

PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNO - HANDLOWE
„KLIM-SERWIS”

43-300 Bielsko-Biała, ul. F. Chopina 5,
tel. 033-496-69-06, fax. 033-496-69-07, NIP 547-024-04-54

Inwestor : **URZĄD MIEJSKI W ŻYWCU**
34 – 300 Żywiec, Rynek 2

Obiekt : **RATUSZ Budynek B**

Temat : **ANEKS DO PROJEKTU**
BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO
INSTALACJI KLIMATYZACJI OFICYNY
POM. BIUROWE NR 204 W RATUSZU
CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

Autor projektu : mgr inż. Helmut Kotysz

Współpraca : Renata Kłóska-Wawok

Weryfikacja : mgr inż. Paweł Zawalski

Bielsko - Biała grudzień 2007 r.

ZAWARTOŚĆ ANEKSU

CZĘŚĆ OPISOWA :

- I. OPIS TECHNICZNY
- II. OBLICZENIA
- III. SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ
- IV. INFORMACJA BIOZ
- V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
- VI. PRZEDMIAR ROBÓT
- VII. KOSZTORYS INWESTORSKI

CZĘŚĆ RYSUNKOWA :

- 1. Klimatyzacja pomieszczenia nr 204 – rzut

rys. nr 1

I. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI :

1. Przedmiot opracowania.
2. Zakres opracowania dokumentacji projektowej.
3. Zakres części technologicznej opracowania.
4. Podstawa opracowania.
5. Założenia projektowe.
6. Bilans mocy chłodniczej.
7. Opis projektowanych instalacji
 - 7.1 Instalacja klimatyzacji.
 - 7.2 Instalacja freonowa.
 - 7.3 Instalacja odprowadzenia skroplin.
 - 7.4 Instalacja sterowania.
8. Zabezpieczenie p.poż. i bhp.
9. Zabezpieczenia antykorozyjne.
10. Izolacja termiczna.
11. Wytyczne branżowe.
 - 11.1 Branża budowlana.
 - 11.2 Branża elektryczna.
12. Uwagi i wnioski.

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest aneks do projektu bud.-wykonawczego instalacji klimatyzacji Oficyny – dla pomieszczenia nr 204 w budynku Ratusza Urzędu Miejskiego w Żywcu, Rynek 2.

2. Zakres opracowania dokumentacji projektowej.

W zakres projektowanej dokumentacji w przedmiocie klimatyzacji pomieszczenia nr 204 w Ratuszu Urzędu Miejskiego w Żywcu wchodzi następujące opracowania :

- Projekt wykonawczy instalacji klimatyzacji – część technologiczna,
- Projekt wykonawczy instalacji klimatyzacji – część elektryczna,
- Kosztorys inwestorski,

3. Zakres części technologicznej opracowania.

W zakres części technologicznej wchodzi :

- określenie zapotrzebowania mocy chłodniczej pomieszczenia,
- rozwiązanie klimatyzacji pomieszczenia,
- dobór systemu klimatyzacji,
- dobór urządzeń i materiałów,
- instalacja freonowa,
- potrzebnych materiałów i urządzeń,
- przedmiar robót.

4. Podstawa opracowania.

Podstawę niniejszego opracowania stanowią :

- zlecenie Inwestora,
- umowa,
- projekt architektoniczno-budowlany obiektu,
- ustalenia z użytkownikiem,
- założenia technologiczne producenta systemu klimatyzacji,
- informacja techniczna producentów urządzeń,
- obowiązujące normy i przepisy z zakresu objętego opracowaniem,
- aktualny stan prawny,
- wizja lokalna,
- inwentaryzacja dla potrzeb projektowania.

5. Założenia projektowe.

Dla projektowanej instalacji przyjęto :

- temperaturę zewnętrzną lata : + 32°C,
- temperaturę wewnętrzną w pomieszczeniach : + 24°C ÷ 26°C.

Zyski ciepła pomieszczeń określono w oparciu o następujące dane :

- położenie obiektu względem stron świata,
- wielkości przegród przezroczystych i nieprzezroczystych,
- charakterystyki przegród,
- stanu zatrudnienia,
- mocy zainstalowanego sprzętu elektrycznego i oświetlenia,

- intensywności wymiany powietrza.

6. Bilans mocy chłodniczej.

Zapotrzebowanie mocy chłodniczej pomieszczeń określono przy uwzględnieniu zysków ciepła od wszystkich możliwych źródeł ciepła, zarówno zewnętrznych jak i wewnętrznych.

Przy obliczaniu zysków ciepła pomieszczeń przyjęto następujące źródła energii :

- od nasłonecznienia przez promieniowanie,
- od oświetlenia,
- od urządzeń elektrycznych,
- od osób,
- od powietrza zewnętrznego z infiltracji.

Maksymalne zapotrzebowanie mocy chłodniczej pomieszczenia wg obliczeń wyniesie : ok. 3,2 kW.

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla chłodzenia wyniesie max.: 1,3 kW, dla grzania : 1,15 kW.

7. Opis projektowanych instalacji.

7.1 Instalacja klimatyzacji.

Dla rozpatrywanego pomieszczenia biurowego zaprojektowano klimatyzację z kontrolą temperatury w okresie letnim w zakresie $+24^{\circ}\text{C} \div +26^{\circ}\text{C}$ przy zastosowaniu klimatyzatora bezpośredniego odparowania z pompą ciepła w systemie SPLIT.

W skład zespołu klimatyzacji wchodzi :

- jednostka zewnętrzna, zlokalizowana na ścianie zewnętrznej budynku, którą stanowi agregat sprężarkowy ze skraplaczem, o mocy chłodniczej 3,5 kW i mocy grzewczej 3,8 kW,
- jednostka wewnętrznych, o mocy chłodniczej dostosowanej do zysków ciepła, zlokalizowana na ścianie działowej pod stropem pomieszczenia biurowego,
- instalacja freonowa zmontowana z miedzianych rur chłodniczych,
- instalacja odprowadzenia skroplin.

Jednostka zewnętrzna będzie połączona z jednostką wewnętrzną przewodami freonowymi oraz kablami sterowniczymi i zasilającymi. Sterowanie temperatury będzie odbywać się automatycznie przy pomocy nastawialnego termostatu.

Uruchamianie klimatyzacji będzie odbywać się przy użyciu pilota.

Jednostka wewnętrzna będzie wyposażona w :

- parownik,
- wentylator,
- filtr powietrza,
- tacę na skropliny,
- pompkę skroplin,
- automatykę sterowniczą,
- obudowę z ruchomymi żaluzjami.

Do jednostki wewnętrznej należy doprowadzić :

- instalację elektryczną 230 V,
- instalację sterowniczą zewnętrzną – od jednostki zewnętrznej,
- instalację sterowniczą wewnętrzną – od sterownika pomieszczeniowego,
- instalację skroplin.

Instalacja klimatyzacji będzie pracować na freonie R410A. Czynnik zeobniczy R410A jest niepalny oraz obojętny chemicznie i fizjologicznie. Ze względu na pompę ciepła, system ten może służyć również do ogrzewania pomieszczeń do temperatury zewnętrznej ok. - 8°C.

Jednostkę wewnętrzną należy mocować do ściany działowej przy użyciu typowych wkrętów mocujących.

Jednostkę zewnętrzną należy montować do przygotowanej konstrukcji wsporczej, zamocowanej do ściany zewnętrznej, zgodnie z dyspozycją rysunkową.

7.2 Instalacja freonowa.

Jednostka zewnętrzna będzie połączona z jednostką wewnętrzną za pomocą miedzianych przewodów freonowych używanych w chłodnictwie.

Zastosowano rury miedziane chłodnicze, bezszwowe ciągnione, spełniające wymagania normy PN-EN 12735-1/2003, o średnicach 6,35 mm dla cieczy i 9,52 mm dla frakcji gazowej.

Przewody freonowe należy łączyć na lut twardy. Przewody należy układać w korytkach instalacyjnych mocowanych typowymi uchwytami do ścian budynku.

Na zewnątrz przewody montować również w korytkach instalacyjnych mocowanych do ściany zewnętrznej typowymi uchwytami. Korytka należy wykorzystać do prowadzenia wszystkich pozostałych instalacji związanych z projektowaną klimatyzacją.

Po zmontowaniu przewodów instalację przedmuchać i przeprowadzić próbę szczelności. Po wykonanej próbie z wynikiem pozytywnym, należy instalację próżniować zgodnie z instrukcją a następnie napełnić obliczoną ilością freonu R410A. Następnie przewody należy osłonić listwami o barwach dostosowanych do aranżacji wnętrza.

7.3 Instalacja odprowadzenia skroplin od klimatyzatorów.

Od parownika /jednostki wewnętrznej/ należy odprowadzić skropliny za pomocą projektowanej instalacji. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur PP o średnicy Dz 25 mm, łączonych przez zgrzewanie. Przewody montować ze spadkiem min. 0,3 % w kierunku zrzutu do odbiornika.

Odbiornikiem skroplin będzie kanalizacja sanitarna, do której skropliny należy odprowadzać przez zasyfonowanie.

Do ułożenia przewodów odwadniających wykorzystać korytka instalacyjne ze zmontowanymi przewodami chłodniczymi i kablami.

7.4 Instalacja sterowania.

Dla jednostki wewnętrznej przeznaczony jest sterownik pokojowy, na którym możliwe jest indywidualne ustawianie parametrów pracy. Sterownik musi być zlokalizowany w miejscu pozbawionym oddziaływania energii cieplnej ze źródeł wewnętrznych i zewnętrznych.

Sterownik połączony jest przewodem sterowniczym z jednostką wewnętrzną.

Sygnały z jednostek wewnętrznych kierują się do jednostki zewnętrznej.

Do okablowania instalacji będą używane przewody sterownicze ekranowane dwużyłowe o przekroju 1,5 mm². Przewód sterowniczy łączy jednostkę wewnętrzną ze

sterownikiem jednostki zewnętrznej. Przewody sterownicze będą montowane przez serwis dostawcy urządzeń.

8. Zabezpieczenie p.poż. i bhp.

- Przejścia przewodów freonowych, skroplinowych oraz kabli zasilających i sterowniczych przez stropy i przegrody oddzielenia pożarowego należy uszczelnić masą p.poż. o odporności ogniowej równej odporności stropu.
- Urządzenia klimatyzacji będą wyposażone w zabezpieczenia różnicowo-prądowe.
- Agregat skraplający będzie wyposażony w instalację uziemiającą.
- Przyjęte urządzenia posiadają wymagane certyfikaty energetyczne.

9. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Zabezpieczeniu antykorozyjnemu podlega konstrukcja wsporcza pod jednostkę zewnętrzną /agregat sprężarkowy/, usytuowana na ścianie zewnętrznej budynku, wykonana ze stali węglowej /czarnej/.

Elementy te zabezpieczyć przez cynkowanie ogniowe lub za pomocą malowania farbami syntetycznymi ftalowymi lub poliwinylowymi, zgodnie z instrukcją KOR.

10. Izolacja termiczna.

Izolacji termicznej, zimnochronnej podlegają przewody freonowe.

Do izolacji należy użyć otulin piankowych z kauczuku syntetycznego, o grubości 9,0 mm, stosownie do średnic przewodów, prod. AF / ARMAFLEX.

Izolację zabezpieczyć listwą plastikową..

11. Wytyczne branżowe.

11.1 Branża budowlana.

Branża budowlana uwzględni wykonanie :

- konstrukcji wsporczej pod agregat sprężarkowy na ścianie zewnętrznej budynku,
- otwory w ścianach budynku, wykonanych metodą odwiertu, dla przeprowadzenia przewodów freonowych, kabli i przewodów odwadniających,
- obudowa osłonowa przewodów freonowych, kabli i przewodów odwadniających.

11.2 Branża elektryczna.

Branża elektryczna uwzględni wykonanie :

- doprowadzenia energii elektrycznej do agregatu sprężarkowego na zewnątrz budynku /moc elektr. 1,3 kW/,
- doprowadzenia energii elektrycznej do jednostki wewnętrznej,
- instalacji uziemienia,

12. Uwagi i wnioski.

- Dla niniejszego aneksu obowiązuje specyfikacja techniczna oraz informacja BIOZ z projektu klimatyzacji Oficyny – projektu podstawowego.

- Sterowanie urządzeń klimatyzacji wykonuje firma specjalistyczna - serwis dostawcy urządzeń,
- Serwis dostawcy urządzeń dokonuje rozruchu urządzeń klimatyzacji.
- Przyjęte w projekcie urządzenia posiadają odpowiednie atesty energetyczne i certyfikaty dopuszczające do ich użytkowania.
- Instalacje należy wykonać zgodnie z Instrukcją producenta oraz « Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych », cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

II. OBLICZENIA.

W celu sporządzenia niniejszej dokumentacji wykonano następujące obliczenia :

- zapotrzebowania mocy chłodniczej pomieszczenia,
- doboru średnic przewodów freonowych,

Obliczenia te w formie rękopisów umieszczono w egz. archiwalnym niniejszego opracowania.

III. SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

L.p.	WYSZCZEGÓLNIENIE	PRODUCENT	IŁOŚĆ	UWAGI
	NSTALACJA KLIMATYZACJI			
1.	Klimatyzator bezpośredniego odparowania - jednostka wewnętrzna, z pompą ciepła – ścienny : -moc chłodnicza : 3,5 kW, -moc grzewcza : 3,8 kW, -pobór mocy elektrycznej : 1,3 kW, chłodzenie, -pobór mocy elektrycznej : 1,15 kW, grzanie, -zasilanie : 1x220÷240 V; 50 Hz, -ciśnienie akustyczne : 36/46 dB(A), -czynniki chłodnicze : freon R410A, -przylączy rur : Ø 9,52/6,35 mm. z jednostką zewnętrzną.	LG	Kpl. 1	
	NSTALACJA FREONOWA			
1.	Rura miedziana Ø 6,35 mm		Mb. 15,0	Do chłodnictwa
2.	Rura miedziana Ø 9,52 mm		Mb. 15,0	Do chłodnictwa
	IZOLACJA ZIMNOCHRONNA			
1.	Izolacja z pianki kauczuku syntetycznego gr. 9,0 mm dla rury Ø 6,35 mm		Mb. 15,0	
2.	Izolacja z pianki kauczuku syntetycznego gr. 9,0 mm dla rury Ø 9,52 mm		Mb. 15,0	
	NSTALACJA SKROPLIN			
1.	Rura polipropylenowa PP, Dz 25 mm		Mb. 18,0	
	KONSTRUKCJE WSPORCZE			
	Konstrukcja wsporcza dla jednostki zewnętrznej wykonana z kątownika L 35 x 35 x 4, L = 5,0 m + obudowa rur freonowych L=15 m, skroplinowych i kabli – listwy osłonowe + korytka montażowe	Wyk. warsztat.	Kpl. 1	