

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA INSTALACJI WENTYLACJI DLA BUDYNKU ŻŁOBKA
W ŻNINIE PRZY UL. 700-LECIA 39**

Bydgoszcz 01.04.2025 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. CEL I PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
3. PRACE TOWARZYSZĄCE
4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY
5. NAZWA I KODY ROBÓT
6. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
 - 6.1 Centrale wentylacyjne
 - 6.2 Wentylatory
 - 6.3 Materiały i elementy
 - 6.4 Montaż urządzeń wprowadzających powietrze w ruch
 - 6.5 Montaż urządzeń prowadzących powietrze
 - 6.6 Montaż urządzeń zakańczających układy wentylacyjne
 - 6.7 Inne wymagania
7. ROBOTY BUDOWLANE
8. SPRZĘT
9. TRANSPORT I SKŁADOWANIE
10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
11. ODBIÓR ROBÓT
12. OBMIAR ROBÓT
13. PODSTAWA PŁATNOŚCI
14. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.CEL I PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze będzie stanowić dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót będących przedmiotem opracowania.

Podstawą dla sporządzenia specyfikacji jest projekt budowlany remontu i budowy instalacji wentylacji w budynku żłobka w Żninie

2.PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie budowy instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji w adaptowanych pomieszczeniach w budynku Trzemiętowo 2 dla potrzeb poradni specjalistycznych

Zakres robót obejmuje:

- montaż central wentylacyjnych
- montaż kanałów wentylacyjnych
- montaż nawiewników i wywiewników
- montaż zaprojektowanych nawiewników okiennych
- montaż wentylatorów dachowych

3. PRACE TOWARZYSZĄCE

Do prac towarzyszących należy zaliczyć:

- roboty budowlane w obrębie niektórych pomieszczeń tj. wykucie otworów w ścianach i stropach, naprawy otworów

4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Roboty będą prowadzone wewnątrz i na zewnątrz budynku. Pomieszczenia w których instalowana będzie instalacja wentylacji znajdują się na parterze oraz na dachu budynku.

Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem zasad bhp i ochrony przeciwpożarowej.

Wszystkie prace należy zorganizować w taki sposób, aby utrudnienia wynikające z ich prowadzenia były jak najmniejsze i nie powodowały naruszenia interesów osób trzecich.

Należy przewidzieć zorganizowanie zaplecza dla potrzeb wykonawcy (miejsce do przebierania się, spożywania posiłków, składowania urządzeń i materiałów budowlanych).

5. NAZWY I KODY ROBÓT

Przedmiotem niniejszej specyfikacji SA roboty w zakresie instalacji budowlanych.

Nazwy i kody robót:

Dział robót - Budownictwo - kod 45

Grupa robót - Wykonywanie instalacji budowlanych - kod 45.3

Klasa robót - Roboty izolacyjne - kod 45.32

Kategoria robót - Izolacje cieplne - kod 45320000-6

Klasa robót - Wykonywanie instalacji cieplnych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych
- kod 45.33

Kategoria robót - Roboty w zakresie instalacji cieplnych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych
oraz roboty sanitarne - kod 45330000-9

Instalacje cieplne, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza - kod 45331000-6

Instalowanie wentylacji - kod 45331210-1

Instalowanie wentylacji zewnętrznej - kod 45331211-8

Grupa robót - Wykończeniowe roboty budowlane - kod 45.4

6. INSTALACJA WENTYLACJI

6.1 Centrale wentylacyjne

Centrale wentylacyjne powinny być wyposażone w elastyczne elementy o długości L wynoszącej $100 \leq L \leq 250$ mm zamontowane między ich króćcami wlotowymi i wylotowymi a siecią przewodów.

Centrale należy zabudować w sposób maksymalnie eliminujący przenoszenie drgań do konstrukcji budynku stosując gumowe wibroizolatory oraz stosując króćce elastyczne na kanały. Rozruch central przy oddaniu do eksploatacji instalacji wentylacyjnej musi być przeprowadzony wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony personel ekipy montażowo -rozruchowej. Przed rozruchem należy starannie wykonać ważne czynności przygotowawcze. Przede wszystkim należy sprawdzić czy:

- wszystkie urządzenia wentylacyjne są zainstalowane i podłączone do sieci wentylacyjnej,
- odbiorniki energii elektrycznej są okablowane i gotowe do pracy,
- wszystkie elementy automatyki są zainstalowane i okablowane

6.2 Wentylatory

1) Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku (przez stosowanie amortyzatorów) oraz na instalację przez stosowanie łączników elastycznych

2) Wymiary poprzeczne i kształt łączników elastycznych powinny być zgodne z wymiarami i kształtem otworów wentylatora.

3) Długość łączników elastycznych powinna wynosić $100 \leq L \leq 250$ mm.

4) Łączniki elastyczne powinny być tak zamocowane, aby ich materiał zachowywał kształt łącznika podczas pracy wentylatora i jednocześnie aby drgania wentylatora nie były przenoszone na instalację wentylacji.

5) Zasilanie elektryczne wentylatora powinno zapewnić prawidłowy kierunek obrotów.

Wentylatory powinny odpowiadać następującym warunkom: - charakterystyki techniczne wentylatorów powinny być zgodne z charakterystykami określonymi w dokumentacji technicznej; dopuszczalne tolerancje w zakresie wydajności i ciśnienia nie mogą przekraczać 5%; zapotrzebowanie na moc wentylatora w założonym punkcie pracy nie może przekraczać nominalnej mocy silnika elektrycznego, - wentylatory powinny być dostarczone w stanie złożonym, - zespoły mające silniki elektryczne należy uziemić, - wyposażyć w regulatory obrotów - na wentylatorach dachowych należy zainstalować wyłączniki serwisowe.

6.3. MATERIAŁY I ELEMENTY

1. Powierzchnie poszczególnych elementów urządzeń wentylacyjnych muszą być gładkie bez załamań i zgnieceń. Materiał powinien być bez wżerów i wad walcowniczych. Połączenia rozłączne poszczególnych elementów urządzenia powinny być szczelne a powierzchnie stykowe do siebie dopasowane. Powierzchnie stykowe kołnierzy powinny leżeć w płaszczyźnie prostopadłej do osi otworu.

2. Powłoki antykorozyjne, blachy i kształtowniki przed malowaniem oczyścić z rdzy i tłuszczu, krawędzie zaokrąglić, a zadziory usunąć. Stopień oczyszczenia przed nałożeniem powłok antykorozyjnych —2. Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego, jeżeli nie są zastrzeżone wymagania specjalne, jak dla klasy staranności wykonania 2 i typu pokrycia II. Powłoki

5. Kanały wentylacyjne należy wykonywać z blachy lub taśmy stalowej ocynkowanej; oraz z blachy kwasoodpornej w zależności od przeznaczenia. W dokumentacji projektowej przewidziano kanały wykonywane: z blachy ocynkowanej i kwasoodpornej

6. Ścianki kanałów prostokątnych pod wpływem różnicy ciśnień w przewodzie i otoczeniu nie mogą ugiąć się więcej niż 0,2% długości boku. W celu zwiększenia sztywności ścianek należy stosować kopertowanie albo przynitowanie lub przyspawanie punktowe profili usztywniających.

7. Połączenia blach na ściankach kanałów grubości 1,5 mm należy wykonać na zamek blacharski. Przy grubości większej niż 1,5 mm należy łączyć przez spawanie, zgrzewanie lub nitowanie jednostronne.

8. Nawiewniki i wywiewniki powinny mieć szczególnie estetyczny wygląd.

9. Elementy ruchome nawiewników i wywiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością przestawienia, a położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały.

10. W przypadku wymaganej regulacji wielkości strumienia powietrza nawiewniki i

11. Materiały podstawowe, jak przewody i ich osprzęt oraz uzbrojenie otworów, nie wymagają opakowań i mogą być składowane pod zadaszonymi pomieszczeniami z wyjątkiem:
 - śrub i nakrętek, które wymagają opakowania skrzyniowego,
 - farb i lakierów oraz olejów, wymagających transportu w beczkach lub bańkach stalowych
 - kratek wentylacyjnych, dysz itp. wymagających opakowań kartonowych aparatury kontrolno-pomiarowej, która wymaga opakowania skrzyniowego i składowania w pomieszczeniach zamkniętych i ogrzewanych.
12. W magazynach zamkniętych należy składować następujące urządzenia: nawiewniki okienne, samonastawne zawory świeżego powietrza, wentylatory łazienkowe oraz nasady kominowe.

6.4. MONTAŻ URZĄDZEŃ WPROWADZAJĄCYCH POWIETRZE W RUCH.

1. Wentylatory, powinny być izolowane przeciw drganiowo przez zastosowanie płyt amortyzacyjnych, dylatacji fundamentów, amortyzatorów gumowych lub sprężynowych, kompensatorów itp.
2. Przy bezpośrednim czerpaniu powietrza z atmosfery otwór wlotowy wentylatora powinien być zaopatrzony w lej wlotowy z siatką ochronną.

6.5. MONTAŻ URZĄDZEŃ PROWADZĄCYCH POWIETRZE

1. Kanały wentylacyjne powinny być szczelne w klasie szczelności A wg PN-B-76001.
2. Do uszczelnienia połączeń kołnierzowych należy stosować uszczelki z gumy miękkiej lub mikroporowatej. W przypadku prowadzenia powietrza o temperaturze wyższej od 60 °C należy stosować uszczelki z gumy o podwyższonej odporności temperaturowej.
3. 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. Skręcanie śrub zaleca się wykonywać parami po dwie przeciwległe leżące śruby.
4. Powierzchnia kołnierzy powinna być gładka bez zadziorów i innych defektów.
5. Płaszczyzny styku kołnierzy powinny być do siebie równoległe.
6. Połączenia bezkołnierzowe przewodów należy uszczelnić na całym obwodzie uszczelką gumową lub pastą uszczelniającą.
7. Kanały wentylacyjne należy mocować na podwieszeniach lub podporach. Rozstawienie ich powinno być takie, aby ugięcie kanału między sąsiednimi punktami zamocowania nie przekraczało 2 cm. Konstrukcja podpory lub podwieszenia powinna wytrzymywać obciążenie co najmniej trzykrotnemu ciężarowi przypadającego na nią odcinka kanału wraz z ewentualnym osprzętem i izolacją.
8. 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.
9. Kanały przechodzące przez dach należy zaopatrzyć w typową podstawę dachową zabezpieczającą przed przeciekami
10. Kanały wentylacyjne prowadzące powietrze o wilgotności względnej powyżej 80 % powinny być ułożone ze spadkiem co najmniej 5% w kierunku ruchu powietrza. W najniższym punkcie kanału powinien być wmontowany króciec odwadniający z zaworem lub syfonem, z odprowadzeniem do kanalizacji.
11. Jeżeli kanał przechodzi przez pomieszczenia, w których różnica temperatur między transportowanym powietrzem a pomieszczeniami przekracza 10 °C, należy wykonać izolację cieplną zabezpieczającą przed nadmiernymi zyskami lub stratami ciepła kanałów, a także przed kondensacją pary wodnej.
12. W pomieszczeniach, w których występują pyły, a także w pomieszczeniach, w których wymagania w zakresie czystości są zaostrzone, zewnętrzne powierzchnie kanałów powinny być gładkie i łatwe do oczyszczenia, zabezpieczone przed możliwościami zanieczyszczenia cieczami łatwo zapalnymi lub mieszaninami innych palnych

substancji, a ponadto zabezpieczone przed gromadzeniem się elektryczności statycznej.

13. Dla pomieszczeń I i II kategorii niebezpieczeństwa pożarowego należy kanały wentylacyjne prowadzić oddzielnie dla każdego pomieszczenia.

1. Odległość nie izolowanych kanałów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

6.6. MONTAŻ URZĄDZEŃ ZAKAŃCAJĄCYCH UKŁADY WENTYLACYJNE

1. Czerpnie powietrza w instalacji wentylacji powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w sposób umożliwiający pobieranie w danych warunkach jak najczystszej i w okresie letnim, najchłodniejszego powietrza.
2. Czerpni powietrza nie należy lokalizować w miejscach, których istnieje niebezpieczeństwo napływu powietrza wywiewanego z wyrzutni oraz powietrza z rozpyloną wodą pochodzącą z chłodni kominowej lub innych podobnych urządzeń.
3. Czerpnie powietrza sytuowane na poziomie terenu lub ścianie dwóch najniższych kondygnacji nadziemnych budynku powinny znajdować się w odległości co najmniej 8m w rzucie poziomym od ulic i zgrupowania miejsc postojowych dla więcej niż 20 samochodów, miejsc gromadzenia odpadów stałych, wysiewek kanalizacyjnych oraz innych źródeł zanieczyszczenia powietrza. Odległość dolnej krawędzi otworu wlotowego czerpni od poziomu terenu powinna wynosić co najmniej 2 m.
4. Zaleca się stosowanie czerpni na ścianach od strony północnej północno - wschodniej lub północno-zachodniej. Czerpnie umieszczone na innych ścianach powinny być osłonięte przed działaniem promieni słonecznych.
5. Usytuowanie czerpni ściennej powinno zapewnić czerpanie powietrza z przestrzeni, w której istnieje przewiew.
6. Czerpnie powietrza usytuowane na dachu budynku powinny być tak lokalizowane, aby dolna krawędź otworu wlotowego znajdowała się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni, na której są zamontowane, oraz aby została zachowana odległość co najmniej 6 m od wysiewek kanalizacyjnych.
7. Wyrzutnie powietrza w instalacjach wentylacji powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w miejscach umożliwiających odprowadzenie wywiewanego powietrza bez powodowania zagrożenia zdrowia użytkowników budynku i ludzi w jego otoczeniu oraz wywierania szkodliwego wpływu na budynek.
8. Dolna krawędź otworu wyrzutni z poziomym wylotem powietrza, usytuowanej na dachu, powinna znajdować się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni, na której wyrzutnia jest zamontowana, oraz 0,4 m powyżej linii łączącej najwyższe punkty wystających ponad dach części budynku, znajdujących się w odległości 10 m od wyrzutni, mierząc w rzucie poziomym.
9. Czerpnie i wyrzutnie na dachu budynku należy sytuować poza strefami zagrożenia wybuchem, zachowując między nimi odległość nie mniejszą niż 10 m przy wyrzucie poziomym i 6 m przy wyrzucie pionowym, przy czym wyrzutnia powinna być usytuowana co najmniej 1 m ponad czerpnię.
10. Odległość, o której mowa w p. wyżej może nie być zachowana w przypadku zastosowania zblokowanych urządzeń wentylacyjnych, obejmujących czerpnię i wyrzutnię powietrza, zapewniających skuteczny rozdział strumienia powietrza świeżego od wywiewanego z urządzenia wentylacyjnego. nie dotyczy to przypadku usuwania powietrza zawierającego zanieczyszczenia szkodliwe dla zdrowia, uciążliwe zapachy lub substancje palne.
11. Odległość wyrzutni dachowych, mierząc w rzucie poziomym, nie powinna być mniejsza niż 3 m od:
 - a) krawędzi dachu, poniżej której znajdują się okna
 - b) najbliższej krawędzi okna w połaci dachu
 - c) najbliższej krawędzi okna w ścianie ponad dachem
12. Jeżeli odległość, o której mowa w p-cie b) i c) wynosi od 3 m do 10 m, dolna krawędź

- wyrzutni powinna znajdować się co najmniej 1 m ponad najwyższą krawędzią okna.
13. Mechanizmy nastawcze nawiewników i wywietrzników powinny być łatwo dostępne i tak wykonane, aby łopatki kierujące i regulujące; prowadnice, talerze, stożki itp. można było ustawić w dowolnym punkcie w zakresie położenia granicznych.

6.7. INNE WYMAGANIA

1. Wszystkie elementy instalacji wentylacyjnych, które nie mają określonych w dokumentacji technicznej tolerancji wymiarowych należy wykonywać:

- wymiary swobodne w 14 klasie dokładności,
- wymiary elementów połączeń z innymi elementami — w 10 klasie dokładności.

Badania

1. Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu za montowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem.
2. Próbnny ruch urządzeń powinien trwać nieprzerwanie 72 godziny.
3. W czasie próbnego ruchu urządzeń należy kontrolować:
 - prawidłowość pracy silników wentylatorów łazienkowych,
4. W czasie próbnego ruchu należy wykonać regulację oraz pomiary.
Regulacja urządzeń wentylacyjnych powinna obejmować:
 - sprawdzenie wydajności wentylatora,
 - sprawdzenie wydajności powietrznych otworów wentylacyjnych.
 - sprawdzenie osiąganego natężenia hałasu w pomieszczeniach.
5. Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń wentylacyjnych należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności na schemat instalacji.
Wyniki badań i pomiarów powinny być podpisane przez wykonawcę i inspektora nadzoru.
6. Pozytywna ocena prób i uruchomienia stanowi podstawę do podjęcia pracy przez komisję odbioru technicznego urządzeń.

7. ROBOTY BUDOWLANE

1. Pomieszczenia, w których mają być zawieszone, kanały wentylacyjne, zawory świeżego powietrza, itp. powinny być otynkowane i pobiałkowane po osadzeniu wsporników.
2. Otwory w przegrodach budowlanych przeznaczone do osadzania w nich lub przeprowadzania urządzeń wentylacyjnych (czerpnie, wyrzutnie, kanały itp.) powinny być o 50 mm większe niż odpowiednie wymiary urządzenia. Wewnętrzne powierzchnie otworów powinny być gładkie i otynkowane.
Otwory w ścianach konstrukcyjnych, a przy wymiarach większych również i w ścianach działowych, powinny być tak wykonane, aby obciążenia ścian nie były przenoszone na przewody.
3. Jeżeli po zamontowaniu urządzeń wentylacyjnych wykonywane są dalsze roboty budowlane - montażowe i wykończeniowe mogące spowodować uszkodzenie urządzeń wentylacyjnych, należy urządzenia odpowiednio zabezpieczyć.

8. 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 wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

9. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

9.1. Urządzenia

Transport central wentylacyjnych, wentylatorów powinien odbywać się krytymi środkami.

Zaleca się transportowanie urządzeń na paletach dostosowanych do ich wymiaru.

Palety z urządzeniami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie urządzeń.

9.2. Izolacja termiczna

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 należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

9.3. Kanały

Kanały i kształtki wentylacyjne muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach.

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania należy unikać ich zanieczyszczenia.

9.4.. Nawiewniki, wywiewniki i elementy wentylacyjne

Dostarczone na budowę elementy wentylacyjne, nawiewniki okienne należy składować w magazynach zamkniętych w pojemnikach.

10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

11.1. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji 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”.

11.2. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

11.3. 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.

11. ODBIÓR ROBÓT

- Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji wentylacji i klimatyzacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.
- Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów),
 - bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd,
 - podłączenie kanałów, wykonanie izolacji przewodów
 - odcinki kanałów, dla których wymagana jest próba szczelności, a mianowicie: odcinki kanałów przewidziane do obudowania, kanały murowane oraz ich połączenia z innymi elementami, kanały stanowiące część nadciśnieniową urządzeń wyciągowych,
 - pozostałe kanały — w zakresie podanym w projekcie lub uzgodnionym pomiędzy stroną wykonującą a odbierającą
 - Otwory w ścianach, stropach, i dachu,
- 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 centralnego wentylacji i klimatyzacji
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez

- dostawców materiałów),
- 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 projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - protokoły badań szczelności instalacji.

Przy odbiorze urządzeń i elementów od producenta należy:

- dokonać oględzin zewnętrznych,
- sprawdzić ręcznie, czy wirnik wentylatora nie ociera się o korpus obudowy,
- sprawdzić wymiary główne,
- sprawdzić sztywność konstrukcji,
- sprawdzić działanie mechanizmów nastawnych żaluzji i przepustnic,
- sprawdzić wzrokowo szczelność spawów.

Odbiór techniczny urządzenia wentylacyjnego następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób i ma na celu stwierdzenie, czy jest wykonane zgodnie z projektem, nadaje się do eksploatacji i osiąga zakładane parametry.

Wykonawca jest zobowiązany asystować przy odbiorze prac i udostępnić Komisji Odbiorowej wszystkie środki tak w zakresie personelu, jak i urządzeń pomiarowych lub innych, potrzebnych do sprawdzenia instalacji.

Czynności wykonane przy odbiorze:

- kontrola ilości i jakości zainstalowanych urządzeń, które muszą co najmniej odpowiadać jakości i ilościom przewidzianym w projekcie, a także dodatkowo przyjętym i zatwierdzonym kosztorysem. W żadnym przypadku zamontowane urządzenia nie mogą być jakościowo i ilościowo różne.
- sprawdzenie wykonanych prób
- kontrola ogólna wykonania i funkcjonowania instalacji, w szczególności w zakresie wydajności ciepła i chłodu, stopnia hałasu itp.

12. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w przedmiarze robót.

13. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

14. POWOŁANE ORAZ ZWIĄZANE NORMY I ROZPORZĄDZENIA

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U.Nr 106/00 poz.1126, Nr 109/00 poz.1157, Nr120/00 poz.1268, Nr 5/01 poz.42, Nr 100/01 poz.1085, Nr110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676)
 - [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690)
- PN-B-03430 wraz ze zmianami Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- 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-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia
- PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania
- PN-B-76001:1996 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność. Wymagania i badania
- PN-B-76002:1976 Wentylacja–Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych

- blaszanych
- PN-EN 1751:2001 Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających
- PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – Właściwości mechaniczne
- PN-EN 13053:2001 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Wzorcowanie i charakterystyki.
- PN-EN 814:2000 Klimatyzatory i pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym. Funkcja ziębienia. Wymagania.
- ENV 12097:1997 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów
- PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych robót instalacji wentylacji i klimatyzacji
- PrEN 12236 Wentylacja budynków – Podwieszenia i podpory przewodów – Wymagania wytrzymałościowe.
- PN-B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
- PN-B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-B-0240 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
- Inne normy:
- PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi