

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH INSTALACJA KLIMATYZACJI

OBIEKT:	Projekt techniczny klimatyzacji wybranych pomieszczeń w budynku Urzędu Gminy Starogard Gdański
ADRES:	ul. Sikorskiego 9 83-200 Starogard Gdański
ZLECENIODAWCA:	Gmina Starogard Gdański ul. Sikorskiego 9 83-200 Starogard Gdański
PROJEKTANT:	mgr inż. Rafał Gorecki upr. nr POM/0051/PWOS/10 (do proj. w branży sanitarnej bez ograniczeń)
DATA OPRACOWANIA: grudzień 2019 r.	

Spis treści

- Część ogólna
 - Przedmiot specyfikacji i zakres robót budowlanych
 - Zakres robót
 - Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych
 - Informacje o terenie budowy
 - Główne kody
 - Określenia podstawowe
 - Ogólne wymagania dotyczące robót
- Wymagania dotyczące materiałów
 - Wymagania ogólne
 - Rodzaj materiałów
 - Wymagania dla materiałów
- Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót
- Wymagania dotyczące środków transportu
- Wymagania dotyczące wykonania robót
 - Wymagania ogólne
 - Wymagania ogólne dotyczące robót
 - Roboty budowlane
 - Montaż urządzeń
- Kontrola jakości robót
 - Badania jakości i poprawności robót
 - Urządzenia
 - Przewody hydrauliczne
 - Instalacja elektryczna
- Wymagania dotyczące obmiaru robót
- Opis sposobu odbioru robót
- Opis sposobu rozliczenia robót
- Przepisy związane z realizacją zadania

– Część ogólna

• **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 wybranych pomieszczeniach w budynku siedziby Urzędu Gminy Starogard Gdański zlokalizowanym przy ul. generała Władysława Sikorskiego 9 w Starogardzie Gdańskim

Specyfikacja techniczna stanowi część Dokumentacji Projektowej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczeniu robót w obiektach budowlanych.

• **Zakres robót.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności mające na celu wykonanie instalacji klimatyzacji wraz z kompletną instalacją elektryczną (zasilającą i sterowniczą) instalacji odprowadzenia skroplin.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- dostawę, montaż i uruchomienie układu klimatyzacyjnego:
 - a) wykonanie systemu klimatyzacyjnego VRF z ekologicznym czynnikiem chłodniczym R410A; system z możliwością podłączenia kilku jednostek wewnętrznych do jednej jednostki zewnętrznej. Montaż jednostek zewnętrznych, oraz wewnętrznych typu ściennego i podstropowego.
- wykonanie połączeń technologicznych rurociągami miedzianymi chłodniczymi zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń z izolacją,
- wykonanie przewodów skroplin z rur PP zgrzewanych wraz z włączeniem do ist. kanalizacji sanitarnej
- wykonanie przewodów zasilających elektrycznych oraz sterujących,
- roboty budowlane wraz z robotami wykończeniowymi,
- montaż sterownika centralnego (współpracującego z istniejącymi i projektowanymi jednostkami klimatyzacyjnymi)
- próby szczelności instalacji oraz regulacja wraz z uruchomieniem instalacji ujętych w projekcie.

- **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.

- **Informacje o terenie budowy.**

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

Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, o których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Organizacja robot budowlanych.

Zamawiający planuje prowadzenie prac przez zamawiającego w godzinach 7-18, wykonawca jest zobligowany do zabezpieczenia pomieszczeń (ścian, sufitu, okien,

drzwi, podłóg itp.) oraz znajdującego się w nich wyposażenia (mebli, sprzętów biurowych itp.) przed zakurzeniem, ubrudzeniem, zniszczeniem itp.

Planowane roboty należy zorganizować i przeprowadzić z ograniczeniami wynikającymi z funkcji użytkowej budynku. Po każdorazowym zakończeniu prac Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania (posprzątania) używanych pomieszczeń.

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.

Ochrona środowiska

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

Ochrona przeciwpożarowa.

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.
- Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

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.

Zaplecze dla wykonawcy.

Zaplecze budowy wykonawca organizuje swoim własnym kosztem i staraniem.

Pomieszczenie w budynku może być udostępnione po uzgodnieniu stron.

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.

- **Główne kody**

Kod CPV 39717200 – 3 – urządzenia klimatyzacyjne

Kod CPV 45331220 – 4 – instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

- **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 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 $\mu = 6100$, przewodność cieplna 40°C: $\lambda \leq 0,038 \text{ W/m}^\circ\text{K}$

- Izolacja przewodów chłodniczych na dachu budynku – izolacja kauczukowa o odporności na działanie promieniowania UV i wysokiej temperatury (do 150°C). Przewody dodatkowo osłonić płaszczem z blachy aluminiowej.
- Przewody skroplin – przewody z tworzywa sztucznego PP zgrzewane lub PVC klejone

- **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 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 ruraru, trasę okablowania).
- Przekazanie terenu budowy – Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie zgodnie z umową.

- **Wymagania dotyczące materiałów**

- **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.
- **Rodzaj materiałów**
 - jednostki wewnętrzne,
 - jednostki zewnętrzne,
 - rurociągi miedziane lutowane izolowane,
 - przewody skroplin PP,
 - podstawy pod agregaty skraplające oraz przewody prowadzone na dachu budynku,
 - przewody elektryczne zasilające i sterujące,
 - sterownik centralny,
 - materiały budowlane,
 - inne niezbędne do wykonania układu klimatyzacji

- **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 z dnia 16 kwietnia 2004r. 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.

– **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.

– **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 wewnątrz dowolnymi, lecz bezpiecznymi środkami transportu.

– **Wymagania dotyczące wykonania robót**

• **Wymagania ogólne**

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

• **Wymagania ogólne dotyczące robót**

Wykonawca winien realizować roboty zgodnie z dokumentacją projektową.

Wykonanie klimatyzacji w wybranych pomieszczeniach siedziby Urzędu Gminy Starogard Gdański mieszczącego się przy ul Sikorskiego 9 w Starogardzie Gdańskim.

- Montaż układu klimatyzacyjnego: wykonanie instalacji zasilania i sterowania, instalacji chłodniczej, instalacji odprowadzenia skroplin, wykonanie konstrukcji wsporczych.
 - Regulacja i rozruch instalacji klimatyzacji
 - zakup klimatyzatorów o konkretnych parametrach (zgodnie z częścią opisową I graficzna projektu)
- **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.
 - **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.

– **Kontrola jakości robót**

- **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.
- **Urządzenia**

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

- **Przewody hydrauliczne**

Po zakończeniu montażu instalacji rurowej układ należy poddać próbie ciśnieniowej i napełnić czynnikiem chłodniczym R410A.

- **Instalacja elektryczna**

Po zakończeniu montażu instalacja elektryczna musi być poddana pomiarom, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- **Wymagania dotyczące obmiaru robót**

Jednostką obmiarową jest:

1. sztuka – jednostka wewnętrzna sprawna technicznie dla instalacji klimatyzacyjnej;
2. sztuka – jednostka zewnętrzna sprawna technicznie dla instalacji klimatyzacyjnej;
3. sztuka – rozdzielacz czynnika chłodniczego;
4. mb – dla instalacji chłodniczej, elektrycznej i odprowadzenia skroplin.

- **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.
- 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 użytkownika w zakresie obsługi urządzeń
 - posiadanie kompletu dokumentów do odbioru (zaświadczenia właściwych jednostek i organów, świadectwa techniczne, dokumenty gwarancyjne, dokumentacja powykonawcza).
- O stwierdzeniu całkowitego zakończenia robót oraz gotowości do odbioru Wykonawca bezzwłocznie powiadamia Zamawiającego.

- Prace zakończą się spisaniem protokołu bezusterkowego odbioru, co jest równoznaczne z potwierdzeniem terminu zakończenia robótmontażowych.

– **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.

– **Przepisy związane z realizacją zadania**

Dokumenty odniesienia:

1. niniejsza specyfikacja techniczna;
2. projekt wykonawczy instalacji klimatyzacji wybranych pomieszczeń w budynku siedzibu Urzędu Gminy Starogard Gdańskim. Adres: ul. Sikorskiego 9 Starogard Gdański
3. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami;
4. Rozporządzenia 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);
5. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe;
6. PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja;
7. PZPN-EN12599 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych wentylacji i klimatyzacji;
8. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych – wydane przez COBRTI Instal (ISBN 83-88695-09-6);
9. Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997.129.844 z późn. zm.);
10. wszelkie dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do stosowania w budownictwie.