

# PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI KLIMATYZACJI

W RAMACH PROJEKTU:  
**ADAPTACJA POMIESZCZENIA SERWEROWNI  
NA MIEJSKIE CENTRUM PRZETWARZANIA DANYCH**

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Obiekt:	<b>Miejskie Centrum Przetwarzania Danych</b>
Inwestor:	<b>Wydział Informatyki i Telekomunikacji U.M. Lublin</b>
Stadium:	<b>Dokumentacja projektowa</b>
Symbol Dokumentacji:	<b>MT/MCPD/2010/6</b>
Numeracja wg umowy:	<b>1.2.c.6 Projekt Wykonawczy Instalacji Klimatyzacji</b>
Egzemplarz	
Projektant	Inż. Grzegorz Orkusz
Asystent Projektanta	Mgr inż. Radosław Żuk
Sprawdził	
Data opracowania:	<b>Wrocław, czerwiec 2010</b>

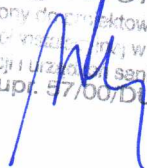
Niniejszy dokument jest przeznaczony do wyłącznego korzystania przez Klienta.  
Nie może być reprodukowany, kopiowany lub publikowany  
w całości lub jakiegokolwiek jego części bez pisemnej zgody **MTRUST SP Z O.O.**

Wykonawca Projektu:

**Trust Sp. z O.O.**  
**Plac Powstańców Śląskich 17A lok 222**  
**tel. +48 71 7877540**  
**Fax +48 71 7877540**  
**info@mTrust.pl**  
NIP: 8992677022  
Regon: 021045087  
KRS: 0000334427

Podpis Projektanta

*inż. Grzegorz Orkusz*  
Uprawniony do projektowania  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych  
nr ew. upr. 57/00/DUW



Podpis Asystenta projektanta:



Data opracowania:

**Wrocław, czerwiec 2010**

**UWAGA:**

Wszystkie urządzenia zgodnie z Prawem Zamówień Publicznych Art.29 zostały podane w projekcie jako przykładowe w celu ustalenia minimalnych wymagań technicznych oraz na potrzeby wyceny kosztorysowej.  
Projekt należy wykonać na urządzeniach o takich samych lub lepszych parametrach technicznych.

<b>1. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>4</b>
TEMAT OPRACOWANIA.....	4
PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
ZAKRES OPRACOWANIA .....	4
<b>2. OPIS OGÓLNY INSTALACJI.....</b>	<b>4</b>
<b>3. URZĄDZENIA .....</b>	<b>5</b>
<b>4. ZASILANIE .....</b>	<b>5</b>
<b>5. PRZEWODY WENTYLACYJNE- MATERIAŁ, PROWADZENIE.....</b>	<b>5</b>
<b>6. ELEMENTY NAWIEWNE I WYWIEWNE.....</b>	<b>6</b>
<b>7. ZABEZPIECZENIE P.POŻ.....</b>	<b>6</b>
<b>8. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>6</b>

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **Temat opracowania**

Wykonanie instalacji klimatyzacji dla potrzeb Miejskiego Centrum Przetwarzania Danych dla Urzędu Miasta Lublin.

### **Podstawa opracowania**

Niniejszą dokumentację techniczną opracowano w oparciu o następujące założenia:

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia techniczne z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy,
- wizje lokalne obiektu
- podkłady budowlane
- katalogi urządzeń

### **Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy klimatyzacji w obrębie projektowanej serwerowni MCPD.

## **2. OPIS OGÓLNY INSTALACJI**

Przewiduje się, że klimatyzowana będzie tylko główna sala serwerowni.

Szacowany bilans zysków ciepła dla klimatyzowanych pomieszczeń wykonano przy założeniu utrzymania stałej temperatury wewnętrznej na poziomie 20-21 stopnia Celsjusza oraz wilgotności powietrza 40-45%.

Ze względu na planowane przeznaczenie pomieszczenia na zyski ciepła pochodzić będą z urządzeń elektronicznych których sprawność zawiera się obecnie w zakresie 60-90%.

W pomieszczeniu znajduje się 26 szaf dystrybucyjnych, każdy z mocą przyłączeniową 7,4kW.

Da serwerowni suma zysków ciepła jawnych i utajonych została oszacowana na 45 kW.

Dla doboru mocy urządzeń klimatyzacyjnych przyjęto współczynniki jednoczesności działania odbiorników równy 1.

Przewiduje się pracę klimatyzatorów w obiegu zamkniętym.

Nie przewiduje się stałej obecności personelu, jednocześnie nie przewiduje się obecności w pomieszczeniu więcej niż dwóch osób jednocześnie.

Stąd współczynnik obecności osób przyjęto jako 0,5 a ilość powietrza świeżego przyjęto zakładając 30 metrów sześciennych na godzinę dla każdej osoby. Taką ilość świeżego powietrza zapewnią szczeliny wentylacyjne zamontowane w oknach.

Zyski usuwane będą zatem częściowo również przez nawiewane powietrze.

### **3. URZĄDZENIA**

Powietrze nawiewane przygotowywane będzie w trzech klimatyzatorach kanałowych – przewidziano wspólną czerpnię z mieszaniem bezpośrednim, i wspólną wyrzutnię dla wszystkich klimatyzatorów. Dobrano kompletny system kanałowy o wysokim sprężaniu EMD 1800. Część wewnętrzna EMDB57 z częścią zewnętrzną OU12-57T z środkiem R410A o jednostkowej mocy chłodniczej 15,4 kW co przy trzech jednostkach daje nam 46,2 kW. Należy zastosować system projektowany lub równoważny.

Wymienniki wewnętrzne zainstalować w pomieszczeniu technicznym, wszystkie trzy wymienniki na tej samej wysokości, komory nawiewne zbuforować razem, podobnie komory wywiewne – za pomocą wykonanych dedykowanych duktów z blachy stalowej ocynkowanej.

Wymienniki zewnętrzne zainstalować na wschodniej elewacji budynku, nad dachem bocznego wejścia do budynku. Wykorzystać wsporniki ściennie o udźwigu minimum 140 kg. W przypadku zastosowania systemu równoważnego należy nośność wsporników dobrać do jednostek zewnętrznych. Wsporniki powinny być zabezpieczone przed wpływem czynników zewnętrznych. Nie należy wspierać wymienników o zadaszenie. Instalację prowadzić bezpośrednio przewiertem poprzez ścianę budynku do pomieszczenia technicznego serwerowni. Zewnętrzną część instalacji zabezpieczyć dodatkowo taśmą teflonową. Wewnątrz instalację poprowadzić w listwie elektroinstalacyjnej – należy unikać ucisku na izolację.

### **4. ZASILANIE**

Połączenie elektryczne pomiędzy jednostkami oraz z instalacją zasilającą zrealizować za pomocą YLY 5x4 mm.

Klimatyzator nr 1 podłączyć pod zaciski obwodu zasilania gwarantowanego Qg28.

Klimatyzator nr 2 podłączyć pod zaciski obwodu zasilania niegwarantowanego Qn28.

Klimatyzator nr 3 podłączyć pod zaciski obwodu zasilania niegwarantowanego Qn29.

Ze względu na prace w obiegu zamkniętym nie przewiduje się odzysku zarówno ciepła jak i chłodu.

Sterowanie central wyprowadzić należy do centralnego systemu sterowania serwerowni za pomocą kart agregujących sterownika.

### **5. PRZEWODY WENTYLACYJNE- MATERIAŁ, PROWADZENIE**

Połączenie pomiędzy jednostkami zrealizowane będzie za pomocą rur miedzianych izolowanych o średnicach 12,7mm i 19 mm. W przypadku zastosowania równoważnego należy zastosować średnice rekomendowane przez producenta urządzeń.

Kanały należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, łączonych na kołnierze, Przewody

okrągłe systemu Lindab Safe – system kanałów i łączników.

Skropliny z części zewnętrznej sprowadzić twardą rurką instalacyjną na poziom gruntu.

Skropliny z części wewnętrznej sprowadzić do odpływu przy umywalce.

## **6. ELEMENTY NAWIEWNE I WYWIEWNE**

Nawiew realizowany jest bezpośrednio do szaf dystrybucyjnych za pośrednictwem kształtek prowadzonych przez systemowe kratki wentylacyjne w podłodze technicznej. Kratki wyposażone są w płynnie regulowane przepustnice. Maksymalna wydajność kratki wynosi 380 metrów sześciennych na godzinę przy strumieniu 2,5 metra sześciennego na sekundę.

Wywiew zrealizowano poprzez kratki wentylacyjne na kanał okrągły biegnący pod stropem pomiędzy rzędami szaf.

## **7. ZABEZPIECZENIE P.POŻ.**

Ponieważ cały system pracuje w jednej strefie nie przewiduje się zatrzymania układu wentylacji na czas gaszenia gazem obojętnym, nie stosuje się również klap odcinających.

## **8. UWAGI KOŃCOWE**

- Całość prac wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe".
- Montaż zastosowanych urządzeń wykonać zgodnie z wytycznymi producenta

