**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**INSTALACJA KLIMATYZACJI**

**OBIEKT: Szpital Uzdrowiskowy Mieszko w Długopolu Zdroju (jadalnia).**

 **1. Część ogólna.**

1.1. Nazwa zamówienia Umowa nr …………………………………………..z dnia ……………….. na wykonanie zadania pt: „Montaż i instalacja urządzeń klimatyzacyjnych w jadalni budynku szpitala uzdrowiskowego Mieszko w Długopolu Zdroju.

**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 oraz instalacji odprowadzenia skroplin w jadalni budynku szpitala uzdrowiskowego Mieszko w Długopolu Zdroju.

Zakres robót Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu Wykonanie instalacji klimatyzacji w jadalni budynku szpitala uzdrowiskowego Mieszko w Długopolu Zdroju o następujących lub lepszych parametrach technicznych.

1. Wydajność chłodnicza (kW): 8,2kW

Wydajność grzewcza (kW): 8,8kW- jednostka zewnętrzna multi split, Ilość portów przyłączeniowych: 4 szt, czynnik chłodniczy: R32, technologia inwerterowa.

- 2x jednostka wewnętrzna 3,5kW

- 1x jednostka wewnętrzna 2,6 kW

Poziom ciśnienia akustycznego chłodzenie (minmax): 61,5dBA

Poziom ciśnienia akustycznego grzanie (minmax): 61,5dBA

**Dane elektryczne:**

Zasilanie (Faza/V/Hz) : 1/220-240V/50Hz

Pobór prądu chłodzenie Nom./Maks. (A): 11,3 / -A

Pobór prądu grzanie Nom./Maks. (A): 9,8/ -A

Moc elektryczna chłodzenie (W): 2540W

Moc elektryczna grzanie (W): 2200W

Klasa energetyczna (chłodzenie): A++

Wskaźnik E.E.R / S.E.E.R.: - / 6,1

Klasa energetyczna (grzanie): A

Wskaźnik C.O.P. / S.C.O.P.: - / 3,8

Zakres temperatury pracy: -15 ~ +50°C

b) wykonanie połączeń technologicznych rurociągami miedzianymi chłodniczymi o średnicach od 1/4” do 1/2” z izolacją, przewodami skroplin i przewodami elektrycznymi;

c) próby szczelności instalacji oraz regulacja wraz z uruchomieniem instalacji ujętych w ofercie.

**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 stanowią pomieszczenia biurowe budynku, teren wokół budynku oraz dach, na którym zostanie posadowiona jednostka zewnętrzna.**

1.5.1. Organizacja robot budowlanych Planowane roboty należy zorganizować i przeprowadzić z ograniczeniami wynikającymi z funkcji użytkowej budynku.

1.5.2 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.

1.5.3. Ochrona środowiska Wszystkie odpady pozostałe z wykonywanych prac należy wywieźć na składowisko odpadów i składnicę złomu. Przedstawić Inwestorowi kartę przekazania odpadu.

1.5.4. Warunki bezpieczeństwa pracy Wszyscy pracownicy muszą być przeszkoleni oraz muszą posiadać aktualne badania lekarskie. Roboty należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP i PPOŻ.

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

1.5.6. Ogrodzenie Pomieszczenia, w których odbywać się będą roboty 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 Ogólna 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 żądanych 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 wg zgodnie z normą UNI-EN 12735-1 izolowana osłoną polietylenową zgodnie z UNI-EN 10376, wolną od chlorofluorowęglowodorów (CFC) oraz wodorochlorofluorowęglowodorów (HCFC) zgodnie z normą europejską CEE/UE 2037/2000, odporność na dyfuzję pary wodnej μ = 6100, przewodność cieplna 40°C: λ ≤ 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 oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru, wyznaczonego przez Inwestora.

- Wykonanie robót winno być zlecone osobom 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 przekaże 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 oraz dokumentacji projektowej,

- Do montażu zastosować materiały fabrycznie nowe podane w wykazie materiałowym bądź równoważne, o parametrach technicznych, takich samych, jak urządzenia podane w dokumentacji projektowej,

- Materiały stosowane w robotach zostały wyszczególnione w Dokumentacji Projektowej,

- Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji winny posiadać właściwe atesty higieniczne, p. poż., 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 wynikającego z dokumentacji projektowej.

- Zakres odpowiedzialności Wykonawcy obejmuje również dostawę i montaż układów sterowania pracą klimatyzatorów.

**2.2. Rodzaj materiałów**

- urządzenia klimatyzacyjne typu split i multisplit

- jednostki wewnętrzne i zewnętrzne,

- rurociągi miedziane lutowane izolowane o średnicach od 1/4” do 1/2”;

- przewody skroplin PCV

- podstawy stalowe pod agregaty skraplające (nierdzewne)

**2.3. Wymagania dla materiałów**

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i 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 o wyrobach budowlanych. 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 zabezpieczających 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 wewnętrznie 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, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy oraz projektanta.

**5.2. Wymagania ogólne dotyczące robót.**

Wykonawca winien zastosować urządzenia i wykonać roboty zgodnie z dokumentacją DTR producenta, a szczególnie istotny jest właściwy dobór mocy i typu urządzeń do zapotrzebowania i warunków panujących we wskazanym w zamówieniu miejscu.

- Montaż układu klimatyzacyjnego: wykonanie instalacji zasilania i sterowania, instalacji chłodniczej, instalacji odprowadzenia skroplin, wykonanie konstrukcji wsporczych.

 - Regulacja i rozruch instalacji klimatyzacji.

**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 dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami BHP oraz zaleceniami szczegółowymi producentów materiałów i urządzeń.

**5.4. Montaż urządzeń**

- Wykonawca robót powinien posiadać odpowiednie uprawnienia oraz doświadczenie z 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**

a) stanu kompletności klimatyzatorów – wyrób fabryczny (znaki fabrycznych zabezpieczeń);

b) stan techniczny – wizualny (uszkodzenia mechaniczne); c) 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 Próbę szczelności instalacji chłodniczej wykonać azotem na maksymalne ciśnienie robocze zalecane przez producenta w DTR urządzeń na okres 24 godzin. Po pozytywnej próbie szczelności, instalację napełnić czynnikiem chłodniczym

**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. Instalacja kanalizacyjna:**

Należy zapewnić właściwy odpływ skroplin z urządzenia –w tym celu należy wykonać syfonowe połączenie z instalacja kanalizacyjną.

**8. Opis sposobu odbioru robót**

**8.1. Wykonane roboty podlegają odbiorowi końcowemu.**

Odbiorom częściowym mogą podlegać prace zanikające, stanowiące etapy funkcjonalne i mające istotny wpływ na realizację całości zadania.

**8.2. 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).

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

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

**9. Opis sposobu rozliczenia robót**

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

**10. Przepisy związane z realizacją zadania**

Dokumenty odniesienia:

- niniejsza specyfikacja techniczna;

− ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane, Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm. i powiązane rozporządzenia

− ustawa a dnia 30.08.2002 r. O systemie oceny zgodności, Dz. U. z 2016 r., poz. 655 ze zm. I powiązane rozporządzenia.

− ustawa z dnia 16.04.2004 r. O wyrobach budowlanych, Dz. U. z 2016 r., poz. 1570 ze zm. I powiązane rozporządzenia.

− rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Dz. U. z 2003 r., poz. 1650 ze zm.

− rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. z 2003 r., poz. 401

− rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz. U. z 2001 r., poz. 1263

− ustawa z dnia 26.06.1974 r. Kodeks pracy, Dz. U. z 2016 r., poz. 1666 ze zm. i powiązane rozporządzenia.

- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe;

- 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); - wszelkie dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do stosowania w budownictwie.