MIASTOPROJEKT
spółka z o.o.
NIP 548-007-54-71
e-mail: miasto_projekt@poczta.onet.pl
www.miastoprojekt.cieszyn.pl
Ul. 3 MAJA 18
43 - 400 CIESZYN
tel/fax: 33852-16-66
tel/fax: 33852-13-58
CIESZYN

NR ZLECENIA: Cn - 442

KARTA TYTUŁOWA

Obiekt: _____ BUDYNEK BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ
POGWIZDÓW ul. KATOWICKA 5 dz. nr 1004 I 164/4

Treść: _____ PROJEKT BUDOWLANO - wyk
ROZBUDOWA, NADBUDOWA i REMONT BUDYNKU
BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ



Branża: _____ KLIMATYZACJA

Inwestor: _____ Gminna Biblioteka Publiczna w Hażlachu
43- 419 Hażlach ul. Główna 37

Jednostka projektowa:

MIASTOPROJEKT SPÓŁKA Z O.O.
43-400 CIESZYN UL. 3 MAJA 18
prezes Szczepan Serafin

Zespół projektowy:

autor	sprawdził	współpraca	Opracował
inż. bud . sz. Serafin upr. AG II.4.2/7342/12/99	**mgr. inż. I. Swarowska upr.**		**mgr inż. H. Olech**

CIESZYN dnia: lipiec 2013r.

Spis treści

SPIS RYSUNKÓW: 2
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW: 2

1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA 3

2 PODSTAWA OPRACOWANIA 3

3 OPIS INSTALACJI 3

4 MATERIAŁY, WYTYCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI 4
4.1 MONTAŻ INSTALACJI 4
4.2 WYTYCZNE EKSPLOATACJI 4
4.3 ZABEZPIECZENIE PRZECIWKOROZYJNE. 4
4.4 IZOLACJA TERMICZNA 5

5 ZAŁOŻENIA BRANŻOWE. 5
5.1 BRANŻA BUDOWLANA. 5
5.2 BRANŻA WOD-KAN. 5
5.3 BRANŻA ELEKTRYCZNA. 5
5.4 STEROWANIE I AKPIA. 6

6 WYTYCZNE BHP I P. POŻ 6

7 OBLICZENIA INSTALACJI KLIMATYZACJI 6
7.1 OBLICZENIA ZYSKÓW CIEPŁA 6

8 DOBÓR URZĄDZEŃ 6

9 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW 9

10 ZAŁĄCZNIK NR 1 10

11 ZAŁĄCZNIK NR 2 11

12 ZAŁĄCZNIK NR 3 12

Spis rysunków:

1 Sytuacja

2 Rzut przyziemia

Spis załączników:

1 Obliczenia zysków ciepła

2 Schemat instalacji rurowej dla klimatyzatorów

3 Schemat instalacji elektrycznej dla klimatyzatorów

1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji klimatyzacji dla rozbudowy i przebudowy Biblioteki Publicznej w Pogwizdowie, przy ul. Katowickiej 5

Inwestor: Gminna Biblioteka Publiczna
ul. Główna 37
43- 419 Hażlach

Obiekt: Biblioteka Publiczna
ul. Katowicka 5
Pogwizdów

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Założenia stanowią:

- Zlecenie i umowa.
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Projekt architektoniczno - budowlany
- Normy, normatywy i przepisy szczegółowe

3 OPIS INSTALACJI

Opracowanie obejmuje w swoim zakresie instalację klimatyzacji nowych pomieszczeń na kondygnacji poddasza: Sali konferencyjnej i Sali gier dla dzieci oraz zaplecza.
W rozpatrywanych pomieszczeniach przewidziano wentylację grawitacyjną wg odrębnego opracowania projektu architektonicznego.
Schładzanie powietrza w pomieszczeniach będzie realizowane przez układ klimatyzatorów ściennych pracujących w systemie VRV o zmiennej ilości czynnika chłodniczego zasilanych ze wspólnej jednostki zewnętrznej. System ten charakteryzuje się małą bezwładnością, co pozwala na pracę kilku jednostek wewnętrznych w jednym obiegu chłodniczym, odpowiadających na aktualne zapotrzebowanie chłodu w danej strefie pracy. Sprężarka sterowana inwerterem umożliwia modulację wydajności jednostki zewnętrznej w zależności od zapotrzebowania mocy chłodniczej dla danej strefy (pomieszczenia). Elektroniczny zawór rozprężny, w sposób ciągły dostosowuje ilość czynnika chłodniczego w zależności od wahań obciążenia jednostek wewnętrznych.
Proponuje się lokalizację jednostki zewnętrznej na poziomie terenu od strony północnej, w miejscu jak na rysunku. Zaleca się osłonięcie jednostki np. siatką przed osobami postronnymi.

Jednostki wewnętrzne klimatyzatorów będą połączone z jednostkami zewnętrznymi przewodami freonowymi miedzianymi o odpowiedniej średnicy oraz kablem zasilająco-sterującym.

Skropliny z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów odprowadzane będą rurami PE lub PP do najbliższego pionu kanalizacji.

Instalacja rurowa czynnika chłodniczego wykonana będzie z rur miedzianych w izolacji, prowadzona z jednostki zewnętrznej po ścianach lub pod stropem pomieszczeń z zastosowaniem trójników Refnet.

Schemat instalacji ze wskazaniem trójników przedstawiono na rys. zał. nr2.

Schładzanie powietrza w pomieszczeniu w Sali konferencyjnej będzie realizowane poprzez układ 3 klimatyzatorów naściennych typu FXAQ50P

Schładzanie powietrza w pomieszczeniu w Sali gier dla dzieci będzie realizowane poprzez układ 2 klimatyzatorów naściennych typu FXAQ63P

Schładzanie powietrza w pomieszczeniu korytarza będzie realizowane poprzez 1 klimatyzator naścienny typu FXAQ63P

Zasilanie jednostek wewnętrznych ze wspólnej jednostki zewnętrznej, typ RXYQ12T, w systemie VRV o zmiennej ilości czynnika chłodniczego.

Sterowanie pracą klimatyzatorów poprzez zdalne sterowniki do zabudowy, zlokalizowane w każdym klimatyzowanym pomieszczeniu.

4 MATERIAŁY, WYTYCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI

4.1 Montaż instalacji

Do montażu zastosować materiały podane w wykazie materiałowym.

Przejścia przez ściany i stropy należy zabezpieczyć w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym np. firmy Hilti.

Instalację klimatyzacji wykonać z przewodów chłodniczych miedzianych wraz z izolacją zimnochronną.

Instalację odprowadzenia skroplin z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów wykonać z rur z PE.

4.2 Wytyczne eksploatacji

Wszystkie urządzenia należy konserwować i eksploatować zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami.

Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzenia okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis.

4.3 Zabezpieczenie przeciwkorozyjne.

Uchwyty, podpory i wszystkie elementy nie zabezpieczone przeciw korozji przez producenta należy w czasie przygotowania warsztatowego czyścić do III stopnia czystości wg Instrukcji KOR III, a następnie zabezpieczyć przeciw korozji przez malowanie. Gruntowanie 1x farbą ftalową miniową 60%, a następnie dwukrotne malowanie emalią ftalową ogólnego stosowania w odpowiednim kolorze.

4.4 Izolacja termiczna.

Przewody klimatyzacyjne z rur miedzianych należy zaizolować otuliną z kauczuku syntetycznego np. Kaiflex ST firmy Thermaflex.

Grubość izolacji przewodów wykonać zgodnie z poniższą tabelą:

średnica	Przewody instalacji freonowej	
	grubość izolacji wewnątrz budynku [mm]	grubość izolacji na zewnątrz budynku [mm]
Ø6,4	10	20
Ø9,5	10	20
Ø12,7	10	20
Ø15,9	10	20
Ø19,1	10	20
Ø28,6	10	20

Dla przewodów prowadzonych na zewnątrz budynku należy zastosować otulinę Kaiflex ST pokrytą dodatkowo powłoką ochronną ALU-TEC.

5 ZAŁOŻENIA BRANŻOWE.

5.1 Branża budowlana.

Należy wykonać:

- Przebicia w ścianach
- Mocowanie klimatyzatorów
- Konstrukcję wsporczą pod agregat zewnętrzny klimatyzatora

5.2 Branża wod-kan.

Należy zapewnić odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów przewodami PE do najbliższego pionu instalacji kanalizacji z zastosowaniem pompki skroplin. Przewody prowadzić ze spadkiem w kierunku pionu kanalizacji.

5.3 Branża elektryczna.

Należy doprowadzić energię elektryczną do:

a) zasilanie klimatyzatorów

- jednostki zewnętrznej klimatyzatorów:
  - Pobór mocy chłodzenie 400V/8,98kW/32A - 1 szt.
- jednostki wewnętrzne klimatyzatorów:
  - Pobór mocy chłodzenie 230V/0,033kW - 3 szt.
  - Pobór mocy chłodzenie 230V/0,05kW - 3 szt.

5.4 Sterowanie i AKPiA.

Dobrano układ klimatyzatorów w systemie VRV z płynną regulacją wydajności, sterowany ze wspólnego centralnego sterownika i zdalne sterowniki do zabudowy w obsługiwanych pomieszczeniach z funkcją włącz/wyłącz, kontrolą prędkości wentylatora, ustawieniem temperatury.

6 WYTYCZNE BHP I P. POŻ.

Wykonana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego.
Przejścia przewodów instalacyjnych przez przegrody wydzielenia ppoż., wykonać w przepustach instalacyjnych o klasie odporności ogniowej przegród. Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych w „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL 5. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”
oraz do Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. U. nr 47/2003, poz. 401.

7 OBLICZENIA INSTALACJI KLIMATYZACJI

7.1 Obliczenia zysków ciepła

Obliczenia zysków ciepła dla okresu lata wykonano za pomocą programu komputerowego Clima-Plus.
Wyniki obliczeń zestawiono w załączniku nr 2.
Parametry do obliczeń:
- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego dla lata tz=32°C
- wilgotność powietrza zewnętrznego dla lata φ=40%
- obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego dla lata tz=22°C
- wilgotność powietrza zewnętrznego dla lata φ=50%

8 DOBÓR URZĄDZEŃ

Klimatyzatory - Sala konferencyjna

Parametry:

- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego dla lata tz=32°C

- wilgotność powietrza zewnętrznego dla lata φ=40%
- obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego dla lata tz=22°C
- wilgotność powietrza zewnętrznego dla lata φ=50%
- ilość osób 31

Obliczeniowa moc chłodniczą dla założonych parametrów Q_{ch} = 17,07kW

Dobrano 3 szt. klimatyzatorów naściennych typ FXAQ50P, z funkcją chłodzenia, zasilane ze wspólnej jednostki zewnętrznej typ RXYQ12T, pracujące w systemie VRV,
o parametrach:

Jednostka wewnętrzna FXAQ50P – 3 szt.:

- wydajność chłodnicza	5,6kW
- wymiary wys. x szer.x gł.	290x1050x238mm
- czynnik chłodniczy	R-410A
- ciśnienie akustyczne	42,36dB
- średnice połączeń rurowych ciecz/gaz/skropliny	6,4/12,7/18 mm
- ciężar	14 kg
- zasilanie elektryczne	1~/50Hz/220V
- pobór mocy	0,033 kW

Klimatyzatory - Sala gier dla dzieci

Parametry:

- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego dla lata tz=32°C
- wilgotność powietrza zewnętrznego dla lata φ=40%
- obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego dla lata tz=22°C
- wilgotność powietrza zewnętrznego dla lata φ=50%
- ilość osób 25

Obliczeniowa moc chłodniczą dla założonych parametrów Q_{ch} = 13,72kW

Jednostka wewnętrzna FXAQ63P – 2 szt.:

- wydajność chłodnicza	7,1kW
- wymiary wys. x szer.x gł.	290x1050x238mm
- czynnik chłodniczy	R-410A
- ciśnienie akustyczne	46/39 dB
- średnice połączeń rurowych ciecz/gaz/skropliny	9,5/15,9/18 mm
- ciężar	14 kg
- zasilanie elektryczne	1~/50Hz/220V
- pobór mocy	0,05 kW

Klimatyzatory - hall

Parametry:

- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego dla lata tz=32°C
- wilgotność powietrza zewnętrznego dla lata φ=40%
- obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego dla lata tz=22°C
- wilgotność powietrza zewnętrznego dla lata φ=50%

Obliczeniowa moc chłodniczą dla założonych parametrów Q_{ch} = 6,6kW

Jednostka wewnętrzna FXAQ63P – 1 szt.:

- wydajność chłodnicza	7,1kW
- wymiary wys. x szer.x gł.	290x1050x238mm
- czynnik chłodniczy	R-410A
- ciśnienie akustyczne	46/39 dB
- średnice połączeń rurowych ciecz/gaz/skropliny	9,5/15,9/18 mm
- ciężar	14 kg
- zasilanie elektryczne	1~/50Hz/220V
- pobór mocy	0,05 kW

Zasilanie jednostek wewnętrznych ze wspólnej jednostki zewnętrznej, w systemie VRV o zmiennej ilości czynnika chłodniczego.

Dobrano jednostkę zewnętrzną o parametrach:

Jednostka zewnętrzna RXYQ12T – 1 szt.:

- wymiary wys. x szer.x gł.	1685x930x765mm
- czynnik chłodniczy	R-410A
- średnice połączeń rurowych ciecz/gaz	12,7/28,6 mm
- maksymalna długość połączenia	1000 m
- ciężar	268 kg
- zasilanie elektryczne	3~/50Hz/380-415V
- pobór mocy	8,98 kW
- natężenie prądu	32 A

9 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

OZNACZENIE	OPIS ELEMENTU	ILOŚĆ	UWAGI
klimatyzatory			
1	Klimatyzator typ FXAQ50P-jednostka wewnętrzna chłodząca z wyposażeniem jak w załącznikach 2,3 (trójniki REFNET, sterowniki)	3 szt.	Np. DAIKIN
2	Klimatyzator typ FXAQ63P-jednostka wewnętrzna chłodząca z wyposażeniem jak w załącznikach 2,3 (trójniki REFNET, sterowniki)	3 szt.	Np. DAIKIN
3	Jednostka zewnętrzna klimatyzatora typ RXYQ12T	1 szt.	Np. DAIKIN
4	Przewód freonowy Cu ∅6,4 izolowany ThermaflexAF	11,0mb	Hutmen
5	Przewód freonowy Cu ∅9,5 izolowany ThermaflexAF	19,0mb	Hutmen
6	Przewód freonowy Cu ∅12,7 izolowany ThermaflexAF	37,0mb	Hutmen
7	Przewód freonowy Cu ∅15,9 izolowany ThermaflexAF	19,0mb	Hutmen
8	Przewód freonowy Cu ∅19,1 izolowany ThermaflexAF	4,0mb	Hutmen
9	Przewód freonowy Cu ∅28,6 izolowany ThermaflexAF	26,0mb	Hutmen
10	Przewód kondensatu PE ∅20 izolowany ThermaflexAF	10 mb	Uponor
11	Przewód kondensatu PE ∅25 izolowany ThermaflexAF	14 mb	Uponor
12	Przewód kondensatu PE ∅32 izolowany ThermaflexAF	11 mb	Uponor
13	Pompka skroplin CONLIFT	1 szt.	Grudnfos

Uwaga:

- wszystkie przewody instalacji klimatyzacji izolować zgodnie z punktem 4.4

Należy zastosować materiały i urządzenia o parametrach technicznych nie gorszych niż podano w dokumentacji technicznej.

10 ZAŁĄCZNIK NR 1

11 ZAŁĄCZNIK NR 2

12 ZAŁĄCZNIK NR 3