

TREŚĆ PROJEKTU

1. Opis techniczny

2. Informacja bioz

3. Obliczenia

4. Rysunki

OPIS TECHNICZNY

**do projektu wentylacji mechanicznej w budynku Przedszkola
4- oddziałowego w Trzcinity**

Spis treści :

- 1. Przedmiot opracowania**
- 2. Podstawa opracowania**
- 3. Charakterystyka obiektu**
- 4. Koncepcja wentylacji pomieszczeń**
- 5. Zakres opracowania**
- 6. Rozwiązanie techniczne wentylacji mechanicznej ogólnej
z odzyskiem ciepła**
- 7. Rozwiązanie techniczne wentylacji mechanicznej miejscowej
nawiewno – wywiewnej**
- 8. Rozwiązanie techniczne wentylacji mechanicznej wywiewnej**
- 9. Uwagi końcowe**

I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wentylacji mechanicznej pomieszczeń budynku Przedszkola 4 – oddziałowego w Trzcinicy.

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są :

1. Zlecenie Inwestora
2. Założenia projektowe uzgodnione z Inwestorem
3. Projekt architektoniczno – konstrukcyjny budynku Przedszkola 4- oddziałowego w Trzcinicy (dz. nr ewid. 625/1, 623/7)
4. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” - COBRTI „Instal”, W-wa 2002 r
5. „Wentylatory dachowe – katalog wyrobów” – UNIWERSAL
6. „Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne – projektowanie układów” – ARKADY 1975r.
7. „Zasady regulacji i warunki odbioru instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych” COBRTI „Instal”, W-wa 1981
8. Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 75 z dn. 15.06.2002 r.)
9. „PN -83 / B-03430 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”.
10. „PN – B – 03406 – Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń kubaturze do 600 m³”.
11. Obowiązujące przepisy , normy , katalogi .

III. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Projektowany obiekt Przedszkola usytuowany będzie na działce nr 625/1, 623/7 przy ul. Szkolnej 2 w Trzcinicy.

Budynek złączony wspólną ścianą z projektowanym budynkiem Biblioteki.

W/w budynki stanowią jedną bryłę architektoniczną.

Jest to obiekt dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony z poddaszem nieużytkowym.

Ściany zewnętrzne z cegły Porotherm ocieplone warstwą 10cm wełny mineralnej.

Stropy nad parterem i poddaszem żelbetowe grubości 20cm.

Konstrukcja dachu drewniana o pokryciu z blachy trapezowej.

Posadzki z paneli i terakoty.

Program użytkowy projektowanego obiektu :

przyziemie

- sala zabaw
- szatnia dla dzieci
- pokój lekarski
- pokój woźnego
- magazyn leków
- łazienka dzieci
- wc rodziców
- wc opiekunek
- hol z klatką schodową
- kuchnia z zapleczem

- jadalnia
- komunikacja
- pom. techniczne

poddasze

- sala zabaw
- pokój opiekunek
- pokój księgowej
- magazyn leżaków
- łazienki dzieci
- wc opiekunek
- hall z klatką schodową

Zaopatrzenie obiektu w wodę z zewnętrznej sieci wodociągowej.

Odprowadzenie ścieków z budynku do zewnętrznej sieci kanalizacji ogólnospławnej.

Odprowadzenie wód opadowych do zewnętrznej sieci kanalizacji ogólnospławnej.

Zaopatrzenie obiektu w ciepło z istniejącej kotłowni w Szkole Podstawowej.

W/w obiekt wyposażony zostanie w instalacje :

- wod – kan i ccw
- co i ct
- wentylacji mechanicznej z rekuperacją
- elektryczną.

IV. KONCEPCJA WENTYLACJI POMIESZCZEŃ

Zgodnie z Dyrektywą Europejską nr 2002/91/WE przyjmuję się rozwiązania projektowe zmierzające w kierunku realizacji obiektów energooszczędnych.

Jednym z takich rozwiązań jest wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła zmniejszająca znacznie energochłonność obiektu Przedszkola.

Ten system wentylacji pomieszczeń posiada wiele zalet, a w szczególności:

- eliminuje wentylację grawitacyjną o dużej energochłonności
- doprowadza do pomieszczeń świeże i oczyszczone powietrze wg Kryterium higienicznego i toksyczności pomieszczeń
- usuwa w sposób kontrolowany zużyte powietrze po zasymilowaniu zbędnego ciepła, wilgoci, dwutlenku węgla i innych gazów toksycznych
- powoduje odzysk ciepła z usuwanego powietrza z pomieszczenia do powietrza nawiewanego w wielkości powyżej 50%

Dla większości pomieszczeń przyjęto w koncepcji wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła w okresie zimowym.

W pomieszczeniach sanitarnych, porządkowych itp. przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną celem utrzymania w nich podciśnienia.

W pomieszczeniu kuchni dla zestawu urządzeń do termicznej obróbki surowców przyjęto wentylację mechaniczną miejscową nawiewno – wywiewną.

V. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

1. Wentylacja mechaniczna ogólna nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła
2. Wentylacja mechaniczna miejscowa nawiewno – wywiewna
3. Wentylacja mechaniczna wywiewna

VI. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WENTYLACJI MECHANICZNEJ OGÓLNEJ Z ODZYSKIEM CIEPŁA

Zaprojektowano w/w wentylację w podstawowych pomieszczeniach przedszkolnych na parterze i piętrze, przeznaczonych dla dzieci i personelu wymagających świeżego i czystego powietrza.

Również w pomieszczeniach kuchni z zapleczem i jadalni na parterze zaprojektowano analogiczną wentylację.

Dla w/w grup pomieszczeń przyjęto dwa niezależne zespoły wentylacyjne nawiewno – wywiewne.

Zespół nr 1 złożony z elementów:

- czerpnia dachowa typu A o średnicy Ø800 mm (wspólna z zespołem nr 2)
- kanał od czerpni do centrali z blachy stalowej ocynk grub. 0,6 mm
- centrala wentylacyjna nawiewno – wywiewna firmy KOMFOVENT typu VERSO-R-30-M-2,2/2,2-F5/G3-XIS1-HW/2R/3,0/2-C3, o parametrach:
 - $L = 6000 \text{ m}^3/\text{h}$
 - $\Delta p = 300 \text{ Pa}$
 - $Q_N = 30,7 \text{ kW}$
 - $N_s = 2 \times 2,2 \text{ kW}$
- tłumik akustyczny
- kanały nawiewne prostokątne z blachy stalowej ocynk. grub. 0,6 mm
- klap przeciwpożarowych z napędem elektrycznym
- przepustnice wielopłaszczyznowe kanałowe
- kratki wentylacyjne nawiewne typu A/IV
- kratki wentylacyjne wywiewne typu A/IV
- przepustnice wielopłaszczyznowe kanałowe
- kanały wywiewne prostokątne
- kłapa przeciwpożarowa z napędem elektrycznym
- tłumik akustyczny
- centrala wentylacyjna j.w.
- kanał z centrali do wyrzutni
- wyrzutnia dachowa typu A o średnicy Ø800 mm (wspólna z zespołem nr 2).

Centrala nr 1 zostanie usytuowana na poddaszu nieużytkowym.

Dojście na poddasze klatką schodową.

Poddasze ocieplone wełną mineralną w płaszczyźnie krokwiowej.

Odwodnienie rekuperatora do kanalizacji za pomocą syfonu „niezamrażającego”.

Zespół nr 2 złożony z elementów:

- czerpnia dachowa typu A o średnicy Ø800 mm (wspólna z zespołem nr 1)
- kanał od czerpni do centrali z blachy stalowej ocynk grub. 0,6 mm
- centrala wentylacyjna nawiewno – wywiewna firmy KOMFOVENT typu REGO 4000/VW-P-EC-C3-F5 o parametrach:

- $L = 4000 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\Delta p = 500 \text{ Pa}$
- $Q_N = 21,3 \text{ kW}$
- $N_s = 2 \times 1,5 \text{ kW}$
- tłumik akustyczny
- kanały nawiewne prostokątne z blachy stalowej ocynk. grub. 0,6 mm
- kłapa przeciwpożarowa z napędem elektrycznym
- przepustnice wielopłaszczyznowe kanałowe
- kratki wentylacyjne nawiewne typu A/IV
- kratki wentylacyjne wywiewne typu A/IV
- przepustnice wielopłaszczyznowe kanałowe
- kanały wywiewne prostokątne
- kłapa przeciwpożarowa z napędem elektrycznym
- tłumik akustyczny
- centrala wentylacyjna j.w.
- kanał z centrali do wyrzutni
- wyrzutnia dachowa typu A o średnicy $\varnothing 800 \text{ mm}$ (wspólna z zespołem nr 1).

Centrala nr 2 zostanie usytuowana na poddaszu nieużytkowym w pobliżu centrali nr 1.

VII. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WENTYLACJI MECHANICZNEJ MIEJSCOWEJ NAWIEWNO - WYWIEWNEJ

Zaprojektowano w/w wentylację w pomieszczeniach kuchni nad urządzeniami termicznymi wydzielającymi znaczne ilości ciepła oraz wilgoci (pary wodnej). W celu usunięcia z pomieszczenia kuchni nadmiaru ciepła i wilgoci przyjęto zespół wentylacyjny nawiewno – wywiewny nr 3.

Zespół nr 3 złożony z elementów:

- czerpnia powietrza ścienna typu A o wym. 500x315mm
- centralka nawiewna wisząca firmy SALDA typu VEKA 2000/2-7WL1 z wentylatorem promieniowym, nagrzewnicą wodną i filtrem o parametrach:
 - $L = 2000 \text{ m}^3/\text{h}$
 - $Q_N = 27,0 \text{ kW}$
 - $N_s = 1,5 \text{ kW}/1 \times 230 \text{ V}$ z reg. prędkości obrotowej
- kanał nawiewny $\varnothing 315 \text{ mm}$ z blachy stal. ocynk grub. 0,6 mm
- przepustnice jednopłaszczyznowe $\varnothing 250 \text{ mm}$
- okap wentylacyjny nawiewno – wywiewny firmy DORA – METAL centralny, dwusegmentowy typu DM 3614 – model IK (indukcyjno – kompensacyjny) o wymiarach 2 x 1900 x 1500 x 550 mm.
- przepustnica jednopłaszczyznowa $\varnothing 315 \text{ mm}$
- kanał wywiewny $\varnothing 315 \text{ mm}$
- wentylator dachowy firmy UNIWERSAL typu DAs 315 o parametrach:
 - $L = 1920 \text{ m}^3/\text{h}$
 - $\Delta p = 180 \text{ Pa}$
 - $n = 980 \text{ obr}/\text{min}$
 - $N_s = 0,18 \text{ kW} / 3 \times 400 \text{ V}$ z regulatorem prędkości obrotowej typu 601

VIII ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYWIEWNEJ

Zaprojektowano w/w wentylację w pomieszczeniach sanitarnych, porządkowych itp. W celu usunięcia z nich zanieczyszczonego powietrza, a jednocześnie utrzymywania podciśnienia w tych pomieszczeniach.

W przypadku awarii wentylatora wywiewnego bądź wyłączenia go z ruchu np. w okresie nocnym kanał wywiewny będzie spełniać funkcję wentylacji grawitacyjnej.

Zaprojektowano zespoły wywiewne nr 1,2 i 3 złożone z elementów:

- kratki wywiewne
- kanał wywiewny z blachy stal. ocynk. grub. 0,6 mm
- podstawa dachowa typu B/II
- wentylator dachowy firmy UNIWERSAL typu DAs.

IX. UWAGI KOŃCOWE

1. Projekt instalacji co i ct stanowi odrębne opracowanie.
2. W celu zmniejszenia obciążenia cieplnego w wentylowanych pomieszczeniach w okresie letnim należy zainstalować w świetle okien skierowanych na południowy-zachód i południowy-wschód pionowych , bądź nad oknami poziomych żaluzji regulowanych metalowych.
3. W pomieszczeniu kuchni, z uwagi na zasilanie gazem płynnym urządzeń z otwartym płomieniem, nie wolno stosować wentylacji mechanicznej podciśnieniowej lecz zrównoważoną.
Przewidziano również w pomieszczeniu kuchni wentylację naturalną nawiewno – wywiewną z wywiewem 2 kanałami grawitacyjnymi murowanymi z otworami wywiewnymi pod stropem i nad posadzką, oraz czerpnię ścienną typu A z otworem nawiewnym nad posadzką.
4. Kocioł warzelny o poj. 150 l zasilany gazem musi posiadać zorganizowane odprowadzenie spalin do przewodu kominowego.
5. Przed przystąpieniem do prefabrykacji elementów wentylacyjnych (kanałów i kształtek) Wykonawca winien zweryfikować załączoną w projekcie specyfikację aby uniknąć ewentualnych błędów a skorygowane zestawienie uzgodnić z projektantem.
6. Po wykonaniu prób i rozruchu mechanicznego instalacji wentylacyjnej nawiewno - wy należy wykonać regulację i pomiary skuteczności działania wentylacji oraz sporządzić z powyższego stosowną dokumentację.
7. Przy zamówieniu central wentylacyjnych należy zwrócić uwagę na kompletność dostawy, w tym węzła regulacyjnego nagrzewnicy złożonego z zaworu trójdrogowego i pompy obiegowej.
8. Do projektu załączono przedmiar robót oraz specyfikacje elementów wentylacyjnych.