

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA ZADANIA: ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA, TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU HOTELU
OŚRODKA SPORTU I REKREACJI WRAZ Z PRZEBUDOWĄ DOJAZDU I BUDOWĄ
PARKINGU W BĘDZINIE PRZY UL. SPORTOWEJ 4. (DZIAŁKI NR 79/16,79/15)

BRANŻA: **INSTALACJE SANITARNE**

NAZWA INWESTORA **GMINA BĘDZIN**
ADRES **UL. 11 LISTOPADA 20**
42-500 BĘDZIN

NAZWA I ADRES
JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA: **A.W. POLAK ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA**
UL. PUSZKINA 35, 44-100 GLIWICE, TEL. 234 68 62
PRACOWNIA KWADRO ARCHITEKTONICZNA

PROJEKTANTANCI :

INST. WENTYLACJI:	mgr inż. Agnieszka TWARDOCH	Nr upr. 446/02	Styczeń 2005	
45331210-1	mgr inż. Maria STARAK	Nr upr. 60/78	Styczeń 2005	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO:

- OPIS TECHNICZNY
- ZAŁĄCZNIKI
- CZĘŚĆ RYSUNKOWA

EGZEMPLARZ NR.....

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Charakterystyka ogólna.
4. Opis instalacji.
5. Ilości powietrza wentylacyjnego.
6. Urządzenia i przewody.
7. Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji.
8. Wytyczne branżowe.
9. Załączniki.

II ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

III RYSUNKI

1. Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja – rzut parteru.
2. Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja – rzut piętra.
3. Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja – rzut piwnicy.
4. Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja – rzut dachu.
5. Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja – przekrój A-A, B-B
6. Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja – elewacja

I. OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres opracowania.

Zakresem opracowania jest projekt wykonawczy wentylacji mechanicznej i klimatyzacji dla Hotelu OSiR przy ulicy Sportowej w Będzinie.

Obejmuje instalację klimatyzacji i wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej zapewniającej odpowiednie warunki dla osób przebywających w pomieszczeniu restauracji, sali konsumpcyjnej oraz w sali konferencyjnej. Ponadto opracowanie obejmuje instalację wentylacyjną nawiewno-wywiewną dla zaplecza kuchennego, klimatyzację w apartamentach i urządzenia wspomagające wentylację grawitacyjną w sanitariatach.

2. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

- ∞ projekt wykonawczy cz. architektoniczno-budowlana.
- ∞ Normy i przepisy projektowania i wykonania instalacji wentylacyjnych (*PN - 76/B-03420, PN-78/B-03421, PN-83/B-03403*).
- ∞ Literatura z zakresu wentylacji naturalnej i mechanicznej.

3. Charakterystyka ogólna.

Budynek hotelu OSiR zlokalizowany w Będzinie przy ul. Sportowej 4, budynek wolnostojący dwukondygnacyjny częściowo podpiwniczony. Budynek obecnie funkcjonuje jako hotel, posiada 16 pokoi częściowo wyposażonych w sanitariaty, pomieszczenia biurowe, pomieszczenia pomocnicze oraz w piwnicy wymiennikowy węzeł cieplny centralnego ogrzewania obsługiwany z sieci PEC Dąbrowa Górnicza.

Powierzchnia zabudowy:	740.00m ²
Powierzchnia użytkowa:	1058.90m ²
Powierzchnia pomocnicza/piwnice	177.90m ²
Kubatura	5920m ³

4. Opis instalacji.

-wentylacja i klimatyzacja pomieszczenia restauracji

Wentylacja mechaniczna pomieszczenia restauracji realizowana będzie za

pomocą centrali wentylacyjnej Mistral 1100.

W okresie zimowym powietrze nawiewane z zewnątrz przygotowane będzie przez nagrzewnicę wstępną elektryczną o mocy 3 kW, przechodząc poprzez centralę wentylacyjną z wymiennikiem krzyżowym, wyposażoną w filtr powietrza oraz nagrzewnicę wtórną wodną o mocy 7 kW zostanie nawiewane do pomieszczenia restauracji w ilości 1100 m³/h, zapewniając 3,5 wymiany na godzinę. Dla każdej z osób przebywających w pomieszczeniu przewidziano 30 m³/h zgodnie z normą PN 73/B-03431. Rozprowadzenie powietrza nastąpi poprzez kanał wentylacyjny nawiewny i wywiewny fi 315 usytuowany po przeciwległych stronach pomieszczenia oraz poprzez kratki z przepustnicą i skrzynką przyłączeniową o wymiarach 325x225.

Dla centrali wentylacyjnej znajdującej się w pomieszczeniu wentylatorowni przewidziano zblokowaną czepnio-wyrzutnię ścienną o wymiarach 800x400.

Centrala wyposażona jest w automatykę zapewniającą temperaturę nawiewu równą 20 °C.

Klimatyzacja pomieszczenia restauracji realizowana będzie za pomocą dwóch klimatyzatorów typu split kasetonowego firmy McQuay o łącznej mocy chłodniczej 17 kW. Agregaty urządzeń umieszczone będą na dachu klatki schodowej w miejscu wskazanym na rysunku. Skropliny odprowadzone zostaną do instalacji kanalizacyjnej (opracowanie projekt wod-kan).

-wentylacja i klimatyzacja pomieszczenia sali konsumpcyjnej

Wentylacja mechaniczna pomieszczenia sali konsumpcyjnej realizowana będzie za pomocą centrali wentylacyjnej Mistral 1100.

W okresie zimowym powietrze nawiewane z zewnątrz przygotowane będzie przez nagrzewnicę wstępną elektryczną o mocy 3 kW, przechodząc poprzez centralę wentylacyjną z wymiennikiem krzyżowym, wyposażoną w filtr powietrza oraz nagrzewnicę wtórną wodną o mocy 7 kW zostanie nawiewane do pomieszczenia restauracji w ilości 1100 m³/h, zapewniając 5 wymian na godzinę. Dla każdej z osób przebywających w pomieszczeniu przewidziano 30 m³/h zgodnie z normą PN 73/B-03431. Rozprowadzenie powietrza nastąpi poprzez kanał wentylacyjny

nawiewny i wywiewny fi 315 usytuowany po przeciwległych stronach pomieszczenia oraz poprzez kratki z przepustnicą i skrzynką przyłączeniową o wymiarach 325x225.

Dla centrali wentylacyjnej znajdującej się w pomieszczeniu wentylatorowni przewidziano zblokowaną czerpnię-wyrzutnię ścienną o wymiarach 800x400.

Centrala wyposażona jest w automatykę zapewniającą temperaturę nawiewu równą 20 °C.

Klimatyzacja pomieszczenia restauracji realizowana będzie za pomocą jednego klimatyzatora typu split kasetonowego firmy McQuay o mocy chłodniczej 14 kW. Agregat urządzenia umieszczony będzie na dachu klatki schodowej w miejscu wskazanym na rysunku. Skropliny odprowadzone zostaną do instalacji kanalizacyjnej (opracowanie projekt wod-kan).

-wentylacja pomieszczeń zaplecza kuchni

Wentylacja mechaniczna pomieszczenia sali konsumpcyjnej realizowana będzie za pomocą centrali wentylacyjnej Mistral 650.

W okresie zimowym powietrze nawiewane z zewnątrz przygotowane będzie przez nagrzewnicę wstępną elektryczną o mocy 2 kW, przechodząc przez centralę wentylacyjną z wymiennikiem krzyżowym, wyposażoną w filtr powietrza oraz nagrzewnicę wtórną wodną o mocy 5 kW zostanie nawiewane do pokoju socjalnego oraz komunikacji w ilości 480 m³/h. Natomiast wywiewane powietrze będzie z magazynu, pomieszczenia wyparzania jaj, obróbki wstępnej mięsa, warzyw i zmywalni. Rozprowadzenie powietrza nastąpi poprzez metalowe anemostaty i elastyczne kanały izolowane termicznie prowadzone w suficie podwieszonym.

Dla centrali wentylacyjnej znajdującej się w pomieszczeniu wentylatorowni przewidziano zblokowaną czerpnię-wyrzutnię ścienną o wymiarach 600x300.

Centrala wyposażona jest w automatykę zapewniającą temperaturę nawiewu równą 20 °C.

W pomieszczeniu kuchni nad ciągiem termicznym zaprojektowano okap kuchenny, przyścienny ze stali nierdzewnej o wymiarach 2,0x 0,75 z wentylatorem dachowym RufinoB-31A3F o wydajności 3000 m³/h, co zapewni podciśnienie w

pomieszczeniu i zapobiegnie przedostawaniu się zapachów kuchennych na sale jadalne. Regulator wentylatora zapewni możliwość dostosowania wydajności wentylatora w zależności od potrzeb.

-wentylacja i klimatyzacja sali konferencyjnej

Wentylacja mechaniczna pomieszczenia sali konferencyjnej realizowana będzie za pomocą centrali wentylacyjnej Mistral 1100.

W okresie zimowym powietrze nawiewane z zewnątrz przygotowane będzie przez nagrzewnicę wstępną elektryczną o mocy 3 kW, przechodząc poprzez centralę wentylacyjną z wymiennikiem krzyżowym, wyposażoną w filtr powietrza oraz nagrzewnicę wtórną wodną o mocy 7 kW zostanie nawiewane do pomieszczenia restauracji w ilości 1100 m³/h, zapewniając 5 wymian na godzinę. Dla każdej z osób przebywających w pomieszczeniu przewidziano 20 m³/h zgodnie z normą PN 73/B-03431 (ilość powietrza dla niepalących). Rozprowadzenie powietrza nastąpi poprzez anemostaty wraz ze skrzynkami rozprężnymi oraz elastyczne kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne, izolowane termicznie i akustycznie, prowadzone w suficie podwieszonym.

Dla centrali wentylacyjnej podwieszanej na klatce schodowej przewidziano zblokowaną czepnio-wyrzutnię ścienną o wymiarach 800x400.

Centrala wyposażona jest w automatykę zapewniającą temperaturę nawiewu równą 20 °C.

Klimatyzacja sali konferencyjnej realizowana będzie za pomocą jednego klimatyzatora typu split kasetonowego firmy McQuay o mocy chłodniczej 14 kW. Agregat urządzenia umieszczony będzie na dachu w miejscu wskazanym na rysunku. Skropliny należy odprowadzić do rynny.

os klimatyzacja apartamentów

Dla utrzymania warunków komfortu w pomieszczeniach apartamentów przewidziano klimatyzator ścienny multisplit z dwiema jednostkami wewnętrznymi o mocy chłodniczej 2x3,3 kW (po jednej na pokój) i jednej

wspólnej jednostce zewnętrznej umieszczonej na dachu budynku.

Skropliny należy odprowadzić do rynny.

os wentylacja grawitacyjna pozostałych pomieszczeń

Dla pozostałych pomieszczeń zaprojektowana zostanie standardowa wentylacja grawitacyjna wyposażona dodatkowo w urządzenia wspomagające wentylację grawitacyjną: turbowenty-tulipany. Dla pomieszczeń sanitariatów wywiew wspomagany będzie poprzez wentylatory łazienkowe z wyłącznikiem czasowym.

5. Ilości powietrza wentylacyjnego.

Strumienie powietrza nawiewanego i wywiewanego z poszczególnych pomieszczeń zestawiono w tabeli:

lp.	Nazwa pomieszczenia	Kubatura $V m^3$	Strumień powietrza wentylacyjnego/ilość wymian $m^3/h - 1/h$		Uwagi
			4	5	
1	2	3	4	5	6
1	restauracja	300	1100	3,5	Wentylacja mechaniczna, zalecana prędkość nawiewu z kratek: 0,5-1,5m/s, zalecana prędkość wywiewu: 1-2 m/s
2	sala konsumpcyjna	214	1100	5	Wentylacja mechaniczna, zalecana prędkość nawiewu z kratek: 0,5-1,5m/s, zalecana prędkość wywiewu: 1-2 m/s
3	sala konferencyjna	190	115	5	Wentylacja mechaniczna, zalecana prędkość nawiewu z anemostatów: 0,5-1,5m/s, zalecana prędkość wywiewu: 1-2 m/s
4	zaplecze kuchenne okap kuchenny	300 2250	480	1,5	Wentylacja mechaniczna, zalecana prędkość nawiewu z anemostatów: 1-2 m/s, zalecana prędkość wywiewu z anemostatów: 2-3 m/s zalecana prędkość wywiewu z okapu: 8-10 m/s

6. Urządzenia i przewody.

- Pomieszczenie restauracji, sali konsumpcyjnej, sali konferencyjnej

Dobrano centralę wentylacyjną MISTRAL 1100 z odzyskiem ciepła firmy Pro-Vent. Centrala wyposażona w nagrzewnicę elektryczną wstępną i wodną wtórną, charakteryzuje się wysoką sprawnością wymiennika krzyżowego, cichą pracą (63 dB w kanale), małym ciężarem.

Dane techniczne centrali wentylacyjnej MISTRAL 1100 :

Wydajność:700-1100 m³/h

Spręż dyspozycyjny:350-150 Pa

Sprawność wymiennika krzyżowego:72-66%

Głośność:63 dB

Moc:.....90/430/650 W

Max. pobór prądu wentylatorów:2x1,8 A

Wymiary gabarytowe (wys. x dł. x gł.):750x1100x600 mm

Średnica króćców wentylacyjnych:315 mm

Masa bez opakowania: 55 kg

Zasilanie.....230V/50Hz

W komplecie nagrzewnica elektryczna wstępna 3 kW

(pozostałe dane – patrz załącznik nr 1)

Dobór nagrzewnicy wodnej wtórnej:

po uwzględnieniu nagrzewnicy wstępnej 3 kW, odzysk ciepła za wymiennikiem krzyżowym 50%

$$Q=m \times C_p \times (t_w-t_z)$$

$$Q=0,3 \times 1,005 \times 1,16 \times (20-(4,5))=5,7 \text{ kW}$$

Dobrano nagrzewnicę wodną firmy Klimor Śląsk typu NGS-315K-P/L

(wykonanie prawe dla sali konsumpcyjnej, wykonanie lewe dla restauracji i sali konferencyjnej)

Dane techniczne nagrzewnicy:

Moc:.....7 kW

Ilość czynnika.....0,3 m³/h

Wydajność powietrza.....1000 m³/h

Opór przepływu powietrza.....6 Pa

Wymiary (dł., szer.):660x660

(pozostałe dane – patrz załącznik nr 2)

Dla restauracji oraz dla sali konferencyjnej dobrano klimatyzator typu split kasetonowy firmy McQuay o mocy chłodniczej 14,1 kW.

Dane techniczne klimatyzatora kasetonowego:

Moc chłodnicza:.....14,1 kW
Pobór mocy:.....5,1 kW
Wymiary w/s/g:.....j.wewn.335/820/820
j.zewn.850/1030/400
Ciężar:.....44/105
Głośność:.....j.w.53/52/50 j.z.58 dB
(pozostałe dane – patrz załącznik nr 3)

Dla sali konsumpcyjnej dobrano dwa klimatyzatory typu split kasetonowy firmy McQuay o łącznej mocy chłodniczej 17 kW.

Dane techniczne klimatyzatora kasetonowego:

Moc chłodnicza:.....8,5 kW
Pobór mocy:.....2,83 kW
Wymiary w/s/g:.....j.wewn.335/820/820
j.zewn.850/1030/400
Ciężar:.....39/95
Głośność:.....j.w.49/45/43 j.z.58 dB
(pozostałe dane – patrz załącznik nr 3)

W pomieszczeniu wentylatorowni zaprojektowano kanały elastyczne izolowane termicznie i akustycznie, na salach jadalnych kanały spiro z kratkami wentylacyjnymi, zabudowane karton-gipsem. W pomieszczeniu sali konferencyjnej: przewody izolowane termicznie i akustycznie prowadzi w suficie podwieszonym.

- Pomieszczenia zaplecza kuchennego

Dobrano centralę wentylacyjną MISTRAL 650 z odzyskiem ciepła firmy Pro-Vent. Centrala wyposażona w nagrzewnicę elektryczną wstępną i wodną wtórną, charakteryzuje się wysoką sprawnością wymiennika krzyżowego, cichą pracą (63 dB w kanale), małym ciężarem.

Dane techniczne centrali wentylacyjnej MISTRAL 650 :

Wydajność:350-650 m³/h
Spręż dyspozycyjny:340-130 Pa
Sprawność wymiennika krzyżowego:70-61%
Głośność:63 dB
Moc:.....220/310/400 W
Max. pobór prądu wentylatorów:2x1,0 A

Wymiary gabarytowe (wys. x dł. x gł.):630x800x500 mm
Średnica króćców wentylacyjnych:250 mm
Masa bez opakowania:27 kg
Zasilanie.....230V/50Hz
W komplecie nagrzewnica elektryczna wstępna 2 kW
(pozostałe dane – patrz załącznik nr 4)

Dobór nagrzewnicy wodnej wtórnej:

po uwzględnieniu nagrzewnicy wstępnej 2 kW, odzysk ciepła za wymiennikiem krzyżowym 50%

$$Q=m \times C_p \times (t_w-t_z)$$

$$Q=0,18 \times 1,005 \times 1,16 \times (20-4,98)=3,25 \text{ kW}$$

Dobrano nagrzewnicę wodną firmy Klimor Śląsk typu NGS-250G-P

Dane techniczne nagrzewnicy:

Moc:.....5 kW
Ilość czynnika.....0,2 m³/h
Wydajność powietrza.....700 m³/h
Opór przepływu powietrza.....6 Pa
Wymiary (dł., szer.):580x540
(pozostałe dane – patrz załącznik nr 2)

Dla okapu kuchennego dobrano wentylator Rufino B-31A3F o wydajności max 3000 m³/h wraz z regulatorem obrotów.

Dane techniczne wentylatora:

Wydajność:.....3000 m³/h
Spręż.....290 Pa
Moc silnika.....0,75 kW
Głośność.....64 dB
Ilość obrotów.....910 obr./min.
(pozostałe dane – patrz załącznik nr 5)

W pomieszczeniach zaplecza kuchennego: przewody izolowane termicznie i akustycznie prowadzić w suficie podwieszonym.

- pomieszczenia apartamentów

Dla pomieszczeń apartamentów dobrano klimatyzator typu multisplit ścienny firmy McQuay o mocy chłodniczej 2x3,3 kW.

Dane techniczne klimatyzatora multisplit ściennego:

Moc chłodnicza:.....2x3,3 kW
Pobór mocy:.....2x1,44 kW
Wymiary w/s/g:.....j.wewn.290/815/179
j.zewn.494/740/270
Ciężar:.....9,5/34
Głośność:.....j.w.38/35/31 j.z.49 dB
(pozostałe dane – patrz załącznik nr 6)

- wentylacja w pomieszczeniach sanitarnych

W toaletach nawiew poprzez kratkę przepływową w drzwiach, wywiew - wentylator wyciągowy Euro 4 WC (z wyłącznikiem czasowym). Wyłącznik czasowy pozwala na pracę wentylatora jeszcze do 10 min. po wyłączeniu światła, a następnie sam się wyłącza.

(pozostałe dane – patrz załącznik nr 7)

☞ wentylacja grawitacyjna pozostałych pomieszczeń

Nowe przewody kominowe, z kratkami wentylacyjnymi 14x14, o przekroju \varnothing 160 należy wykonać z blachy ocynkowanej gr. 0.6 mm lub zastosować przewody systemowe o wyżej wymienionych parametrach i posiadających konieczne atesty. Przewody wentylacyjne należy poprowadzić jak najbliżej ścian lub w brzdach lub jako wolno stojące w obudowie stalowej. Przy ścianach należy mocować obejmami rynnowymi.

Standardowa wentylacja grawitacyjna, wyposażona dodatkowo zostanie w urządzenia wspomagające wentylację grawitacyjną: turbowenty-tulipany.

(pozostałe dane – patrz załącznik nr 8)

7. Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji.

Wszystkie urządzenia należy zabudować zgodnie z instrukcją producenta oraz w miejscach pokazanych na rysunkach rzutów i przekrojów.

Przed przystąpieniem do rozruchu instalacji należy dokonać dokładnego przeglądu zamontowanych urządzeń, sprawdzić działanie kratek, wentylatorów itp.

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN i BN oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – dział IV - Wyposażenie techniczne budynków – rozdział 6 – wentylacja i klimatyzacja.

☞ zabezpieczenie przed korozją

Przewody i kształtki wentylacyjne z blachy ocynkowanej należy zabezpieczyć przed korozją w miejscach ubytku powłoki cynkowej.

Elementy nieocynkowane czyścić do drugiego stopnia czystości wg PN-H/07050, a następnie malować farbą ftalową antykorozyjną podkładową oraz nawierzchniową.

☞ ochrona przed hałasem

Dla wyeliminowania przenoszenia hałasu wywołanego drganiami instalacji połączenia z urządzeniami należy wykonać poprzez króćce elastyczne. Podwieszenia przewodów oraz podpory powinny posiadać przekładki elastyczne. Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje izolujące lub przekładki elastyczne.

8. Wytyczne branżowe.

☞ konstrukcja

1. Przebicia pod czerpnio-wyrzutnię pod stropem na parterze (na wysokości około 2,7 m nad poziom posadzki i wymiarach 800x400 - zgodnie z rysunkiem)- 2 kpl.
2. W pomieszczeniu wentylatorowni należy wykonać wzmocniony cokół o wymiarach 1200x700 mm. Podłoże, na którym zostanie ustawiona centrala wentylacyjna musi być wypoziomowane, a wytrzymałość jego powinna uwzględnić masę centrali – 2kpl.
3. W pomieszczeniu wentylatorowni należy przewidzieć podwieszenie dwóch nagrzewnic wodnych o masie 35 kg (zgodnie z rysunkiem).
4. Przebicia pod kanały wentylacyjne fi 350 w pomieszczeniu wentylatorowni (zgodnie z rysunkiem).
5. Przebicia pod czerpnio-wyrzutnię pod stropem na parterze w pom. 1.03 (na wysokości około 2,7 m nad poziom posadzki i wymiarach 600x300 - zgodnie z rysunkiem)- 1 kpl.
6. Przebicia pod kanały wentylacyjne w pomieszczeniach zaplecza kuchennego (zgodnie z rysunkiem).
7. Przebicia pod wentylator wyciągowy fi 315 dla okapu w pomieszczeniu kuchni (zgodnie z rysunkiem).
8. W pom. 1.03 należy przewidzieć podwieszenie nagrzewnicy wodnej o masie 23 kg (zgodnie z rysunkiem).
9. Przebicia pod czerpnio-wyrzutnię pod stropem na klatce 2.03 (na wysokości około 2,7 m nad poziom posadzki i wymiarach 800x400 - zgodnie z rysunkiem)- 1 kpl.
10. Przebicia pod kanały wentylacyjne fi 350 w pomieszczeniu konferencyjnym (zgodnie z rysunkiem).
11. Na klatce schodowej 2.03 należy przewidzieć konstrukcje na podwieszenie centrali wentylacyjnej oraz nagrzewnicy wodnej o masie 35 kg (zgodnie z rysunkiem).
12. W miejscach wskazanych na rysunku (na dachu klatki schodowej 2.03, holu 2.21, apartamentów 2.31, 2.33 oraz dachu nad salą konferencyjną) należy

przewidzieć posadowienie agregatów klimatyzatorów – waga zgodnie z kartą katalogową.

☞ architektura

1. Przewidzieć obudowę kanałów wentylacyjnych oraz klimatyzatorów kasetonowych w pomieszczeniu restauracji i sali konsumpcyjnej.
2. Wydać drzwi z typową kratką wentylacyjną w miejscach podanych na rysunku – 4 szt.
3. Przewidzieć podwieszenie sufitu w sali konferencyjnej oraz w pomieszczeniach zaplecza kuchni.

☞ elektryka

1. centrala wentylacyjna Mistral 1100 – 290/430/650 W, max. pobór prądu wentylatorów: 2x1,8 A, zasilanie 230V/50Hz – 3 kpl.
2. centrala wentylacyjna Mistral 650 – 220/310/400 W, max. pobór prądu wentylatorów: 2x1,0 A, zasilanie 230V/50Hz – 1 kpl.
3. Nagrzewnica wstępna 3 kW- 3 kpl.
4. Nagrzewnica wstępna 2 kW- 1 kpl.
5. wentylator okapu – 3x400 V, moc 0,75 kW - 1 kpl.
6. Klimatyzator ścienny dual McQuay 2x3,3, pobór mocy: 2x1,44 kW- 1 kpl.
7. Klimatyzator kasetonowy McQuay 14, pobór mocy: 5,1 kW – 2 kpl.
8. Klimatyzator kasetonowy McQuay 8,5, pobór mocy: 2,83 kW – 2 kpl.
9. Wentylator łazienkowy 230/50, moc 15W- 25 szt.

- automatyka w komplecie z centralami wentylacyjnymi

1. automatyka dla central wentylacyjnych Mistral 1100 – 3kpl
2. automatyka dla centrali wentylacyjnej Mistral 650 – 1kpl

Założenia: temperatura nawiewu: 20 °C

temperatura zewnętrzna: -20 °C

parametry czynnika grzewczego dla nagrzewnicy wtórnej: 90/70

- wod-kan

1. wykonać odprowadzenie skroplin od klimatyzatorów – 3kpl.

- c.o.

1. Wykonać podłączenie do nagrzewnic wodnych dn 15, R-1/2” - 3 kpl.

9. Załączniki

- zał. 1 - centrala wentylacyjna MISTRAL 1100 – Provent Opole
- zał. 2 - nagrzewnica wodna NGS- Klimor Śląsk
- zał. 3 – klimatyzator kasetonowy firmy McQuay
- zał. 4 - centrala wentylacyjna MISTRAL 650 – Provent Opole
- zał. 5 – wentylator dachowy Rufino B-31A3F - Tywent
- zał. 6 – klimatyzator ścienny multi split firmy McQuay
- zał. 7 - wentylator wyciągowy Euro 4 WC- Dospel
- zał. 8 – turbowent-tulipan fi 150

II ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp	III Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
----	----------------------	-------	-------	-------

pomieszczenie restauracji i sali konsumpcyjnej				
1	Centrala wentylacyjna Mistral 1100 z nagrzewnicą wstępną 3 kW i automatyką	szt.	2	Pro-vent, Opole
2	Nagrzewnica wodna 7 kW		2	Klimor Gdynia
3	Kratka wentylacyjna KSH-P 325x225 ze skrzynką przyłączeniową na spiro fi 315	szt.	22	RDJ Klima
4	Anemostat wywiewny fi 100	szt.	3	RDJ Klima
5	Czerpnio-wyrzutnia ścienna 800x400	szt.	2	Lindab
6	Przewód elastyczny izolowany termicznie i akustycznie fi 315	mb.	30	
7	Przewód elastyczny izolowany termicznie i akustycznie fi 125	mb.	3	
8	Kanał spiro fi 315	mb.	50	Lindab
9	Trójnik spiro z uszczelką 315/125	szt.	1	Lindab
10	Trójnik bez uszczelki 125/125	szt.	2	Lindab
11	Nypel spiro 315	szt.	16	Lindab
12	Redukcja 315/400x400	szt.	4	Lindab
13	Zaślepka fi 315	szt.	4	Lindab
Klimatyzacja (sala konsumpcyjna)				
14	Klimatyzator typu split kasetonowy o mocy chłodniczej 14,1 kW.	kpl.	1	McQuay
15	Rury Cu 3/8-3/4"	mb.	12	
16	Odprowadzenie skroplin	mb.	2	
Klimatyzacja (restauracja)				
17	Klimatyzator typu split kasetonowy o mocy chłodniczej 8,5 kW.	kpl.	2	McQuay
18	Rury Cu 3/8-5/8"	mb.	40	
19	Odprowadzenie skroplin	mb.	4	
Pomieszczenia zaplecza kuchennego				
20	Centrala wentylacyjna Mistral 650 z nagrzewnicą wstępną 2 kW i automatyką	szt.	1	Pro-vent, Opole
21	Wentylator Rufino B-31A3F o wydajności max 3000 m3/h wraz z regulatorem obrotów.	szt.	1	Tywent
22	Skrzynka pod wentylator (600x600x400)	szt.	1	Tywent
23	Podstawa pod wentylator BII-31	szt.	1	Tywent
24	Nagrzewnica wodna 5 kW	szt.	1	Klimor Gdynia
25	Anemostat wywiewny fi 100	szt.	5	RDJ Klima
26	Anemostat wywiewny fi 200	szt.	1	RDJ Klima
27	Anemostat nawiewny fi 100	szt.	1	RDJ Klima

28	Anemostat nawiewny fi 200	szt.	4	RDJ Klima
29	Czerpnio-wyrzutnia ścienna 600x300	szt.	1	Lindab
30	okap przyścienny ze stali nierdzewnej o wymiarach 2,0x 0,75	szt.	1	
31	Kanał nierdzewny izolowany fi 315 (system dwuścienny)	mb.	4,5	
32	Kolano nierdzewne izolowane fi 315 (system dwuścienny)	szt.	2	
33	Przewód elastyczny izolowany termicznie fi 250	mb.	10	Alnor
	Przewód elastyczny izolowany termicznie fi 200	mb.	10	
35	Przewód elastyczny izolowany termicznie fi 160	mb.	15	
36	Przewód elastyczny izolowany termicznie fi 125	mb.	2	
37	Przewód elastyczny izolowany termicznie fi 100	mb.	10	
38	Trójnik spiro 250/125	szt.	1	Lindab
39	Trójnik spiro 250/160	szt.	2	Lindab
40	Trójnik spiro 250/100	szt.	1	Lindab
41	Trójnik spiro 200/200	szt.	1	Lindab
42	Trójnik spiro 200/125	szt.	1	Lindab
43	Trójnik spiro 125/125	szt.	2	Lindab
44	Trójnik spiro 160/160	szt.	1	Lindab
45	Redukcja 125/100	szt.	4	Lindab
46	Redukcja 200/160	szt.	8	Lindab
47	Redukcja 160/100	szt.	1	Lindab
48	Redukcja 250/200	szt.	2	Lindab
Sala konferencyjna				
49	Centrala wentylacyjna Mistral 1100 z nagrzewnicą wstępną 3 kW i automatyką	szt.	1	Pro-vent, Opole
50	Nagrzewnica wodna 7 kW	szt.	1	Klimor Gdynia
51	Czerpnio-wyrzutnia ścienna 800x400	szt.	1	Lindab
52	Anemostat sufitowy ASN-P 598 ze skrzynką rozprężną	szt.	4	RDJ Klima
53	Przewód elastyczny izolowany termicznie i akustycznie fi 315	mb.	14	Alnor

54	Przewód elastyczny izolowany termicznie i akustycznie fi 250	mb.	14	Alnor
55	Trójnik spiro 315/315	szt.	1	Lindab
56	Trójnik spiro 315/250	szt.	1	Lindab
57	Redukcja 315/250	szt.	3	Lindab
Klimatyzacja (sala konferencyjna)				
58	Klimatyzator typu split kasetonowy o mocy chłodniczej 14,1 kW.	kpl.	1	McQuay
59	Rury Cu 3/8-5/8"	mb.	3	
60	Odprowadzenie skroplin	mb.	4	
Klimatyzacja apartamentów				
61	Klimatyzator multisplit o mocy chłodniczej 2x3,3 kW	kpl.	1	McQuay
62	Rury Cu 1/4-1/2"	mb.	8	
63	Odprowadzenie skroplin	mb.	4	
Pomieszczenia sanitariatów				
64	Wentylator łazienkowy Euro 4 WC	szt.	25	Dospel
Wentylacja grawitacyjna				
65	Rura spiro fi 160	mb.	140	Lindab
66	Nypel fi 160	szt.	47	Lindab
67	Kratka 14x14	szt.	32	Dospel
68	Turbowent-tulipan	szt.	47	Darco

III RYSUNKI

1. Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja – rzut parteru.
2. Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja – rzut piętra.
3. Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja – rzut piwnicy.
4. Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja – rzut dachu.
5. Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja – przekrój A-A, B-B
6. Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja – elewacja