

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	KLINIKA GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA SZPITALA UNIwersyteckiego
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	KRAKÓW UL. KOPERNIKA 23
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK	DZ. NR 3/8 OBRĘB 63 ŚRÓDMIEŚCIE

INWESTYCJA	ODDYMIANIE KLATEK SCHODOWYCH W BUDYNKU PRZY ULICY KOPERNIKA 23, ZLOKALIZOWANYM NA DZIAŁCE NR 3/8 OBRĘB 63 ŚRÓDMIEŚCIE
INWESTOR	SP ZOZ SZPITAL UNIWERSYTECKI W KRAKOWIE
ADRES INWESTORA	31-501 KRAKÓW UL. KOPERNIKA 36

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA	ARCHIMED Teresa Strzyż 30-019 Kraków ul. Mazowiecka 21
--	---

FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY	SPECYFIKACJA TECHNICZNA
------	--------------------	-------------------------

BRANŻA	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
--------	------------------------------------

SPORZĄDZIŁ	inż. TOMASZ POTOCKI
------------	---------------------

KRAKÓW	Marzec 2016r.
--------	---------------

Kod 45331210-1

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJI WENTYLACJI**

SPIS TREŚCI:

- 1.Wstęp
- 2.Materiały
- 3.Sprzęt
- 4.Transport
- 5.Wykonanie robót
- 6.Kontrola jakości robót
- 7.Obmiar robót
- 8.Odbiór robót
- 9.Podstawa płatności
- 10.Przepisy związane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie wentylacji nawiewnej zabezpieczającej przed zadymieniem drogi ewakuacyjnej - klatka schodowa K1 w Budynku Kliniki Ginekologii i Położnictwa Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, ul.Kopernika 23.

Głównym elementem instalacji w zakresie realizacji nawiewu powietrza do klatki schodowej będzie :

- centrala nawiewna sufitowa typ MCKT035930R,, KLIMOR"- zespół Nr PN
 - sieć kanałów nawiewnych ; od czerpni ściennej do wentylatora oraz od wentylatora do klatki schodowej
 - zasilanie elektryczne centrali oraz włączenie sterowania instalacji w układ sygnalizacji
- p.poż. / wg. projektu elektrycznego /

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Niniejsza specyfikacja jest zestawieniem wymagań technicznych jakie winien spełnić Wykonawca przy realizacji kontraktu na przedmiotową budowę. Specyfikację (ST) należy rozpatrywać łącznie z Projektem, rysunkami, kosztorysem, innymi dokumentami opisującymi inwestycję co stanowi integralną część dokumentów kontraktowych. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a nie zawarte w dokumentacji winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami , sztuką budowlaną w oparciu o warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacji. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Dodatkowe wyjaśnienia związane z realizacją przedsięwzięcia biuro projektów może sporządzić na podstawie odrębnej umowy z Wykonawcą w postaci rysunków roboczych i nadzorów technicznych w trakcie trwania realizacji inwestycji . Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez projektanta. Ewentualne zmiany dokonane bez w/w uzgodnień mogą stanowić podstawę do wstrzymania budowy na wniosek Projektanta. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z

dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do Biura Projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsze wymagania dotyczą robót związanych z ;

- układaniem i montażem przewodów wentylacyjnych
- montażem centrali sufitowej nawiewnej
- wykonaniem izolacji termicznych i ochronnych CONLIT
- regulacją i pomiarami , rozruchem i szkoleniem obsługi

1.4 Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót instalacyjnych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 1.5. 1.2

1.6 Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w ustalonym terminie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom Projektu Wykonawczego i przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (Inspektora nadzoru – posiadającego uprawnienia do prowadzenia i nadzorowania w zakresie robót instalacyjnych) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach

Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR, KNR, KNRW, KSNR, KNP, ORGBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów. W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane

Biorąc pod uwagę charakter obiektu, jako warunek wyjściowy przyjęto urządzenia i materiały w wykonaniu o wysokiej sprawności, niezawodności działania, zgodnie z obowiązującymi normami i wymogami, z niezbędnymi atestami dla szpitalnictwa

Jako standard dla tego typu pomieszczeń w świetle obowiązujących przepisów i wymagań urządzenia wentylacyjne powinny posiadać:

1. Certyfikat zgodności z Unią Europejską - CE,
2. Konstrukcja centrali do pomieszczeń o wymaganiach (gładkie przejścia między wszystkimi ściankami wentylatora, możliwość demontażu wentylatora, szczelne przepustnice, wypełnienie fug silikonem kauczukowym, całość odporna na działanie środków dezynfekcyjnych i promieni UV)
3. Atest PZH - dotyczący zastosowanych do wyrobu central materiałów,
4. Parametry i dane techniczne jak w projekcie.

3. SPRZĘT

Elektronarzędzia

Mierniki przepływu.

3.1. Ogólne: wymagania dotyczące sprzętu podane w ST B-00.00.00 kod 45000000-7

„Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną nie dopuszczone do robót przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 kod 45000000-7

„Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały należy przewozić krytymi środkami transportu lub pod przykryciem w warunkach uniemożliwiających zabrudzenie oraz uszkodzenie mechaniczne kanałów, rur, urządzeń i osprzętu.

Materiały podstawowe jak: kanały, ich osprzęt, urządzenia wentylacyjne muszą być składowane w pomieszczeniach zadaszonych z zabezpieczeniem przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne”

Montaż urządzeń prowadzących powietrze

Kanały wentylacyjne powinny być szczelne.

Do uszczelnienia połączeń kołnierzowych należy stosować uszczelki z gumy miękkiej lub mikroporowatej. Instalacja kanałowa winna być wykonana jako szczelna zgodnie z PN-EN1507:2006. Wymagania szczelności sieci w granicach nie przekraczających 3 m^3 powietrza na 1 m^2 powierzchni kanału i godzinę przy ciśnieniu 1000Pa.

Połączenia kołnierzowe kanałów należy skręcać śrubami i nakrętkami sześciokątnymi, zakładanymi z jednej strony kołnierza.

Śruby nie powinny wystawać poza nakrętki więcej niż na wysokość połowy nakrętki śruby. Skręcenie śrub zaleca się wykonywać parami po dwie przeciwległe leżące śruby.

Powierzchnia kołnierzy powinna być gładka bez zadziorów i innych defektów.

Płaszczyzny styku kołnierzy powinny być do siebie równoległe.

Połączenia kołnierzowe i bezkołnierzowe przewodów należy uszczelnić na całym obwodzie uszczelką gumową i dodatkowo pastą uszczelniającą silikonową.

Kanały wentylacyjne należy mocować na podwieszeniach lub podporach. Rozstawienie ich powinno być takie, aby ugięcie kanału pomiędzy sąsiednimi punktami zamocowania nie przekraczało 2 cm. Konstrukcja podpory lub podwieszenia powinna wytrzymywać obciążenie równe co najmniej trzykrotnemu ciężarowi przypadającego na nią odcinka kanału wraz z ewentualnym osprzętem i izolacją.

Kanały wentylacyjne przechodzące przez stropy lub ściany powinny być obłożone podkładkami amortyzacyjnymi z wełny mineralnej lub innego materiału o podobnych właściwościach na grubości ściany lub stropu

Kanały będą zabezpieczone na całej długości osłoną z wełny mineralnej w systemie CONLIT gr. 6 cm w osłonie z folii aluminiowej.

Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem.

Wszelkie elementy sterowania i sygnalizacji należy wyposażyć w tabliczki określającą ich funkcje

Instalacja zasilania oraz sterowania układem nawiewu do klatki schodowej realizowana będzie wg projektu elektrycznego w powiązaniu z sygnalizacją p.poż.

-- Zalecenia i uwagi dla Inwestora i Wykonawcy

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca instalacji zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania się z projektem (częścią opisową, graficzną oraz kosztorysową) i specyfikacją. Wszelkie uwagi i ewentualne zastrzeżenia do PW należy bezwzględnie wnieść przed przystąpieniem do wykonywania robót. Wykonawca zobowiązany jest wnieść ewentualne uwagi i zastrzeżenia w formie pisemnej /za potwierdzeniem odbioru/ do Inwestora, lub bezpośrednio do Biura Projektowego.

Zakup ważniejszych urządzeń musi być poprzedzony:

- kontrolą zgodności z PW wszystkich parametrów technicznych,
- kontrolą miejsca zabudowy urządzenia,
- przygotowaniem miejsca składowania,

Przy składaniu zamówienia na urządzenia technologiczne należy zobowiązać dostawcę - producenta urządzeń do przeprowadzenia kontroli i potwierdzenia parametrów technicznych / wydajności, poboru mocy, elementów regulacji, wymiarów, ciężaru, itp./ oraz zgodności z PW miejsca i sposobu ich montażu.

Część elektryczną w zakresie zasilania szafy sterowniczej ujęto w projekcie podstawowym elektrycznym.

Okablowanie szafy sterowniczej z elementami wykonawczymi należy wykonać na podstawie projektu elektrycznego.

Wszystkie dostarczane urządzenia muszą posiadać wymaganą dokumentację – DTR, oraz w zależności od urządzenia wymaganą np. przez UDT dokumentację odbiorową, Atest Higieniczny, znak bezpieczeństwa „B”. W ramach dostaw urządzeń Dostawca dostarcza Użytkownikowi instrukcję obsługi instalacji i jest zobowiązany do przeszkolenia obsługi.

W przypadku zaistnienia niezgodności technicznych lub kosztorysowych z PW lub wprowadzania zmian należy bezwzględnie informować Inwestora i Biuro Projektowe.

W zakres robót montażowych instalacji wchodzi również wykonanie przyłączy (np. otworów do wprowadzenia w kanały czujników, złączy dla instalacji sterowania jak również nadzór i koordynacja przyłącza elektrycznego,

Wykonawca zobowiązany jest kontrolować na bieżąco jakość robót i usuwać usterki, utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy, zagospodarować odpady.

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji jest wykonanie nastaw, oraz wprowadzenie parametrów regulacji zgodnie z założeniami projektowymi i warunkami technologii instalacji.

Podczas pierwszego rozruchu urządzeń należy dokonać nastawę i wprowadzenie parametrów obliczeniowych, w przypadku ich braku przyjąć wartości standardowe zgodnie z rodzajem i specyfiką urządzeń, oraz funkcji pracy w układzie technologicznym.

Wszelkie wartości i parametry wprowadzanych, lub dokonywanych nastaw należy dokumentować w formie protokołów w których należy podać istotne informacje co do warunków i parametrów pracy instalacji np. dzień, godz., wydajność układu – strumień objętości powietrza, pobór prądu silników, rozpiętość na kratce nawiewnej,

Całość robót, montaż, wykonanie stosownych prób, rozruch i odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru (WTWiO) robót instalacyjnych COBRTI „Instal” 2003 r. przy szczególnym uwzględnieniu obowiązujących przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz zaleceń i wymogów producenta, dostawcy, zawartych w dokumentacji techniczno - ruchowej poszczególnych urządzeń.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 kod 45000000-7

„Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie odbioru robót

6.2.1. Badania robót instalacyjnych powinny być przeprowadzane w zakresie :

- zgodności z dokumentacją projektową,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- próby ciśnieniowej i szczelności
- prawidłowość rozstawienia podpór
- trwałość zamocowania rurociągów do ścian

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości obejmującego w tym wypadku zastosowanych materiałów oraz technologii wykonania robót. Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją o i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Dziennika budowy wraz z innymi dokumentami budowy stanowiącymi załączniki do dziennika

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Ilości robót podane w przedmiarach robót zostały wyliczone na podstawie Projektu Wykonawczego. Ogólne zasady obmiaru robót określają założenia ogólne i szczegółowe do katalogów, oraz jednostki obmiarowe podane w poszczególnych tablicach. Dla robót nieokreślonych w katalogach zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01i „Wymagania ogólne” pkt.8

8.2. Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

Odcinki kanałów przewidziane do obudowania, kanały murowane oraz ich połączenia z innymi elementami, pozostałe kanały - w zakresie podanym w projekcie otwory w ścianach, stropach i dachach, miejsca na których mają być ustawione lub zawieszone aparaty wentylacyjne, ściennie, przepustnice, żaluzje i elementy regulacyjne, montowane w niedostępnych przewodach powietrznych.

Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych należy sprawdzić działanie i ustawienie przepustnic, kratki nawiewnych, uruchomić aparaturę automatycznej regulacji.

W czasie próbnego ruchu urządzeń należy kontrolować:

- prawidłowość pracy silników elektrycznych,
- prawidłowość pracy aparatury automatycznej regulacji.

W czasie próbnego ruchu należy wykonać regulację oraz pomiary urządzeń. Regulacja urządzeń wentylacyjnych powinna obejmować: - pomiary wstępne przed regulacją,

W czasie próbnego rozruchu należy sprawdzić działanie wszystkich urządzeń i elementów instalacji a w szczególności:

- wykonać sprawdzające pomiary temperatury powietrza nawiewanego,
- regulację sieci oraz elementów zakańczających,
- regulację układów automatycznego sterowania,

Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń wentylacyjnych należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z podaniem rzeczywistych wydajności instalacji. Wyniki badań i pomiarów powinny być podpisane przez wykonawcę i inspektora nadzoru.

Wykonawca zgłasza Zamawiającemu, w terminie określonym w Umowie, gotowość do odbioru wpisem w dzienniku budowy; potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez inspektora nadzoru w terminie 3 dni od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie wpisu do dziennika budowy.

Zamawiający wyznacza termin i rozpoczyna odbiór przedmiotu robót w terminie określonym w Umowie, zawiadamiając o tym Wykonawcę.

Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia określone w Umowie.

Z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

8.4. Prace powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

Roboty można uznać za odebrane jeżeli pomiary kontrolne dały wynik pozytywny – instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymogami przyjętymi w projekcie z opuszczalnymi

odchylkami zgodnie z obowiązującymi normami.

Jeżeli którekolwiek z badań dało wynik negatywny należy część, albo całość robót uznać za nie odpowiadające wymaganiom. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01)

„Wymagania ogólne” pkt 9.

Wynagrodzenie i rozliczenia finansowe dotyczące realizacji przedmiotu zamówienia będą realizowane na warunkach i w terminach określonych w projekcie umowy stanowiącej załącznik do SIWZ.

Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie, co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności, jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć Oferty Przetargowej. Przyjmuje się, że Wykonawca opiera swoją Ofertę Przetargową na danych technicznych udostępnionych przez Zamawiającego w Proj.Wyk. w szczególności w tym; zestawienie urządzeń, specyfikację oraz na własnych badaniach i wizjach terenowych, jak wyżej opisano.

Przyjmuje się, że Wykonawca upewnił się, co do prawidłowości i kompletności Oferty Przetargowej, oraz stawek i cen w Ofercie i kosztorysach ofertowych, które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne, a także wszystko, co może być konieczne dla właściwego wykonania i uruchomienia obiektu oraz usunięcia usterek.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

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

PN-68/B-01411 Wentylacja. Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 1505:2001 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewody wentylacyjne.

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

PN-EN 12599:2002 Wentylacja mechaniczna. Urz. wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1507:2006 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

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

PN-EN-1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy

PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków- Procedury badań i metody pomiarowe odbioru i wykonania

PrEN - 12236 Wentylacja budynków- Podwieszenia i podpory przewodów

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości