

PRACOWNIA PROJEKTOWA

ARCHITEKT BARBARA SARNA

15-213 Białystok ul. A. Mickiewicza 7 lok. 5 tel./fax 85 6752274

TEMAT: **REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU ŚRODOWISKOWEGO  
DOMU SAMOPOMOCY W ZAKRESIE PARTERU  
ORAZ I PIĘTRA**

RODZAJ OPRACOWANIA: **PROJEKT WYKONAWCZY**  
**instalacji wentylacji mechanicznej**

ADRES INWESTYCJI: **Piasutno 63, dz. 501, obręb Piasutno, gmina  
Świątajno**

INWESTOR: **ŚRODOWISKOWY DOM SAMOPOMOCY**

AUTORZY :

**PROJEKTANT:** *mgr inż. Grażyna Sykała Bł /24/87, Bł283/89*

**SPRAWDZAJĄCY:** *mgr inż. Elżbieta Anna Fink-Finowicka Bł/97/77, BŁ/55/81*

09.09.2015r.

# **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

## **A. Część opisowa**

### **I. Opis techniczny**

### **II. Wykaz urządzeń wentylacyjnych**

## **B. Część rysunkowa**

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Rzut piwnic – instalacja wentylacji<br>Mechanicznej | skala 1:50  |
| 2. Rzut parteru– instalacja wentylacji<br>mechanicznej | skala 1:50  |
| 3. Rzut dachu – instalacja wentylacji<br>mechanicznej  | skala 1:100 |
| 4. Instalacja wentylacji mechanicznej<br>Przekrój      | skala 1:50  |

# OPIS TECHNICZNY

**do projektu wykonawczego instalacji wentylacji mechanicznej do remontowanego i przebudowywanego budynku Środowiskowego Domu Samopomocy w zakresie parteru oraz I piętra w Piasutnie 63, dz. 501, obręb Piasutno, gmina Świętajno**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- 1.1 Projekt architektoniczno-budowlany w zakresie prac adaptacyjno-remontowych
- 1.2 Wizja lokalna
- 1.3 Prawo budowlane – tekst jednolity
- 1.4 Wymagania Techniczne Cobot Instal – Zeszyt 5 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Warszawa 2002 r
- 1.5 PN-83/B-03430 –Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- 1.6 PN-73/B-03431 – Wentylacja mechaniczna w budownictwie.Wymagania.
- 1.7 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. nr 75 z dnia 15.06.2002 r z późniejszymi zmianami
- 1.8 Katalogi urządzeń i uzbrojenia przewodów prowadzących powietrze wentylacyjne
- 1.9 Obowiązujące PN, BN w zakresie projektowania wentylacji i klimatyzacji

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA:**

- 2.1 Projekt obejmuje instalację wentylacji mechanicznej do potrzeb adaptacyjno remontowych wybranych pomieszczeń w budynku Środowiskowego Domu Samopomocy w Piasutnie.
- 2.2 W związku ze zmianą przeznaczenia wybranych pomieszczeń w budynku i zaprojektowaniu Sali treningu kulinarnego zaistniała konieczność wykonania niniejszego projektu.

## **3. WENTYLACJA MECH. SALI TERNINGU KULINARNEGO**

### **Dane do doboru centrali wentylacyjnej nawiewnej:**

- Ilość powietrza nawiewanego:

$$V_n = 600 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Ilość powietrza wywiewanego:

$$V_w = 1,1 \cdot V_n = 660 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto centralę wentylacyjną nawiewną typu OTK 700PE - E3, o wydajności maksymalnej 800 m<sup>3</sup>/h z nagrzewnicą elektryczną 3 kW. Centrala zamontowana pod stropem piwnicy na konstrukcji wg proj. konstrukcyjno -budowlanego. Producent centrali Komfovent.

#### **4. Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna pomieszczeń**

- 1-stopniowe oczyszczanie oraz ogrzewanie świeżego powietrza niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania pomieszczeń, oraz usuwanie „zużytego” powietrza na zewnątrz budynku  
Instalację wentylacji mechanicznej pomieszczenia rozwiązano w oparciu o centralę nawiewną współpracującą z siecią kanałów wraz z uzbrojeniem. Wywiew powietrza z pomieszczenia – poprzez okap kuchenny, następnie kanałem wywiewnym nad dach budynku. Instalacja zakończona wentylatorem dachowym na podstawie tłumiącej.
- Nawiew ogrzanego powietrza do pomieszczeń odbywa się poprzez system kanałów nawiewnych i kanału równomiernego wydatku.
- Wywiew zużytego powietrza odbywa się poprzez system kanałów wywiewnych.
- Uruchomienie wyciągu znad okapu powoduje jednocześnie uruchomienie centrali nawiewnej.
- Załączanie i sterowanie pracą centrali wentylacyjnej i wentylatora wyciągowego znad okapu – z kasetki w pomieszczeniu treningu kulinarne. Miejsce zamontowania ustalić z Inwestorem.

#### **5. PRZEWODY I UZBROJENIE :**

- z blachy stalowej ocynkowanej okrągłe blaszane typ BI wg BN-70/8865-04 w normatywnej klasie szczelności A badanej przy ciśnieniu w przewodach - 700Pa. Połączenie przewodów i kształtek z lekkich profili blaszanych typu Gebhardt lub inne, skręcane w narożach śrubami i doszczelniane klamrami.  
Uszczelnienie dokładne np. samoprzylepne uszczelki wargowe lub inne - wentylacyjne, zapewniające absolutną szczelność kanałów i łącz.

Należy wykonywać otwory rewizyjne w przewodach wentylacyjnych ze sprasowanej wełny szklanej związanej żywicą termoutwardzalną zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434.

Uzbrojenie przewodów stanowią:

- Przewód równomiernego wydatku

- Czerpnia i ścienna
- Klapy p.pożarowe z wyzwalaczem termicznym – Frapol lub równoważne
- Okap przyścienny

### **5.1. Montaż przewodów:**

- 5.1.1 Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych (co najmniej 100 mm). Materiał podpór i zawieszek powinien charakteryzować się odpowiednią odpornością na korozję w miejscu zamontowania.
- 5.1.2 Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów: przewodów, mat. izolacyjnego, elementów składowych podpór lub podwieszeń, osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji (współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia).
- 5.1.3 Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.
- 5.1.4 Czyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów oraz urządzeń i elementów instalacji wentylacyjnej należy zapewnić jest poprzez zastosowanie otworów rewizyjnych.
- 5.1.5 Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych.
- 5.1.6 Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach obudowanych płytą gipsowo-kartonową
- 5.1.7 Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących zamontowanych w przewodach urządzeń:
- Klapy pożarowe (z jednej strony)

## **6. IZOLACJE :**

- 6.1.1. Kanały i kształtki blaszane typu B/I w pomieszczeniach zaizolować matami Rockwool grubości 40 mm pod płaszczem folii z wkładką aluminiową przy zachowaniu wymagań normy PN-85/B-02421 – lub równo ważne.

**UWAGA: Szczegółowy wykaz /specyfikacja/ przewodów, elementów i uzbrojenia układu w załączeniu.**

## **7. WYMAGANIA I ZALECENIA**

### **7.1 Wymagania w zakresie BHP :**

W zastosowanych urządzeniach wszystkie wirujące elementy są zabezpieczone przed przypadkowym dotknięciem.

Przewidziano odpowiednie odległości między urządzeniami dla prowadzenia prawidłowej eksploatacji.

Prace naprawcze lub remontowe dopuszczalne są tylko po wcześniejszym wyłączeniu napięcia.

Odbiorniki prądu elektrycznego powinny być skutecznie uziemione lub zerowane.

### **7.2 Wymagania w zakresie p.poż :**

- Wszystkie wolne przestrzenie pomiędzy kanałami wentylacyjnymi a przegrodami budowlanymi, przy przejściu do różnych stref pożarowych należy wypełnić ognioochronną pęczniejącą masą uszczelniającą typu CP 611A o odporności ogniowej F2 produkcji HILTI – zgodnie z instrukcją producenta – lub równoważną.

### **7.3 Wymagania sanitarno - higieniczne :**

- Wszystkie zaprojektowane instalacje nie wydzielają żadnych substancji toksycznych ani szkodliwych dla zdrowia.

### **7.4 Wymagania ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej. :**

Dopuszczalny maksymalny poziom dźwięku A, (LA<sub>max</sub>) w odległości 1m od urządzenia w pomieszczeniu technicznym zlokalizowanym w budynku mieszkalnym lub zamieszkania zbiorowego

Lp.	Pomieszczenie, urządzenia	charakter pracy	Dopuszczalny maksymalny poziom dźwięku A, (LA <sub>max</sub> ), w dB, w odległości 1m od urządzenia
1	Węzeł cieplny, hydrofornia.	Praca pompy, działanie zaworów.	65
2	Transformatornia.	praca transformatora przy minimalnych występujących obciążeniach.	62
3	Maszynownia	dźwigu. Praca zespołu napędowego.	65
4	Przestrzeń nad dachem budynku,	praca wentylatora dachowego.	65 1)

1) Wymaganie dotyczy przypadku, gdy hałas pochodzący od wentylatora przenika do pomieszczenia wyłącznie przez instalację wentylacyjną. W przypadku, gdy hałas wentylatora może przenikać do pomieszczeń danego lub innego budynku przez okna, wówczas dopuszczalny poziom dźwięku A w odległości 1m od wentylatora należy ustalić indywidualnie w zależności od możliwych do zastosowania w konkretnym przypadku zabezpieczeń akustycznych lecz nie większy niż 65 dB.

Dopuszczalny maksymalny poziom dźwięku dotyczy całej doby i odnosi się do rzeczywistej chłonności akustycznej danego pomieszczenia technicznego.

Zastosowanie nowoczesnych elementów, zespołów silników i wentylatorów osadzonych na amortyzatorach tłumiących zarówno wibracje poziome jak i pionowe, zwiększenie izolacji obudowy umożliwia uzyskanie niskiego poziomu szumu emitowanego w centralach.

W przypadku przekroczenia poziomu hałasu może zachodzić konieczność zastosowania osłon akustycznych.

## **8 BADANIE SKUTECZNOŚCI WYKONANEJ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ :**

- Określenie zakresu ilościowego pomiarów kontrolnych i kontroli działania instalacji wentylacji – przyjęto poziom A  
zakres ilościowy pomiarów wynosi  
sala treningu kulinarnego :  $P = 1.6 * n^{0.4} = 1.6 * 14^{0.4} = 5$
- Liczba pomiarów do wykonania:
  - temp. powietrza w pomieszczeniu rejestrowana w sposób ciągły przez 24 h : 1
  - wilgotność powietrza w pomieszczeniu rejestrowana w sposób ciągły przez 24 h : 1
  - pionowy profil prędkości : 1
  - prędkość powietrza w pomieszczeniu : 1
  - poziom dźwięku : 2
- Punkty pomiarowe powinny być wybierane w strefie przebywania ludzi i w miejscach, w których oczekuje się występowania najgorszych warunków.  
Czynniki wpływające na jakość powietrza wewn. oraz strumienie objętości powietrza, charakterystyki cieplne, chłodnicze i wilgotnościowe i inne wielkości projektowe powinny być mierzone w warunkach projektowanej wielkości strumienia objętości powietrza w instalacji.
- Przy doborze przyrządów pomiarowych należy uwzględnić ich tolerancje pomiarowe Dopuszczalna odchyłka mierzonych parametrów wynosi od powiednio:
  - strumień objętości powietrza w pomieszczeniu:  $\pm 20\%$
  - strumień objętości powietrza w całej instalacji:  $\pm 15\%$
  - temp. powietrza nawiewanego:  $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - wilgotność względna:  $\pm 15\%$
  - prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi:  $\pm 0.05\text{ m/s}$
  - temp. powietrza w strefie przebywania ludzi  $\pm 1.5\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - poziom dźwięku w pomieszczeniu:  $\pm 3\text{ dBA}$

## **9 UWAGI KOŃCOWE :**

- Odbiór robót wentylacyjnych – na podstawie wymagań **PN-EN 12599**
- Wykonawca wykonujący instalację i Inspektor Nadzoru, muszą zwrócić szczególną uwagę na staranność wykonania i szczelność połączeń przewodów prowadzących powietrze, a ich montaż zgodny z projektem i wytycznymi PN, oraz Warunkami wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych.– wyd. **COBRTI INSTAL zeszyt 5, wrzesień 2002 rok.**
- Wszelkie zmiany i odstępstwa należy zgłaszać Inspektorowi Nadzoru (w porozumieniu z autorem projektu).
- Czerpnię ścienną oraz wentylator dachowy z podstawą tłumiącą należy zamówić w palecie barw RAL. Numer koloru należy uzgodnić z architektem, w porozumieniu z Inwestorem
- **Wszystkie zainstalowane urządzenia , instalacje zasilające i sterownicze muszą posiadać deklarację lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia ( kryteria techniczne – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, PN lub Aprobata echniczna).**

## **10 . WYTYCZNE DO PROJEKTU BUDOWLANEGO :**

- Wykonać konstrukcję pod centralę nawiewną podwieszona pod stropem piwnicy - ciężar 33 kg
- Wykonać konstrukcję wsporczą pod podstawę tłumiącą wentylatora dachowego z cegły pełnej
- Uzupełnić otwory w przegrodach budowlanych po przejściu kanałów wentylacyjnych.
- Uszczelnić przejście elementów instalacji wentylacji mechanicznej przez dach budynku
- Obudować kanał wentylacyjny wyw. przebiegający przez pomieszczenia na I,II piętrze płytą gipsowo-kartonową o odporności ogniowej wymaganej w proj. arch. budowlanym.

## **11. WYTYCZNE DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH:**

- Doprowadzić energię elektryczną do centrali went. nawiewnej - dane centrali zawiera rys. nr 1 niniejszego opracowania
- Doprowadzić energię elektryczną do wentylatora dachowego DAs 200, n= 700 obr/min, 0.04 kW, 230V, I = 0.6A

Opracowała:  
mgr inż. Grażyna Sykała