

# **Część : wentylacja mechaniczna.**

**Obiekt: Sala Gimnastyczna w Szkole Podstawowej Nr 1 w Łomiankach.**

**Projektował:** mgr inż. Krzysztof Kamiński.

upr. nr St - 173/82.

**Weryfikował:** mgr inż. Jerzy Dadun

upr. nr St – 162/78.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- Opis techniczny.
- Rysunek Nr S1: Rzut dachu.
- Rysunek Nr S2: Rzut parteru.
- Rysunek Nr S3: Przekrój.

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu wykonawczego modernizacji wentylacji mechanicznej dla sali gimnastycznej Szkoły**  
**Podstawowej Nr 1 przy ul. Warszawskiej 73 w Łomiankach.**

**1. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora,
- Podkłady architektoniczno-budowlane w skali 1:100,
- Uzgodnienia branżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy prawne.

**2. Instalacja wentylacji mechanicznej.**

Dla wentylacji Sali gimnastycznej przewiduje się system mechanicznej wentylacji nawiewno – wyciągowej. Proponuje się działanie wentylacji w dwóch trybach:

Tryb I: działanie stałe w czasie prowadzenia zajęć szkolnych.

Tryb II: działanie w czasie przerw i imprez sportowych przy obecności widzów, oraz apeli okolicznościowych.

Dla trybu I przewiduje się działanie nawiewu i wyciągu na biegu zapewniającym 0,5 wymiany powietrza w pomieszczeniu.

Dla trybu I ustalono następujące ilości powietrza:

Kubatura sali: 2020,0m<sup>3</sup>

Ilość powietrza nawiewanego i wywiewanego (równowaga ciśnień):  $V = 2020 \times 0,5 \text{ wym/h} = 1010 \text{ m}^3/\text{h}$ ,

Dla trybu II przewiduje się działanie nawiewu i wyciągu na biegu zapewniającym 2,0 wymiany powietrza w pomieszczeniu.

Dla trybu II ustalono następujące ilości powietrza:

Kubatura sali: 4500,0m<sup>3</sup>

Ilość powietrza nawiewanego z podgrzewem:  $V = 4500 \times 0,5 \text{ wym/h} = 2250 \text{ m}^3/\text{h}$ ,

Ilość powietrza nawiewanego przez otwarte okna:  $V = 9000 - 2250 = 6750 \text{ m}^3/\text{h}$ ,

Ilość powietrza wywiewanego:  $V = 4500 \times 2 \text{ wym/h} = 9000 \text{ m}^3/\text{h}$ ,

Organizacja wymiany powietrza wygląda następująco.

W trybie I pracują wentylatory nawiewne wraz z elektryczną nagrzewnicą powietrza i wentylatory wyciągowe na pierwszym biegu. Okna sali są zamknięte.

W trybie I pracują wentylatory nawiewne wraz z elektrycznymi nagrzewnicami powietrza i wentylatory wyciągowe na pierwszym biegu. Okna sali są zamknięte.

W trybie II pracują wentylatory nawiewne wraz z elektryczną nagrzewnicą powietrza i wentylatory wyciągowe na drugim biegu. Okna sali są otwarte. Dogrzewanie powietrza nawiewanego wspomaga instalacja centralnego ogrzewania.

Dla nawiewu zaprojektowano cztery komplety nawiewne wykorzystujące jako czerpnie projektowane otwory w ścianie zewnętrznej budynku. W skład jednego комплекtu wchodzi:

- komora czerpni,
- wentylator nawiewny kanałowy RADAX 250 mm o wydajności 562,5 m<sup>3</sup>/h i sprężu 180 Pa,
- nagrzewnica elektryczna kanałowa EHR 6/250 o mocy nominalnej 6,0 kW,
- kanał rozprężny,
- dysza nawiewna.

Elementy dobrano z katalogu firmy „HELIOS”,

Dla wyciągu zaprojektowano dwa komplety wyciągowe wykorzystujące istniejące otwory w dachu. W skład jednego комплекtu wchodzi:

- kratka wyciągowa,
- przewód wyprowadzający powietrze nad dach,
- podstawa dachowa pod wentylator,
- zestaw wentylatora wyciągowego dwubiegowego Das-400 o wydajności 4500/2250 m<sup>3</sup>/h i sprężu 150Pa z silnikiem SKg-100L TAMEL N=0,75 kW z tłumikiem PTL i przepustnicą obsadzony na murowanej podstawie dachowej (patrz część budowlana niniejszego opracowania).

Urządzenia dobrano z katalogów firmy „UNIWERSAL KATOWICE”.

Elementy instalacji należy skompletować na podstawie załączonych rysunków. Przed przystąpieniem do wykonania elementów instalacji należy sprawdzić w naturze wymiary istotne dla realizacji zadania.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”. W szczególności należy wykonać:

- regulację instalacji i badania wydajności powietrza,
- badania głośności instalacji w pomieszczeniach oddziału i sąsiednich,
- badania uziemień i zabezpieczeń po stronie instalacji elektrycznej zasilającej.

Kanały wentylacyjne i kształtki wykonać z blachy stalowej ocynkowanej łączonych na kołnierze

z kątownika za pomocą śrub i uszczelek gumowych zgodnie z odpowiednimi normami branżowymi. Podpory i podwieszenia kanałów wg KB-1 typowe. Przy przejściach przez przegrody budowlane zastosować przekładki gumowe w postaci bandaży na kanał blaszany. Pod każdą podporę i podwieszenie kanałów podłożyć podkładki z gumy. W obrębie budynku nie przewidziano izolacji kanałów. Jedynie nad dachem kanały zabezpieczyć przed wpływem opadów atmosferycznych. Po zakończeniu montażu instalacje należy wyregulować. Regulację należy przeprowadzić przepustnicami przy kratkach.

#### Wskazówki dla branż.

- Dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania zespoły nawiewne należy obudować trwale konstrukcją z kątowników stalowych zabezpieczającą przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Do urządzeń doprowadzić energię elektryczną w ilościach zgodnych z kartami zapotrzebowania mocy urządzeń.
- Pod podstawy dachowe wentylatorów wyciągowych wykonać murowane ścianki dla ich zamocowania.

Wykonanie instalacji, regulacje i odbiory wykonać zgodnie z :

1. „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.
2. „Zasady regulacji i warunki odbioru instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych” wydanymi przez COBRTI - INSTAL..
3. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać atest ppoż i dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
4. Przy wykonywaniu instalacji systemowych stosować odpowiednie instrukcje montażu.

#### **3. Uwagi końcowe.**

- zespoły wentylacji wyciągowej montować na etapie remontu dachu, a zespoły wentylacji nawiewnej na etapie wystroju wnętrza sali,
- montaż instalacji z rur i kształtek należy prowadzić zgodnie z instrukcją przez osoby przeszkolone i posiadające licencję,
- po zakończeniu robót wykonać pomiary oporności uziemień i badania instalacji elektrycznej
- pod urządzenia nawiewne wykonać konstrukcje do ich montażu i obudowy wg opisu,
- przy przejściach przez oddzielenia pożarowe zastosować opaski puchnące i klapy ppoż o odporności równej odporności przegrody,

Instalacja powinna spełniać wymogi zawarte w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - tom II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

Zastosowane urządzenia mechaniczne spełniają normy akustyczne i nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń wygłuszających.