

4. Projekt powykonawczy

PRZEZNACZENIE / PURPOSE:		
PROJEKT POWYKONAWCZY		
BRANŻA / BRANCH:		
INSTALACJA KLIMATYZACJI		
INWESTOR / INVESTOR:		
Kujawska Spółdzielnia Mieszkaniowa w Inowrocławiu, Aleja Kopernika 7, 88-100 Inowrocław		
NAZWA OBIEKTU / NAME OF THE OBJECT:		
Kujawska Spółdzielnia Mieszkaniowa w Inowrocławiu, Aleja Kopernika 7, 88-100 Inowrocław		
ADRES OBIEKTU / LOCALISATION:		
88-100 Inowrocław, Aleja Kopernika 7		
PROJEKTOWAŁ / DESIGNED:	NR UPR. / CERTIFICATE:	PODPIS / SIGNATURE:
mgr inż. Dawian Molenda	KUP/0068/PWOS/09	
OPRACOWAŁ / PREPARED:		
mgr inż. Dawian Molenda		
DATA / DATE:		
Grudzień 2017		
SYGNATURA/SIGNATURE	NR EGZEMPLARZA / COPY NUMBER:	
12/2017	1/1	

Zawartość opracowania

1. Podstawa opracowania	4
2. Zakres opracowania.....	4
3. Opis przyjętych rozwiązań	4
4. Instalacja klimatyzacji.....	4
4.1. Układ VRF.....	4
4.2. Klimatyzatory typu Split	6
4.3. Izolacja rurociągów	6
4.4. Próby ciśnieniowe	7
5. Wytyczne branżowe	7
5.1. Branża elektryczna.....	7
5.2. Branża budowlana.....	7
6. Uwagi końcowe.....	7

Spis rysunków:

- | | | | |
|----|---------------------------|-------------------|-------|
| 1. | Rys. KSM-AC--01-01 | | |
| | – Instalacja klimatyzacji | – rzut piwnicy | 1:100 |
| 2. | Rys. KSM-AC-01-02 | | |
| | – Instalacja klimatyzacji | – rzut parteru | 1:100 |
| 3. | Rys. KSM-AC-01-03 | | |
| | – Instalacja klimatyzacji | – rzut I piętra. | 1:100 |
| 4. | Rys. KSM-AC-01-04 | | |
| | – Instalacja klimatyzacji | – rzut II piętra | 1:100 |
| 5. | Rys. KSM-AC-01-05 | | |
| | – Instalacja klimatyzacji | – rzut III piętra | 1:100 |
| 6. | Rys. KSM-AC-01-06 | | |
| | – Instalacja klimatyzacji | – rzut dachu | 1:100 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu powykonawczego instalacji klimatyzacji

1. Podstawa opracowania

Przy opracowywaniu dokumentacji powykonawczej wykorzystano:

- inwentaryzację budowlaną,
- wizję lokalną na obiekcie.

2. Zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje opracowanie rozwiązań w zakresie instalacji klimatyzacji oraz instalacji odprowadzenia skroplin dla pomieszczeń biurowych zlokalizowanych w siedzibie Kujawskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Inowrocławiu, Al. Kopernika 7, Inowrocław.

3. Opis przyjętych rozwiązań

W celu poprawy warunków komfortu cieplnego w okresie letnim wykonano w pomieszczeniach budynku Kujawskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Inowrocławiu instalację typu VRF dla pomieszczeń biurowych oraz SPLIT dla pomieszczenia serwerowni.

4. Instalacja klimatyzacji

4.1. Układ VRF

Dla zespołu pomieszczeń biurowych budynku Kujawskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Inowrocławiu zamontowano niezależny układ chłodzenia w oparciu o system wysokiej efektywności energetycznej typu VRF.

Jest to modułowy systemem klimatyzacji, w którym do jednostki zewnętrznej podłączono wiele jednostek wewnętrznych - 59 szt.. Technologia VRF wykorzystuje zmienny przepływ czynnika chłodniczego 410A.

Rozwiązanie umożliwia znacząco zredukować koszty eksploatacyjne poprzez dostosowanie wydajności systemu do rzeczywistego chwilowego zapotrzebowania na chłód w poszczególnych pomieszczeniach.

JZ zostały zlokalizowane na działce 11/82 za budynkiem od strony wschodniej, zgodnie z częścią rysunkową nin. opracowania. W skład JZ wchodzi dwa agregaty skraplające JZ1, JZ2 o wymiarach każdy (szer./wys./gł.): 1340/1635/790 mm. Nazwa zestawu MV5-X1115W/V2GN1 – producent Midea Electric. Urządzenia posadowione zostały na konstrukcji wsporczej betonowej. Urządzenia ogrodzone zostały panelami ogrodzeniowymi systemowymi. Instalacja prowadzona na zewnątrz budynku ułożona została w korytach osłonowych z blachy ocynkowanej, chroniących przed warunkami atmosferycznymi oraz dostępem osób niepowołanych.

JZ zlokalizowane są na parterze tak więc instalację wprowadzono przez ścianę zewnętrzną do piwnicy, a następnie poprowadzono instalację chłodniczą na każdą obsługiwaną kondygnację. Piony instalacji klimatyzacji zostaną obudowane z płyt GK na stelażu. Obudowa kanałów pozostaje po stronie branży budowlanej.

Instalacja chłodnicza została poprowadzona do jednostek wewnętrznych zlokalizowanych w pomieszczeniach biurowych na poszczególnych piętrach zgodnie z częścią rysunkową. Lokalizacja klimatyzatorów ściennych zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Pomiędzy jednostkami zewnętrznymi a jednostkami wewnętrznymi układu klimatyzacji ułożono przewody komunikacyjne w osłonie ekranu.

Instalację skroplinową wykonano z rur PCV-U firmy Nibco łączonych przez klejenie. Trasa instalacji skroplinowej według opracowania graficznego. Piony instalacji skroplinowej zostaną obudowane z płyt GK na stelażu. Obudowa kanałów pozostaje po stronie branży budowlanej. Włączenie przewodu skroplin do istniejącej instalacji kanalizacyjnej znajdującej się w piwnicy poprzez zasyfonowanie. Syfon został tak wykonany, by móc co jakiś czas go zalewać wodą.

Sterownie jednostkami wewnętrznymi będzie się odbywać za pomocą pilota bezprzewodowego model RM12. Dodatkowo w pomieszczeniu – biuro podawcze nr 01 został zamontowany na ścianie sterownik centralny model CCM, dzięki któremu można obsługiwać lub kontrolować pracę wszystkimi jednostkami z systemu VRF.

4.2. Klimatyzatory typu Split

W pomieszczeniu serwerowni zamontowano klimatyzatory typu split w wersji ściennej produkcji Midea. Zapotrzebowanie na chłód dla pomieszczenia serwerowni pokrywa 1 klimatyzator. Klimatyzatory wykonano w układzie redundantnym N+1 (klimatyzator podstawowy + rezerwowy). Klimatyzatory połączone są ze sobą poprzez adapter M-TechControl-IR do pracy naprzemiennej. Celem takiego rozwiązania jest zabezpieczenie w 100% zapotrzebowania chłodu dla serwerowni w przypadku awarii jednego z urządzeń. Dla układu klimatyzacji przewidziano układ pracy naprzemiennej zapewniający równomierne zużycie urządzeń.

Z uwagi na przeznaczenie pomieszczenia (serwerownia), a co za tym idzie na pracę całoroczną, urządzenia wyposażono w zestaw do pracy zimowej, umożliwiającą pracę sprężarki w niskich temperaturach.

Pomiędzy jednostkami zewnętrznymi a jednostkami wewnętrznymi układu klimatyzacji ułożono przewody komunikacyjne.

Jednostki zewnętrzne SPLIT KLZ1 i KLZ2 zamontowane zostały na dachu, na specjalnych konstrukcjach wsporczych, przymocowanych do płaszczyzny kominów wentylacyjnych.

Rurociągi chłodnicze wykonano z rur miedzianych miękkich w gotowej izolacji przewidzianych do stosowania w chłodnictwie, zgodnych z normą PN-EN 12735-1:2010.

Dokładna trasa rurociągów zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Instalację skroplinową wykonano z rur PCV-U firmy Nibco łączonych przez klejenie. Trasa instalacji skroplinowej według opracowania graficznego. Włączenie przewodu skroplin do istniejącej instalacji skroplin z układu VRF.

4.3. Izolacja rurociągów

Instalację klimatyzacji wykonano z rurociągów miedzianych miękkich oraz twardych. W zależności od zastosowanej średnicy występują następujące rozwiązania izolacji:

- rurociągi o średnicach: 1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4" – rurociągi preizolowane pokryte pianką z polietylenu,
- rurociągi o średnicach: 22mm, 28mm, 34mm, 42mm – rury twarde z otuliną kauczukową.

4.4. Próby ciśnieniowe

W celu sprawdzenia szczelności oraz poprawności wykonania instalacji freonowej wykonano próby ciśnieniowe. Próba została przeprowadzona od zaworów jednostki zewnętrznej na przewodach freonowych wraz z jednostkami wewnętrznymi. Próba na instalacji przeprowadzona została na ciśnieniu 40 bar czystym azotem na czas 24 h.

5. Wytyczne branżowe

5.1. Branża elektryczna

- zasilanie 220-240V do jednostek wewnętrznych systemu VRF zostało doprowadzone z rozdzielnic elektrycznych zlokalizowanych na każdej kondygnacji,
- zasilanie 380-415V do jednostek zewnętrznych systemu VRF zostało doprowadzone z rozdzielnic elektrycznej znajdującej na parterze budynku w pomieszczeniu technicznym numer 0.2,
- zasilanie 220-240V do jednostek zewnętrznych typu SPLIT zostało doprowadzone z rozdzielnic elektrycznej znajdującej na kondygnacji + 3 - korytarz,
- urządzenia zewnętrzne zostały podłączone do instalacji odgromowej i uziemiającej.

5.2. Branża budowlana

- wykonane instalacje freonowe oraz instalacje odprowadzenia skroplin, mają zostać zabudowane płytami GK na stelażu.

6. Uwagi końcowe

- integralną część opracowania stanowią: opis techniczny oraz część rysunkowa,
- urządzenia zamontowano zgodnie z DTR urządzeń,
- Całość robót wykonano zgodnie z PN oraz wymaganiami technicznymi Cobrti Instal

Opracował:
mgr inż. Dawian Molenda