

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BRANŻA KLIMATYZACJA I WENTYLACJA**

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ Z PRZEZNACZENIEM NA  
SERWEROWNIĘ IGŁOWNY PUNKT DYSTRYBUCYJNY**

Dokumentacja projektowa:

**PODNIESIENIE JAKOŚCI ŚWIADCZEŃ USŁUG MEDYCZNYCH POPRZEZ  
WDROŻENIE ZINTEGROWANYCH SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH W SZPZŁO  
WARSZAWA-POCHOTA**

Obiekt:

**Samodzielny Zespół Publicznych Zakładów Lecznictwa Otwartego Warszawa-Ochota  
ul. Szczęśliwicka 36, 02-353 Warszawa**

Inwestor:

**Samodzielny Zespół Publicznych Zakładów Lecznictwa Otwartego Warszawa-Ochota  
ul. Szczęśliwicka 36, 02-353 Warszawa**

Jednostka projektowa:

**Przemysław Buczkowski Obsługa Inwestycji**

Autor opracowania: mgr inż. Przemysław Buczkowski  
upr. MAZ/0044/PBS/17

**lipiec 2017 r.**

# SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT .....	1
BRANŻAKLIMATYZACJA I WENTYLACJA.....	1
1. WSTĘP .....	3
1.2. Zakres stosowania .....	3
1.3. Klasyfikacja robót według Wspólnego Słownika Zamówień .....	3
1.4. Zakres robót.....	3
1.5. Określenia podstawowe .....	4
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót. ....	4
1.7. Wymogi formalne.....	4
1.8. Warunki organizacyjne .....	4
2. MATERIAŁY .....	4
2.1. Rodzaj materiałów.....	4
2.2. Wymagania dla materiałów.....	5
3. SPRZĘT .....	5
4. TRANSPORT .....	5
5. WYKONYWANIE ROBÓT.....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	5
6.1. Badania jakości i poprawności robót.....	5
6.2. Urządzenia .....	5
6.3. Przewody hydrauliczne.....	5
6.4. Instalacja elektryczna .....	6
7. OBMIAR ROBÓT .....	6
8. ODBIÓR ROBÓT.....	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ ZADANIA.....	6

# 1. WSTĘP

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą, montażem i uruchomieniem instalacji klimatyzacji, instalacji odprowadzania skroplin oraz wentylacji mechanicznej w serwerowni i głównym punkcie dystrybucyjnym SZPZLO Warszawa - Ochota.

## 1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

## 1.3. Klasyfikacja robót według Wspólnego Słownika Zamówień

Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 45331000-6

## 1.4. Zakres robót

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające mające na celu wykonanie instalacji klimatyzacji, instalacji odprowadzania skroplin i instalacji elektrycznej oraz wentylacji mechanicznej.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- dostawa, montaż i uruchomienie 6 klimatyzatorów typu np. FUJITSU,
- jednostki wewnętrzne np. ASYG-18LFCA, jednostka zewnętrzna np. AOYG-18LFC wraz zestawem pracy całorocznej dla serwerowni oraz GPD dla pom. informatyków są to jednostki wewnętrzna np. ASYG12LMCE, jednostka zewnętrzna np. AOYG24LTA3 typu duo-split
- **Minimalne parametry techniczne zaprojektowanych klimatyzatorów dla serwerowni i GPD:**
  - nominalna wydajność chłodnicza/grzewcza [kW] 5,2(0,9-6,0)/6,3
  - pobór mocy chłodzenie/grzanie [kW] 1,5/1,7
  - zasilanie elektryczne [Hz/V] 1~ / 50 / 220-240
  - czynnik chłodniczy R410A
  - praca redundantna dwóch niezależnych klimatyzatorów poprzez zastosowanie np. sterownika BUDERMAN typ TS4

### **Minimalne parametry techniczne zaprojektowanych klimatyzatorów dla pom. informatyków:**

- nominalna wydajność chłodnicza/grzewcza parowników [kW] 2x3,5/33,8
- nominalna wydajność chłodnicza/grzewcza agregatu [kW] 6,8/8,0
- pobór mocy przez agregat chłodzenie/grzanie [kW] 2,55/2,7
- zasilanie elektryczne [Hz/V] 1~ / 50 / 220-240
- czynnik chłodniczy R410A
- montaż jednostek zewnętrznych na dachu budynku wraz podkonstrukcją zgodnie z wymogami dostawcy urządzeń,
- wykonanie kompletnego ruraru wraz z wymaganymi próbami i odbiorami w korytkach maskujących,
- wykonanie odprowadzania skroplin z jednostek wewnętrznych do kanalizacji z zastosowaniem syfonów,
- napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym,
- uruchomienie systemu monitorowania, sterowania i pracy redundantnej klimatyzatorów,
- wykonanie kanałów wentylacyjnych,
- wykonanie przejść p.poż,
- montaż wentylatorów wraz z wymaganą automatyką i podłączeniami wentylacyjnymi,
- montaż nagrzewnic elektrycznych kanałowych wraz z automatyką i okablowaniem
- montaż filtrów kanałowych przedstawionych na rysunkach

- montaż jednostek wewnętrznych w skazanych pomieszczeniach,

## **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi poniżej.

- Klimatyzator jednostka wewnętrzna, urządzenie mające za zadanie dostarczanie do pomieszczenia powietrza ciepłego lub zimnego według żądanych parametrów.
- Klimatyzator - jednostka zewnętrzna, urządzenie mające za zadanie odbiór energii (chłodzenie lub ogrzewanie) z jednostki wewnętrznej.
- Rurarz hydrauliczny - przewód połączeniowy klimatyzator tj. jednostkę wewnętrzną i zewnętrzną.
- Zasilanie elektryczne jednostek klimatyzatorów - przewody elektryczne zapewniające dostawę energii elektrycznej i sterowanie urządzeń.
- Izolacja termiczna - warstwa izolacji, którą otoczone są przewody, rurarz połączeniowy pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi.

## **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność ze STi poleceniami inspektora nadzoru.

## **1.7. Wymogi formalne**

Wykonanie robót winno być zlecone wykonawcy z odpowiednimi uprawnieniami.

## **1.8. Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót montażowych wykonawca robót winien uzgodnić z Inspektorem szczegóły techniczne montażu klimatyzatorów (między innymi sposób zamocowania jednostek, trasę rurarzu, trasę okablowania).

# **2. MATERIAŁY**

## **2.1. Rodzaj materiałów**

- Klimatyzatory jednostki wewnętrzne
- Klimatyzatory jednostki zewnętrzne
- rurarz
- Izolacje
- maskownice
- wentylatory kanałowe
- nagrzewnice elektryczne kanałowe wraz z sterowaniem
- filtry kanałowe
- kanały wentylacyjne wraz z wymaganymi mocowaniami i osprzętem
- przejścia p.poż oraz obudowy p.poż
- regulatory wydajności wentylacji
- regulatory sterujące pracą nagrzewnic elektrycznych

## **2.2. Wymagania dla materiałów**

Urządzenia - klimatyzatory oraz pozostałe materiały winny mieć dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wszystkie urządzenia mają być jednego producenta. Zaoferowane urządzenia muszą być oryginalne, fabrycznie nowe, nie noszące śladów zużycia. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń zamiennych o parametrach porównywalnych bądź lepszych od dobranych w projekcie.

## **3. SPRZĘT**

Roboty montażowe wykonywać przy użyciu elektronarzędzi sprawnych i dopuszczonych do eksploatacji, drabin montażowych atestowanych.

## **4. TRANSPORT**

Transport klimatyzatorów należy wykonywać w fabrycznych opakowaniach. Pozostałe elementy - materiały transportować w sposób zabezpieczających przed ich uszkodzeniem. Transport obejmuje drogę pomiędzy magazynem dystrybutora placem budowy.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

- Wykonawca winien realizować roboty zgodnie z programem inwestora.
- Roboty budowlane.
- Montaż przewodów i urządzeń klimatyzacji winien być wykonany na przygotowanych podłożach jako rozwiązanie docelowe (nie dopuszcza się stosowania rozwiązań prowizorycznych, tymczasowych).
- Montaż urządzeń.
  - ✓ Klimatyzatory montować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzenia. Zamocowania powinny przenosić obciążenia użytkowe urządzenia.
  - ✓ Montaż rur szczelny na uchwytych.
  - ✓ Montaż pełne izolacji rurociągów.
  - ✓ Uruchomienie klimatyzatorów powinna przeprowadzić firma posiadająca autoryzację producenta zastosowanego urządzenia.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Badania jakości i poprawności robót.**

- Stanu kompletności klimatyzatorów - wyrób fabryczny (znaki fabrycznych zabezpieczeń)
- Stan techniczny - wizualny (uszkodzenia mechaniczne)
- Rozruch, regulacja i pomiar wydajności klimatyzatorów, wyniki wpisać do protokołu

### **6.2. Urządzenia**

Typ klimatyzatorów winien być dostarczony zgodnie z zamówieniem. Klimatyzatory powinny posiadać dokumenty: DTR, kartę gwarancyjną, deklarację zgodności wyrobu.

### **6.3. Przewody hydrauliczne.**

Rurociągi winny posiadać świadectwa wyrobu.

Rurociągi łączące jednostki należy poddać wodnej próbie szczelności na ciśnienie.

## 6.4. Instalacja elektryczna

Po zakończeniu montażu przewody elektryczne zasilające poszczególne urządzenia należy poddać badaniom stanu izolacji a urządzenia pomierzyć pod kątem skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla poszczególnych elementów instalacji są:

- szt. - dla urządzeń,
- mb.- dla rur,
- kpl.- dla zestawów,
- kg - dla materiałów masowych.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Wykonane roboty podlegają odbiorowi końcowemu (nie przewiduje się odbiorów częściowych).

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończenie wszystkich robót montażowych przy instalacji,
- przeprowadzenie wszystkich badań przedodbiorowych z wynikiem pozytywnym,
- przeszkolenie obsługi,
- posiadanie kompletu dokumentów do odbioru (DTR, protokoły, atesty),
- oświadczenie kierownika robót.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Roboty związane z montażem instalacji klimatyzacji są jednym elementem płatniczym wraz z protokołem odbioru końcowego robót. Ustalenia płatności zostaną zapisane w umowie na wykonanie robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ ZADANIA

- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacji
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r.w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- PN-87/B-02151.02Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja.
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000.
- PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-EN 12599 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.