

# KLIMA PROJEKT

80-299 Gdańsk, ul. Oriona 34,  
tel. (058) 76 28 160, [biuro@klima-projekt.pl](mailto:biuro@klima-projekt.pl)

## PROJEKT BUDOWLANY

<b>INWESTOR:</b>	POMORSKI ODDZIAŁ WOJEWÓDZKI NARODOWEGO FUNDUSZU ZDROWIA ul. Marynarki Polskiej 148, 80-865 Gdańsk
<b>NAZWA OBIEKTU:</b>	<b>BUDYNEK BIUROWY „B”</b> POMORSKIEGO ODDZIAŁU WOJEWÓDZKIEGO NARODOWEGO FUNDUSZU ZDROWIA ul. Marynarki Polskiej 148, 80-865 Gdańsk
<b>PRZEDMIOT:</b>	INSTALACJA KLIMATYZACJI W BUDYNKU „B”
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>	inż. Tadeusz Ellwart nr upr. 3101/GD/87  mgr inż. Dariusz Wierzbowski
<b>SPRAWDZIŁ:</b>	mgr inż. Grzegorz Małolepszy nr upr. POM/0034/PWOS/11

Gdańsk styczeń 2013 r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

1. Przedmiot opracowania.....	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Stan istniejący.....	3
4. Opis rozwiązania.....	3
5. Obliczenia i dobór urządzeń.....	5
6. Wytyczne zabezpieczeń ppoż.....	6
7. Wytyczne branżowe.....	6
8. Uwagi końcowe.....	7

### **II. ZAŁĄCZNIKI**

1. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.
2. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.
3. Uprawnienia i zaświadczenie z izby Inżynierów Budownictwa projektanta.
4. Uprawnienia i zaświadczenie z izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego.
5. Karty katalogowe przykładowych klimatyzatorów

### **III. RYSUNKI**

1. Rzut parteru
2. Rzut I piętra
3. Rzut dachu

## **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji klimatyzacji w wybranych pomieszczeniach **budynku biurowego „B” POMORSKIEGO ODDZIAŁU WOJEWÓDZKIEGO NARODOWEGO FUNDUSZU ZDROWIA** w Gdańsku przy ul. Marynarki Polskiej 148.

## **2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie na wykonanie prac projektowych z dnia 07.01.2013r.
- Projekt architektoniczno – budowlany adaptacji i przebudowy budynku „B” POWNFZ opracowany przez pracownię ABIKON w grudniu 2009r.
- Obowiązujące normy i rozporządzenia
- Literatura fachowa, katalogi producentów urządzeń
- Uzgodnienia z przedstawicielami Inwestora
- Inwentaryzacja własna

## **3. Stan istniejący**

Przedmiotowy obiekt to istniejący budynek 2 kondygnacyjny z częściowym podpiwniczeniem. W budynku zostały wykonane prace budowlane zgodnie z projektem adaptacji i przebudowy opracowanym przez pracownię Abikon w grudniu 2009r. W budynku znajdują się pomieszczenia biurowe, socjalne oraz serwerownia i pomieszczenie UPS. Budynek jest użytkowany przez pracowników POW NFZ.

## **4. Opis rozwiązania**

Dla wskazanych przez Inwestora pomieszczeń biurowych zaprojektowano schładzanie powietrza w oparciu o klimatyzatory inwerterowe typu Split i Multisplit. Dla pomieszczeń biurowych zaprojektowano jednostki wewnętrzne ściennie, dla sali konferencyjnej klimatyzator kasetonowy. Jednostki zewnętrzne zaprojektowano na dachu budynku. Montaż jednostek zewnętrznych przewidziano za pomocą wsporników ściennych do elementów konstrukcyjnych (murowanych) budynku. Instalację freonową, skroplin i sterującą należy prowadzić w korytkach maskujących lub w przestrzeni nad sufitem podwieszanym zgodnie z częścią rysunkową. Przejście instalacji freonowej przez dach wykonać typu „fajka” za pomocą rur PVC110 . Przejście zabezpieczyć poprzez obróbkę papą termozgrzewalną.

Instalację freonową wykonać z rur miedzianych chłodniczych spełniających normę PN-EN 12735-1 i posiadających atest do stosowania z czynnikiem chłodniczym R410A. Rurociągi chłodnicze łączyć na lut twardy oraz połączenia śrubunkowe przy jednostkach wewnętrznych i zewnętrznych. Po montażu instalację należy przedmuchać azotem oraz wykonać próbę szczelności zgodnie z normą PN-EN 12735-1. Instalację chłodniczą izolować izolacją z kauczuku syntetycznego o grubości 9mm lub zastosować systemowe rury chłodnicze z izolacją. Izolację instalacji freonowej na dachu zabezpieczyć przed warunkami atmosferycznymi oraz uszkodzeniami mechanicznymi

Zasilanie elektryczne klimatyzatorów wykonać z rozdzielni zlokalizowanej w pomieszczeniu UPS. Instalację elektryczną prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszanym lub w korytkach maskujących. Każda jednostka zewnętrzna klimatyzatora powinna być zasilona niezależnym obwodem zasilającym z własnym zabezpieczeniem zwarciovo – przeciążeniowym zgodnie z DTR producenta i przepisami elektrycznymi.

Odprowadzenie skroplin od jednostek wewnętrznych wykonać grawitacyjnie do kanalizacji sanitarnej. Przed wprowadzeniem do kanalizacji sanitarnej zastosować syfony kulowe. W przypadku braku możliwości odprowadzenia grawitacyjnego należy zastosować pompy skroplin. Propozycję lokalizacji pomp skroplin przedstawiono na rysunkach. Instalację skroplin wykonać w systemie PCV klejonym lub kielichowym zgodnie z częścią rysunkową.

**Montaż klimatyzatorów należy wykonać ściśle z dokumentacją techniczno-ruchową producenta.**

**Klimatyzatory powinny być objęte 5-letnią gwarancją oraz serwisem przez autoryzowanego montera, realizowanym co najmniej 2 razy do roku. Sterowanie klimatyzatorami należy zrealizować za pomocą pilotów bezprzewodowych.**

#### **Ogólne wymagania techniczne dla klimatyzatorów:**

- Możliwość pracy w funkcji pompy ciepła do temperatury zewnętrznej  $-18^{\circ}\text{C}$  oraz w funkcji chłodzenia do  $-10^{\circ}\text{C}$
- Wszystkie klimatyzatory powinny być wykonane w technologii inwerterowej
- Klasa energetyczna A potwierdzona certyfikatem
- Czynnik chłodniczy R410A
- Niski poziom hałasu jednostek wewnętrznych klimatyzatorów, maksymalnie 37 dB(A) na średnim biegu

- Filtr plazmowy oraz antyalergiczny i antywirusowy
- Funkcję autoclean – automatycznego oczyszczania jednostki wewnętrznej
- Możliwość zastosowania długich instalacji freonowych zgodnie z projektem

## 5. Obliczenia i dobór urządzeń.

### Parametry powietrza zewnętrznego:

- Lato  $t = 28^{\circ}\text{C}$   $\varphi = 52\%$
- zima  $t = -16^{\circ}\text{C}$   $\varphi = 100\%$

### Parametry powietrza wewnętrznego:

- Lato  $t = 24 \pm 2^{\circ}\text{C}$   $\varphi =$  wilgotność wynikowa
- zima  $t = 20^{\circ}\text{C}$  (instalacja c.o.)  $\varphi =$  wilgotność wynikowa

### Dane przyjęte do obliczeń zysków ciepła:

- ilość osób wg inwentaryzacji na dzień wykonywania projektu
- ilość komputerów wg inwentaryzacji na dzień wykonywania projektu
- współczynnik przenikania dla okien  $1,5\text{W/m}^2\text{K}$
- okna wyposażone w żaluzje wewnętrzne
- przegrody zewnętrzne zgodnie z projektem pracowni Abikon

### Zestawienie obliczeń zysków ciepła oraz dobór jednostek wewnętrznych klimatyzatorów

Nr pom. na rysunku	Nr pom aktualny	Nazwa pomieszczenia	Pow. m <sup>2</sup>	Ilość osób	Zyski ciepła W	Typ klimatyzatora jedn. wewnętrzna	Moc chłodnicza / grzewcza kW	Oznaczenie klimatyzatora
-	-	-	m <sup>2</sup>	-	W	-	kW	-
		<b>PARTER</b>						
0.3	9	Biuro	35,16	4	2727	ścienny E12SQ	3,5/3,9	K2/2
0.8	5	Biuro	19,39	3	1460	ścienny E09SQ	2,6/2,9	K5/1
0.9	3	Biuro	17,83	3	1417	ścienny E09SQ	2,6/2,9	K5/2
0.10	1	Biuro	19,15	3	1662	ścienny E09SQ	2,6/2,9	K4/1
		<b>PIETRO</b>						
1.4	13	Sala konferencyjna	48,95	7	3759	kasetonowy UT18H	5,0/5,5	K3
1.5	12	Biuro	19,17	2	1135	ścienny MS07SQ	2,1/2,3	K1/1
1.6	11	Biuro	10,89	1	509	ścienny MS07SQ	2,1/2,3	K1/2
1.7	18	Biuro	42,46	5	3585	ścienny E18SQ	5,3/5,8	K2/1
1.8	17	Biuro	14,87	2	1327	ścienny MS07SQ	2,1/2,3	K4/3
1.9/1.10	16	Biuro	26,00	2	1952	ścienny E09SQ	2,6/2,9	K4/2

Parametry klimatyzatorów podano wg danych katalogu LG.

**Zestawienie urządzeń i zapotrzebowania mocy elektrycznej.**

Nazwa urządzenia	Ilość	Ozn. zespołu	Moc elektryczna		
			Moc	Zasilanie	
-	Kpl.		W	V / Ph / Hz	-
K1- jedn. zewnętrzna MU2M17 szt.1 K1/1 – jedn. wewnętrzna MS07SQ szt.1 K1/2 – jedn. wewnętrzna MS07SQ szt.1	1	K1	1020	230/1/50	
K2- jedn. zewnętrzna MU5M30 szt.1 K2/1 – jedn. wewnętrzna E18SQ szt.1 K2/2 – jedn. wewnętrzna E12SQ szt.1	1	K2	2814	230/1/50	
K3- jedn. zewnętrzna UT18H szt.1 K3/1 – jedn. wewnętrzna UU18WH	1	K3	1400	230/1/50	
K4- jedn. zewnętrzna MU4M25 szt.1 K4/1 – jedn. wewnętrzna E9SQ szt.1 K4/2 – jedn. wewnętrzna E9SQ szt.1 K4/2 – jedn. wewnętrzna MS07SQ szt.1	1	K4	1650	230/1/50	
K5- jedn. zewnętrzna MU2M17 szt.1 K5/1 – jedn. wewnętrzna E9SQ szt.1 K5/2 – jedn. wewnętrzna E9SQ szt.1	1	K5	1260	230/1/50	

**Dopuszcza się zastosowanie urządzeń zamiennych o parametrach co najmniej równoważnych.**

**6. Wytyczne zabezpieczeń ppoż.**

Przedmiotowy budynek znajduje się w jednej strefie pożarowej.

**7. Wytyczne branżowe****Wytyczne budowlane:**

- wykonać niezbędne otwory w ścianach i przegrodach GK
- do wszystkich urządzeń wymagających obsługi i zabudowanych płytą GK wykonać rewizje o wymiarze zapewniającym bezproblemową obsługę i serwis
- wykonać i uszczelnić przejścia instalacji freonowej w dachu
- wykonać naprawę elementów budowlanych do stanu co najmniej przed rozpoczęciem prac związanych z montażem klimatyzacji

**Wytyczne elektryczne:**

- wykonać zasilanie i zabezpieczenie urządzeń klimatyzacyjnych zgodnie z przepisami elektrycznymi oraz DTR producenta klimatyzatorów.
- Zasilanie i zabezpieczenie urządzeń klimatyzacyjnych należy wykonać w pomieszczeniu UPS (0.6)
- Wykonać pomiary instalacji elektrycznych zasilających klimatyzatory

## 8. Uwagi końcowe

Urządzenia zamontować i uruchomić zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową producentów. Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać dopuszczenia do stosowania zgodnie z polskim prawem budowlanym.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów zamiennych o parametrach co najmniej równoważnych.

Wykonawca powinien zapoznać się z warunkami prac na obiekcie. Do wszystkich urządzeń wymagających obsługi, zabudowanych sufitami podwieszanymi należy zastosować rewizje. Wykonawca instalacji klimatyzacji powinien naprawić szkody budowlane powstałe podczas montażu klimatyzatorów.

Montaż, próby i odbiór instalacji objętej niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z:

- z projektem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i Montażowych cz.II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.
- Normą PN-EN 378-2 Instalacje ziemne i pompy ciepła – projektowanie, budowanie, znakowanie i dokumentowanie.

Wykonawca po zakończeniu prac powinien wykonać projekt powykonawczy z naniesieniem zmian oraz dostarczyć protokoły z prób i pomiarów, instrukcje obsługi, gwarancje, atesty i certyfikaty oraz przeszkolić użytkowników w zakresie obsługi.

Projektant:  
inż. Tadeusz Ellwart  
nr upr. 3101/GD/87