

PRACOWNIA PROJEKTOWA

ul. Czarnieckiego 5

33-300 Nowy Sącz

tel/fax (0-18) 442-13-08

REGON 490111027 NIP 734-101-94-29

EGZ. 1

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT : Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa
Instytut Ekonomiczny

ADRES : Nowy Sącz, ul. Jagiellońska 61

BRANŻA : Instalacje sanitarne

TEMAT : Klimatyzacja w pomieszczeniach
Instytutu Ekonomicznego

INWESTOR : Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa
ul. Staszica 1, 33-300 Nowy Sącz

PROJEKTANT: mgr inż. Elżbieta Niemiec

SPRAWDZAJĄCY : mgr inż. Teresa Wideł – Zmarzły

Nowy Sącz, wrzesień 2010 r.

Projekt zawiera:

Część opisowa

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Dane ogólne
3. Założenia projektowe
4. Rozwiązania techniczne

II. Obliczenia

Część rysunkowa

- | | |
|-----------------------------------|---------|
| 1. Rzut I piętra | 1 : 100 |
| 2. Rzut II piętra | 1 : 100 |
| 3. Schematy systemów klimatyzacji | |

Załączniki

- Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia
- Oświadczenie o zgodności projektu
- Kserokopia uprawnień projektanta
- Zaświadczenie o przynależności projektanta do MIIB
- Kserokopia uprawnień sprawdzającego
- Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do MIIB

Opis techniczny

do projektu klimatyzacji w pomieszczeniach Instytutu Ekonomicznego PWSZ
w Nowym Sączu

1. Podstawa opracowania

- a) zlecenie Inwestora,
- b) inwentaryzacja architektoniczno - budowana
- c) inwentaryzacja istniejącej instalacji klimatyzacji oraz pionów kanalizacyjnych do celów projektowych
- d) uzgodnienia z Inwestorem
- e) obowiązujące przepisy i normy,
- f) dane techniczne urządzeń.

2. Dane ogólne

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt klimatyzacji w pomieszczeniach Instytutu Ekonomicznego PWSZ w Nowym Sączu przy ul. Jagiellońskiej 61.

Instytut Ekonomiczny zajmuje część I piętra oraz znaczną część II piętra budynku.

Na I piętrze instalacja klimatyzacji istniejąca wykonana przez dotychczasowego użytkownika, tj. Małopolskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli.

W pięciu pomieszczeniach brak zainstalowanych klimatyzatorów.

Instalacja klimatyzacji na II piętrze projektowana w całości z rozdziałem na poszczególnych użytkowników, tj. Instytut Ekonomiczny PWSZ oraz MCDN.

Projektowany system musi być zintegrowany z istniejącymi w budynku jednostkami wewnętrznymi SANYO.

3. Założenia projektowe

Pomieszczenia przewidziane do klimatyzacji zostały wskazane przez Inwestora.

Dla projektowanej instalacji przyjęto:

- temp. zewnętrzną lata + 32° C
- temp. wewn. w pomieszczeniach + 24° C

Zyski ciepła pomieszczeń określono w oparciu o następujące dane:

- położenie obiektu względem stron świata
- wielkości przegród przeźroczystych i nieprzeźroczystych
- charakterystyki przegród
- ilości osób w pomieszczeniu

Maksymalne zapotrzebowanie mocy chłodniczej wg obliczeń wyniesie:

- dla Instytutu Ekonomicznego $Q = 190 \text{ kW}$
- dla systemu S-4 MCDN $Q = 41,67 \text{ kW}$

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla chłodzenia w Instytucie Ekonomicznym wyniesie max $N = 57,19 \text{ kW}$.

Dla systemu S-4 MCDN elektryczna moc chłodnicza z jednostką zewnętrzną wyniesie max $N = 13,845 \text{ kW}$.

4. Rozwiązania techniczne

W wytypowanych przez Inwestora pomieszczeniach zaprojektowano klimatyzację w układzie VRF w systemie ECOi 2 – rurowym inwerterowym z pompą ciepła.

Instalacja chłodząca podzielona została na 3 systemy (ze względu na ograniczenia związane z długością instalacji) oznaczone na rysunkach S-1, S-2 i S-3.

Oddzielny system zaprojektowano dla Małopolskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli (S-4).

Każdy z systemów podłączony jest do oddzielnej jednostki zewnętrznej.

4.1. Instalacja klimatyzacji

W każdym klimatyzowanym pomieszczeniu przewidziano jednostki wewnętrzne, które stanowiąc będą:

- a) na I piętrze – jednostki kasetonowe firmy SANYO typ XM – MINI
 - typ SPW-XM 125 XH o mocy chłodniczej i grzewczej 3,6/4,2 kW – szt. 5
 - typ SPW-XM 185 XH o mocy chłodniczej i grzewczej 5,6/6,3 kW – szt. 6 (istniejące)
- b) na II piętrze – jednostki ściennie firmy SANYO typ KR
 - typ SPW- KR 74GXH 53B, Q = 2,2/2,5 kW, szt. 4
 - typ SPW- KR 94GXH 56B, Q = 2,8/3,2 kW, szt. 1
 - typ SPW-KR 124GXH 56B Q = 3,6/4,2 kW, szt. 13
 - typ SPW-KR 164GXH 56B, Q = 4,5/5,0 kW, szt. 11
 - typ SPW-KR 184GXH 56B, Q = 5,6/6,3 kW, szt. 8
 - typ SPW-KR 254GXH 56B, Q = 7,3/8,0 kW, szt. 9

Do każdej jednostki wewnętrznej należy doprowadzić:

- instalację freonową
- instalację elektryczną 230 V
- instalację skroplin
- instalację sterowniczą

Jednostki wewnętrzne będą połączone z jednostkami zewnętrznymi zamontowanymi na dachu budynku na wspólnym podeście wykonanym z dwuteowników I 100 ocynkowanych.

Przewidziano następujące jednostki zewnętrzne:

System S-1

- jednostka zewnętrzna firmy SANYO typ SPW-C1406 DXH8
SPW-C0906 DXH8

- nominalna wydajność 26 HP
- wydajność chłodnicza $Q = 73,0/81,5$ kW
- pobór mocy 21,2 kW
- masa 588 kg

System S-2

- jednostka zewnętrzna firmy SANYO typ SPW-C1406 DXH8
SPW-C1156 DXH8
- nominalna wydajność 28 HP
- wydajność chłodnicza $Q = 78,5/87,5$ kW
- pobór mocy 22,71 kW
- masa 588 kg

System S-3

- jednostka zewnętrzna firmy SANYO typ SPW-C1406 DXH8
- nominalna wydajność 16 HP
- wydajność chłodnicza $Q = 45,0/50,0$ kW kW
- pobór mocy 13,42 kW
- masa 307 kg

4.2. Instalacja freonowa

Przyjęty system klimatyzacji pracować będzie przy użyciu ekologicznego freonu R410A. Czynnik ziębny R410A jest niepalny oraz obojętny chemicznie i fizjologicznie.

Jednostki zewnętrzne połączone będą z jednostkami wewnętrznymi za pomocą miedzianych przewodów freonowych prowadzonych pod stropem kondygnacji i pionami nad dach.

Zastosowano rury miedziane, chłodnicze bez szwu, spełniające wymagania PN-EN 12735-1/2003 o średnicach 6,35 x 0,8 - 34,92 x 1,2 mm.

Przewody łączyć na lut twardy.

Do wykonania rozgałęzień należy używać wyłącznie oryginalnych trójników, które należy montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Rury należy montować na uchwytych rozmieszczonych max co 2,0 m.

Po zmontowaniu przewodów instalację należy przedmuchać i przeprowadzić próbę szczelności.

Po uzyskaniu pozytywnej próby instalację napełnić czynnikiem chłodniczym R410A i przeprowadzić uruchomienie instalacji.

Rozruch wykonać pod nadzorem przedstawiciela producenta.

Wszystkie rury freonowe należy zaizolować izolacją z otulin z kauczuku syntetycznego ARMAFLEX o grubości 8 – 12 mm stosownie do średnicy przewodów.

Rura gazowa i cieczowa mają być pokryte oddzielnymi izolacjami.

Na dachu izolację zabezpieczyć listwą plastikową.

Przejścia przewodów freonowych i kabli przez przegrody oddzielenia pożarowego uszczelnić zaprawą ognioodporną o odporności E I 60.

4.3. Instalacja odprowadzenia skroplin

Każdą jednostkę wewnętrzną należy podłączyć do instalacji odprowadzającej skropliny.

Odbiornikiem skroplin będą istniejące piony kanalizacji sanitarnej, do których należy się włączyć poprzez zasyfonowania.

Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur PCV twardych VP18 i 25 łączonych klejem lub z rur PP, P_N 16 - D_Z18 i 25 łączonych przez zgrzewanie.

Przewody montować ze spadkiem 0,3% w kierunku zrzutu odbiornika.

Do izolacji rur odprowadzających skropliny używać otuliny z pianki poliuretanowej gr. 5 mm.

4.4. Instalacja sterowania

Wszystkie jednostki zewnętrzne są wyposażone fabrycznie w automatykę sterującą pracą systemu.

Pomiędzy jednostkami wewnętrznymi a jednostką zewnętrzną należy poprowadzić kabel 2 – żyłowy komunikacyjny.

Jednostki wewnętrzne sterowane za pomocą sterowników przewodowych naściennych z timerem typ RCS-TM80BG.

Każdy sterownik połączony jest przewodem sterowniczym z jednostką zewnętrzną.

Sterownik centralny naścienny typ SHA-KC64AGB zlokalizowano w pom. 2.23 (sekretariat).

- Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru

Projektant

mgr inż. Elżbieta Niemiec

Uwaga! Istnieje możliwość zastosowania równorzędnych urządzeń pod warunkiem zachowania założonych parametrów.

INFORMACJA

O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji.

- Wykonanie instalacji klimatyzacji
- Montaż armatury i urządzeń (zgodnie z projektem)
- Sprawdzenie atestów materiałów i urządzeń
- Sprawdzenie jakości wykonania podłączeń urządzeń , kontrola szczelności instalacji , odpowietrzenie przewodów.
- Sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania armatury i urządzeń
- Wszystkie urządzenia i narzędzia wykorzystane w procesie zgrzewania i spawania powinny posiadać świadectwo kalibracji

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Budynki

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- brak

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych i instalacyjnych określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- Wykonanie instalacji klimatyzacji - kontakt z maszynami, wyłącznikami, urządzeniami elektrycznymi, porażenie prądem, porażenie wzroku, poparzenie (podczas spawania), poślizgnięcie, upadki z wysokości,

kontakt z materiałami budowlanymi mogącymi spowodować zagrożenie życia i zdrowia pracowników

- Podczas przedmuchiwania przewodów oraz wszelkich prac związanych z wykonaniem instalacji zabrania się używania otwartego ognia, palenia tytoniu oraz uruchamiania wszelkiego rodzaju wyłączników i urządzeń elektrycznych,

5.Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przeprowadzenie szkolenia w zakresie BHP, P.POŻ. oraz udzielenia pomocy przed przyjazdem lekarza:

- Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń (odzież ochronna i robocze rękawice ochronne, okulary, kaski, szelki bezpieczeństwa)
- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby (kierownik budowy oraz kierownik robót)

6.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiając szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Wyposażenie pracowników w sprzęt ochrony osobistej / maski, kaski, itp./

- Prawidłowe przygotowanie stanowiska pracy:
 - Usuwanie zbędnych materiałów i elementów z przejść, dojść
 - Stosowanie urządzeń do transportu pionowego (drabiny) i poziomego
- Bieżąca kontrola sprawności sprzętu budowlanego
- Punkt przeciwpożarowy, podręczne środki przeciwpożarowe, woda
- Wyposażenie w apteczkę pierwszej pomocy
- Umieszczenie informacji o telefonach alarmowych

Przepisy związane:

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Projektant:

mgr inż. Elżbieta Niemiec

Oświadczenie

Stosownie do art. 20 ust. 4 zmian do ustawy z dnia 07.07.1994 r. „Prawo Budowlane” (tekst jednolity Dz.U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, iż projekt budowlany „Klimatyzacja w pomieszczeniach Instytutu Ekonomicznego” w Budynku PWSZ przy ul. Jagiellońskiej 61 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający:

Projektant:

Nowy Sącz, wrzesień 2010 r.