

===== **WM PROJEKT** =====
26-600 Radom ul. 25 – go Czerwca 68,

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: Instalacja wentylacji dla szkolnej hali sportowej
przy Publicznym Gimnazjum w m. Belsk Duży.

MIEJSCE: Belsk Duży, dz.nr 201, obręb Belsk Duży
05-622 Belsk Duży

INWESTOR: Gmina Belsk Duży
05-622 Belsk Duży
Ul. Kozińskiego 4

Projektował: mgr inż. Grażyna Sadal
Nr upr. GP-III-8386/177/87

Sprawdził: mgr inż. Krystyna Fejfer
Nr upr. GP-III-7342/160/92

**RADOM
LISTOPAD 2015**

Teczka zawiera:

1. Opis techniczny.
2. Rysunki :

- instalacja wentylacji – rzut przyziemia
- instalacja wentylacji – rzut dachu

rys. nr 1

rys. nr 2

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego instalacji wentylacji mechanicznej w budynku szkolnej hali sportowej w m. Belsk Duży.

1. Podstawa opracowania:

- PT budowlane budynku,
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Dane ogólne.

Przedmiotowy budynek jest budynkiem jednokondygnacyjnym składającym się z hali sportowej oraz zaplecza socjalnego tj. szatni, natrysków, WC, magazynów, sal gimnastyki korekcyjnej oraz pomieszczeń dla nauczycieli i kotłowni.

2. INSTALACJA WENTYLACJI.

W pomieszczeniach szatni, natrysków i WC przewidziano wentylację zorganizowaną na bazie centrali nawiewno-wywiewnej. W salach gimnastyki korekcyjnej oraz siłowni przewidziano nawiew poprzez aparaty grzewczo – wentylacyjne z czerpnią powietrza świeżego, wywiew poprzez wentylatory dachowe. W pomieszczeniu technicznych i magazynu nawiew poprzez nawietrzaki podokienne, wywiew poprzez wentylator dachowy.

W pomieszczeniu nauczycieli należy zamontować w oknach nawiewniki higrosterowane, wywiew poprzez przewody wentylacji grawitacyjnej. W łazience dla nauczycieli na kanale wentylacyjnym należy zamontować wentylator łazienkowy zblokowany z wyłącznikiem światła z opóźnieniem czasowym.

W pomieszczeniu sali sportowej przewidziano wentylację zorganizowaną poprzez centralę nawiewno-wywiewną umieszczoną na dachu części socjalnej.

W pomieszczeniach szatni i umywalni przewidziano temperaturę wewnętrzną +24oC.

Ilość wymian $n=5w/h$.

Zaplecze:

$V=444m^3$, $n=5w/h$

$V_n=2220m^3/h$

Przewidziano nawiew i wywiew poprzez centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną VS-15-R-PH-T VTS. Centrala podwieszana z wymiennikiem krzyżowym nagrzewnicą elektryczną.

Nawiew oraz wywiew do pomieszczeń za pomocą sieci przewodów oraz kratek wentylacyjnych.

Przewody prowadzone po ścianach obudowane wg. PB architektury.

Sala gimnastyki korekcyjnej 1: $F=60,8m^2$;

Przewidziano 15 dzieci ćwiczących.

$V_{nj}= 50m^3/dziecko$; $V_n=750m^3/h$

Przewidziano nawiew i wywiew poprzez aparaty grzewczo – wentylacyjne typ NEOLUX IV o wydaj. Ustawienie na II bieg 430m³/h, szt.2 wywiew poprzez wentylator dachowy osadzony na kanale wentylacyjnym i zblokowany z aparatem nawiewnym. Aparat z grzałką wodną, z pompą powietrza świeżego.

Sala gimnastyki korekcyjnej 2: $F=39,9m^2$;

Przewidziano 10 dzieci ćwiczących.

$V_{nj}= 50m^3/dziecko$; $V_n=500m^3/h$

Przewidziano nawiew i wywiew poprzez aparaty grzewczo – wentylacyjne typ NEOLUX IV szt. 1 o wydaj. Ustawienie na III bieg 561m³/h każdy, wywiew poprzez wentylator dachowy zblokowany z aparatem nawiewnym. Aparat z grzałką wodną, z pompą powietrza świeżego.

Siłownia: $F=39,9m^2$;

Przewidziano 10 dzieci ćwiczących.

$V_{nj}= 100m^3/ćwiczącego$; $V_n=1000m^3/h$

Przewidziano nawiew i wywiew poprzez aparaty grzewczo – wentylacyjne typ NEOLUX IV szt. 2 o wydaj. Ustawienie na III bieg 561 m³/h każdy, wywiew poprzez wentylator dachowy zblokowany z aparatem nawiewnym. Aparat z grzałką wodną, z pompą powietrza świeżego.

Magazyn sprzętu sportowego: $F=46,4m^2$;

$V=92m^3$, $n=2w/h$

$V_n=139m^3/h$

Przewidziano nawiew powietrza poprzez nawietrzaki podokienne NP2, wywiew poprzez wentylator dachowy osadzony na kanale wentylacyjnym.

Magazyn sprzętu gimnastycznego: $F=46,4m^2$;

$V=92m^3$, $n=2w/h$

$V_n=139m^3/h$

Przewidziano nawiew powietrza poprzez nawietrzaki podokienne NP2, wywiew poprzez wentylator dachowy osadzony na kanale wentylacyjnym.

Pomieszczenie techniczne $F=18,9m^2$;

$V=62,4m^3$, $n=2w/h$

$V_n=125m^3/h$

Przewidziano nawiew powietrza poprzez nawietrzaki podokienne NP2, wywiew poprzez wentylator dachowy osadzony na kanale wentylacyjnym.

Wentylatory dachowe na podstawach tłumiących z wpływem pionowym.

Hala sportowa:

Przewidziano 50 dzieci ćwiczących i 153 dzieci siedzących. Temperatura wewnętrzna +16oC

$V_{nj}= 50m^3/dziecko$ ćwiczące, 20m³/dziecko siedzące; $V_n=5560m^3/h$

Przewidziano nawiew i wywiew poprzez centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną VS-55-R-PMH VTS. Centrala stojąca zewnętrzna umieszczona na dachu części niższej. Centrala z wymiennikiem krzyżowym i nagrzewnicą wodną.

Nawiew do pomieszczenia za pomocą sieci przewodów oraz dysz dalekiego zasięgu z przepustnicami regulacyjnymi. Wywiew za pomocą sieci przewodów oraz kratek wyciągowych umieszczonych w ścianie zewnętrznej sali.

Centrale wentylacyjne z wyposażeniem opcjonalnym tj. połączeniami elastycznymi, przepustnicami, tłumikami na nawiewie i wywiewie po stronie pomieszczenia i automatyką. Centrala dla zaplecza podwieszona do stropu w pomieszczeniu magazynu. Centrala dla sali sportowej posadowiona zostanie na konstrukcji stalowej na dachu części niższej budynku.

Centrala dachowa wyposażona w czerpnię i wyrzutnię zapewniające skuteczny rozdział strumienia powietrza świeżego od wywiewanego z centrali.

Przewody wentylacyjne należy uzbroić w szczelnie zamykane otwory rewizyjno – wyczystkowe lokalizowane na kolanach dla umożliwienia okresowej kontroli czystości wnętrza kanału i ich czyszczenia.

Po zamontowaniu przewodów, a przed ich zaizolowaniem należy przeprowadzić próbę szczelności.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem i powstawaniem hałasu.

Przewody prowadzone przez przestrzeń nieogrzewane oraz przewody powietrza zewnętrznego do centrali i od centrali do wyrzutni należy izolować termicznie. Na zewnątrz płaszczy z blachy.

Nawiew do zaplecza socjalnego za pomocą systemu przewodów, kratki nawiewnych dwurzędowych oraz centrali nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła poprzez czerpnię i kanał nawiewny. Wywiew za pomocą systemu przewodów, kratki wywiewnych dwurzędowych oraz centrali nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła poprzez wyrzutnię i kanał wywiewny.

Przy montażu czerpni i wyrzutni należy je zlokalizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU. Nr 75 z 2002r z późniejszymi zmianami).

Kanały i kształtki instalacji wentylacji o przekroju prostokątnym z blachy ocynkowanej . Szczelność połączeń elementów z przewodami powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów wg PN-B-76001, PN-B-76002, PN-B-03434.

Kanały wentylacyjne oraz ich izolację termiczną należy wykonać z materiałów niepalnych.

Kanały prowadzone na zewnątrz pomieszczeń, należy izolować termicznie i zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej. Przewody prowadzone w pomieszczeniach, a prowadzące powietrze świeże należy również izolować termicznie.

Kanały i kształtki instalacji podwieszać do elementów konstrukcji budynku poprzez odpowiednie systemy podparć. Podpory i podwieszenia w wykonaniu elastycznym z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów. Podpory i podwieszenia wykonane z materiałów odpornych na korozję.

Do hydraulicznego regulowania układów wentylacyjnych należy użyć przepustnic.

Do urządzeń i elementów instalacji wentylacji należy zabezpieczyć łatwy dostęp w celu umożliwienia obsługi.

Urządzenia zamontować zgodnie z zaleceniami producenta.

Z central wentylacyjnych należy wykonać układ odprowadzenia skroplin zabezpieczony poprzez przerwę powietrzną.

Po zakończeniu montażu instalację należy oczyścić i odpowiednio oznakować.

Elementy nawiewne i wywiewne zostały tak dobrano, aby nie wytwarzały hałasu przekraczającego poziom dopuszczalny, dla sali sportowej 45dB, dla części socjalnej – 40dB.

Wytyczne Branżowe:

1. branża budowlana

- w przegrodach budynku wykonać otwory na przewody wentylacyjne, wymiary otworów powinny być o 100mm większe od zewnętrznych wymiarów przewodów wraz z izolacją

- przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród
- wykonać przejścia przez ściany pod czerpnie i wyrzutnie wentylacyjne,
- kanały wentylacyjne w pomieszczeniach zaplecza obudować.

1. branża instalacyjna

- przed rozruchem wykonać czynności odbiorowe
- odbiory wykonać zgodnie z przepisami
- instalację wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych
- kanały montować na typowych zawiesiach i podporach
- kanał wentylacyjny na odcinku od czerpni do centrali i od centrali do wyrzutni izolować wełną mineralną o gr. 50mm na folii aluminiowej
- kanał wentylacyjny na zewnątrz izolować 10cm izolacją do przewodów zewnętrznych lub matami z wełny zabezpieczonymi płaszczem z blachy ocynkowanej
- wykonać instalację odprowadzenia skroplin z centrali wentylacyjnych
- po wykonaniu instalacji przeprowadzić regulację pracy i pomiary skuteczności działania.

1. branża elektryczna

- wykonać instalację odgromową urządzeń na dachu
- podłączyć wszystkie urządzenia wymagające zasilania w energię elektryczną zgodnie z DTR tych urządzeń
- zbloковать pracę aparatów grzewczo – wentylacyjnych z wentylatorami dachowymi

Przed wykonaniem prefabrykacji elementów wentylacyjnych, długości i wymiary kształtek wentylacyjnych a także ich trasę prowadzenia, należy sprawdzić w naturze na budowie.

Całość robót wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi Cobrti Instal – Wytyczne Projektowania Instalacji Centralnego Ogrzewania zeszyt 2, Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych zeszyt 5 oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2002r. (Dz.U. nr 75 15.06.2002r.,690) z późniejszymi zmianami.

Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów o parametrach i wyposażeniu technologicznym równoważnych jak projektowane.