

Wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo  
(Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 04.02.1994 r.)

## **STI - 04.00 INSTALACJA WENTYLACJI**

**CPV 45331200-8**

### **1. WSTĘP**

#### ***1.1. Przedmiot ST.***

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z budową instalacji wentylacji w sali gimnastycznej Gimnazjum w Leśnicy.

Zamawiającym powyższe roboty jest Urząd Gminy Bukowina Tatrzańska z siedzibą w Bukowinie Tatrzańskiej przy ul. Długiej 144.

#### ***1.2. Zakres stosowania ST.***

Zakres niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmuje roboty instalacyjne potrzebne do wykonania zadania jak w pkt. 1.1.

#### ***1.3. Zakres robót ujętych Specyfikacją Techniczną***

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji:

- dostawa i montaż centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej
- dostawa i montaż kanałów wentylacyjnych,
- dostawa i montaż kratki wyciągowych i nawiewnych,
- izolacja kanałów wentylacyjnych,
- regulacja instalacji wentylacji.

#### ***1.4. Określenia podstawowe***

*Określenia podstawowe występujące w Specyfikacji Technicznej (ST) zdefiniowane w:*

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

*Wentylacja pomieszczenia* – wymiana powietrza w pomieszczeniu lub jego części mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego i wprowadzenie powietrza zewnętrznego.

*Rozprowadzenia powietrza* – przeniesienie strumienia powietrza określonej objętości do wentylowanej przestrzeni lub z tej przestrzeni na ogół z zastosowaniem przewodów.

*Rozdział powietrza w pomieszczeniu* – rozprowadzenie powietrza w wentylowanej przestrzeni z zastosowaniem nawiewników i wywiewników w celu zagwarantowania wymaganych warunków – intensywności wymiany powietrza, ciśnienia, czystości, temperatury, wilgotności względnej, prędkości ruchu powietrza, poziomu hałasu – w strefie przebywania ludzi.

*Krotność wymiany powietrza* – liczbowa wartość intensywności wentylacji pomieszczenia, liczba określająca ile razy w ciągu godziny przepływa przez pomieszczenie strumień powietrza o objętości równej objętości pomieszczenia.

*Powietrze zewnętrzne* – powietrze atmosferyczne czerpane na zewnątrz obiektu.

*Powietrze wewnętrzne* – powietrze znajdujące się wewnątrz pomieszczenia lub klimatyzowanej przestrzeni.

*Powietrze nawiewane* – powietrze wprowadzane przez nawiewniki do pomieszczenia wentylowanego lub klimatyzowanego.

*Powietrze wywiewane* – powietrze wewnętrzne odprowadzane z pomieszczenia wentylowanego lub klimatyzowanego.

*Powietrze wyrzutowe* – całość lub część powietrza wywiewanego odprowadzana do atmosfery.

*Indukcja powietrza* – zasysanie części powietrza wewnętrznego w wyniku efekcyjnego działania strumienia powietrza pierwotnego.

*Cyrkulacja powietrza* – naturalne lub wymuszone przemieszczanie powietrza w pomieszczeniu.

*Zanieczyszczenie powietrza* – zawarta w powietrzu substancja stała, ciekła lub gazowa, która nie występuje w normalnym składzie powietrza atmosferycznego i która ma charakter szkodliwy.

*Wentylacja naturalna* – wentylacja zachodząca na skutek działania naturalnych sił przyrody tj. sił wyporu termicznego lub/i siły naporu wiatru.

*Wentylacja grawitacyjna* – wentylacja naturalna spowodowana przez różnicę gęstości powietrza na zewnątrz i wewnątrz pomieszczenia.

*Aeracja* – wentylacja naturalna z dodatkowym wykorzystaniem elementów wspomagających i otworów o obliczonej i regulowanej powierzchni.

*Infiltracja powietrza* – napływ powietrza do pomieszczenia przez otwory i nieszczelności w przegrodach.

*Eksfiltracja powietrza* – wypływ powietrza z pomieszczenia przez otwory i nieszczelności w przegrodach.

*Wentylacja mechaniczna* – wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych lub strumienicowych, wprawiających powietrze w ruch.

*Wentylacja ogólna* – wentylacja polegająca na wymianie powietrza w całym pomieszczeniu.

*Wentylacja miejscowa* – wentylacja polegająca na wymianie powietrza w określonej przestrzeni w pomieszczeniu, w obrębie stanowiska pracy lub urządzenia technologicznego.

*Wentylacja nawiewna* – wentylacja polegająca na doprowadzeniu powietrza do pomieszczenia.

*Wentylacja wywiewna* – wentylacja polegająca na odprowadzeniu powietrza z pomieszczenia.

*Instalacja wentylacji* – zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzania powietrza.

*System wentylacji centralny* – system wentylacji z centralnym uzdatnianiem powietrza, w którym strumienie objętości powietrza obliczone dla poszczególnych pomieszczeń są do nich doprowadzane o jednakowych parametrach, niezależnie od występujących w pomieszczeniach odmiennych bilansów ciepła, wilgotności i innych zanieczyszczeń powietrza.

*System wentylacji indywidualny* – system wentylacji umożliwiający utrzymanie regulowanego lub regulowanych parametrów powietrza w pomieszczeniu dzięki zastosowaniu indywidualnego urządzenia wentylacyjnego zamontowanego w danym lub sąsiednim pomieszczeniu.

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

*Nawiewnik* – element lub zespół, przez który powietrze napływa do wentylowanej przestrzeni.

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

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót jak w pkt. 1.5 STI - 00.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały użyte przy montażu instalacji wentylacji winny spełniać wymagania ogólne zawarte w STI - 00.00 pkt 2.

Instalacja wentylacji mechanicznej (nawiewna i wywiewna) została zaprojektowana w oparciu o centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną, kanały wentylacyjne i kratki wentylacyjne.

Przewody wentylacyjne – prostokątne oraz kołowe typu Spiro, z blachy stalowej ocynkowanej oraz przewody elastyczne Tubeflex.

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna

- wg aprobat technicznych producentów.

Kanały wentylacyjne

- wg PN-B-03434.

Tłumiki akustyczne

- wg aprobat technicznych producentów.

Kratki wentylacyjne

- wg aprobat technicznych producentów.

Rurociągi - wg PN-74/H-74200, PN-79/H-74244, PN-92/M-75166

### **3. SPRZĘT.**

Sprzęt, przeznaczony do wykonania robót, powinien być zgodny z wymogami podanymi w STI - 00.00 pkt 3. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie to jest wymagane przepisami.

### **4. TRANSPORT.**

Przy realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do stosowania zaleceń zawartych w STI - 00.00 w punkcie 4. Transport urządzeń wentylacyjnych zgodny z zaleceniami producenta i dostawcy urządzeń. Transport powinien odbywać się samochodami dostawczymi. Materiały winny być ułożone w odpowiednich pojemnikach. Rury ułożone w sposób zapobiegający deformacji i wyposażone w zatyczki zaślepiające na końcówkach. Kanały wentylacyjne winny być zabezpieczone przed zgięciem. Urządzenia elektryczne (wentylatory, centrala wentylacyjna) muszą być zabezpieczone przed zalaniem i zmoknięciem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Montaż i uruchomienie urządzeń w instalacji wentylacji wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową wydaną przez producenta danego urządzenia.

Przewody wentylacyjne montowane pod stropami powinny być podwieszane do prętów stalowych uprzednio zabetonowanych w konstrukcji stropów. Otwory w przegrodach budowlanych, przeznaczone do obsadzania w nich lub przeprowadzania przez nie przewodów wentylacyjnych i ich uzbrojenia, powinny być większe od wymiarów montowanych elementów w celu zapewnienia prawidłowego ich montażu.

Wszystkie kanały wentylacyjne należy wykonać z ocynkowanej blachy stalowej. Kanały wentylacyjne należy wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym będą wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubości blach na kanały należy przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami. Dodatkowe wzmocnienia powinny być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmocniające wspawane z boku. Elementy przejściowe będą miały kąt 15<sup>0</sup> w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażać w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny winien wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Kanały wentylacyjne i urządzenia podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji (przewody

podtrzymywać przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową). Kanały należy podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych przede wszystkim do elementów konstrukcji budynku oraz do ścian przy pomocy wieszaków lub kotw.

Jako izolację termiczną, akustyczną i przeciwkondensacyjną kanałów wentylacyjnych należy zastosować maty z wełny mineralnej o grubości 40 mm pod płaszczem z blachy aluminiowej

W czasie wykonywania prac należy przestrzegać wymogów zawartych w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji sanitarnych".

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Obowiązują zasady podane w punkcie 6 STI - 00.00.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar wykonanych robót przeprowadzony będzie po zakończeniu wszystkich prac zgodnie z punktem 7 STI - 00.00.

Przy sporządzaniu obmiaru przewodów wentylacyjnych odrębnie oblicza się zewnętrzne powierzchnie kształtek i prostek w celu ustalenia procentowego udziału powierzchni kształtek w ogólnej powierzchni przewodów. Za długość przewodów przyjmuje się odległości między punktami przecięć osi przewodów głównych z osiami przewodów odgałęźnych. Powierzchnie prostek oblicza się jako iloczyn obwodów przekroju poprzecznego i ich długości. Przy prostkach zbieżnych przyjmuje się do obliczeń obwód średniego przekroju.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w punkcie 8 specyfikacji technicznej STI - 00.00.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zasady płatności, za wykonane prace, będą zgodne z zasadami przedstawionymi w punkcie 9 STI - 00.00.

## **10. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY.**

W trakcie wykonywania czynności podczas prac instalacyjnych należy zastosować się do:

1. PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia.
2. PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczne w budownictwie. Wymagania.

3. PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Należy również stosować się do norm i przepisów powoływanych w tekście niniejszej specyfikacji technicznej.