

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu wykonawczego instalacji klimatyzacji.**

#### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- ◆ Zlecenie Pracowni Architektonicznej
- ◆ ustawa z dnia 07.07.94. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89/94, poz.414)
- ◆ rozporządzenie z dnia 12.04.2002 Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
- ◆ obowiązujące normy i przepisy,

#### **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt instalacji klimatyzacji wybranych pomieszczeń budynku Urzędu Miasta w piwnicy na parterze i na I piętrze.

#### **3. DANE OGÓLNE**

Obiekt składa się z 3 kondygnacji nadziemnych + część poddasza użytkowego oraz części podpiwniczonej, w której zlokalizowano pomieszczenia techniczne i gospodarcze. Część pomieszczeń wyposażona jest w układ klimatyzacji i wentylacji.

#### **4. ZABEZPIECZENIA P-POŻ**

- Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.
- Na przejściach przez ściany i stropy pomieszczeń wydzielonych pożarowo ( główna klatka schodowa, i korytarz przy klatce komunikacyjnej) należy stosować przepusty instalacyjne EI 60 na wszystkich przewodach.

#### **5. INSTALACJA KLIMATYZACJI**

Zaprojektowana instalacja ma za zadanie schłodzenie pomieszczeń w okresie letnim i zapewnienie komfortu cieplnego przy wysokich temperaturach zewnętrznych.

Założenia dla zysków ciepła :

temperatura zewnętrzna obliczeniowa  $t_z = + 32 \text{ }^{\circ}\text{C}$

temperatura obliczeniowa w pomieszczeniach biurowych  $t_w = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Wykaz pomieszczeń Urzędu Miasta objętych klimatyzacją:

### PIWNICA

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| 0.11 sala | 42,3 m <sup>3</sup> |
| 0.27 sala | 77,4 m <sup>3</sup> |
| 0.21 sala | 95,4 m <sup>3</sup> |
| 0.23 sala | 66,1 m <sup>3</sup> |
| 0.25 sala | 78,2 m <sup>3</sup> |
| 0.26 sala | 65,8 m <sup>3</sup> |

### PARTER

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| 1.07 sala       | 43,6 m <sup>3</sup>  |
| 1.08 sala       | 249,3 m <sup>3</sup> |
| 1.09 sala       | 124,1 m <sup>3</sup> |
| 1.10 sala       | 86,2 m <sup>3</sup>  |
| 1.17 sala       | 138,9 m <sup>3</sup> |
| 1.24 sala       | 40,1 m <sup>3</sup>  |
| 1.25 sala       | 51,8 m <sup>3</sup>  |
| 1.26 sala       | 43,3 m <sup>3</sup>  |
| 1.27 sala       | 63,1 m <sup>3</sup>  |
| 1.28 sala       | 53,1 m <sup>3</sup>  |
| 1.29 +1.30 sala | 80,1 m <sup>3</sup>  |
| 1.32 sala       | 47,2 m <sup>3</sup>  |
| 1.33 sala       | 31,24 m <sup>3</sup> |
| 1.36 sala       | 60,7 m <sup>3</sup>  |
| 1.37 sala       | 87,1 m <sup>3</sup>  |
| 1.39 sala       | 139,7 m <sup>3</sup> |
| 1.40 sala       | 72,1 m <sup>3</sup>  |
| 1.43 sala       | 55,7 m <sup>3</sup>  |
| 1.45 sala       | 58,9 m <sup>3</sup>  |

### I PIETRO

|           |                      |
|-----------|----------------------|
| 2.09 sala | 82,8 m <sup>3</sup>  |
| 2.10 sala | 129,2 m <sup>3</sup> |
| 2.11 sala | 85,7 m <sup>3</sup>  |
| 2.12 sala | 72,4 m <sup>3</sup>  |
| 2.13 sala | 74,1 m <sup>3</sup>  |
| 2.23 sala | 54,7 m <sup>3</sup>  |
| 2.24 sala | 35,6 m <sup>3</sup>  |
| 2.25 sala | 39,2 m <sup>3</sup>  |
| 2.26 sala | 53,3 m <sup>3</sup>  |
| 2.27 sala | 56,5 m <sup>3</sup>  |
| 2.28 sala | 63,2 m <sup>3</sup>  |
| 2.31 sala | 140,9 m <sup>3</sup> |
| 2.32 sala | 98,5 m <sup>3</sup>  |
| 2.33 sala | 51,1 m <sup>3</sup>  |
| 2.34 sala | 79,2 m <sup>3</sup>  |
| 2.37 sala | 81,4 m <sup>3</sup>  |
| 2.38 sala | 53,1 m <sup>3</sup>  |
| 2.39 sala | 48,1 m <sup>3</sup>  |

Zaprojektowano układ klimatyzacji w systemie VRF w systemie typu LG . Dwa układy z agregatami zewnętrznym i jednostkami chłodzącymi wewnętrznymi . Jeden układ obsługuje piwnicę i parter a drugi I piętro. Jest to system ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego, którego wydajność płynnie dostosowuje się do aktualnego zapotrzebowania mocy chłodniczej, co gwarantuje wysoką wydajność przy niskim poborze energii. Jednocześnie jest możliwość wykorzystania funkcji grzania całego systemu. Instalacja z rur miedzianych z trójnikami systemowymi w dostawie producenta jako komplet wyposażenia instalacyjnego. Agregaty zewnętrzne o mocy chłodniczej 44,1 kW i 69,3 kW inwerterowe w zakresie pracy temperatur pracy: chłodzenie -15°C do 46°C, grzanie -20°C do 21°C. Pod agregaty wykonać fundament z ogrodzeniem wg projektu konstrukcji.

Jednostki chłodnicze ściennie i sufitowe – kasetony do zabudowy w suficie podwieszonym sterowane pilotami. Instalacja elektryczna i sterowanie wg projektu branży elektrycznej.

Jako czynnik chłodniczy występuje wysokoefektywny freon R 410A, który nie działa niszcząco na atmosferę.

Instalacja chłodnicza z rur miedzianych zgodnie z PN-EN-12735-1 wraz z trójnikami montażowymi dostarczonymi przez producenta wraz agregatem i jednostkami wewnętrznymi. Układanie przewodów chłodniczych pod stropem na ścianie w obudowie z karton gipsu oraz częściowo korytkami PCV.

Instalacja skroplin z rurek PCV,PP również prowadzona w korytkach ze spadkiem 0,7-1,0 % w kierunku odpływu. Każdy klimatyzator wyposażać w pompkę skroplin typ Mini Lime Silent+. Średnice podano w części graficznej .Instalacja skroplin wprowadzona będzie do pomieszczeń sanitariatów .Wpięcie do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej lub nad zlew ( umywalka) . Przy włączeniu do istniejących pionów kanalizacyjnych konieczne jest zastosowanie syfonu zabezpieczającego przez przedostawaniem się nieprzyjemnych zapachów z instalacji klimatyzacyjnej. Należy stosować syfony kondensatu z wodnym zasyfonowaniem firmy HL. Syfon ma odpowiednią końcówkę do uzupełniania wody w razie konieczności. Przy wpięciu do pionu kanalizacji należy zdemontować część obudowy oraz wkuć się do szachtu. Obudowę syfonu wyposażać w drzwiczki rewizyjne. Po wykonaniu wpięcia należy przywrócić stan pierwotny w pomieszczeniu

Po zamontowaniu instalacji chłodniczej należy przeprowadzić próbę szczelności .

Instalację chłodniczą ( ciecz i gaz) należy napełnić azotem do ciśnienia próbnego 4,15 MPa. Po 24 godzinach sprawdzić ciśnienie. Zmiana temperatury otoczenia o 5C powoduje zmianę ciśnienia testowego o 0,07 MPa. Należy wykonać próbę próżni 0,1 MPa przez godzinę. Układ instalacji uzupełnić freonem R 410A . Następnie wykonać rozruch urządzeń i sprawdzić poprawność działania.

W wybranych pomieszczeniach należy zamontować detektory wycieku freonu z instalacji VRF zgodnie z poniższym zestawieniem:

- układ piwnica + parter w pomieszczeniach o kubaturze poniżej 77,70 m<sup>3</sup>,
- układ I piętra w pomieszczeniach o kubaturze poniżej 58,56 m<sup>3</sup>.

Detektory wyposażone mają być w sygnalizację optyczną i akustyczną. Montaż ok 0,6 m nad posadzką . Zaprojektowano detektory typu DD 61 Gazex .

## **6. UWAGI DLA WYKONAWCY ROBÓT**

1.Zastosowane w projekcie materiały i wyroby przewidziane do wbudowania muszą być zgodne z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r oraz uzupełniającymi do Ustawy rozporządzeniami i obwieszczeniami wydanymi przez Ministra Infrastruktury "

2.Wszystkie roboty montażowe prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12.04.2002 r. i późn. zmiany.
- Przepisami BHP
- „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II , „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Niniejszym opracowaniem
- DTR urządzeń oraz instrukcjami montażu dostawcy urządzeń.

Opracował:

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJI VRF SYSTEMU LG

### 1) Jednostki zewnętrzne

| Model       | Typ       | Ilość | Zaw. Czynn. Chłod. [kg] |
|-------------|-----------|-------|-------------------------|
| ARUM140LTE5 | MULTI V 5 | 1     | 13,50                   |
| ARUM220LTE5 | MULTI V 5 | 1     | 16,00                   |
|             |           |       |                         |

### 2) Jednostki wewnętrzne

| Model       | Typ                  | Ilość | Opis               |
|-------------|----------------------|-------|--------------------|
| ARNU30GTPC4 | 4 stronny kasetonowy | 1     | 9000(W) / 10000(W) |
| ARNU05GSJC4 | Ścienny              | 7     | 1600(W) / 1800(W)  |
| ARNU07GSJC4 | Ścienny              | 17    | 2200(W) / 2500(W)  |
| ARNU09GSJC4 | Ścienny              | 8     | 2800(W) / 3200(W)  |
| ARNU12GSJC4 | Ścienny              | 6     | 3600(W) / 4000(W)  |
| ARNU15GSJC4 | Ścienny              | 1     | 4500(W) / 5000(W)  |
| ARNU18GSKC4 | Ścienny              | 3     | 5600(W) / 6300(W)  |
|             |                      |       |                    |

### 3) Rury miedziane

| Ø Ciecz [mm (cale)] | Długość [m] | Ø Gaz [mm (cale)] | Długość [m] |
|---------------------|-------------|-------------------|-------------|
| 6,35(1/4)           | 176,9       | 12,7(1/2)         | 176,9       |
| 9,52(3/8)           | 88,5        | 15,88(5/8)        | 53,1        |
| 12,7(1/2)           | 59,1        | 19,05(3/4)        | 22,0        |
| 15,88(5/8)          | 21,2        | 22,2(7/8)         | 31,2        |
|                     |             | 25,4(1)           | 14,1        |
|                     |             | 28,58(1+1/8)      | 48,4        |
|                     |             |                   |             |
|                     |             |                   |             |

### 4) Rozdzielacze/dystrybutory

| Model      | Liczba portów | Ilość |
|------------|---------------|-------|
| ARBLN03321 | 2             | 13    |
| ARBLN01621 | 2             | 26    |
| ARBLN07121 | 2             | 2     |

## 5) Akcesoria

| Model   | Opis  | Ilość |
|---------|---|-------|
| PT-UMC1 | Grille (4 Way Casette - TN, TM, TP Chassis) | 1     |
|         |   |       |

### Instalacja skroplin

- skropliny PCV ø 20 – 76 m
- skropliny PCV ø 32 – 49 m
- skropliny PCV ø 40 – 31 m
- skropliny PCV ø 50 – 41 m

### Zestawienie detekcji freonu:

- detektory wycieku freonu DD 61 z Gazex z sygnalizacją optyczną i akustyczną- 24 kpl.