

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3.	OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.....	3
3.1.	INSTALACJE WENT. MECH. NAWIEWNO-WYWIEWNEJ (UKŁAD NW1)	3
3.2.	INSTALACJE WENT. MECH. NAWIEWNO-WYWIEWNEJ (UKŁAD NW2)	5
3.3.	INSTALACJE WENT. MECH. NAWIEWNO-WYWIEWNEJ (UKŁAD NW3)	6
3.4.	INSTALACJE WENT. MECH. NAWIEWNO-WYWIEWNEJ (UKŁAD NW4)	8
3.5.	INSTALACJE WENT. MECH. NAWIEWNO-WYWIEWNEJ (UKŁAD NW5)	10
3.6.	INSTALACJE WENT. MECH. NAWIEWNO-WYWIEWNEJ (UKŁAD N6).....	11
3.7.	INSTALACJE WENT. MECH. WYWIEWNEJ (INDYWIDUALNE UKŁADY WYWIEWNE) ...	12
3.8.	INSTALACJE KLIMATYZACYJNE	13
4.	BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO	14
5.	WYTYCZNE OGÓLNE	20
6.	WYTYCZNE DLA BRANŻ	20
7.	WYTYCZNE MONTAŻOWE.....	20
8.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	22
9.	UWAGI KOŃCOWE	23
10.	SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH	24
11.	SPECYFIKACJA PREFABR. KSZTAŁTEK WENTYLACJI MECHANICZNEJ	28

RYSUNKI:

W01 – INSTALACJE WENTYLACYJNE – RZUT PARTERU	skala 1:50,
W02 – INSTALACJE WENTYLACYJNE – RZUT 1.PIĘTRA	skala 1:50,
W03 – INSTALACJE WENTYLACYJNE – RZUT 2.PIĘTRA	skala 1:50,
W04 – INSTALACJE WENTYLACYJNE – RZUT 3.PIĘTRA	skala 1:50,
W05 – INSTALACJE WENTYLACYJNE – RZUT 4.PIĘTRA	skala 1:50,
W06 – INSTALACJE WENTYLACYJNE – RZUT 5.PIĘTRA	skala 1:50,
W07 – INSTALACJE WENTYLACYJNE – RZUT 6.PIĘTRA	skala 1:50,
W08 – INSTALACJE WENTYLACYJNE – RZUT DACHU	skala 1:50,
W09 – INSTALACJE WENTYLACYJNE – PRZEKRÓJ B-B	skala 1:50,

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem,
- Podkłady architektoniczno–budowlane,
- Normy i przepisy branżowe,
- Uzgodnienia międzybranżowe.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy instalacji wentylacyjnych i klimatyzacji dla budynku magazynowego przy „A” UL. KOŚCIUSZKI 77, 87-100 TORUŃ wchodzącego w skład zadania: „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO PRZY UL. KOŚCIUSZKI 77 W TORUNIU - NA BUDYNEK O FUNKCJI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, STANOWIĄCY SIEDZIBĘ SAMORZĄDOWYCH INSTYTUCJI KULTURY”

3. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

3.1. INSTALACJE WENT. MECH. NAWIEWNO-WYWIEWNEJ (UKŁAD NW1)

Instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej na bazie centrali klimatyzacyjnej z odzyskiem ciepła NW1 projektuje dla pomieszczeń znajdujących się na parterze budynku.

Centrala zlokalizowana będzie na dachu budynku. Świeże powietrze będzie pobierane czerpnią ścienną. Wyrzut powietrza zużytego prowadzony będzie wyrzutnią dachową z wylotem pionowym wyniesionym minimum 1 m ponad czerpnię.

Centrala nawiewno-wywiewna będzie składała się z następujących sekcji obróbki powietrza:

- przepustnice na wlocie i wylocie
- filtr wstępny F7,
- nagrzewnica wodna (75/55°C; 35% glikol etylenowy)
- wymiennik obrotowy
- wentylator nawiewny i wyciągowy wyposażone w falowniki

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

Parametry pracy centrali:

lato:

- $V_n = 3100 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $V_w = 2650 \text{ m}^3/\text{h}$
- powietrze zewnętrzne $t_z = +30^\circ\text{C}$, $\phi_z = 45\%$,
- powietrze nawiewane $t_n = +18^\circ\text{C}$, $\phi_n =$ wynikowe

zima:

- $V_n = 3100 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $V_w = 2650 \text{ m}^3/\text{h}$
- powietrze zewnętrzne $t_z = -20^\circ\text{C}$, $\phi_z = 100\%$,
- powietrze nawiewane $t_n = +22^\circ\text{C}$, $\phi_n =$ wynikowe

Centrala wentylacyjna NW1 będzie umożliwiać zastosowanie następujących procesów uzdatniania powietrza: filtracja powietrza, odzysk ciepła z powietrza usuwanego, nagrzewanie oraz chłodzenie powietrza nawiewanego.

Ogrzewanie powietrza w nagrzewnicy wodnej, zasilanej z instalacji ciepła technologicznego (wg oddzielnego opracowania).

Jako źródło chłodu dla chłodnicy w centrali zaprojektowano agregat freonowy oznaczony jako AG1, zlokalizowany na dachu budynku.

Na kanałach nawiewnym oraz wywiewnym należy zamontować tłumiki szumu.

W okresie zimy do pomieszczeń nawiewane będzie powietrze podgrzane do temperatury 22°C .

Kanały wentylacyjne należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz pod stropem z uwzględnieniem kolizji z elementami konstrukcyjnymi budynku oraz pozostałymi instalacjami.

Kanały wentylacyjne typu Al, Spiro z blachy stalowej ocynkowanej, izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 40mm pod płaszczem z folii aluminiowej np. Ventilam Alu Plus z oferty Isover. Podłączenie elementów nawiewnych/wywiewnych do instalacji kanałami elastycznymi typu flex.

Nawiew/wywiew powietrza realizowany będzie, kratkami wentylacyjnymi oraz zaworami powietrznymi.

Dla regulacji hydraulicznej instalacji na odgałęzieniach montować przepustnice regulacyjne.

Standard wykonania instalacji:

- Kanały wentylacyjne typu Al, Spiro z blachy stalowej ocynkowanej.

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

- Kanały prowadzone wewnątrz budynku izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 40 mm w zewnętrznym płaszczu ocynkowanym
- Kanały prowadzone napowietrznie izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 80 mm pod płaszczem z blachy ocynkowanej.
- Podłączanie elementów nawiewnych/wywiewnych do instalacji kanałami elastycznymi typu FLEX.

3.2. INSTALACJE WENT. MECH. NAWIEWNO-WYWIEWNEJ (UKŁAD NW2)

Instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej na bazie centrali klimatyzacyjnej z odzyskiem ciepła NW2 projektuje dla kondygnacji zarezerwowanych dla Galerii i Ośrodka Plastycznej Twórczości Dziecka (I piętro) .

Centrala zlokalizowana będzie na dachu budynku. Świeże powietrze będzie pobierane czerpnią ścienną. Wyrzut powietrza zużytego prowadzony będzie wyrzutnią dachową z wylotem pionowym wyniesionym minimum 1 m ponad czerpnię.

Centrala nawiewno-wywiewna będzie składała się z następujących sekcji obróbki powietrza:

- przepustnice na wlocie i wylocie
- filtr wstępny F7,
- nagrzewnica wodna (75/55°C;35% glikol etylenowy)
- wymiennik obrotowy
- wentylator nawiewny i wyciągowy wyposażone w falowniki

Parametry pracy centrali:

lato:

- $V_n = 3970 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $V_w = 3500 \text{ m}^3/\text{h}$
- powietrze zewnętrzne $t_z = +30^\circ\text{C}$, $\phi_z = 45\%$,
- powietrze nawiewane $t_n = +18^\circ\text{C}$, $\phi_n = \text{wynikowe}$

zima:

- $V_n = 3970 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $V_w = 3500 \text{ m}^3/\text{h}$
- powietrze zewnętrzne $t_z = -20^\circ\text{C}$, $\phi_z = 100\%$,
- powietrze nawiewane $t_n = +22^\circ\text{C}$, $\phi_n = \text{wynikowe}$

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

Centrala wentylacyjna NW2 będzie umożliwiać zastosowanie następujących procesów uzdatniania powietrza: filtracja powietrza, odzysk ciepła z powietrza usuwanego, nagrzewanie oraz chłodzenie powietrza nawiewanego.

Ogrzewanie powietrza w nagrzewnicy wodnej, zasilanej z instalacji ciepła technologicznego (wg oddzielnego opracowania).

Jako źródło chłodu dla chłodnicy w centrali zaprojektowano agregat freonowy oznaczony jako AG2, zlokalizowany na dachu budynku.

Na kanały nawiewnym oraz wywiewnym należy zamontować tłumiki szumu.

W okresie zimy do pomieszczeń nawiewane będzie powietrze podgrzane do temperatury 22°C.

Kanały wentylacyjne należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz pod stropem z uwzględnieniem kolizji z elementami konstrukcyjnymi budynku oraz pozostałymi instalacjami.

Kanały wentylacyjne typu Al, Spiro z blachy stalowej ocynkowanej, izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 40mm pod płaszczem z folii aluminiowej np. Ventilam Alu Plus z oferty Isover. Podłączenie elementów nawiewnych/wywiewnych do instalacji kanałami elastycznymi typu flex.

Nawiew/wywiew powietrza realizowany będzie, kratkami wentylacyjnymi oraz zaworami powietrznymi.

Dla regulacji hydraulicznej instalacji na odgałęzieniach montować przepustnice regulacyjne.

Standard wykonania instalacji:

- Kanały wentylacyjne typu Al, Spiro z blachy stalowej ocynkowanej.
- Kanały prowadzone wewnątrz budynku izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 40 mm w zewnętrznym płaszczu ocynkowanym
- Kanały prowadzone napowietrznie izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 80 mm pod płaszczem z blachy ocynkowanej.
- Podłączanie elementów nawiewnych/wywiewnych do instalacji kanałami elastycznymi typu FLEX.

3.3. INSTALACJE WENT. MECH. NAWIEWNO-WYWIEWNEJ (UKŁAD NW3)

Instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej na bazie centrali klimatyzacyjnej z odzyskiem ciepła NW3 projektuje dla kondygnacji zarezerwowanych dla Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej (II i III piętro) .

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

Centrala zlokalizowana będzie na dachu budynku. Świeże powietrze będzie pobierane czerpnią ścienną. Wyrzut powietrza zużytego prowadzony będzie wyrzutnią dachową z wylotem pionowym wyniesionym minimum 1 m ponad czerpnię.

Centrala nawiewno-wywiewna będzie składała się z następujących sekcji obróbki powietrza:

- przepustnice na wlocie i wylocie
- filtr wstępny F7,
- nagrzewnica wodna (75/55°C;35% glikol etylenowy)
- wymiennik obrotowy
- wentylator nawiewny i wyciągowy wyposażone w falowniki

Parametry pracy centrali:

lato:

- $V_n = 5500 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $V_w = 4920 \text{ m}^3/\text{h}$
- powietrze zewnętrzne $t_z = +30^\circ\text{C}$, $\phi_z = 45\%$,
- powietrze nawiewane $t_n = +18^\circ\text{C}$, $\phi_n = \text{wynikowe}$

zima:

- $V_n = 5500 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $V_w = 4920 \text{ m}^3/\text{h}$
- powietrze zewnętrzne $t_z = -20^\circ\text{C}$, $\phi_z = 100\%$,
- powietrze nawiewane $t_n = +22^\circ\text{C}$, $\phi_n = \text{wynikowe}$

Centrala wentylacyjna NW3 będzie umożliwiać zastosowanie następujących procesów uzdatniania powietrza: filtracja powietrza, odzysk ciepła z powietrza usuwanego, nagrzewanie oraz chłodzenie powietrza nawiewanego.

Ogrzewanie powietrza w nagrzewnicy wodnej, zasilanej z instalacji ciepła technologicznego (wg oddzielnego opracowania).

Jako źródło chłodu dla chłodnicy w centrali zaprojektowano agregat freonowy oznaczony jako AG3, zlokalizowany na dachu budynku.

Na kanale nawiewnym oraz wywiewnym należy zamontować tłumiki szumu.

W okresie zimy do pomieszczeń nawiewane będzie powietrze podgrzane do temperatury 22°C .

Kanały wentylacyjne należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz pod stropem z uwzględnieniem kolizji z elementami konstrukcyjnymi budynku oraz pozostałymi instalacjami.

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

Kanały wentylacyjne typu Al, Spiro z blachy stalowej ocynkowanej, izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 40mm pod płaszczem z folii aluminiowej np. Ventilam Alu Plus z oferty Isover. Podłączenie elementów nawiewnych/wywiewnych do instalacji kanałami elastycznymi typu flex.

Nawiew/wywiew powietrza realizowany będzie, kratkami wentylacyjnymi oraz zaworami powietrznymi.

Dla regulacji hydraulicznej instalacji na odgałęzieniach montować przepustnice regulacyjne.

Standard wykonania instalacji:

- Kanały wentylacyjne typu Al, Spiro z blachy stalowej ocynkowanej.
- Kanały prowadzone wewnątrz budynku izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 40 mm w zewnętrznym płaszczu ocynkowanym
- Kanały prowadzone napowietrznie izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 80 mm pod płaszczem z blachy ocynkowanej.
- Podłączanie elementów nawiewnych/wywiewnych do instalacji kanałami elastycznymi typu FLEX.

3.4. INSTALACJE WENT. MECH. NAWIEWNO-WYWIEWNEJ (UKŁAD NW4)

Instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej na bazie centrali klimatyzacyjnej z odzyskiem ciepła NW4 projektuje dla kondygnacji zarezerwowanych dla Wojewódzkiego Ośrodka Animacji Kultury (IV, V i VI piętro) .

Centrala zlokalizowana będzie w pom. technicznym na 6. piętrze. Świeże powietrze będzie pobierane czerpnią ścienną. Wyrzut powietrza zużytego prowadzony będzie wyrzutnią dachową z wylotem pionowym wyniesionym minimum 1 m ponad czerpnię.

Centrala nawiewno-wywiewna będzie składała się z następujących sekcji obróbki powietrza:

- przepustnice na wlocie i wylocie
- filtr wstępny F7,
- nagrzewnica wodna (75/55°C;35% glikol etylenowy)
- wymiennik obrotowy
- wentylator nawiewny i wyciągowy wyposażone w falowniki

Parametry pracy centrali:

lato:

- $V_n = 4170 \text{ m}^3/\text{h}$,

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

- $V_w = 3390 \text{ m}^3/\text{h}$
- powietrze zewnętrzne $t_z = +30^\circ\text{C}$, $\phi_z = 45\%$,
- powietrze nawiewane $t_n = +18^\circ\text{C}$, $\phi_n = \text{wynikowe}$

zima:

- $V_n = 4170 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $V_w = 3390 \text{ m}^3/\text{h}$
- powietrze zewnętrzne $t_z = -20^\circ\text{C}$, $\phi_z = 100\%$,
- powietrze nawiewane $t_n = +22^\circ\text{C}$, $\phi_n = \text{wynikowe}$

Centrala wentylacyjna NW4 będzie umożliwiać zastosowanie następujących procesów uzdatniania powietrza: filtracja powietrza, odzysk ciepła z powietrza usuwanego, nagrzewanie oraz chłodzenie powietrza nawiewanego.

Ogrzewanie powietrza w nagrzewnicy wodnej, zasilanej z instalacji ciepła technologicznego (wg oddzielnego opracowania).

Jako źródło chłodu dla chłodnicy w centrali zaprojektowano agregat freonowy oznaczony jako AG4, zlokalizowany na dachu budynku.

Na kanale nawiewnym oraz wywiewnym należy zamontować tłumiki szumu.

W okresie zimy do pomieszczeń nawiewane będzie powietrze podgrzane do temperatury 22°C .

Kanały wentylacyjne należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz pod stropem z uwzględnieniem kolizji z elementami konstrukcyjnymi budynku oraz pozostałymi instalacjami.

Kanały wentylacyjne typu AI, Spiro z blachy stalowej ocynkowanej, izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 40mm pod płaszczem z folii aluminiowej np. Ventilam Alu Plus z oferty Isover. Podłączenie elementów nawiewnych/wywiewnych do instalacji kanałami elastycznymi typu flex.

Nawiew/wywiew powietrza realizowany będzie, kratkami wentylacyjnymi oraz zaworami powietrznymi.

Dla regulacji hydraulicznej instalacji na odgałęzieniach montować przepustnice regulacyjne.

Standard wykonania instalacji:

- Kanały wentylacyjne typu AI, Spiro z blachy stalowej ocynkowanej.
- Kanały prowadzone wewnątrz budynku izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 40 mm w zewnętrznym płaszczu ocynkowanym
- Kanały prowadzone napowietrznie izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 80 mm pod płaszczem z blachy ocynkowanej.

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

- Podłączanie elementów nawiewnych/wyiewnych do instalacji kanałami elastycznymi typu FLEX.

3.5. INSTALACJE WENT. MECH. NAWIEWNO-WYWIEWNEJ (UKŁAD NW5)

Instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wyiewnej na bazie centrali klimatyzacyjnej z odzyskiem ciepła NW5 projektuje dla Sali głównej (V piętro) .

Centrala zlokalizowana będzie w pom, technicznym na 6. piętrze. Świeże powietrze będzie pobierane czerpnią ścienną. Wyrzut powietrza zużytego prowadzony będzie wyrzutnią dachową z wylotem pionowym wyniesionym minimum 1 m ponad czerpnię.

Centrala nawiewno-wyiewna będzie składała się z następujących sekcji obróbki powietrza:

- przepustnice na wlocie i wylocie
- filtr wstępny F7,
- nagrzewnica wodna (75/55°C;35% glikol etylenowy)
- wymiennik obrotowy
- wentylator nawiewny i wyciągowy wyposażone w falowniki

Parametry pracy centrali:

lato:

- $V_n = 2800 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $V_w = 2800 \text{ m}^3/\text{h}$
- powietrze zewnętrzne $t_z = +30^\circ\text{C}$, $\phi_z = 45\%$,
- powietrze nawiewane $t_n = +18^\circ\text{C}$, $\phi_n = \text{wynikowe}$

zima:

- $V_n = 2800 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $V_w = 2800 \text{ m}^3/\text{h}$
- powietrze zewnętrzne $t_z = -20^\circ\text{C}$, $\phi_z = 100\%$,
- powietrze nawiewane $t_n = +22^\circ\text{C}$, $\phi_n = \text{wynikowe}$

Centrala wentylacyjna NW5 będzie umożliwiać zastosowanie następujących procesów uzdatniania powietrza: filtracja powietrza, odzysk ciepła z powietrza usuwanego, nagrzewanie oraz chłodzenie powietrza nawiewanego.

Ogrzewanie powietrza w nagrzewnicy wodnej, zasilanej z instalacji ciepła technologicznego (wg oddzielnego opracowania).

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

Jako źródło chłodu dla chłodnicy w centrali zaprojektowano agregat freonowy oznaczony jako AG5, zlokalizowany na dachu budynku.

Na kanale nawiewnym oraz wywiewnym należy zamontować tłumiki szumu.

W okresie zimy do pomieszczeń nawiewane będzie powietrze podgrzane do temperatury 22°C.

Kanały wentylacyjne należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz pod stropem z uwzględnieniem kolizji z elementami konstrukcyjnymi budynku oraz pozostałymi instalacjami.

Kanały wentylacyjne typu AI, Spiro z blachy stalowej ocynkowanej, izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 40mm pod płaszczem z folii aluminiowej np. Ventilam Alu Plus z oferty Isover. Podłączenie elementów nawiewnych/wywiewnych do instalacji kanałami elastycznymi typu flex.

Nawiew/wywiew powietrza realizowany będzie przez nawiewniki/wywiewniki wirowe z izolowanymi akustycznie skrzynkami rozprężnymi.

Standard wykonania instalacji:

- Kanały wentylacyjne typu AI, Spiro z blachy stalowej ocynkowanej.
- Kanały prowadzone wewnątrz budynku izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 40 mm w zewnętrznym płaszczu ocynkowanym
- Kanały prowadzone napowietrznie izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 80 mm pod płaszczem z blachy ocynkowanej.
- Podłączanie elementów nawiewnych/wywiewnych do instalacji kanałami elastycznymi typu FLEX.

3.6. INSTALACJE WENT. MECH. NAWIEWNO-WYWIEWNEJ (UKŁAD N6)

Dla pom. kuchni projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną na bazie centrali wentylacyjnej nawiewnej N6 oraz indywidualnych układów wywiewnych na bazie wentylatorów dachowych.

Centrala wentylacyjna N6 dostarczać będzie powietrze świeże na okapów wentylacyjnych nawiewno-wyciągowych w kuchni oraz zmywalni. Wyciąg powietrza z okapów realizowany będzie za pomocą wentylatora dachowego Wd0.1 dedykowanego do pracy z powietrzem o podwyższonej temperaturze.

Centrala wentylacyjna N6 w wykonaniu wewnętrznym, zlokalizowana na dachu sali klubowej zostanie wyposażona w następujące sekcje obróbki powietrza:

- filtr powietrza klasy F7,
- nagrzewnicę wodną,
- wentylator

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

- Wywiew powietrza z pomieszczenia realizowany będzie na dwa sposoby:

Parametry pracy centrali:

lato:

- $V_n = 2060 \text{ m}^3/\text{h}$,
- powietrze zewnętrzne $t_z = +30^\circ\text{C}$, $\phi_z = 45\%$,
- powietrze nawiewane $t_n = +18^\circ\text{C}$, $\phi_n =$ wynikowe

zima:

- $V_n = 2060 \text{ m}^3/\text{h}$,
- powietrze zewnętrzne $t_z = -16^\circ\text{C}$, $\phi_z = 100\%$,
- powietrze nawiewane $t_n = +18^\circ\text{C}$, $\phi_n =$ wynikowe

Na potrzeby odciągu powietrza znad pieca elektrycznego dobrano okap kuchenny nawiewno-wywiewny. Okap wyposażony będzie w wiązkę wychwytyjącą zanieczyszczone powietrze oraz z filtry cyklonowe cylindryczne o sprawności do 93%, stałymi oporami przepływu powietrza na poziomie 50-65 Pa. Wykonanie okapu ze stali nierdzewnej AISI 304.

Na potrzeby odciągu powietrza znad zmywarki w pom. zmywalni dobrano okap kondensacyjny nawiewno-wywiewny. Wykonanie okapu ze stali nierdzewnej AISI 304.

Paca systemu wentylacyjnego w kuchni oraz zmywalni zapewnić będzie podciśnienie w stosunku do pomieszczeń sąsiadujących.

Standard wykonania instalacji:

- Kanały wentylacyjne typu spiro z blachy kwasoodpornej (kanały nawiewne i wywiewne prowadzone w obrębie kuchni do okapów wentylacyjnych),
- Kanały wentylacyjne izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 40mm pod płaszczem z folii aluminiowej, za wyjątkiem kanałów z blachy k.o. prowadzonych pod stropem kuchni.
- Elementy nawiewne, wywiewne – wg standardów producenta.

3.7. INSTALACJE WENT. MECH. WYWIEWNEJ (INDYWIDUALNE UKŁADY WYWIEWNE)

Indywidualne układy wywiewne na bazie wentylatorów kanałowych i łazienkowych zaprojektowano dla pomieszczeń nie objętych wentylacją nawiewno-wywiewną, a w których ilości wymian powietrza oraz przeznaczenia pomieszczenia nie pozwalają na wentylowanie grawitacyjne.

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

Wentylatory w zależności od pomieszczenia włączane będą z oświetleniem, na życzenie użytkownika lub we współpracy z centralą wentylacyjną.

Wywiew powietrza zaworami powietrznymi okrągłymi z przepustnicami regulacyjnymi. Kanały wentylacyjne zaprojektowano okrągłe z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro oraz elastyczne. Wentylatory kanałowe podłączać do instalacji za pomocą króćców elastycznych.

Kanały wentylacyjne należy prowadzić w przestrzeni sufitów podwieszanych oraz pod stropem kondygnacji z uwzględnieniem kolizji z oprawami oświetleniowymi i pozostałymi instalacjami

Uzupełnianie bilansu powietrza wentylacyjnego pośrednio z ogólnej kubatury budynku za pomocą krętek transferowych w drzwiach.

3.8. INSTALACJE KLIMATYZACYJNE

W klimatyzację wyposażone zostanie pomieszczenie serwerowni zlokalizowanego na 2. piętrze.

Dla w/w pomieszczenia dobrano zdublowany układ klimatyzacyjny typu Split na bazie jednostek ściennych, pracujący w układzie rotacji i kaskady, przewidziany do pracy w trybie chłodzenia przez cały rok.

W celu zapewnienia komfortu osobom przebywającym w poszczególnych pomieszczeniach zaprojektowano układy klimatyzacji pracujące w systemie ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego VRF.

Sterownie klimatyzatorami odbywać się będzie za pośrednictwem pilotów przewodowych umieszczonych na ścianach pomieszczeń, bądź pilotów bezprzewodowych (do ustalenia przez inwestora).

Dobre jednostki zapewnią będą utrzymanie latem temperatury wewnątrz pomieszczenia na poziomie $+18 \div +20^{\circ}\text{C}$.

Instalację freonową należy wykonać z rur miedzianych (miedź chłodnicza wg PN-EN 12753-1) łączonych lutem twardym. Przewody freonowe izolować termicznie pianką kauczukową typu gr. 9mm. Przewody prowadzone na zewnątrz zaizolować termicznie pianką kauczukową gr. 13mm oraz dodatkowo zabezpieczyć przed działaniem czynników zewnętrznych. Trasy instalacji freonowej pokazano na załączonych rysunkach.

Z urządzeń klimatyzacyjnych należy odprowadzić skropliny (branża wod-kan). Instalację skroplinową wykonać z rur PCV łączonych przez klejenie. Przewody montować ze spadkiem.

W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzenia skroplin należy stosować pompki skroplin.

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

4. BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

NR	NAZWA	POW.	WYS.	KUB.	KROTNOŚĆ WYMIAN ILOŚĆ POW.	ILOŚĆ POW. WENT MAX.		URZĄDZENIE		UWAGI	
						naw.	wyw.			naw.	wyw.
-	-	[m ²]	[m]	[m ³]	[w/h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	Centra	Wentylator		
PARTER											
0.01	SALA WYSTAWIENNICZA	308,84	3,10	957,40	20 (m ³ /h*os.)	2000	1770	NW1		went. mech.	went. mech.
0.02	KAWIARNIA	50,45	3,10	156,40	20 (m ³ /h*os.)	400	400	NW1		went. mech.	went. mech.
0.03	PALARNIA	9,68	3,10	30,01	8,0	220	160	NW1	W0.1	went. mech.	went. mech.
0.04	POKÓJ RODZICÓW	9,76	3,10	30,26	2,0	60	60	NW1		went. mech.	went. mech.
0.05	PRZYŁĄCZE CIEPLIKA	15,87	3,10	49,20	2,0		100		W0.2	went. graw.	went. mech.
0.05	HYDROFORNIA	5,52	3,10	17,11	2,0		30		W0.2	pośredni	went. mech.
0.07	SZATNIA	10,62	3,10	32,92	2,0	łącznie z pom. 0.1					
0.08	PORTIERNIA	13,29	3,10	41,20	1,5	60	60	NW1		went. mech.	went. mech.
0.09	POM.SOCJALNE	16,29	3,10	50,50	1,5	80	80	NW1		went. mech.	went. mech.
0.10	WC MĘSKIE	9,23	3,10	28,61	30-50 (m ³ /h*przyb.)		80		W0.3	pośredni	went. mech.
0.11	WC NPS.	5,08	3,10	15,75	30-50 (m ³ /h*przyb.)		50		W0.3	pośredni	went. mech.
0.12	WC DAMSKIE	11,12	3,10	34,47	30-50 (m ³ /h*przyb.)		100		W0.3	pośredni	went. mech.
0.13	PRZEDSIONEK	4,73	3,10	14,66						pośredni	pośredni
0.14	MAGAZYN	19,44	3,10	60,26	1,5		90		W0.4	went. graw.	went. mech.
0.15	POM.TECHN.	5,78	3,10	17,92	2,0	40		NW1	W0.5	went. mech.	pośredni
0.16	WC	4,19	3,10	12,99	30-50 (m ³ /h*przyb.)		50		W0.7	pośredni	went. mech.
0.17	POM. SOCJALNE	8,39	3,10	26,01	2,0	50		N6		went. mech.	went. mech.
0.18	ZMYWALNIA	6,02	3,10	18,66	5,0	550	90	N6	Wd0.1	pośredni	went. mech.
0.19	PRZYG. BRUDNA	3,15	3,10	9,77	6,0		60		Wd0.1	pośredni	went. mech.
0.20	ROZDZIELNIA KELNERSKA	3,38	3,10	10,48	5,0	50		N6		went. mech.	pośredni

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

0.21	KUCHNIA	23,33	3,10	72,32	5,0	1100	1250	N6	Wd0.1	went. mech.	pośredni
0.22	POM. NA ODPADY	9,85	3,10	30,54	2,0		60	NW1	W0.6	went. mech.	went. mech.
0.23	MAGAZYN	7,01	3,10	21,73	2,5		50	NW1	W0.4	went. mech.	went. mech.
0.24	KORYTARZ	10,97	3,10	34,01	1,0	110		N6		went. mech.	pośredni
0.25	KLATKA SCHODOWA K1	29,74	3,10	92,19	1,0	90		NW1		went. mech.	pośredni
0.26	KLATKA SCHODOWA K2	35,25	3,10	109,28	1,0	110		NW1		went. mech.	pośredni
I PIĘTRO											
1.01	SALA WYSTAWIENNI CZA	195,90	3,10	607,29	20 (m3/h*os.)	2000	1640	NW2		went. mech.	went. mech.
1.02	PRZEDSIONEK	4,70	3,10	14,57						pośredni	pośredni
1.03	WC DAMSKIE	11,10	3,10	34,41	30-50 (m3/h*przyb.)		100		W1.1	pośredni	went. mech.
1.04	WC NPS.	5,16	3,10	16,00	30-50 (m3/h*przyb.)		50		W1.1	pośredni	went. mech.
1.05	WC MĘSKIE	9,33	3,10	28,92	30-50 (m3/h*przyb.)		80		W1.1	pośredni	went. mech.
1.06	SZATNIA	14,90	3,10	46,19	2	90	90	NW2		went. mech.	went. mech.
1.07	ARCHIWUM ZAKŁADOWE	10,52	3,10	32,61	4		130		W1.2	pośredni	went. mech.
1.08	DZIAŁ TECHNICZNY	28,30	3,10	87,73	1,5	130	80	NW2		went. mech.	went. mech.
1.09	MAGAZYN	8,15	3,10	25,27	2		50		W1.3	pośredni	went. mech.
1.10	SEKRETARIAT	24,52	3,10	76,01	1,5	110	110	NW2		went. mech.	went. mech.
1.11	POM. PRACOWNIKÓ W MERYTORYCZ NYCH	31,16	3,10	96,60	1,5	140	140	NW2		went. mech.	went. mech.
1.12	ZBIORY PRAC	25,37	3,10	78,65	1,5	120	120	NW2		pośredni	went. mech.
1.13	PRACOWNIA PLASTYCZNA	86,16	3,10	267,10	20 (m3/h*os.)	600	600	NW2		went. mech.	went. mech.
1.14	KORYTARZ	20,53	3,10	63,64	1,5	60		NW2		went. mech.	pośredni
1.15	MAGAZYN	7,33	3,10	22,72	2		50		W1.4	pośredni	went. mech.
1.16	KLATKA SCHODOWA K1	20,12	3,10	62,37	łącznie z pom. 0.15						
1.17	POM. GOSPODARCZE	6,84	3,10	21,20	2		40		W1.4	pośredni	went. mech.

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

1.18	PRACOWNIA GRAFICZNA	45,56	3,10	141,24	20 (m3/h*os.)	400	400	NW2		went. mech.	went. mech.
1.19	PRACOWNIA MULTIMEDIALNA	45,72	3,10	141,73	20 (m3/h*os.)	320	320	NW2		went. mech.	went. mech.
1.20	KLATKA SCHODOWA K2	24,76	3,10	76,76	łącznie z pom. 0.24						
II PIĘTRO											
2.01	BIBLIOTEKA	482,14	3,10	1494,63	1,5	2240	1890	NW3		went. mech.	went. mech.
2.02	WC DAMSKIE	11,09	3,10	34,38	30-50 (m3/h*przyb.)		80		W2.1	pośredni	went. mech.
2.03	WC NPS.	5,16	3,10	16,00	30-50 (m3/h*przyb.)		50		W2.1	pośredni	went. mech.
2.04	WC MĘSKIE	9,33	3,10	28,92	30-50 (m3/h*przyb.)		100		W2.1	pośredni	went. mech.
2.05	MAGAZYN	20,04	3,10	62,12	2		120		W2.2	pośredni	went. mech.
2.06	POKÓJ CICHEJ NAUKI	41,69	3,10	129,24	1,5	190	190	NW3		went. mech.	went. mech.
2.07	POM. GOSPODARCZE	9,06	3,10	28,09	2		60		W2.3	pośredni	went. mech.
2.08	POM. GOSPODARCZE	3,64	3,10	11,28	2		20		W2.3	pośredni	went. mech.
2.09	KLATKA SCHODOWA K1	20,12	3,10	62,37	łącznie z pom. 0.15						
2.10	SERWEROWNIA	6,38	3,10	19,78	2,5		50		W2.4	pośredni	went. mech.
2.11	KLATKA SCHODOWA K2	24,76	3,10	76,76	łącznie z pom. 0.24						
III PIĘTRO											
3.01	SZATNIA	120,15	3,10	372,47	2,0	740	510	NW3		went. mech.	went. mech.
3.02	PRZEDSIONEK	4,70	3,10	14,57						pośredni	pośredni
3.03	WC DAMSKIE	11,09	3,10	34,38	30-50 (m3/h*przyb.)		100		W3.1	pośredni	went. mech.
3.04	WC NPS.	5,16	3,10	16,00	30-50 (m3/h*przyb.)		50		W3.1	pośredni	went. mech.
3.05	WC MĘSKIE	9,33	3,10	28,92	30-50 (m3/h*przyb.)		80		W3.1	pośredni	went. mech.
3.06	SALA WYKŁADOWA	112,46	3,10	348,63	20 (m3/h*os.)	920	920	NW3		went. mech.	went. mech.
3.07	STREFA MALUCHA	111,76	3,10	346,46	1,5	520	520	NW3		went. mech.	went. mech.
3.08	DOM KOMIKSÓW	111,76	3,10	346,46	1,5	520	520	NW3		went. mech.	went. mech.
3.09	STREFA GIER	56,32	3,10	174,59	1,5	260	260	NW3		went. mech.	went. mech.
3.10	POM. GOSPODARCZE	3,76	3,10	11,66	4		50		W3.2	pośredni	went. mech.

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

3.11	KORYTARZ	13,05	3,10	40,46	1,2	50		NW3		went. mech.	pośredni
3.12	POM. BIUROWO- SOCJALNE	24,39	3,10	75,61	1,5	110	110	NW3		went. mech.	went. mech.
3.13	KLATKA SCHODOWA K1	20,12	3,10	62,37	łącznie z pom. 0.15						
3.14	KLATKA SCHODOWA K2	24,76	3,10	76,76	łącznie z pom. 0.24						
IV PIĘTRO											
4.01	KOMUNIKACJA	63,39	3,10	196,51	1,5	290		NW4		went. mech.	went. mech.
4.02	PRZEDSIONEK	4,70	3,10	14,57						pośredni	pośredni
4.03	WC DAMSKIE	11,09	3,10	34,38	30-50 (m3/h*przyb.)		100		W4.1	pośredni	went. mech.
4.04	WC NPS.	5,16	3,10	16,00	30-50 (m3/h*przyb.)		50		W4.1	pośredni	went. mech.
4.05	WC MĘSKIE	9,33	3,10	28,92	30-50 (m3/h*przyb.)		80		W4.1	pośredni	went. mech.
4.06	SALA TWÓRCZYCH SPOTKAŃ	60,80	3,10	188,48	1,5	280	280	NW4		went. mech.	went. mech.
4.07	SALA KONSULTACJI/P RÓB	85,50	3,10	265,05	1,5	400	400	NW4		pośredni	went. mech.
4.08	SZATNIA	12,79	3,10	39,65	1,5		60	NW4		pośredni	went. mech.
4.09	KORYTARZ	83,42	3,10	258,60	1,0	260	90	NW4		went. mech.	went. mech.
4.10	POM. GOSPODARCZE	8,81	3,10	27,31	2		50		W4.2	pośredni	went. mech.
4.11	GABINET Z-CY DYREKTORA	19,04	3,10	59,02	1,5	90	90	NW4		went. mech.	went. mech.
4.12	SEKRETARIAT	18,17	3,10	56,33	1,5	80	80	NW4		went. mech.	went. mech.
4.13	GABINET DYREKTORA	22,78	3,10	70,62	1,5	110	110	NW4		went. mech.	went. mech.
4.14	KLATKA SCHODOWA K1	20,12	3,10	62,37	łącznie z pom. 0.15						
4.15	POM. SOCJALNE	22,59	3,10	70,03	20 (m3/h*os.)	160	160	NW4		went. mech.	went. mech.
4.16	INSTR. REALIZACJI IMPREZ	28,24	3,10	87,54	1,5	130	130	NW4		went. mech.	went. mech.
4.17	INSTR. REALIZACJI IMPREZ	28,22	3,10	87,48	1,5	130	130	NW4		went. mech.	went. mech.
4.18	INSTR. REALIZACJI IMPREZ	28,22	3,10	87,48	1,5	130	130	NW4		went. mech.	went. mech.
4.19	KIER. DZIAŁU REALIZACJI IMPREZ	28,90	3,10	89,59	1,5	130	130	NW4		went. mech.	went. mech.
4.20	MAGAZYN	13,65	3,10	42,32	2		80		W4.3	pośredni	went. mech.

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

4.21	ARCHIWUM ZAKŁADOWE	13,77	3,10	42,69	4	170	170	NW4		went. mech.	went. mech.
4.22	KSEROKOPIAR KI	6,02	3,10	18,66	2		40	NW4		pośredni	went. mech.
4.23	MAGAZYN	6,12	3,10	18,97	2		40		W4.3	pośredni	went. mech.
4.22	KLATKA SCHODOWA K2	25,14	3,10	77,93	łącznie z pom. 0.24						
V PIĘTRO											
5.01	SALA WYPOCZYNKU	72,20	2,55	184,11	2,0	370	140	NW4		went. mech.	went. mech.
5.02	PRZEDSIONEK	4,70	2,55	11,99						pośredni	pośredni
5.03	WC DAMSKIE	11,09	2,55	28,28	30-50 (m3/h*przyb.)		100		W5.1	pośredni	went. mech.
5.04	WC NPS.	5,16	2,55	13,16	30-50 (m3/h*przyb.)		50		W5.1	pośredni	went. mech.
5.05	WC MĘSKIE	9,22	2,55	23,51	30-50 (m3/h*przyb.)		80		W5.1	pośredni	went. mech.
5.06	SALA GŁÓWNA	274,11	5,00	1370,55	2	2800	2800	NW5		went. mech.	went. mech.
5.07	SZATNIA	12,47	2,55	31,80	2	60	60	NW4		pośredni	went. mech.
5.08	KORYTARZ	47,70	2,55	121,64	1,9	230		NW4		went. mech.	pośredni
5.09	MAGAZYN KOSTIUMÓW	11,59	2,55	29,55	2		60		W5.3	went. mech.	went. mech.
5.10	MAGAZYN	9,75	2,55	24,86	1,5		40		W5.3	went. mech.	went. mech.
5.11	POM.TECHN.	3,38	2,55	8,62	6		50		W5.2	went. mech.	went. mech.
5.12	KLATKA SCHODOWA K1	20,12	2,55	51,31	łącznie z pom. 0.15						
5.13	P. KIER. DZIAŁU EDUKACJI	22,61	2,55	57,66	1,5	90	90	NW4		went. mech.	went. mech.
5.14	P. PRACOWNIKÓ W DZIAŁU EDUKACJI	25,99	2,55	66,27	1,5	100	100	NW4		went. mech.	went. mech.
5.15	P. PRACOWNIKÓ W DZIAŁU EDUKACJI	26,25	2,55	66,94	1,5	100	100	NW4		went. mech.	went. mech.
5.16	MAGAZYN	24,98	2,55	63,70	2		100		W5.3	pośredni	went. mech.
5.17	MAGAZYN SPRZĘTU	19,58	2,55	49,93	1,5		70		W5.3	pośredni	went. mech.
5.17	KLATKA SCHODOWA K2	24,76	2,55	63,14	łącznie z pom. 0.24						
VI PIĘTRO											
6.01	KLATKA SCHODOWA K1	14,99	2,55	38,22	1,2		60	NW4		pośredni	went. mech.

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

6.02	MASZYNOWNIA	4,72	2,55	12,04	3,0		30	NW4		pośredni	went. mech.
6.03	POM. GOSPODARCZE	3,86	2,55	9,84	3,5		30	NW4	W6.1	went. mech.	went. mech.
6.04	POKÓJ GŁÓWNEJ KSIĘGOWEJ	11,04	2,55	28,15	1,5	40	40	NW4		went. mech.	went. mech.
6.05	SPECJ. DS. KSIĘGOWOŚCI	12,38	2,55	31,57	1,5	50	50	NW4		went. mech.	went. mech.
6.06	SPECJ. DS. OBRONNYCH	13,73	2,55	35,01	1,5	50	50	NW4		went. mech.	went. mech.
6.07	ADMINISTRACJA	15,08	2,55	38,45	1,5	60	60	NW4		pośredni	went. mech.
6.08	PRACOWNICY DZIAŁU TECHNICZNEGO	24,62	2,55	62,78	1,5	90	90	NW4		pośredni	went. mech.
6.09	KIER. DZIAŁU EDUKACJI	15,51	2,55	39,55	1,5	60	60	NW4		went. mech.	went. mech.
6.10	POM. SOCJALNE	19,46	2,55	49,62	20 (m3/h*os.)	80	80	NW4		went. mech.	went. mech.
6.11	SPECJ. DS. INF. I KOMUNIK.	17,78	2,55	45,34	1,5	70	70	NW4		went. mech.	went. mech.
6.12	SPECJ. DS. INFORMATYKI	17,96	2,55	45,80	1,5	70	70	NW4		went. mech.	went. mech.
6.13	POKÓJ PRACOWNIKÓW W GOSPODARSTWACH	22,26	2,55	56,76	1,5	90	90	NW4		went. mech.	went. mech.
6.14	KORYTARZ	79,89	2,55	203,72	1	200		NW4		went. mech.	went. mech.
6.15	POM. TECHNICZNE	34,26	2,55	87,36	2		170		W6.2	naw. ścienny	went. mech.
6.16	KLATKA SCHODOWA K2	25,35	2,55	64,64	1,2		100	NW4		pośredni	went. mech.
6.17	WC MĘSKIE	6,75	2,55	17,21	30-50 (m3/h*przyb.)		80		W6.3	pośredni	went. mech.
6.18	WC DAMSKIE+NPS	7,67	2,55	19,56	30-50 (m3/h*przyb.)		50		W6.3	pośredni	went. mech.

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

5. WYTYCZNE OGÓLNE

- kanały i elementy wentylacyjne mocować za pomocą zawiesi systemowych
- przejścia przez dach wykonać za pomocą podstaw dachowych osadzonych na cokołach dachowych lub za pomocą podstaw tłumiących.
- po zakończeniu prac montażowych wykonać pomiary i regulację ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego
- centrale należy zamówić z firmową automatyką wraz z szafkami zasilającymi

6. WYTYCZNE DLA BRANŻ

branża konstrukcyjno – budowlana

- wykonać przejścia przez przegrody budowlane i dach dla potrzeb wentylacji
- wykonać konstrukcje wzmacniające dach w miejscu posadowienia cokołów dachowych,
- wykonać konstrukcje wsporcze pod urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne
- wykonać obróbkę otworów po przejściach instalacją wentylacji i uszczelnienie połączeń dachowej

branża elektryczna

- zasilić centrale wentylacyjne, wentylatory kanałowe oraz jednostki zewnętrzne, wewnętrzne klimatyzacji
- podłączyć elementy wentylacyjne do instalacji uziemiającej i odgromowej.

branża sanitarna

- odprowadzić skropliny od jednostek wewnętrznych klimatyzacji

7. WYTYCZNE MONTAŻOWE

- Wyrzutnie i czerpnie powietrza należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru.
- Wszystkie wentylatory należy łączyć z układem kanałów poprzez złącza przeciwdrganiowe.
- Kanały wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności B (wg PN-EN 12237:2005 dla przewodów okrągłych i PN-EN 1507:2007 dla przewodów prostokątnych). Przewody o przekroju kołowym wykonać z blachy ocynkowanej zwiniętej - rury spiro łączyć za pomocą muf i nypli wyposażonych w uszczelki.

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

- Kształtki wentylacyjne wykonywać etapowo w miarę montowania instalacji. Należy się liczyć z koniecznością dopasowywania niektórych kształtek i kanałów na budowie w trakcie ich montażu. Należy również uwzględnić niezbędną ilość kanałów do dopasowywania na budowie.
- Instalację wentylacyjną należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. COBRTI INSTAL. Zeszyt 5".
- Należy przewidzieć wykonanie otworów w ścianach i stropach oraz szachów instalacyjnych do przeprowadzenia kanałów wentylacyjnych. Otwory powinny mieć wymiary większe od wymiarów kanałów (klap p.-p.) o $5 \div 10$ cm. Po zakończeniu montażu urządzeń i kanałów wentylacyjnych przegrody budowlane w miejscach przejść przewodów należy uszczelnić.
- Kanały wentylacyjne przechodzące przez stropy lub ściany powinny być obłożone podkładkami amortyzacyjnymi z wełny mineralnej lub innego materiału o podobnych właściwościach na grubość ściany lub stropu. Przejścia kanałów przez dach poprzez systemowe podstawy dachowe
- Wszystkie kanały i urządzenia należy podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji (przewody podtrzymywać przez elementy profilowane przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników z przekładką dźwiękochłonną). Kanały należy podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do stropu i ścian przy pomocy wieszaków lub kotew. Podpory lub podwieszenia wykonać minimum, co 2 m. W każdym przypadku mocowania należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.
- Montaż central oraz jednostek zewnętrznych klimatyzacji na konstrukcjach wsporczych wg branży konstrukcyjnej.
- W celu umożliwienia okresowego czyszczenia kanałów wentylacyjnych w kanałach należy wykonać otwory rewizyjne. Otwory rozmieszczać tak, aby między nimi nie występowały więcej niż 2 kolana lub łuki o kącie większym niż 45° , a w przewodach prostych poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie była większa niż 10 m. Natomiast na pionowych odcinkach przewodów otwory rewizyjne należy umieszczać w części górnej i dolnej pionu. Przy czym nie należy umieszczać klap rewizyjnych w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować otwory rewizyjne o wymiarach podanych poniżej:

Średnica przewodu	minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu	
mm	mm	
D	A	B
$200 \leq D < 315$	300	100
$315 \leq D \leq 500$	400	200
$D > 500$	500	400

- W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonywać otwory rewizyjne o minimalnych wymiarach podanych poniżej:

średnica przewodu	minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu	
mm	mm	
S ₁)	A	B
$S \leq 200$	300	100
$200 < S \leq 500$	400	200
$S > 500$	500	400
1) - wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny		

- Poszczególne układy wentylacyjne, po ich trwałym zamontowaniu, należy poddać próbie szczelności zgodnie z normami PN-EN 12237:2005 dla przewodów okrągłych i PN-EN 1507:2007 dla przewodów prostokątnych.

8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

- Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego wyposażać w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EIS), równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego.
- Przewody wentylacyjne przechodzące przez strefę pożarową której nie obsługują, należy obudować elementami o klasie odporności ogniowej (EIS), wymaganej dla elementów oddzielenia

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź też wyposażać w przeciwpożarowe klapy odcinające.

9. UWAGI KOŃCOWE

- Urządzenia wentylacyjne montować zgodnie z DTR tych urządzeń.
- Zgodnie ze wskazanymi miejscami na rysunkach należy montować tłumiki akustyczne ograniczające emisję hałasu do pomieszczeń obsługiwanych.
- Na kanałach wentylacyjnych należy montować przepustnice umożliwiające właściwą regulację wydajności poszczególnych fragmentów instalacji
- Podczas montażu należy przewidzieć rewizje na kanałach wentylacyjnych umożliwiające ich czyszczenie i konserwację a także rewizje w suficie podwieszanym umożliwiające dostęp do przepustnic regulacyjnych
- Całość robót wentylacyjnych wykonać zgodnie z Polskimi Normami w tym zakresie, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz.690 wraz z późniejszymi zmianami) oraz Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt nr 5 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”.

projektował:

mgr inż. Maciej Sakowski

Nr upr. KUP/0129/POOS/14

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

10. SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH

CENTRALA WENTYLACYJNA									
Sys.	Nr	Szt.	Typ ,np.	Nazwa	Wymiary [mm]				Uwagi
					Ø	dl.	szer.	wys.	
NW	1	1	VTs	Centrala wentylacyjna nawiewno - wywiewna z wymiennikiem obrotowym (wyk. zewnętrzne)		258 7	1168	1340	- Vn= 3 100 m ³ /h, Δp= 400 Pa, - Vw= 2 650 m ³ /h, Δp= 350 Pa, - filtry F5, - nagrzewnica wodna Qgrz= 14,0 kW (75/55 °C, glikol 35%), - chłodnica freonowa Qchl= 21,0 kW, - wentylator nawiewny P= 1,5 kW, U= 3~230 V, - wentylator wywiewny P= 1,50 kW, U= 3~230 V, - m= 474 kg, - dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej i okablowaniem, z zaworem trójdrożnym, pompą obiegową
NW	2	1	VTs	Centrala wentylacyjna nawiewno - wywiewna z wymiennikiem obrotowym (wyk. zewnętrzne)		258 7	1168	1340	- Vn= 4 000 m ³ /h, Δp= 400 Pa, - Vw= 3 510 m ³ /h, Δp= 350 Pa, - filtry F5, - nagrzewnica wodna Qgrz= 19,0 kW (75/55 °C, glikol 35%), - chłodnica freonowa Qchl= 27,0 kW, - wentylator nawiewny P= 2,2 kW, U= 3~230 V, - wentylator wywiewny P= 1,50 kW, U= 3~230 V, - m= 484 kg, - dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej i okablowaniem, z zaworem trójdrożnym, pompą obiegową
NW	3	1	VTs	Centrala wentylacyjna nawiewno - wywiewna z wymiennikiem obrotowym (wyk. zewnętrzne)		368 4	1480	1850	- Vn= 5 550 m ³ /h, Δp= 500 Pa, - Vw= 4 920 m ³ /h, Δp= 500 Pa, - filtry F5, - nagrzewnica wodna Qgrz= 21,0 kW (75/55 °C, glikol 35%), - chłodnica freonowa Qchl= 38,0 kW, - wentylator nawiewny P= 4 kW, U= 3~400 V, - wentylator wywiewny P= 4 kW, U= 3~400 V, - m= 7715 kg, - dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej i okablowaniem, z zaworem trójdrożnym, pompą obiegową
NW	4	1	VTs	Centrala wentylacyjna nawiewno - wywiewna z wymiennikiem obrotowym (wyk. wewnętrzne)		258 7	1168	1340	- Vn= 4 170 m ³ /h, Δp= 400 Pa, - Vw= 3 390 m ³ /h, Δp= 400 Pa, - filtry F5, - nagrzewnica wodna Qgrz= 21,0 kW (80/60 °C), - chłodnica freonowa Qchl= 28,0 kW, - wentylator nawiewny P= 2,2 kW, U= 3~230 V, - wentylator wywiewny P= 1,50 kW, U= 3~230 V, - m= 449 kg, - dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej i okablowaniem, z zaworem trójdrożnym, pompą obiegową

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

NW	5	1	VTs	Centrala wentylacyjna nawiewno - wywiewna z wymiennikiem obrotowym (wyk. wewnętrzne)	258 7	961	1340	- Vn= 2 800 m³/h, Δp= 350 Pa, - Vw= 2 800 m³/h, Δp= 350 Pa, - filtry F5, - nagrzewnica wodna Qgrz= 11,0 kW (80/60 °C), - chłodnica freonowa Qchl= 16,0 kW, - wentylator nawiewny P= 1,50 kW, U= 3~230 V, - wentylator wywiewny P= 1,50 kW, U= 3~230 V, - m= 389 kg, - dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej i okablowaniem, z zaworem trójdrożnym, pompą obiegową
N	6	1	VTs	Centrala wentylacyjna nawiewna (wyk. wewnętrzne)	185 6	961	538	- Vn= 2 060 m³/h, Δp= 300 Pa, - filtry F5, - nagrzewnica wodna Qgrz= 26,0 kW (80/60 °C), - chłodnica freonowa Qchl= 13,0 kW, - wentylator nawiewny P= 0,75 kW, U= 3~230 V, - m= 160 kg, - dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej i okablowaniem, z zaworem trójdrożnym, pompą obiegową

WENTYLATORY										
Sys.	Nr	Szt.	Typ ,np.	Nazwa	Wymiary [mm]					Uwagi
					Ø	gl.	szer.		wys.	
Parter										
W	0.1	1	TD500/160	Wentylator kanałowy	160					Vw=240m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,7kg, współpraca z NW1
W	0.2	1	TD500/160	Wentylator kanałowy	160					Vw=140m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,7kg, praca ciągła
W	0.3	1	TD500/160	Wentylator kanałowy	160					Vw=240m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,7kg, współpraca z NW1
W	0.4	1	TD500/160	Wentylator kanałowy	160					Vw=140m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,7kg, współpraca z NW1
W	0.5	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125					Vw=50m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, współpraca z NW1
W	0.6	1	TD500/160	Wentylator kanałowy	160					Vw=60m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,7kg, praca ciągła
W	0.7	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125					Vw=50m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, współpraca z NW1
Piętro I										
W	1.1	1	TD500/160	Wentylator kanałowy	160					Vw=240m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,7kg, współpraca z NW2
W	1.2	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125					Vw=70m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, współpraca z NW2
W	1.3	1	TD500/160	Wentylator kanałowy	160					Vw=130m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,7kg, współpraca z NW2
W	1.4	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125					Vw=60m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, współpraca z NW2
Piętro II										
W	2.1	1	TD500/160	Wentylator kanałowy	160					Vw=240m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,7kg, współpraca z NW3

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

W	2.2	1	TD500/160	Wentylator kanałowy	160				Vw=120m ³ /h, P=0,03kW, U=230V, m=2,7kg, współpraca z NW3
W	2.3	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125				Vw=60m ³ /h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, współpraca z NW3
W	2.4	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125				Vw=60m ³ /h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, współpraca z NW3
Piętro III									
W	3.1	1	TD500/160	Wentylator kanałowy	160				Vw=240m ³ /h, P=0,03kW, U=230V, m=2,7kg, współpraca z NW3
W	3.2	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125				Vw=50m ³ /h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, współpraca z NW3
Piętro IV									
W	4.1	1	TD500/160	Wentylator kanałowy	160				Vw=240m ³ /h, P=0,03kW, U=230V, m=2,7kg, współpraca z NW4
W	4.2	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125				Vw=60m ³ /h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, współpraca z NW4
W	4.3	1	TD500/160	Wentylator kanałowy	160				Vw=120m ³ /h, P=0,03kW, U=230V, m=2,7kg, współpraca z NW4
Piętro V									
W	5.1	1	TD500/160	Wentylator kanałowy	160				Vw=240m ³ /h, P=0,03kW, U=230V, m=2,7kg, współpraca z NW4
W	5.2	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125				Vw=60m ³ /h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, współpraca z NW4
W	5.3	1	TD500/160	Wentylator kanałowy	160				Vw=270m ³ /h, P=0,03kW, U=230V, m=2,7kg, współpraca z NW4
Piętro VI									
W	6.1	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125				Vw=40m ³ /h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, współpraca z NW4
W	6.2	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125				Vw=170m ³ /h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, włączanie na życzenie użytkownika
W	6.3	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125				Vw=130m ³ /h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, współpraca z NW4
Dach									
Wd	0.1	1	CTVT 250	Wentylator dachowy	125				Vw=2060m ³ /h, P=0,3kW, U=400V, m=35,0kg, współpraca z N6, przystosowany do pracy ciągłej w temp. 120st, włączanie układu z poziomu pom. kuchni, z króćcem elastycznym, z klapą zwrotną

AGREGATY FREONOWE

Sys.	Nr	Szt.	Typ ,np.	Nazwa	Wymiary [mm]				Uwagi
					Ø	gł.	szer.	wys.	
AG	1	1	AM080MXMD GH/EU	Klimatyzator j.zew. VRF	9,52 19,0 5	426	995	1578	Qch=21,0 kW; P=6,90 kW; U=400V; czynnik R410A, m=126kg, współpraca z NW1, dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej z okablowaniem

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – TOM VII

AG	<u>2</u>	1	AM100KXMD GH/EU	Klimatyzator j.zew. VRF	<u>12,7</u> 0 28,5 8	575	1020	1578	Qch=27,0 kW; P=7,29 kW; U=400V; czynnik R410A, m=158kg, współpraca z NW2, dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej z okablowaniem
AG	<u>3</u>	1	AM140KXMD GH/EU	Klimatyzator j.zew. VRF	<u>12,7</u> 0 28,5 8	426	995	1820	Qch=38,0 kW; P=10,59 kW; U=400V; czynnik R410A, m=175kg, współpraca z NW3, dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej z okablowaniem
AG	<u>4</u>	1	AM100KXMD GH/EU	Klimatyzator j.zew. VRF	<u>12,7</u> 0 28,5 8	575	1020	1578	Qch=28,0 kW; P=7,29 kW; U=400V; czynnik R410A, m=158kg, współpraca z NW4, dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej z okablowaniem
AG	<u>5</u>	1	AM080MXMD GH/EU	Klimatyzator j.zew. VRF	<u>9,52</u> 19,0 5	426	995	1578	Qch=16,0 kW; P=6,90 kW; U=400V; czynnik R410A, m=125kg, współpraca z NW5, dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej z okablowaniem
AG	<u>6</u>	1	AM050FXMD GH/EU	Klimatyzator j.zew. VRF	<u>9,52</u> 15,8 8	426	995	1388	Qch=13,0 kW; P=3,69 kW; U=400V; czynnik R410A, m=105kg, współpraca z NW6, dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej z okablowaniem

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO
– TOM VII

11. SPECYFIKACJA PREFABRYKACJI KSZTAŁTEK WENTYLACJI MECHANICZNEJ
