie pomiarów i prób ciśnieniowych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia

PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

PN-78/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. Wymagania

PN-83/B-03430/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania (Zmiana Az3)

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

PN-67/B-03432 Wentylacja. Wentylacja naturalna w budownictwie przemysłowym. Wymagania techniczne

PN-87/B-03433 Wentylacja. Instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. Wymagania

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

PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania

PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych

PN-EN 779+AC:1998 Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej. Wymagania, badania, oznaczanie

PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary

PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary

PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne

PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej

PN-ISO 5221:1994 Rozprowadzanie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie

PN-EN 1751:2002 Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających

PN-EN 1806:2002 Kominy. Kształtki ceramiczne do kominów jednopowłokowych. Wymagania i metody badań

PN-EN 1822-1:2001 Wysokoskuteczne filtry powietrza (HEPA i ULPA). Część 1: Klasyfikacja, badanie parametrów, znakowanie

PN-EN 1822-2:2001 Wysokoskuteczne filtry powietrza (HEPA i ULPA). Część 2: Wytwarzanie aerozolu, przyrządy pomiarowe, statystyka zliczania cząstek

PN-EN 1822-3:2001 Wysokoskuteczne filtry powietrza (HEPA i ULPA). Część 3: Badanie płaskiego materiału filtracyjnego

PN-EN 1822-4:2002 Wysokoskuteczne filtry powietrza (HEPA i ULPA). Część 4: Określanie przecieku filtru (metoda przeszukiwania)

PN-EN 12236:2003 Wentylacja budynków. Powieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych. Wymagania wytrzymałościowe

PN-EN 12238:2002 (U) Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie w zakresie zastosowań strumieniowego przepływu powietrza

PN-EN 12239:2002 (U) Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie w zakresie zastosowań wyporowego przepływu powietrza

PN-EN 12589:2002 (U) Wentylacja w budynkach. Nawiewniki i wywiewniki. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie urządzeń wentylacyjnych końcowych o stałym i zmiennym strumieniu powietrza

PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji

PN-EN 13030:2002 (U) Wentylacja w budynkach. Elementy końcowe. Badanie właściwości krat żaluzyjnych w warunkach symulowanego deszczu

PN-EN 13180:2002 (U) Wentylacja w budynkach. Sieć przewodów. Wymiary i wymagania mechaniczne dotyczące przewodów elastycznych

PN-EN 13182:2002 (U) Wentylacja w budynkach. Wymagania dotyczące przyrządów do pomiaru prędkości powietrza w wentylowanych pomieszczeniach

PN-EN 13264:2002 Wentylacja budynków. Nawiewniki i wywiewniki podłogowe. Badania do klasyfikacji

konstrukcyjnej

PN-EN 45510-4-1:2002 (U) Wytyczne dotyczące dostaw wyposażenia elektrowni. Część 4-1: Urządzenia pomocnicze kotłów. Wyposażenie do zmniejszenia emisji pyłu

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

10.2. Inne

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom II. Instalacje sanitarni i przemysłowe, Arkady 1998.

Opracował:

mgr inż. Dorota Bazylewicz

nr upr.: PDL/0075/PWOS/05

nr ewid. PDL/IS/0032/06