

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJA KLIMATYZACJI**

**INWESTOR:**

Zarząd Komunalnych Zasobów Lokalowych Sp. z o. o.  
ul. Jana Matejki 57  
60-770 Poznań

**NAZWA INWESTYCJI:**

Wykonanie remontu systemu klimatyzacji w budynku Dworca Autobusowego Poznań – Rataje w zakresie przygotowania projektu technicznego, dostawy i montażu urządzeń

**ADRES INWESTYCJI:**

Dworzec Autobusowy Poznań – Rataje  
ul. Bolesława Krzywoustego 19  
POZNAŃ

**Poznań listopad 2018**

**Spis treści**

1. Część ogólna .....	3
1.1. Nazwa zamówienia .....	3
1.2. Przedmiot specyfikacji i zakres robót budowlanych .....	3
1.3. Zakres robót .....	3
1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych. ....	4
1.5. Informacje o terenie budowy .....	4
1.6. Główne kody .....	5
1.7. Określenia podstawowe .....	5
1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	5
2. Wymagania dotyczące materiałów .....	6
2.1. Wymagania ogólne .....	6
2.2. Rodzaj materiałów .....	6
2.3. Wymagania dla materiałów .....	6
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót .....	6
4. Wymagania dotyczące środków transportu .....	7
5. Wymagania dotyczące wykonania robót .....	7
5.1. Wymagania ogólne .....	7
5.2. Wymagania ogólne dotyczące robót .....	7
5.3. Roboty budowlane .....	7
5.4. Montaż urządzeń .....	7
6. Kontrola jakości robót .....	7
6.1. Badania jakości i poprawności robót .....	7
6.2. Urządzenia .....	8
6.3. Przewody hydrauliczne .....	8
6.4. Instalacja elektryczna .....	8
7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.....	8
8. Opis sposobu odbioru robót .....	8
9. Opis sposobu rozliczenia robót .....	8
10. Przepisy związane z realizacją zadania .....	9

## 1. Część ogólna

### 1.1. Nazwa zamówienia

Wykonanie remontu systemu klimatyzacji w budynku Dworca Autobusowego Poznań – Rataje w zakresie przygotowania projektu technicznego, dostawy i montażu urządzeń w budynku Dworca Autobusowego Poznań-Rataje w Poznaniu przy ul. Bolesława Krzywoustego 19.

### 1.2. Przedmiot specyfikacji i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą, montażem i uruchomieniem instalacji klimatyzacji na Dworcu Autobusowym Poznań Rataje w Poznaniu przy ul. Bolesława Krzywoustego 19.

### 1.3. Zakres robót

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji klimatyzacji, instalacji odprowadzenia skroplin i instalacji elektrycznej. Zakres rzeczowy obejmuje dostawę i montaż urządzeń wymienionych poniżej, które powinny posiadać opisujące je lub zbliżone charakterystyczne parametry:

1. Trzy agregaty zewnętrzne grzewczo - chłodzące
  - wydajność nominalna (chłodzenie 1,5-11 KW, grzanie 1,8-11,5 KW)
  - klasa energetyczna chłodzenie - grzanie A++/A+
  - parametry elektryczne - zasilanie 1/220-240/50/60 f/V/Hz
  - poziom mocy akustycznej 70 db(A), poziom ciśnienia akustycznego 58 db(A)
  - całkowita długość rurociągu 80 m
  - warunki robocze: chłodzenie min. - max. -10/+46 stopni Celsjusza, grzanie min - max -15/+24 stopni Celsjusza
2. Jeden agregat zewnętrzny grzewczo - chłodzący
  - wydajność nominalna (chłodzenie 1,5-13,4 KW, grzanie 1,8-14 KW)
  - klasa energetyczna chłodzenie - grzanie A++/A
  - parametry elektryczne - zasilanie 1/220-240/50/60 f/V/Hz
  - poziom mocy akustycznej 71 db(A), poziom ciśnienia akustycznego 60 db(A)
  - całkowita długość rurociągu 100 m
  - warunki robocze: chłodzenie min. - max. -10/+46 stopni Celsjusza, grzanie min - max -15/+24 stopni Celsjusza
3. Jednostki wewnętrzne kasetonowe - 4 sztuki
  - poziom ciśnienia akustycznego 28-42 db(A), poziom mocy akustycznej 52 db(A)
  - przepływ powietrza 350-700 m<sup>3</sup>/h
4. Jednostki wewnętrzne kasetonowe - 1 sztuka
  - poziom ciśnienia akustycznego 31-44 db(A), poziom mocy akustycznej 57 db(A)
  - przepływ powietrza 400-780 m<sup>3</sup>/h
5. Jednostki wewnętrzne kasetonowe - 5 sztuk
  - poziom ciśnienia akustycznego 39-46 db(A), poziom mocy akustycznej 59 db(A)
  - przepływ powietrza 870-1300 m<sup>3</sup>/h

W ramach zadania należy także wykonanie ściany gipsowo-kartonowej o wymiarach 90 cm x 130 cm oddzielającej pomieszczenie kwaciarni od klatki schodowej oraz przeprowadzenie prób szczelności instalacji oraz regulacji wraz z uruchomieniem instalacji ujętych w projekcie wykonawczym. Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie ponadto wykonanie demontażu

istniejącego systemu klimatyzacji wraz z jego wywiezieniem do składowicy złomu, utylizacją i przedstawieniem Zamawiającemu karty odpadu. W szczególności dotyczy to czynnika chłodniczego, który obecnie jest wykorzystywany w instalacji klimatyzacyjnej.

#### **1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych**

Roboty tymczasowe są robotami projektowanymi i wykonywanymi jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych. Roboty towarzyszące są rozumiane jako prace niezbędne do wykonania robót podstawowych, a niezaliczane do robót tymczasowych.

W/w robotami będzie w szczególności:

- oddzielenie pomieszczeń od reszty budynku za pomocą grubej folii malarskiej;
- zabezpieczenie sprzętu, mebli w remontowanych pomieszczeniach;
- oznakowanie miejsca prowadzenia robót;
- przekucia przez przegrody;
- uszczelnienie przejść przez przegrody;
- inwentaryzacja powykonawcza.

#### **1.5. Informacje o terenie budowy**

Teren budowy stanowi budynek Dworca Autobusowego Poznań Rataje.

##### **a. Organizacja robot budowlanych**

Planowane roboty należy zorganizować i przeprowadzić z ograniczeniami wynikającymi z funkcji użytkowej budynku.

##### **b. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo osób postronnych, użytkowników budynku oraz pojazdów, poprzez dostosowanie organizacji robót oraz odpowiednie wydzielenie i oznakowanie terenu prowadzenia prac, w uzgodnieniu z użytkownikiem.

##### **c. Ochrona środowiska**

Wszystkie odpady pozostałe z wykonywanych prac należy wywieźć na składowisko odpadów i składowicę złomu. Przedstawić Inwestorowi kartę przekazania odpadu.

##### **d. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Wszyscy pracownicy muszą być przeszkoleni oraz muszą posiadać aktualne badania lekarskie. Wykonawca przed wejściem na budowę jest zobowiązany przedstawić inwestorowi listę pracowników przeznaczonych do wykonywania w/w zadania wraz z odpowiednimi zaświadczeniami o odbyciu szkolenia okresowego, instruktażowego oraz zaświadczeń o braku przeciwwskazań do wykonywania danego zawodu. Roboty należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP i PPOŻ.

### e. Zaplecze dla wykonawcy

Zaplecze budowy wykonawca organizuje swoim własnym kosztem i staraniem. Pomieszczenie w budynku może być udostępnione po uprzednim uzgodnieniu stron.

### f. Ogrodzenie

Pomieszczenia, w których odbywać się będą roboty należy oddzielić od reszty budynku grubą folią oraz odpowiednio oznakować, tak, aby osoby postronne nie wchodziły na teren, gdzie prowadzone będą prace.

### 1.6. Główne kody

Kod CPV 39717200 – 3: urządzenia klimatyzacyjne

Kod CPV 45331220 – 4: instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

### 1.7. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz Ogólną Specyfikacją Techniczną i *Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych* – wydanymi przez COBRTI Instal (ISBN 83-88695-09-6).

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

- Klimatyzator – jednostka wewnętrzna (parownik) – urządzenie mające za zadanie schłodzenie lub ogrzanie powietrza w pomieszczeniu według zadanych parametrów;
- Klimatyzator – jednostka zewnętrzna (skraplacz) - urządzenie mające za zadanie odbiór energii (chłodzenie lub ogrzewanie) z jednostki wewnętrznej;
- Przewody czynnika chłodniczego/ kondensatu – przewody miedziane w zwoju wykonane zgodnie z normą UNI-EN 12735-1, izolowana osłona polietylenowa zgodnie z UNI-EN 10376, wolna od chlorofluorowęglowodorów (CFC) oraz wodorochlorofluorowęglowodorów (HCFC) zgodnie z normą europejską CEE/UE 2037/2000, odporność na dyfuzję pary wodnej  $\mu = 6100$ , przewodność cieplna 40°C: 0,038 W/m°K
- Izolacja przewodów chłodniczych na dachu budynku – izolacja kauczukowa gr. 9 mm, o odporności na działanie promieniowania UV i wysokiej temperatury (do 150°C)
- Przewody skroplin – przewody z tworzywa sztucznego PP PN20, łączone w sposób gwarantujący ich szczelność

### 1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, zgodność ze ST i poleceniami Inspektora Nadzoru wyznaczonego przez Inwestora;
- Wykonanie robót winno być zlecone Wykonawcy z odpowiednimi uprawnieniami. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” oraz obowiązujących norm. Wykonawca winien ustanowić Kierownika Budowy z uprawnieniami budowlanymi do kierowania robotami w specjalności sanitarnej posiadającego aktualne zaświadczenie o

przynależności do OIIB. Prace prowadzone będą w obiekcie czynnym i do Wykonawcy będzie należało zabezpieczenie pomieszczeń dla uniknięcia zabrudzenia całego obiektu;

- Przed przystąpieniem do robót montażowych wykonawca robót winien uzgodnić z Inspektorem szczegóły techniczne montażu klimatyzatorów (między innymi sposób zamocowania jednostek, trasę rurarzu, trasę okablowania);
- Przekazanie terenu budowy – Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie zgodnie z umową.

## **2. Wymagania dotyczące materiałów**

### **2.1. Wymagania ogólne**

- Urządzenia muszą być fabrycznie nowe i dobrane zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej;
- Do montażu należy zastosować materiały fabrycznie nowe podane w wykazie materiałowym bądź równoważne, o parametrach technicznych, takich samych, jak urządzenia podane w dokumentacji projektowej;
- Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji winny posiadać właściwe atesty higieniczne, p. poz., bezpieczeństwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie;
- Dopuszcza się stosowanie tylko takich materiałów i technologii i rozwiązań materiałowych, które są celowo przeznaczone do konkretnego zastosowania;
- Zakres odpowiedzialności Wykonawcy obejmuje również dostawę i montaż układów sterowania pracą klimatyzatorów.

### **2.2. Rodzaj materiałów**

- Trzy agregaty zewnętrzne grzewczo – chłodzące
- Jeden agregat zewnętrzny grzewczo – chłodzący
- Jednostki wewnętrzne kasetonowe - 4 sztuki
- Jednostki wewnętrzne kasetonowe - 1 sztuka
- Jednostki wewnętrzne kasetonowe - 5 sztuk

### **2.3. Wymagania dla materiałów**

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Dostarczone urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności, zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów, części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń. Urządzenia – klimatyzatory oraz pozostałe materiały winny mieć dokumenty dopuszczenia do obrotu zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881). Atesty należy dostarczyć Zamawiającemu przed rozpoczęciem robót montażowych. Wykonawca ma obowiązek przedstawić świadectwo jakości materiału, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności z Polską Normą Zharmonizowaną.

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót**

Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Roboty montażowe wykonywać przy użyciu elektronarzędzi sprawnych i dopuszczonych do

eksploatacji, drabin montażowych atestowanych. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót przez Inspektora Nadzoru.

#### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

Środki transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu urządzeń niezbędnych do wykonania robót. Transport klimatyzatorów należy wykonywać w fabrycznych opakowaniach. Pozostałe elementy – materiały transportować w sposób zabezpieczający przed ich uszkodzeniem. Podczas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców. Załadunek i wyładunek powinien odbywać się ostrożnie. Transport obejmuje drogę pomiędzy magazynem dystrybutora a placem budowy. Urządzenia i elementy instalacji mogą być przewożone wewnątrz dowolnymi, lecz bezpiecznymi środkami transportu.

#### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót**

##### **5.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

##### **5.2. Wymagania ogólne dotyczące robót**

Wykonawca winien realizować roboty zgodnie z dokumentacją projektową.

##### **5.3. Roboty budowlane**

Montaż przewodów i urządzeń klimatyzacji winien być wykonany na przygotowanych podłożach jako rozwiązanie docelowe (nie dopuszcza się stosowania rozwiązań prowizorycznych, tymczasowych). Roboty montażowe instalacji klimatyzacji powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz zaleceniami szczegółowymi producentów materiałów i urządzeń.

##### **5.4. Montaż urządzeń**

- Wykonawca robót powinien posiadać odpowiednie uprawnienia oraz doświadczenie w zakresie instalacji klimatyzacyjnych;
- Przedmiotowe roboty należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową poszczególnych producentów;
- 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 i regulacja klimatyzatorów, wyniki wpisać do protokołu.

## 6.2. Urządzenia

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

## 6.3. Przewody hydrauliczne

Próbie szczelności instalacji chłodniczej wykonać azotem na maksymalne ciśnienie robocze zalecane przez producenta w DTR urządzeń na okres 24 godzin. Po pozytywnej próbie szczelności, instalacje napełnić czynnikiem chłodniczym R410A.

## 6.4. Instalacja elektryczna

Po zakończeniu montażu instalacja elektryczna musi być poddana pomiarom, zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

- badanie rezystancji izolacji,
- badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- badanie wyłącznika różnicowo – prądowego

## 7. Wymagania dotyczące obmiaru robót

Jednostka obmiarową jest:

- sztuka – parownik sprawny technicznie dla instalacji klimatyzacyjnej;
- sztuka – skraplacz sprawny technicznie dla instalacji klimatyzacyjnej;
- sztuka – rozdzielacz czynnika chłodniczego;
- mb – dla instalacji chłodniczej, elektrycznej i odprowadzenia skroplin.

## 8. Opis sposobu odbioru robót

Wykonane roboty podlegają odbiorowi końcowemu. Odbiorom częściowym mogą podlegać prace zanikające, stanowiące etapy funkcjonalne i mające istotny wpływ na realizację całości zadania.

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

- zakończenie wszystkich robót montażowych przy instalacji;
- przeprowadzenie wszystkich badań przed-odbiorowych z wynikiem pozytywnym;
- przeszkolenie użytkownika w zakresie obsługi urządzeń;
- posiadanie kompletu dokumentów do odbioru (zaświadczenia właściwych jednostek i organów, świadectwa techniczne, dokumenty gwarancyjne, dokumentacja powykonawcza).

**8.2.** O stwierdzeniu całkowitego zakończenia robót oraz gotowości do odbioru Wykonawca bezzwłocznie powiadamia Zamawiającego.

**8.3.** Prace zakończą się spisaniem protokołu bezusterkowego odbioru, co jest równoznaczne z potwierdzeniem terminu zakończenia robót montażowych.



## 9. Opis sposobu rozliczenia robót

Ustalenia dotyczące płatności zostały zapisane w Umowie na wykonanie robót. Wykonawca będzie zobowiązany do wystawienia 2 faktur: I-szej dostawę urządzeń i II-ej za wykonanie projektu, montaż oraz uruchomienie urządzeń.

## 10. Przepisy związane z realizacją zadania

Dokumenty odniesienia:

- niniejsza specyfikacja techniczna;
- projekt wykonawczy instalacji klimatyzacji;
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 wraz z późniejszymi zmianami);
- PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja;
- PZPN-EN12599 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych wentylacji i klimatyzacji;
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych – wydane przez COBRTI Instal (ISBN 83-88695-09-6);
- Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997.129.844 z późn. zm.);
- wszelkie dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do stosowania w budownictwie.

Obsługa techniczna  
Punkt Obsługi Klienta nr 3  
*Bartosz Woźniak*  
Bartosz Woźniak  
POK 3

