

**USŁUGI PROJEKTOWE
WENTYLACJA; CHŁODNICTWO**

93-411 Łódź ul. Życzliwa 3 m. 2

Tel. 603 129 063

e-mail: stpromar@op.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**"SYSTEM KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ
DLA LABORATORIUM"**

Łódź, ul. Skłodowskiej-Curie 19/27

Zamawiający: Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów
w Warszawie, Pl. Powstańców Warszawy 1

Branża:	Klimatyzacja
---------	--------------

Projektant: mgr inż. Sławomir Tomaszewski

mgr inż. Sławomir Tomaszewski
upr. bud. 39/71/LM
projektowanie klimatyzacji i wentylacji
93-411 Łódź, ul. Życzliwa 3 m. 2
tel. 603 129 063
e-mail: stpromar@op.pl

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Łódź, listopad 2020 r.

Spis treści

1. Wstęp.....	1
1.1. Przedmiot ST	1
1.2. Zakres stosowania ST	1
1.3. Zakres robót objętych ST	1
1.4. Określenia podstawowe	1
1.4.1 Instalacja klimatyzacji	1
1.4.2 Klimatyzacja pomieszczenia	2
1.4.3 Rozdział w pomieszczeniu	2
1.4.4 Rozprowadzenie powietrza	2
1.4.5 Szafa klimatyzacyjna	2
1.4.6 Czerpnia powietrza	2
1.4.7 Przepustnice	2
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	2
2. Materiały	2
2.1. Wymagania ogólne	2
2.2. Zastosowane materiały	3
2.2.1 Kanały wentylacyjne	3
2.3. Składowanie materiałów.....	3
3. Sprzęt.....	3
3.1. Wymagania ogólne	3
3.2. Sprzęt do wykonania instalacji	3
4. Transport.....	3
4.1. Wymagania ogólne	3
4.2. Transport elementów wentylacyjnych.....	3
5. Wykonanie robót.....	4
5.1. Wymagania ogólne	4
5.2. Instalacja klimatyzacji.....	4
5.2.1 Montaż przewodów.....	4
5.2.2 Nawiewniki i kratki wywiewne	4
5.2.3 Czerpnie.....	4
5.2.4 Instalowanie urządzeń	5
6. Zestawienie robót instalacyjnych.....	5
7. Kontrola jakości robót.....	7
7.1. Wymagania ogólne	7
7.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót	8
8. Obmiar robót.....	8
9. Odbiór robót instalacyjnych	8
9.1. Odbiór techniczny częściowy	8
9.2. Odbiór techniczny końcowy	9
10. Podstawa płatności	10
11. Przepisy związane	10

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

W-01.00.00 SST INSTALACJA WENTYLACYJNA

Roboty budowlane wg WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ.

Nr 45331000-6 – Instalacje ciepłne, wentylacyjne i konfekcjonowanie powietrza.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem klimatyzacji precyzyjnej w Laboratorium w Łodzi.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające montaż instalacji klimatyzacji zgodnie z pkt. 1.1. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót.

1. Montaż instalacji klimatyzacji.
2. Montaż uzbrojenia kanałów wentylacyjnych: kratki, czerpnie, anemostaty.
3. Montaż przepustnic.
4. Wykonanie i montaż konstrukcji wsporczych do zamocowania urządzeń i kanałów.
5. Uruchomienie i rozruch instalacji.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Instalacja klimatyzacji

Zestaw urządzeń i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzania powietrza.

1.4.2 Klimatyzacja pomieszczenia

Wymiana powietrza w pomieszczeniu mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie powietrza zewnętrznego, będąca wynikiem działania urządzeń wprowadzających powietrze w ruch.

1.4.3 Rozdział w pomieszczeniu

Rozdział powietrza w wentylowanej przestrzeni z zastosowaniem nawiewników i krętek w celu zagwarantowania wymaganych warunków – intensywności wymiany powietrza, prędkości ruchu powietrza.

1.4.4 Rozprowadzenie powietrza

Przeniesienie strumienia powietrza określonej objętości do wentylowanej przestrzeni lub z tej przestrzeni.

1.4.5 Szafa klimatyzacyjna

Urządzenie służące do wprowadzania powietrza w ruch oraz wytworzenia odpowiednich parametrów powietrza.

1.4.6 Czerpnia powietrza

Element instalacji, przez który jest zasysane powietrze zewnętrzne.

1.4.7 Przepustnice

Zespół samodzielny lub wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny pozwalający na zamknięcie lub regulację strumienia powietrza przez zmianę oporu przepływu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania. Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

2.2. Zastosowane materiały

2.2.1 Kanały wentylacyjne

- Kanały wentylacyjne typ CLIMAVER oraz kształtki należy wykonać wg wytycznych producenta stosując płyty z wełny mineralnej szklanej;
- czerpnie ściennie typ B wg katalogu producenta;
- przepustnice wielopłaszczyznowe wg katalogu producenta.

2.3. Składowanie materiałów

Kanały i kształtki należy składować, pojedynczo na terenie utwardzonym i zabezpieczonym przed gromadzeniem się wód opadowych.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

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

3.2. Sprzęt do wykonania instalacji

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi do wykonania kanałów wentylacyjnych i kształtek.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST, wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terenie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport elementów wentylacyjnych

Kanały wentylacyjne i urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed ich przesuwaniem się podczas transportu.

5. Wykonanie robót

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano-konstrukcyjne obiektu, mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń wentylacyjnych odpowiadają założeniom projektowym.

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogram realizacji robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane instalacje wentylacji.

5.2. Instalacja klimatyzacji

Powierzchnie przewodów wentylacyjnych powinny być gładkie bez załamań, wgnieceń i szczelne w miejscu łączenia kanałów z kształtkami i kolanami.

5.2.1 Montaż przewodów

- Przewody wentylacyjne powinny być mocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych;
- przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów;
- zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężaru przewodów wentylacyjnych;
- elementy zamocowania podpór lub podwieszów do konstrukcji budowlanych powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy, co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia.

5.2.2 Nawiewniki i kratki wywiewne

- elementy ruchome nawiewników i kratek powinny być osadzone bez luzów – położenie ustalone powinno być utrzymane w sposób trwały;
- nawiewniki i kratki powinny być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny;
- nawiewniki i kratki z elementami regulacyjnymi powinny być zamontowane w pozycji całkowicie otwartej.

5.2.3 Czerpnie

- konstrukcja czerpni powinna zabezpieczać instalacje wentylacyjne przed wpływem warunków atmosferycznych przez zastosowanie żaluzji zewnętrznych;
- otwory czerpni powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się drobnych gryzoni, ptaków, liści itp.

5.2.4 Instalowanie urządzeń

Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR producenta. Charakterystyka techniczna szafy klimatyzacyjnej powinna być zgodna z określonymi w dokumentacji technicznej wymaganiami.

6. Zestawienie robót instalacyjnych

1. Przewody wentylacyjne z płyt z wełny mineralnej szklanej gr. 25 mm o obwodzie do 1000 mm (poz. przedm. d.1.1).

Wyszczególnienie robót:

- a) Obsadzenie podpór.
- b) Przyklejenie podkładów amortyzacyjnych z płyty gumowej do konstrukcji wsporczych.
- c) Ułożenie przewodów na podporach.
- d) Założenie i dopasowanie uszczelek.
- e) Połączenie wzdłużne odcinków kanałów przy pomocy zszywek, klejem Climaver oraz taśmy samoprzylepnej Cliver o grubości 50 μ m i szerokości 63 mm.

2. Przewody wentylacyjne z płyt z wełny mineralnej szklanej gr. 25 mm o obwodzie do 1400 mm (poz. przedm. d.1.2).

Wyszczególnienie robót:

pkt. a) ÷ e) jak dla poz. 6.1.

3. Przewody wentylacyjne z płyt z wełny mineralnej szklanej gr. 25 mm o obwodzie do 1800 mm (poz. przedm. d.1.3).

Wyszczególnienie robót:

pkt. a) ÷ e) jak dla poz. 6.1.

4. Przewody wentylacyjne z płyt z wełny mineralnej szklanej gr. 25 mm o obwodzie do 4400 mm (poz. przedm. d.1.4).

Wyszczególnienie robót:

pkt. a) ÷ e) jak dla poz. 6.1.

5. Przewody wentylacyjne z blach stalowej ocynkowanej kołowe typ B/I o średnicy $\phi 315$ mm (poz. przedm. d.1.5).

Wyszczególnienie robót:

- a) Obsadzenie podpór.
- b) Przyklejenie podkładów amortyzacyjnych z płyty gumowej do konstrukcji wsporczych.
- c) Ułożenie przewodów na podporach z ewentualnym skręceniem ich i zamocowaniem luźnych kołnierzy.
- d) Założenie i dopasowanie uszczelek.

- e) Skręcenie śrubami połączeń kołnierzowych.
6. Anemostat nawiewny AN-3 + PRA (poz. przedm. d.1.6).
Wyszczególnienie robót:
a) Założenie i dopasowanie uszczelek.
b) Przykręcenie anemostatu wkrętami do trójnika.
7. Kratki wentylacyjne wyciągowe sufitowe KWS-5 + PRKA (poz. przedm. d.1.9).
Wyszczególnienie robót:
a) Założenie i dopasowanie uszczelek.
b) Przykręcenie kratki wkrętami do trójnika.
8. Kratki wentylacyjne wyciągowe sufitowe KNA + PRKA (poz. przedm. d.1.8).
Wyszczególnienie robót:
a) Założenie i dopasowanie uszczelek.
b) Przykręcenie kratki wkrętami do kanału.
9. Kratki wentylacyjne przepływowe KP-1 z ramką RKP-1 (poz. przedm. d.1.10).
Wyszczególnienie robót:
a) Na wykonany w drzwiach otwór nałożenie kratki.
b) Założenie uszczelek.
c) Przykręcenie kratki wkrętami do drzwi.
10. Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne do przewodów o obwodzie do 2400 mm i do 1800 mm (poz. przedm. d.1.11; d.1.12).
Wyszczególnienie robót:
a) Założenie i dopasowanie uszczelek.
b) Przymocowanie przepustnicy do kanału przy pomocy profili aluminiowych Perfiver H.
11. Tłumiki akustyczne rurowe proste o średnicy do 315 mm, oraz tłumiki płytowe prostokątne o obwodzie do 1800 mm (poz. przedm. d.1.13; d.1.14).
Wyszczególnienie robót:
a) Założenie i dopasowanie uszczelek.
b) Połączenie z elementami sieci wentylacyjnej przy pomocy profili aluminiowych Perfiver H.
12. Czerpnie ściennie kołowe typ B o średnicy do 315 mm (poz. przedm. d.1.15).
Wyszczególnienie robót:
a) Założenie i dopasowanie uszczelek.
b) Przykręcenie czerpni do płyty okiennej wkrętami.
13. Króćce amortyzacyjne elastyczne o przekroju prostokątnym i o obwodzie do 2200 mm (poz. przedm. d.1.16).
Wyszczególnienie robót:

- a) Założenie i dopasowanie uszczelek.
 - b) Połączenie z elementami wentylacyjnymi przy pomocy profili aluminiowych Perfiver H.
14. Zestaw filtracyjny DFK-315 (poz. przedm. d.1.17).
Wyszczególnienie robót:
- a) Założenie i dopasowanie uszczelek.
 - b) Połączenie z elementami wentylacyjnymi przy pomocy profili aluminiowych Perfiver H.
15. Agregat skraplający (jednostka zewnętrzna) $Q_{CH}=12$ kW (poz. przedm. d.1.18).
Wyszczególnienie robót:
- a) Ustawienie agregatu na przygotowanej konstrukcji wsporczej na dachu.
 - b) Przykręcenie agregatu śrubami M10 do konstrukcji.
 - c) Podłączenie przewodów freonowych do agregatu, oraz kabli elektrycznych zasilających i sterowniczych.
16. Szafa klimatyzacyjna $L=7500$ m³/h; $\Delta p_d=330$ Pa; $Q_{CH}=12,2$ kW; $Q_g=9,0$ kW; $N_s=1,5$ kW; $U=400$ V (poz. przedm. d.1.19).
Wyszczególnienie robót:
- a) Ustawienie szafy na przygotowanym cokole.
 - b) Zamocowanie szafy do cokołu.
17. Zawory grzejnikowe z głowicą termostatyczną o średnicy nomin. 20 mm (poz. przedm. d.1.20).
Wyszczególnienie robót:
- a) Demontaż istniejących zaworów grzejnikowych na 2 grzejnikach.
 - b) Montaż zaworów z głowicami termostatycznymi.
18. Uruchomienie instalacji (poz. przedm. d.1.21).
Wyszczególnienie robót:
- c) Załączenie silników napędowych wszystkich urządzeń klimatyzacyjnych
 - d) Pomiar ilości powietrza w punktach nawiewnych i wyciągowych, oraz regulacja wydajności przy pomocy przepustnic na nawiewnikach i wywiewnikach.

7. Kontrola jakości robót

7.1. Wymagania ogólne

Kontrola związana z wykonaniem instalacji wentylacji powinna być prowadzona w czasie wszystkich faz robót.

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 i po wykonaniu poprawek przeprowadzić ponowne badania.

7.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez Inspektora Nadzoru. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową montażu przewodów, szafy klimatyzacyjnej, agregatu skraplającego, nawiewników i wywiewników.

8. Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres prac wykonanych zgodnie z Dokumentacją Projektową w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót. Obmiar robót wykonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru w zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Jednostką obmiaru jest m² dla kanałów oraz ilość sztuk dla urządzeń i osprzętu.

9. Odbiór robót instalacyjnych

9.1. Odbiór techniczny częściowy

Odbiór techniczny częściowy powinien być prowadzony dla tych elementów lub części instalacji wentylacyjnej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w obudowach lub zamykanych kanałach nieprzełączowych, uszczelnień przejść w przepustach oraz przez przegrody budowlane, których sprawdzenia będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- a) Sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie.
- b) Sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach ST, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy.
- c) Przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację odcinków instalacji,

które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

9.2. Odbiór techniczny końcowy

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego – końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji;
- b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
- a) dziennik budowy;
- b) obmiary powykonawcze;
- c) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych;
- d) protokoły odbiorów technicznych – częściowych;
- e) protokoły wykonanych badań odbiorczych;
- f) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów;
- g) instrukcję obsługi instalacji.

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić zgodność wykonania zgodnie z projektem technicznym powykonawczym;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach ST, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa;
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych;
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych-częściowych;
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych;
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót: wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu.

Odbiór techniczny końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji wentylacyjnej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru technicznego końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku

przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

10. Podstawa płatności

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać zakres robót wymienionych w pkt. 1.3 niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki protokółów i badań laboratoryjnych.

Podstawą rozliczenia oraz płatności wykonanego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego.

Ceny jednostkowe wykonania obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego;
- dostarczenie do stanowiska materiałów, narzędzi i sprzętu;
- obsługę sprzętu;
- ustawienie drabin lub lekkich rusztowań dla wykonania robót na wysokości do 4 m;
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie robót;
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót;
- usunięcia pozostałości, resztek i odpadów materiałów;
- likwidację stanowiska roboczego;
- próby i pomiary wydajności wentylatorów oraz poziomu hałasu.

11. Przepisy związane

- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 12 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 109, poz. 1156 z 2004 r.).
- **Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji** z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80/2006).
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 180 z 2002 r. poz. 953 z późniejszymi zmianami).

– **Polskie Normy**

PN-EN 12236:2003	Wentylacja budynków – Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych – Wymagania wytrzymałościowe.
PN-EN 12237:2005	Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym.
PN-EN 12238:2002 (U)	Wentylacja budynków – Elementy końcowe – Badania aerodynamiczne i wzorcowanie w zakresie zastosowań strumieniowego 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 13779:2005 (U)	Wentylacja budynków niemieszkalnych – Wymagania dotyczące właściwości instalacji wentylacji i klimatyzacji.
PN-EN 14239:2004 (U)	Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Pomiar pola powierzchni sieci przewodów.
PN-B 03434:1999	Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.
PN-B 76001:1996	Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność – Wymagania i badania.

– **Branżowe Normy**

BN-70/8865-33	Czerpnie powietrza dachowe i ściennie.
BN-70/8865-25	Podpory kanałów wentylacyjnych blaszanych.
BN-70/8865-01	Przepustnice wielopłaszczyznowe.

– **Ustawy**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
3. Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami).