

SPIS TREŚCI

1. ZAKRES OPRACOWANIA	2
2. OPIS TECHNICZNY	2
2.1. Stan projektowany	2
2.2. Instalacja wentylacji N2/W2	2
2.3. Instalacja wentylacji N4/W4	2
3. OBLICZENIA.....	3
3.1. Założenia projektowe	3
3.2. Tabela rozdziału powietrza	4
4. DOBÓR URZĄDZEŃ	4
5. UWAGI KOŃCOWE.....	4
6. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW	5

SPIS RYSUNKÓW

W/1 RZUT PARTERU
W/2 RZUT PIĘTRA
W/3 RZUT II PIĘTRA
W/4 RZUT DACHU
W/5 PRZEKRÓJ A-A, E-E

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera projekt zamienny wykonawczy –instalacji wentylacji pomieszczeń przebudowywanego nadbudowywanego i rozbudowywanego Budynku Domu Kultury w Mławie – Etap II przy ul. Stary Rynek 13.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Stan projektowany

Projekt obejmuje swym zakresem rozwiązania wentylacji oraz wentylacji z chłodzeniem pomieszczeń Domu Kultury.

2.2. Instalacja wentylacji N2/W2

Instalacja wentylacji N2/W2 (sala taneczna) zrealizowana została z wykorzystaniem istniejącej centrali wentylacyjnej sekcyjnej zlokalizowanej w technicznej części poddasza. Centrala wyposażona została w następujące bloki sekcyjne:

- filtracji - części nawiewnej i wywiewnej,
- odzysku ciepła (wymienник obrotowy),
- nagrzewnicy wodnej,
- chłodnicy freonowej,
- wentylatorów nawiewnego i wywiewnego.

Zaczerp i wyrzut powietrza zewnętrznego odbywa się czerpnią i wyrzutnią dachową. Powietrze wentylacyjne nawiewne, ogrzane zimą i schłodzone latem, rozprowadzone zostało siecią kanałów wentylacyjnych ocynkowanych o przekroju prostokątnym i kołowym.

Nawiew i wywiew z poszczególnych pomieszczenia zrealizowano kratkami wentylacyjnymi.

Celem ograniczenia przeniesienia hałasu pochodzącego od wentylatorów centrali zaprojektowano tłumiki akustyczne na kanałach nawiewnym i wywiewnym.

Ilości powietrza wentylacyjnego dobrano zakładając w pomieszczeniach krotność wymian na poziomie – min. 2 wym./h, krotności wymian zostały zweryfikowane z uwzględnieniem minimalnej ilości powietrza zewnętrznego przypadającej na 1 osobę (30m³/h).

Dodatkowo celem zapewnienia komfortu w okresie letnim zaprojektowano dodatkowo układ klimatyzacji z wykorzystaniem układu klimatyzacji systemu Split, w skład którego wchodzi kasetonowe jednostki wewnętrzne wraz z zewnętrznymi agregatami skraplającymi.

2.3. Instalacja wentylacji N4/W4

Instalacja wentylacji N4/W4 (sala widowiskowa) zrealizowana została z wykorzystaniem centrali wentylacyjnej sekcyjnej typu zlokalizowanej na dachu

budynku. Centrala wyposażona została w następujące bloki sekcyjne: filtracji - części nawiewnej i wywiewnej, odzysku ciepła (wymiennik krzyżowy), pompy ciepła oraz wentylatorów nawiewnego i wywiewnego.

Zaczerp i wywiew powietrza zewnętrznego odbywa się poprzez zintegrowaną z centralą czerpnio- wyrzutnię.

Uzdatnione powietrze ogrzane zimą i schłodzone latem rozprowadzone zostało siecią kanałów wentylacyjnych ocynkowanych o przekroju prostokątnym. Kanały zewnętrzne zostaną zaizolowane matami z wełny mineralnej gr. 80mm, dodatkowo zabezpieczone płaszczem z blachy ocynkowanej. Kanały wewnętrzne zostaną wyłożone od wewnątrz matami z wełny izolacyjnej o właściwościach akustycznych i termicznych np. „Industrial Batts 80” grubości 15mm.

Nawiew do poszczególnych stref zrealizowano kratkami wentylacyjnymi na scenie oraz na widowni nawiewnikami wirowymi umieszczonymi w przestrzeni ponad sufitem akustycznym, przyłącza do puszek rozprężnych nawiewników wykonano okrągłymi kanałami elastycznymi, izolowanymi akustycznie i termicznie, typu SONODEC.

Wywiew powietrza zrealizowano poprzez kratki wywiewne umieszczone w nawach bocznych widowni oraz w wieży scenicznej.

Celem ograniczenia przeniesienia hałasu pochodzącego od wentylatorów centrali zaprojektowano tłumiki akustyczne na kanałach nawiewnym i wywiewnym.

Ilości powietrza wentylacyjnego dobrane zostały na podstawie zalecanej ilości higienicznej przypadającej na 1 osobę oraz wytycznych dostawcy urządzeń (przyjęto 40 m³/h na osobę).

3. OBLICZENIA

3.1. Założenia projektowe

Przyjęto parametry powietrza zewnętrznego:

Lato: $t=32^{\circ}\text{C}$, $\phi=45\%$,

Zima: $t=-20^{\circ}\text{C}$, $\phi=100\%$

Parametry powietrza w pomieszczeniach:

Parametry powietrza nawiewanego:

Zima

- centrala N2/W2 - $t=20^{\circ}\text{C}$, ϕ -wynikowa,

- centrala N4/W4 $t=26^{\circ}\text{C}$, ϕ -wynikowa,

Lato

- centrale N1/W1, N2/W2, N5 - $t=18-22^{\circ}\text{C}$, ϕ -wynikowa,

- centrala N4/W4 $t=14-24^{\circ}\text{C}$, ϕ -wynikowa,

3.2. Tabela rozdziału powietrza

Pomieszczenie	Powierzchnia	Kubatura	Ilość pow. nawiew	Ilość pow. wywiew	Krotność wymian	Numer instalacji
	m ²	m ³	m ³ /h	m ³ /h	wym./h	
PARTER						
0.11 Widownia	235,27	694,0	9500	7500	10,8	N4/W4
0.12 Scena	104,81	309,2	2000	4000	6,5	N4/W4
II PIĘTRO						
2.10 Sala taneczna	257,0	938,0,5	2250	2250	2,4	N2/W2

4. DOBÓR URZĄDZEŃ

Centrala wentylacyjna N4/W4:

- nawiewno-wywiewna – wykonanie lewe
 - wydajność powietrza nawiew **11.500m³/h**,
 - spręż dyspozycyjny nawiew **$\Delta p=300$ Pa**,
 - wydajność powietrza wywiew **11.500m³/h**,
 - spręż dyspozycyjny wywiew **$\Delta p=300$ Pa**,
 - zasilanie **400V/2x7,5kW+2x9,1kW**
- wraz z układem sterującym.

Układ klimatyzacji sali tanecznej serwerowni K3 dobrano zespół czterech klimatyzatorów kasetonowych komfortu o wydajności chłodniczej $Q=6,8$ kW każdy:

- zasilanie agregatów skraplających 230V/2,3kW

5. UWAGI KOŃCOWE

- przestrzegać okresowych wymian filtrów i przeglądów zawartych w DTR urządzeń,
- zapewnić łatwy dostęp do konserwacji urządzeń umieszczonych powyżej sufitów podwieszanych i przestrzeni technicznej (wentylatory kanałowe),
- układy nawiewne i wywiewne obsługujące te same pomieszczenia spiąć elektrycznie,
- skropliny z klimatyzatorów odprowadzić do najbliższego pionu kanalizacyjnego, odprowadzenie kondensatu zasyfonować,
- filtry i wentylatory centrali wyposażyć w presostaty,
- centrale wyposażyć w układy starowania temperaturą nawiewu, wydajnością wentylatorów oraz zabezpieczenia przeciwzamrozeniowe,
- ostateczne usytuowanie włączników i elementów sterujących ustalić z przyszłym Użytkownikiem na etapie montażu,

- kanały instalacji N4/W4 prowadzone za zewnątrz budynku izolować matami z wełny mineralnej grubości 80mm (na zewnątrz kanałów), prowadzone w pomieszczeniach izolować od wewnątrz matami typu „Industrial Batts 80” grubości 15mm,
- kanały instalacji N4/W4 prowadzone ponad dachem dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej,
- wszelkie prace wykonać zgodnie z Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych oraz przepisami BHP.

6. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW