

# BUDOMONT

Zakład Inwestycyjno-Remontowy  
ul. Kamińskiego 270A  
51-180 Wrocław  
tel./ fax (71) 325 69 16

STAROSTWO POWIATOWE  
W GŁUBCZYCACH  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
I ARCHITEKTURY

## METRYKA PROJEKTU

**Temat opracowania:** PROJEKT TECHNICZNY, WENTYLACJI  
MECHANICZNEJ Z ODZYSKIEM CIEPŁA,  
SALI GIMNASTYCZNEJ W BUDYNKU  
SZKOŁY PODSTAWOWEJ WE  
WŁODZIENINIE

**Adres:** Włodzienin, 48-140 Branice

**Inwestor:** Urząd Gminy Branice  
48-140 Branice, ul. Słowackiego 3

**Stadium dokumentacji:** Instalacje Sanitarne – Projekt Budowlany

**Opracował:** mgr inż. Grzegorz Jurowicz  
mgr inż. Grzegorz Jurowicz  
upr. bud. do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
sieci instalacje sanitarne  
nr ewid. OPL/0043/POOS/03

**Sprawdził:** mgr inż. Grażyna Jurowicz

mgr inż. Grażyna Jurowicz  
upr. bud. do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
instalacji w budynkach  
nr ewid. OPL/0035/94 Op

**Data opracowania :** sierpień, 2008 r.

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. Opis obiektu

Obiekt, w którym projektuje się instalację mechaniczną nawiewno-wywiewną stanowi sala gimnastyczna Szkoły Podstawowej we Włodzieninie. Budynek wykonany jest w technologii lekkiej po termomodernizacji ze szczelną stolarką okienną, i drzwiową

### 2. Podstawa opracowania

- Dane techniczne urządzeń
- Obowiązujące przepisy, normy i normatywy
- Podkłady budowlane architektoniczne
- Dane katalogowe zastosowanych urządzeń

### 3. Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną, pomieszczenia sali gimnastycznej realizującej funkcję wymiany powietrza w pomieszczeniach.

### 4. Opis instalacji

#### 4.1. Wentylacja mechaniczna – centrala okiennie – ścienna OK 1200

W związku z planowanymi pracami termomodernizacyjnymi i budowlanymi, których efektem będzie zwiększenie szczelności obudowy budynku powstaje możliwość wprowadzenia w miejsce istniejącej mało efektywnej wentylacji grawitacyjnej - wentylacji mechanicznej. Pozwoli to na kontrolę wielkości strumienia powietrza wentylacyjnego i dopasowania go do zmieniających się w czasie potrzeb.

Wymiana powietrza jest niezbędna przez ok. 12 godzin na dobę w trakcie sezonu grzewczego.

Wentylacja mechaniczna umożliwiającą kontrolę wielkości strumienia powietrza wentylacyjnego i uzyskanie efektów ekonomicznych w związku zastosowaniem urządzenia (rekuperatora) umożliwiającego odzysk ciepła z powietrza usuwanego.

#### 4.2. Automatyka instalacji wentylacji

Sterowanie układem wentylacji oraz kontrolą zapewnia panel sterowniczy. Sterownik ten umożliwia programowanie tygodniowego trybu pracy instalacji wentylacyjnej, dostosowując parametry pracy do potrzeb oraz ilości użytkowników w poszczególnych dniach i godzinach. Posiada wstępnie wprogramowane dodatkowe automatyczne tryby pracy, których wybór odbywa się poprzez panel wyświetlacza: Procesorowy sterownik parametrów reguluje wydajności wentylatorów wg czujników przepływu na podstawie zawartości CO<sub>2</sub> w wentylowanym pomieszczeniu

Sterownik informuje za pośrednictwem odpowiednich symboli o stanie pracy systemu

wentylacyjnego oraz temperaturze. Panel sterujący montowany jest wewnątrz budynku, w miejscu przewiewnym, nie narażonym na występowanie ekstremalnych temperatury lub intensywnego oświetlenia słonecznego. Standardowo panel montowany jest natynkowo.

#### 4.3 Izolacja termiczna

Urządzenie nie wymaga dodatkowej izolacji termicznej.

#### 4.4 Zabezpieczenie akustyczne i p/drganiowe

Poziom hałasu mierzony 3 m od urządzenia:

1 bieg- 34 dBA

2 bieg- 38 dBA

3 bieg- 41 dBA

4 bieg- 45 dBA

Urządzenie nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia akustycznego i p/drganiowego

#### 4.5 Warunki montażowe

Aby zainstalować centralę okiennie - ścienną z odzyskiem ciepła typu OK.-1200 w danym pomieszczeniu zaleca się następująco:

- Centrala wentylacyjna musi być zainstalowana zgodnie z ogólnymi przepisami budowlanymi i normami branżowymi, jak również zgodnie z zaleceniami zawartymi w dokumentacji techniczno-ruchowej.
- Miejsce montażu: w środkowej części we wschodniej ścianie zewnętrznej sali na wysokości ok. 4,0 m. od poziomu podłogi. Wymiar otworu w ścianie 64 x 67 cm. (H x W). Maksymalna grubość ściany nie może przekraczać 75 cm.

Musi być zapewniony swobodny dostęp do kanałów powietrznych, złącza odpływu skroplin, złącza zasilającego oraz swobodny dostęp serwisanta przy prowadzeniu prac serwisowych.

- Odpływ skroplin bezpośrednio na zewnątrz, podgrzewany elektrycznie.
- Pomieszczenie musi zawierać następujące złącza:
  - \* Złącze 230V/50 Hz (wymagane są dwa gniazda zasilające w pomieszczeniu)
  - \* Przyłącze do odprowadzenia skroplin

Elementy centrali wystające w wewnątrz ściany sali powinny być zabezpieczone przed uderzeniami piłki np. siatką metalową

#### 4.6. Regulacja instalacji

Regulacja ciągu wentylacyjnego odbywa się po montażu urządzenia wg potrzeb, przez sterowane elektryczne klapy odcinające i wyrzutnie.

Zasięg dyszy nawiewnej - max. 10 m

Kąt nawiewu – regulowany - max. 120 °

## 5. Zagadnienia BHP

Zaprojektowana instalacja wentylacji mechanicznej będzie pracowała w układzie automatycznym stałej obsługi, wykonywane będą jedynie czynności związane z okresowym dozorem, wymianą filtrów powietrza oraz obserwacją i zapisywaniem parametrów pracy urządzenia. Wykonywane czynności będą miały charakter dorywczy, krótkotrwały i nie będą przekraczały 1 godz. w ciągu tygodnia.

## 6. Wytyczne dla instalacji elektrycznych

Rekuperator wyposażony jest w procesorowy sterownik 4 stopniową regulacją wydajności oraz układ przeciw zamrożeniowy o dwóch funkcjach. Przewód łączący sterownik z urządzeniem ma 4,0 m długości.

Centrala wentylacyjna może zostać podłączona wyłącznie do źródła prądu zmiennego! 230 V / 50 Hz

## 8. Wykonanie i odbiór robot

Całość robot wykonać i odbiory przeprowadzić zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz przepisami BHP, p.poż. i Dokumentacją Techniczno-Ruchową urządzeń.

## II. OBLICZENIA

### 1. Obliczenie strumienia powietrza wentylacyjnego

- Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach zbiorowego przebywania ludzi:

$$V_i = 25 \text{ m}^3/\text{h} \text{ dla każdej przebywającej osoby}$$

- Maksymalna jednorazowa ilość dzieci przebywającej w sali gimnastycznej:

$$I = 50 \text{ osób}$$

- Zapotrzebowanie powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniu sali gimnastycznej w czasie przebywających w niej max. ilości osób:

$$V_{\text{nom}} = V_i * I = 25 * 50 = 1\,250 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Zapotrzebowanie powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniu sali gimnastycznej w czasie nie przebywających w nim osób:

Przyjęto 30 % wartości  $V_{\text{nom}}$  tj. 375  $\text{m}^3/\text{h}$

### 2. Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła

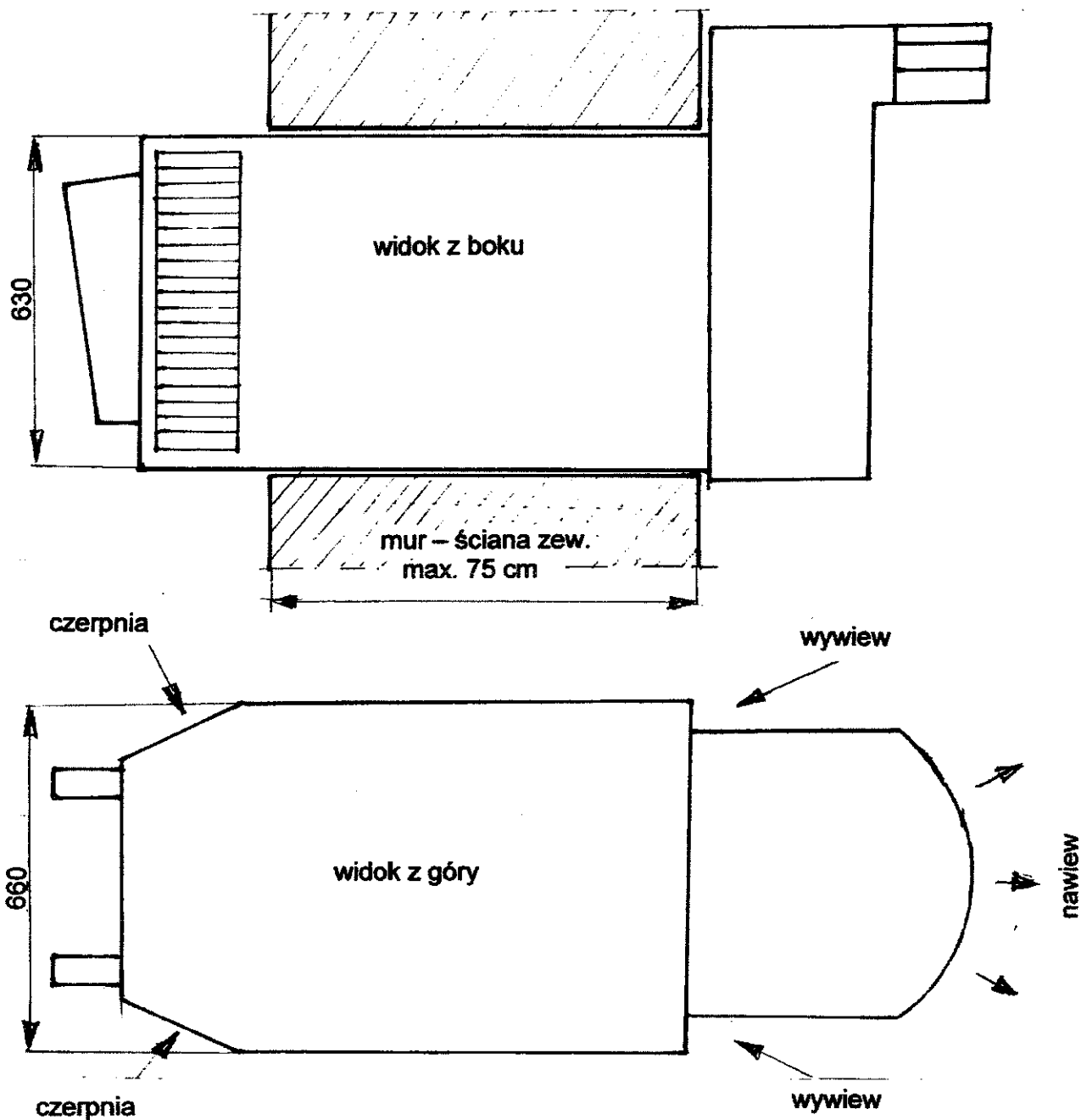
#### 2.1. Dane techniczne:

- typ - OK. 1200
- strumień objętości powietrza - 500 -1300  $\text{m}^3/\text{h}$
- wydajność centrali: 1 bieg - 500  $\text{m}^3/\text{h}$

2 bieg	-	800 m <sup>3</sup> /h
3 bieg	-	1 100 m <sup>3</sup> /h
4 bieg	-	1 300 m <sup>3</sup> /h

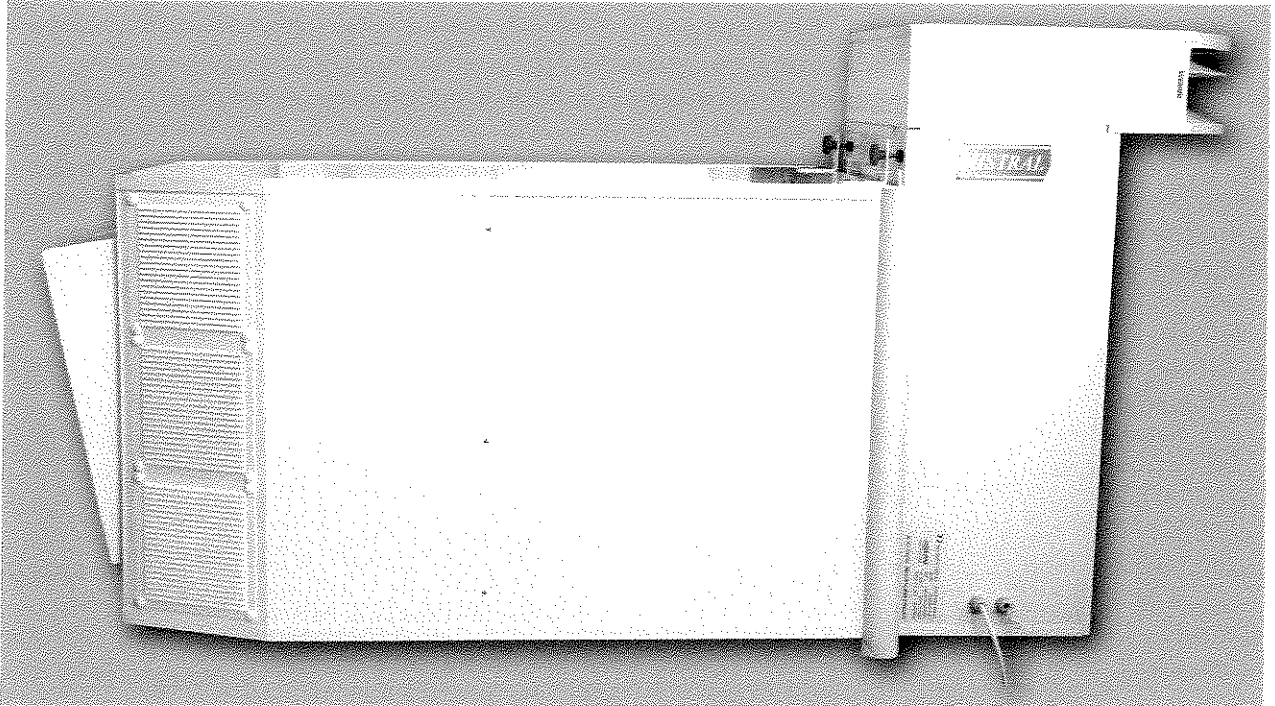
- Odzysk ciepła dla powietrza: usuwanego 20 ° C/40% 75-87%  
świeżego -5 ° C/70%
- Wymiennik ciepła: przeciwprądowy
- Zasilanie: 230V
- Wentylatory: EC z komutacją elektroniczną
- Pobór mocy:
  - 1 bieg - 50 W
  - 2 bieg - 95 W
  - 3 bieg - 160 W
  - 4 bieg - 310 W
- Poziom hałasu mierzony 3 m od urządzenia:
  - 1 bieg- 34 dBA
  - 2 bieg- 38 dBA
  - 3 bieg- 41 dBA
  - 4 bieg- 45 dbA
- Układ przeciwwzamrozeniowy: recyrkulacyjny
- Odpływ skroplin - podgrzewany elektrycznie odprowadzany bezpośrednio na zewnątrz
- Kłapy odcinające czerpnię i wyrzutnię – sterowane elektrycznie
- Filtry powietrza klasy EU4
- Zasięg dyszy nawiewnej - max. 10 m
- Kąt nawiewu – regulowany - max. 120 °
- Układ sterowania: Procesorowy sterownik parametrów działa na podstawie
  - wydajności zawartości CO<sub>2</sub>
  - układu rozmożeniowego
  - kłap odcinających
  - temperatury nawiewu (wersja z nagrzewnicą)
  - wentylatorów wg czujników przepływu
- Miejsce zabudowy: centralę montuje się w ścianie zewnętrznej
- Przeznaczenie : do wentylacji mechanicznej, do sal gimnastycznych w celu kontrolowanej wymiany powietrza wentylacyjnego oraz odzysku ciepła
- Wyposażenie dodatkowe: nagrzewnice wtórne elektryczne lub wodne.

2.2. Schemat montażu centrali wentylacyjnej okiennie ściennej OK - 1200



Uwaga: otwór w ścianie zewnętrznej - H x W 64 cm. x 67 cm.

### III. Centrala okiennie – ścienna OK - 1200



### IV. Zdjęcie zamontowanej centrali na ścianie zewnętrznej

