

Spis treści

1. Zawartość teczki.....	2
2. Spis rysunków.....	2
3. Podstawa opracowania.....	2
4. Charakterystyka obiektu.....	2
5. Zakres opracowania.....	3
6. Opis rozwiązania.....	3
6.1. Hala kortów.....	3
6.2. Szatnie i toalety.....	4
7. Zastosowane materiały i urządzenia.....	5
7.1. Kanały wentylacyjne.....	5
7.2. Przepustnice.....	6
7.3. Kratki nawiewne / wyciągowe i anemostaty.....	6
7.4. Centrale wentylacyjne wraz z osprzętem.....	6
8. Uwagi dla wykonawcy.....	7
8.1. Kanały wentylacyjne.....	7
8.2. Uwagi wykonawcze.....	7

1. Zawartość teczki

- część opisowa.....stron: 8
- załączniki
 - zestawienie pomieszczeń wentylowanych
 - obliczenia hydrauliczne kanałów wentylacyjnych
 - specyfikacja materiałów i urządzeń
 - karta doborowa centrali wentylacyjnej
- część rysunkowa.....arkuszy: 5

2. Spis rysunków

<i>Nr</i>	<i>Tytuł rysunku</i>	<i>Skala</i>
1	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut hali kortów	1:100
2	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut pom. szatni	1:100
3	Instalacja wentylacji mechanicznej – przekrój A-A	1:100
4	Instalacja wentylacji mechanicznej – przekrój B-B	1:100
5	Instalacja wentylacji mechanicznej – przekrój C-C	1:50

3. Podstawa opracowania

- PB architektury
- wytyczne technologiczne
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy, przepisy i wytyczne

4. Charakterystyka obiektu

Budynek hali sportowej parterowy o średniej wysokości 9,60 m z wyodrębnioną klatką schodową prowadzącą do łącznika z budynkiem istniejącym.

Rozbudowywana i przebudowywana hala to obiekt jednokondygnacyjny, projektowany w konstrukcji szkieletu stalowego z obudową ścian zewnętrznych z laminowanych paneli elewacyjnych lub aluminiowych na rusztach systemowych na

kasetach wzdłużnych z izolacją z wełny mineralnej o gęstości min. 55 kg/m^3 i grubości min. 12,0 cm. W pasie przyziemia od strony wewnętrznej ściana z betonu architektonicznego ocieplona od zewnątrz izolacją z wełny mineralnej kamiennej grub. min. 12,0 cm i wykończona cegłą klinkierową na kotwach stalowych o wysokości od 2,7 do 4,1m. Ściany zewnętrzne zaplecza szatni i klatki schodowej od zewnątrz wykończone panelami elewacyjnymi HPL lub aluminiowymi. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne zaplecza szatniowego przewidziano jako murowane z elementów drobnowymiarowych /cegła pełna lub bloczki gazobetonowe/.

5. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje rozwiązanie instalacji wentylacji mechanicznej hali sportowej i pomieszczeń szatni. Obliczenia hydrauliczne instalacji wentylacji wykonane programem FDBES Ventpack 2.17.

6. Opis rozwiązania

6.1. Hala kortów

- ilość powietrza wentylacyjnego $V = 7700 \text{ m}^3/\text{h}$
- temp. powietrza nawiewanego zimą $t_z = +16^\circ\text{C}$
- temp. powietrza nawiewanego latem $t_l = \text{wynikowa}$
- zapotrzebowanie na ciepło nagrzewnicy w centrali went. $Q = 28 \text{ kW}$
- wymagany spręż wentylatorów centrali went.:
 - nawiew $\Delta p = 150 \text{ Pa}$
 - wywiew $\Delta p = 240 \text{ Pa}$

Dla celów wentylacyjnych projektuje się centralę dachową nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła za pośrednictwem wymiennika obrotowego firmy VTS CLIMA. Centrala wyposażona jest w nagrzewnicę wodną z układem przeciwwzamrozeniowym z ustawieniem fabrycznym. Umieszczona będzie na dachu przybudówki mieszczącej klatkę schodową.

Układ wentylacji zapewnia pół wymiany powietrza w pomieszczeniu na godzinę co daje 7700 m³/h. Temperatura powietrza nawiewanego +16°C. Główne kanały rozprowadzające projektuje się pod stropem hali oraz wzdłuż ścian zewnętrznych. Oś kanałów nawiewnych umieszczonych z dwóch przeciwległych stron hali projektuje się na wysokości 4,48 m. od poziomu posadzki. Oś kanału wyciągowego biegnącego centralnie pod stropem hali projektuje się na wysokości 9,50m od poziomu posadzki. Nawiew i wyciąg powietrza odbywa się za pośrednictwem aluminiowych krutek nawiewnych i wyciągowych ADD z 2 rzędami kierownic dla nawiewu i ASD z 1 rzędem kierownic dla wywiewu firmy GRYFIT o wymiarach 300x600mm mocowanych na trójkach. Kierownice poziome krutek nawiewnych należy ustawić pod kątem 45° w celu prawidłowej dystrybucji powietrza do strefy przebywania ludzi. Wszystkie kratki wyposażone są w przepustnice szczelinowe regulowane ręcznie. Ponadto projektuje się przepustnice jednopłaszczyznowe do regulacji hydraulicznej instalacji wg rysunku i specyfikacji. Układ projektuje się do pracy ciągłej z wyłączeniem w okresie nocnym. Zaleca się uruchomienie układu wentylacji na 30 min. przed przewidywanym rozpoczęciem korzystania z hali.

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonane z rur okrągłych typu spiro – blacha stalowa ocynkowana.

Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne biegnące na zewnątrz i wewnątrz budynku izolować matami z niepalnej wełny mineralnej o grubości 30 mm na folii aluminiowej.

6.2. Szatnie i toalety

Ze względu na niewielkie rozmiary pomieszczeń, w szatniach i sanitariatach projektuje się indywidualne wentylatory wyciągowe EB-100 firmy Venture Industries wg rysunku i specyfikacji, w każdym pomieszczeniu, z włączeniem w projektowane kanały wentylacyjne ceramiczne. Maksymalna wydajność każdego z wentylatorów to 110 m³/h.

Uruchamianie wentylatorów odbywać się będzie osobnym włącznikiem umieszczonym przy wejściu do pomieszczenia wc / szatni. Nie jest wskazane zablokowanie uruchamiania wentylatorów w powiązaniu z włączaniem oświetlenia.

Wentylatory znajdujące się w jednym zespole szatni i umywalni powinny być uruchamiane łącznie (tj. wentylatory o numerach 2 i 3 oraz 4 i 5 według rysunku) a ich praca powinna być zablokowana.

7. Zastosowane materiały i urządzenia

7.1. Kanały wentylacyjne

Zastosowano kanały wentylacyjne okrągłe typu spiro z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,5 mm. Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506. Powierzchnie stykowe kołnierzy powinny leżeć w płaszczyźnie prostopadłej do osi otworu. Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434. Zawiesia i uchwyty kanałów z przekładkami amortyzacyjnymi.

Materiał podpór i podwieszek powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania. Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić, co najmniej 50 mm.

Przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach np. gumą elastyczną.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród z zastosowaniem przeciwpożarowych klap odcinających.

7.2. Przepustnice

Przepustnice do regulacji wstępnej i zamykające, nastawiane ręcznie, powinny być wyposażone w element umożliwiający trwałe zablokowanie dźwigni napędu w wybranym położeniu. Mechanizmy napędu przepustnic nie powinny mieć nadmiernych luzów powodujących powstawanie drgań i hałasu w czasie pracy instalacji. Mechanizmy napędu przepustnic powinny umożliwiać łatwą zmianę położenia łopat w pełnym zakresie regulacyjnym. Przepustnice powinny mieć wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego.

Szczelność przepustnicy zamykającej w pozycji zamkniętej powinna odpowiadać co najmniej klasie 1 wg klasyfikacji podanej w PN-EN 1751.

Szczelność obudowy przepustnic powinna odpowiadać co najmniej klasie A wg klasyfikacji podanej w PN-EN 1751.

7.3. Kratki nawiewne / wyciągowe i anemostaty

Zastosowano kratki nawiewne / wyciągowe z ruchomymi lamelami z przepustnicami regulacyjnymi o wymiarach 300x600mm.

Elementy ruchome powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością ich przestawienia. Położenie ustalone powinno być utrzymane w sposób trwały.

Nawiewniki i wywiewniki powinny być zabezpieczone folią podczas „brudnych” prac budowlanych.

Elementy regulacyjne powinny być zamontowane w pozycji całkowicie otwartej.

7.4. Centrale wentylacyjne wraz z osprzętem

Sposób zamocowania central powinien zabezpieczyć przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku (przez stosowanie fundamentów, płyt amortyzacyjnych, amortyzatorów sprężynowych, amortyzatorów gumowych itp.) oraz na instalacje przez stosowanie łączników elastycznych.

Długość łączników elastycznych powinna wynosić $l \geq 100\text{mm}$. 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.

Zasilenie elektryczne wirnika powinno zapewniać prawidłowy (zgodny z oznaczeniami) kierunek obrotów wentylatora.

Tłumiki powinny być połączone z przewodami wentylacyjnymi w pozycji zgodnej z oznakowaniem zawierającym kierunek przepływu powietrza.

8. Uwagi dla wykonawcy

8.1. Kanały wentylacyjne

Instalację zaprojektowano przy wspomaganiu komputerowym (program FDBES Ventpack 2.17 firmy Fluid Desk). Dane podane w specyfikacji materiałowej mogą różnić się od wymiarów podanych w normach branżowych.

Przed przystąpieniem do zamawiania kanałów sprawdzić zgodność zestawienia z rysunkami.

Kanały wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej grubości 0,5 mm zgodnie z normą PN-67/B-03410 oraz normami branżowymi. Na połączeniach kanałów zastosować przewody odprowadzające ładunki elektrostatyczne.

8.2. Uwagi wykonawcze

Montaż urządzeń wykonać zgodnie z warunkami określonymi przez producentów. Szczegółowe przepisy wykonania instalacji zawarte w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

W czasie robót przestrzegać przepisy BHP i p.poż. Roboty instalacyjne należy zlecić wyspecjalizowanym wykonawcom mogącym udzielić gwarancji na wykonane prace.

Urządzenia należy eksploatować zgodnie z instrukcją obsługi.

UWAGA:

- Projekt wykonano w oparciu o rzuty kondygnacji dostarczone przez architekta.
- Wszelkie urządzenia wymienione w projekcie z nazwy i symbolu stanowią jedynie przykład jednego z możliwych rozwiązań i mogą być zastąpione zamiennikiem o podobnych lub lepszych parametrach technicznych.