

# **INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Podstawa opracowania
2. Materiały do opracowania
3. Zakres opracowania
4. Instalacja wentylacji mechanicznej
5. Uwagi

### **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

- |    |                                       |            |          |
|----|---------------------------------------|------------|----------|
| 1. | Rzut piwnicy – instalacja wentylacji  | skala 1:50 | rys. WM1 |
| 2. | Rzut parteru – instalacje wentylacji  | skala 1:50 | rys. WM2 |
| 3. | Rzut piętra – instalacje wentylacji   | skala 1:50 | rys. WM3 |
| 4. | Rzut poddasza – instalacje wentylacji | skala 1:50 | rys. WM4 |
| 5. | Rzut dachu – instalacje wentylacji    | skala 1:50 | rys. WM5 |

## **OPIS TECHNICZNY**

**instalacji wentylacji mechanicznej do projektu wykonawczego budowy siedziby Biblioteki Publicznej na dz. nr ew. 884/2, 884/3 przy ul. Dąbrowskiego 12 w Sokółce.**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- zlecenie Inwestora i zawarta umowa.

### **2. MATERIAŁY DO OPRACOWANIA**

- plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- obowiązujące normy i normatywy.

### **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej w rozbudowywanym istniejącym budynku Ośrodka Pomocy Społecznej o siedzibę Biblioteki Publicznej na dz. nr ew. 884/2, 884/3 przy ul. Dąbrowskiego 12 w Sokółce.

#### **4.0 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

Do wentylacji mechanicznej projektowanych pomieszczeń zaprojektowano dwa układy wentylacyjne.

Układ 1 – magazyn książek i archiwum w piwnicy – 650 m<sup>3</sup>/h

Układ 2 – pom. wypożyczalni, czytelnia, sala audiowizualna, sala konferencyjna – 2780 m<sup>3</sup>/h

Wentylację zaprojektowano jako nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła, opartą o centrale wentylacyjne z wymiennikiem obrotowym i nagrzewnicą wodną. Podłączenie ciepła technologicznego z węzła cieplnego. Na podłączeniu zastosować zawory regulacyjne oraz odcinające. Centrale wyposażać w elastyczne króćce przyłączeniowe oraz przepustnice. Centralna regulacja wydatku oraz parametrów powietrza odbywała się będzie poprzez odpowiednie ustawienie automatyki central wentylacyjnych. Regulacja miejscowa na regulatorach zmiennego wydatku współpracujących ze sterownikami (indywidualnie dla każdego pomieszczenia) oraz na przepustnicach w kratkach wentylacyjnych

Centrale dobrane są zgodnie z wymaganiami pomieszczeń które obsługują. Ze względu na charakter obiektu, poszczególne pomieszczenia będą użytkowane okresowo w ciągu dnia i tygodnia. Należy więc tak ustawić automatykę central, aby możliwe było zredukowanie wydatku do niezbędnego minimum, a jednocześnie obniżyć koszty eksploatacyjne.

Centrale wentylacyjne będą wyposażone w automatykę sterującą posiadającą następujące funkcje:

- częściowa regulacja temperatury pomieszczeń,
- regulacja wydajności powietrza - regulacja stopnia odzysku energii,
- praca układu wg kalendarza tygodniowego,
- funkcja czuwania – utrzymywanie minimalnego wydatku powietrza,
- informacja o temperaturze powietrza zewnętrznego, nawiewanego i temperaturze pomieszczenia,
- informacja o stanie zabrudzenia filtra - informacja o stanach alarmowych - ograniczenie dopuszczalnej temperatury powietrza nawiewnego - zabezpieczenie zespołu wentylatorowego,
- zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem,
- zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem,

- zabezpieczenie funkcji odzysku energii przed szronieniem.

## **Sterowanie**

Przewiduje się ciągłą pracę wentylacji z ograniczeniem poza okresem użytkowania pomieszczeń (tryb normalny i tryb energooszczędny). W trybie normalnym pracują wszystkie wentylatory utrzymując wydajność nominalną (projektowaną). Praca w trybie energooszczędnym będzie miała za zadanie redukcję wydajności powietrza do 30%.

Przyjmuje się, że wszystkie funkcje sterownicze realizować będzie programowalny sterownik cyfrowy który powinien zostać zakupiony razem z centralami jeśli nie stanowi ich integralnej części. Przewiduje się zainstalowanie przełącznika trybu pracy centrali wentylacyjnej pozwalającej na przełączanie pomiędzy trybem normalnym i energooszczędnym wg programu kalendarzowego z możliwością ręcznego przełączania przez operatora.

Kanały wentylacyjne prowadzone będą zgodnie z rysunkiem. Do każdego pomieszczenia doprowadzony będzie nawiew i wywiew powietrza o regulowanym wydatku.

W pomieszczeniach regulacja wydajności oraz częściowo temperatury realizowana będzie przy pomocy regulatorów zmiennego przepływu powietrza montowanych na kanałach nawiewnym oraz wywiewnym. Regulatory dobierane są na przepływ powietrza, więc ich średnice są mniejsze od kanałów na których są instalowane. Należy więc zredukować kanał, zachowując odcinki proste o zmniejszonej średnicy o długości minimum 3 średnic przed i 1 średnicy za regulatorem zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza. Aby hałasy które mogą się pojawiać w związku ze zmniejszeniem średnicy nie przenikały do pomieszczeń, należy zainstalować tłumiki kanałowe po stronie od nawiewników/wywiewników. Regulatory podłączone będą do sterownika pomieszczeniowego. Jest on kompatybilnym i zaprogramowanym sterownikiem pomieszczeniowym z wbudowanym czujnikiem temperatury. Przeznaczony jest do monitorowania warunków pracy w pomieszczeniu: grzanie, chłodzenie, może być też wyposażony w dodatkowe czujniki. Sterowniki z poszczególnych pomieszczeń należy połączyć z automatyką centrali wentylacyjnej. Miejsce montażu sterowników pomieszczeniowych należy uzgodnić z Inwestorem.

Wszystkie regulatory przed montażem należy wstępnie zkalibrować.

## **Kanały wentylacyjne i kształtki**

Kanały wentylacyjne projektuje się z blachy stalowej ocynkowanej typu A/I, systemu Spiro oraz w systemie kanałów giętkich. Kanały wentylacyjne przed dostarczeniem na budowę należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem ich wnętrza. Przewody i kształtki należy łączyć kołnierzami, uszczelnienie złączy wykonać z gumy mikroporowatej.

Przy przejściach przez ściany kanały obłożyć podkładkami amortyzującymi z wełny mineralnej lub innym materiałem o podobnych właściwościach na grubość ściany. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż 1godz. W miejscach przejść kanałów przez ściany oddzielenia pożarowego należy zamontować klapy p.poż. z wyzwalaczem termicznym.

Do wytłumienia hałasu powstającego podczas pracy central wentylacyjnych przenoszonego przez kanały wentylacyjne do pomieszczeń, zastosowano tłumiki szumu kanałowe montowane na kanałach nawiewnych i wywiewnych wychodzących z poszczególnych central oraz dodatkowo na zbiorczym kanale czerpnym oraz wyrzutowy.

Kanały wentylacyjne na całej długości należy zaizolować wełną mineralną laminowaną folią aluminiową:

- kanały nawiewne prowadzone w pomieszczeniach – grubości 50 mm,
- kanały wywiewne prowadzone w pomieszczeniach – grubości 30 mm.

Wykaz kształtek i kanałów wentylacyjnych w załączniku. Długości odcinków pionowych należy traktować orientacyjnie i określić przed montażem.

### **Wentylacja pomieszczeń WC oraz innych wymagających wywiewu mechanicznego**

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych oraz innych gdzie nie jest zapewniony wywiew grawitacyjny, zaprojektowano wentylację wywiewną grawitacyjną wspomaganą mechanicznie. Realizowana będzie ona poprzez wentylatory osiowe. Załączanie wentylatorów indywidualnym włącznikiem. Przyjęto wentylatory wyposażone w opóźnienie czasowe.

- parametry wentylatora osiowego fi 120:	średnica	-	fi 118 mm:
	moc	-	16 W
	maks. wydajność	-	180 m <sup>3</sup> /h
	prędkość obrotowa	-	2350 obr/min
	poziom ciś. akust. z 3 m	-	33 dB
- parametry wentylatora osiowego fi 100:	średnica	-	fi 98,9 mm:
	moc	-	18 W
	maks. wydajność	-	95 m <sup>3</sup> /h
	prędkość obrotowa	-	2400 obr/min
	poziom ciś. akust. z 3 m	-	26,5 dB

### **Wentylacja pozostałych pomieszczeń**

W pozostałych pomieszczeniach, gdzie nie ma wentylacji mechanicznej, zaprojektowana została wentylacja grawitacyjna.

### **5.0 UWAGI**

- a. Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi
- b. O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z warunków robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, który poważniejsze zmiany winien uzgodnić z biurem autorskim.
- c. Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną).
- d. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.

Opracował: mgr inż. Marek Gosiewski

PDL/0141/POOS/10