

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST

ROBOTY SANITARNE I KONSTRUKCYJNO- BUDOWLANE

**Instalacja chłodzenia pomieszczeń siedziby
ZWIK Sp. z o.o. w Szczecinie przy ul. Golisza 10**

CPV 45 00 00 00 – 7 Roboty budowlane

CPV 45 33 12 20 - 6 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

CPV 45 3312 20 - 4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

SPIS TREŚCI:

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONYWANIE ROBÓT
6. ODBIORY ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji klimatyzacji.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, instalacji wentylacji i klimatyzacji. Obejmuje prace związane z dostawą materiałów i wykonawstwem.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu instalacji sanitarnych w budynku Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego i obejmują :

- montaż urządzeń klimatyzacyjnych- klimatyzatory
- montaż instalacji feronowej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i przepisami .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Przekazanie Placu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie, protokolarnie przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz z Dokumentacją Projektową, Dziennikiem Budowy i Księgą Obmiaru Robót oraz kompletem ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu materiałów. Ponadto od chwili przejęcia Placu Budowy do chwili wystawienia przez Inspektora świadectwa przejęcia końcowego Robót, Wykonawca odpowiada za wszelkie czynności i zaniedbania na Placu Budowy. Wszystkie uszkodzenia lub zniszczenia Wykonawca odtworzy i naprawi na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja

Dokumentacja Projektowa przekazana Wykonawcy powinna zawierać:

- a) Projekt Budowlany
- b) Przedmiar Robót,
- c) Specyfikacje Techniczne-ST

W przypadku braku któregokolwiek z powyższych składników lub jego części Wykonawca powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego i otrzymać brakującą część.

Po otrzymaniu Dokumentacji, Wykonawca powinien się z nią zapoznać, a wszelkie wątpliwości lub uwagi wyjaśnić. Wykonawca zobowiązany jest złożyć pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z Dokumentacją Projektową i wyjaśnieniu wszelkich wątpliwości technicznych.

Mimo wszystko Dokumentacja Projektowa może się jednak w trakcie Robót okazać niewystarczająca.

W takim przypadku Wykonawca we własnym zakresie opracuje dokumentację uzupełniającą i uzgodni ją z Projektantem, a następnie przedłoży Inspektorowi do zatwierdzenia.

Po zakończeniu budowy, Wykonawca wykona instrukcje obsługi i konserwacji dla wszystkich elementów Robót, włączając w to urządzenia oraz systemy. Po zakończeniu Robót Wykonawca opracuje dokumentację powykonawczą.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa i ST stanowią część Umowy, a wymagania zawarte choćby w części z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w samej Umowie.

W przypadku wykrycia rozbieżności pomiędzy przekazaną Dokumentacją Projektową i ST, Wykonawca uzyska pisemne wyjaśnienie od Projektanta lub od Inspektora Nadzoru, co do rozwiązania problemu. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności pomiędzy projektem a przedmiarem, ważniejsze są zapisy projektowe.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od 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 materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej na terenie budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, szatniach i magazynach. 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.

1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót, Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel był odpowiednio przeszkolony, stosował się do przepisów BHP i nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Kilukrotne zwrócenie uwagi przez Inspektora na łamanie powyższych przepisów może być podstawą do nałożenia na Wykonawcę kary finansowej.

Wykonawca zadba, aby po każdej zakończonej czynności pracownicy posprząтали po sobie miejsce pracy, zabezpieczając sprzęt i wyrzucając wszystkie odpady.

Wykonawca jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, jeżeli jest to wymagane, przed rozpoczęciem Robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Na czas prowadzenia Robót Wykonawca zapewni apteczkę pierwszej pomocy oraz będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej, są uwzględnione w cenie Umownej.

1.5.6. Ochrona Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za utrzymanie i ochronę Robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty przejścia placu budowy do chwili wystawienia przez Komisję Protokołu Końcowego Robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do chwili odbioru końcowego.

Inspektor Nadzoru może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba należyte utrzymanie. W takim przypadku na polecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w ciągu 24 godzin po otrzymaniu tego polecenia.

2. MATERIAŁY

2.1. Uwagi ogólne

Wszystkie materiały muszą być nowe, pełnowartościowe i zgodne z Dokumentacją Projektową. Wykonawca powinien dołączyć do każdego materiału pisemne oświadczenie, iż jest on zgodny z Dokumentacją Projektową i ST. W przypadku zastosowania materiału bez takiego oświadczenia uznaje się, iż Wykonawca je złożył. W przypadku późniejszego stwierdzenia, iż materiał ten nie był zgodny z Dokumentacją projektową lub ST, to koszty związane z wymianą materiału i opóźnieniem budowy obciążają Wykonawcę.

Materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, muszą być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na żądanie Inspektora Nadzoru.

2.2. Materiały wariantowe

Jeśli Dokumentacja Projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim wyborze, na co najmniej 2 tygodnie przed jego planowanym użyciem, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla przeprowadzenia stosownych badań.

2.3. Materiały zamiennie

Jeśli Wykonawca nie mógłby z jakiś przyczyn obiektywnych zastosować materiału zgodnego z Dokumentacją Projektową musi, na co najmniej 1 miesiąc przed jego użyciem, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla przeprowadzenia stosownych badań, wystąpić do Projektanta o odstąpienie, dołączając jednocześnie wszystkie niezbędne dokumenty świadczące o posiadaniu przez materiał zamienny parametrów nie gorszych niż przywołane w Dokumentacji Projektowej. Dopiero po pisemnej zgodzie Projektanta, Wykonawca może zwrócić się do Inspektora o zaakceptowanie zamiennego materiału, dołączając jednocześnie pisemną opinię Projektanta oraz wszystkie niezbędne dokumenty świadczące o spełnieniu zakładanych dla niego wymagań. W przypadku braku takich dokumentów lub braku pozytywnej opinii Projektanta, Inspektor nie akceptuje wyboru Wykonawcy, a koszty związane ponownym wyborem oraz ewentualnym opóźnieniem obciążają Wykonawcę.

2.5. Instalacja klimatyzacji

Jednostka zewnętrzna:

Piętro 3:

Agregaty

- Wszystkie agregaty wyposażone w dwie podwójne sprężarki rotacyjne inwerterowe
- Sterowanie wydajnością sprężarki z krokiem co 0,1 Hz
- Nominalna wydajność chłodnicza 101,0 kW
- Nominalna wydajność grzewcza 113,0 kW
- Wymiary nie większe niż 780x1210x1800mm + 780x1600x1800mm (dł x szer x wys)
- Waga nie większa niż 671 kg
- Poziom mocy akustycznej nie większy niż 84,5 / 86,5 dBA (chl./grz.)
- Zakres pracy na chłodzeniu -10°C do +46 °C
- Zakres pracy na grzaniu od -25°C do +15,5 °C

- Czynnik chłodniczy R410A
- Maksymalna długość instalacji chłodniczej nie mniej niż 1000 m
- Zasilanie 3 fazowe,
- Gwarancja producenta 5 lat
- Deklaracja zgodności CE
- Certyfikat Eurovent
- SEER = min. 5,56
- SCOP = min. 3,64

Piętro 2

Agregaty

- Wszystkie agregaty wyposażone w dwie podwójne sprężarki rotacyjne inwerterowe
- Sterowanie wydajnością sprężarki z krokiem co 0,1 Hz
- Nominalna wydajność chłodnicza 90,0 kW
- Nominalna wydajność grzewcza 100,0 kW
- Wymiary nie większe niż 2 x 780x1210x1800mm (dł x szer x wys)
- Waga nie większa niż 600 kg
- Poziom mocy akustycznej nie większy niż 84,0 / 86,0 dBA (chl./grz.)
- Zakres pracy na chłodzeniu -10°C do +46 °C
- Zakres pracy na grzaniu od -25°C do +15,5 °C
- Czynnik chłodniczy R410A
- Maksymalna długość instalacji chłodniczej nie mniej niż 1000 m
- Zasilanie 3 fazowe,
- Gwarancja producenta 5 lat
- Deklaracja zgodności CE
- Certyfikat Eurovent
- SEER = min. 5,33
- SCOP = min. 3,70

Piętro 1

Agregaty

- Wszystkie agregaty wyposażone w dwie podwójne sprężarki rotacyjne inwerterowe
- Sterowanie wydajnością sprężarki z krokiem co 0,1 Hz
- Nominalna wydajność chłodnicza 78,5 kW
- Nominalna wydajność grzewcza 87,5 kW
- Wymiary nie większe niż 780x1210x1800mm + 780x990x1800mm (dł x szer x wys)
- Waga nie większa niż 542 kg
- Poziom mocy akustycznej nie większy niż 83,5 / 85,5 dBA (chl./grz.)
- Zakres pracy na chłodzeniu -10°C do +46 °C
- Zakres pracy na grzaniu od -25°C do +15,5 °C
- Czynnik chłodniczy R410A
- Maksymalna długość instalacji chłodniczej nie mniej niż 1000 m
- Zasilanie 3 fazowe,
- Gwarancja producenta 5 lat
- Deklaracja zgodności CE
- Certyfikat Eurovent
- SEER = min. 5,65
- SCOP = min. 3,69

Parter i piwnica

Agregaty

- Wszystkie agregaty wyposażone w dwie podwójne sprężarki rotacyjne inwerterowe
- Sterowanie wydajnością sprężarki z krokiem co 0,1 Hz
- Nominalna wydajność chłodnicza 101,0 kW
- Nominalna wydajność grzewcza 113,0 kW
- Wymiary nie większe niż 780x1210x1800mm + 780x1600x1800mm (dł x szer x wys)
- Waga nie większa niż 671 kg
- Poziom mocy akustycznej nie większy niż 84,5 / 86,5 dBA (chl./grz.)

- Zakres pracy na chłodzeniu -10°C do +46 °C
- Zakres pracy na grzaniu od -25°C do +15,5 °C
- Czynnik chłodniczy R410A
- Maksymalna długość instalacji chłodniczej nie mniej niż 1000 m
- Zasilanie 3 fazowe,
- Gwarancja producenta 5 lat
- Deklaracja zgodności CE
- Certyfikat Eurovent
- SEER = min. 5,56
- SCOP = min. 3,64

Jednostki wewnętrzne

Urządzenia wewnętrzne wyposażone w **indywidualne sterowniki naścienne** typu z menu w języku polskim, służącym do nastawiania i automatycznej kontroli temperatury w pomieszczeniu:

- Umożliwiający obsługę do 8 jednostek wewnętrznych w grupie.
- Duży, czytelny wyświetlacz z możliwością ustawienia kontrastu.
- Ustawienie temperatury z dokładnością do 0,5°C
- Możliwa personalizacja sterownika poprzez wprowadzenie nazwy pomieszczenia
- Tryb oszczędzania wraz z funkcjami kalendarza w celu optymalizacji zużycia energii
- Zawsze widoczna temperatura w pomieszczeniu
- Funkcja programowania uruchamiania umożliwiająca resetowanie ustawień w regularnych odstępach czasu.
- Wbudowany czujnik temperatury.
- Zapisywanie ustawień na 48 godzin w razie awarii zasilania
- Funkcja soft cooling dodatkowo zwiększająca komfort przy uruchamianiu jednostek wewnętrznych w trybie chłodzenia

-Jednostki wewnętrzne typu ściennego

Piętro 3:

MMK-AP0247HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 7,1 kW (jawna: 4,8 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 8,0 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 320 x 1050 x 250 mm
- Waga: nie większa niż 16 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 1200 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 600 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 60 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 45 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 33 dB(A)

MMK-AP0187HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 5,6 kW (jawna: 3,9 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 6,3 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 320 x 1050 x 250 mm
- Waga: nie większa niż 16 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 900 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 550 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 56 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 41 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 32 dB(A)

MMK-AP0127HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 3,6 kW (jawna: 2,5 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 4,0 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 293 x 798 x 230 mm
- Waga: nie większa niż 11 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 540 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 270 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 52 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 37 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 25 dB(A)

MMK-AP0097HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 2,8 kW (jawna: 2,0 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 3,2 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 293 x 798 x 230 mm
- Waga: nie większa niż 11 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 510 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 270 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 51 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 36 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 25 dB(A)

Piętro 2:

MMK-AP0247HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 7,1 kW (jawna: 4,8 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 8,0 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 320 x 1050 x 250 mm
- Waga: nie większa niż 16 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 1200 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 600 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 60 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 45 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 33 dB(A)

MMK-AP0187HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 5,6 kW (jawna: 3,9 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 6,3 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 320 x 1050 x 250 mm
- Waga: nie większa niż 16 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 900 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 550 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 56 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 41 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 32 dB(A)

MMK-AP0097HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 2,8 kW (jawna: 2,0 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 3,2 kW

- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 293 x 798 x 230 mm
- Waga: nie większa niż 11 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 510 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 270 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 51 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 36 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 25 dB(A)

MMK-AP0077HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 2,2 kW (jawna: 1,7 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 2,5 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 293 x 798 x 230 mm
- Waga: nie większa niż 11 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 480 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 270 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 50 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 35 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 25 dB(A)

Piętro 1

MMK-AP0187HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 5,6 kW (jawna: 3,9 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 6,3 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 320 x 1050 x 250 mm
- Waga: nie większa niż 16 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 900 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 550 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 56 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 41 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 32 dB(A)

MMK-AP0157HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 4,5 kW (jawna: 3,2 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 5,0 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 320 x 1050 x 250 mm
- Waga: nie większa niż 16 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 840 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 550 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 55 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 40 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 32 dB(A)

MMK-AP0097HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 2,8 kW (jawna: 2,0 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 3,2 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 293 x 798 x 230 mm
- Waga: nie większa niż 11 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 510 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 270 m³/h

- Moc akustyczna: nie większa niż 51 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 36 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 25 dB(A)

MMK-AP0077HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 2,2 kW (jawna: 1,7 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 2,5 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 293 x 798 x 230 mm
- Waga: nie większa niż 11 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 480 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 270 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 50 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 35 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 25 dB(A)

Parter/ piwnica:

MMK-AP0247HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 7,1 kW (jawna: 4,8 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 8,0 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 320 x 1050 x 250 mm
- Waga: nie większa niż 16 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 1200 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 600 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 60 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 45 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 33 dB(A)

MMK-AP0187HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 5,6 kW (jawna: 3,9 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 6,3 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 320 x 1050 x 250 mm
- Waga: nie większa niż 16 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 900 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 550 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 56 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 41 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 32 dB(A)

MMK-AP0157HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 4,5 kW (jawna: 3,2 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 5,0 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 320 x 1050 x 250 mm
- Waga: nie większa niż 16 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 840 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 550 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 55 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 40 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 32 dB(A)

MMK-AP0127HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 3,6 kW (jawna: 2,5 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 4,0 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 293 x 798 x 230 mm
- Waga: nie większa niż 11 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 540 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 270 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 52 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 37 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 25 dB(A)

MMK-AP0097HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 2,8 kW (jawna: 2,0 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 3,2 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 293 x 798 x 230 mm
- Waga: nie większa niż 11 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 510 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 270 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 51 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 36 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 25 dB(A)

MMK-AP0077HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 2,2 kW (jawna: 1,7 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 2,5 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 293 x 798 x 230 mm
- Waga: nie większa niż 11 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 480 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 270 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 50 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 35 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 25 dB(A)

MMK-AP0057HP-E

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 1,7 kW (jawna: 1,5 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 1,9 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 293 x 798 x 230 mm
- Waga: nie większa niż 11 kg
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 455 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie większy niż 270 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 48 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 33 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 25 dB(A)

MMU-AP0244HP1-E

- Jednostka wewnętrzna typu kasetonowa z 4 stronnym nawiewem powietrza
- Nominalna wydajność chłodnicza: 7,1 kW (jawna: 4,9 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 8,0 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 256 x 840 x 840 mm
- Panel (wys x szer x głęb): nie większe niż: 30 x 950 x 950 mm

- Waga: nie większa niż 20 kg + 4 kg (panel)
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 1290 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie mniejszy niż 800 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 50 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 35 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 28 dB(A)

MMU-AP0127MH-E

- Jednostka wewnętrzna typu kasetonowy z 4 stronnym nawiewem powietrza
- Nominalna wydajność chłodnicza: 3,6 kW (jawna: 2,7 kW)
- Nominalna wydajność grzewcza: 4,0 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 256 x 575 x 575 mm
- Panel (wys x szer x głęb): nie większe niż: 12 x 620 x 620 mm
- Waga: nie większa niż 15 kg + 2,5 kg (panel)
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 594 m³/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie mniejszy niż 402 m³/h
- Moc akustyczna: nie większa niż 53 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 38 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 30 dB(A)

Sterownik centralny umożliwiający sterowania i zaawansowaną kontrolę stanu pracy wszystkich urządzeń, wraz z elementami montażowymi i podłączeniowymi. Urządzenie przeznaczone do kontroli wszystkich systemów ze zmienną ilością czynnika komunikacja do BMS budynku.

Material

Przewody instalacji freonowej wykonane będą z rur miedzianych lutowanych do instalacji chłodniczych. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odutlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów projektuje się z rur PVC o połączeniach klejonych. Skropliny z klimatyzatorów będą odprowadzane grawitacyjnie przewodami do kanalizacji sanitarnej. Włączenia projektowanej instalacji skroplin należy dokonać poprzez syfon do instalacji kanalizacji sanitarnej. Przy montażu stosować kształtki typowe dla danego producenta rur. Przewody prowadzić ze spadkiem 0,5%.

3. SPRZĘT

Wykonawca może użyć tylko sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Do uzyskania akceptacji sprzętu Wykonawca powinien przedstawić dane techniczne, a w przypadkach jakichkolwiek wątpliwości przeprowadzić demonstrację pracy, na własny koszt. Do wykonania robót może być stosowany następujący sprzęt:

- spawarki elektryczne lub gazowe
 - pilarki, wiertarki, wkrętarki elektryczne;
 - zaciskarki automatyczne
 - samochody dostawcze
- lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót u właściwości przewożonych materiałów.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi, ale odpowiednimi do asortymentu materiałów środkami transportu. Należy zadbać o właściwe zabezpieczenie ładunku i bezpieczeństwo

transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim.

Wewnątrz obiektu urządzenia będą transportowane z wykorzystaniem zwykłych przejść komunikacyjnych. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu i zabezpieczone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Umowy, na polecenia Inspektora nadzoru lub Kierownika budowy zostaną usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, przepisami polskiego Prawa Budowlanego, Polskimi Normami, sztuką budowlaną oraz poleceniami Inspektora i Projektanta, a także za jakość wykonywanych Robót i zastosowanych materiałów, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Projektem Organizacji Robót oraz wymaganiami ST i Programem Zapewnienia Jakości.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi poleceniami Inspektora.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i części Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektora uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca

5.1. Ogólne warunki dotyczące instalacji wentylacji i klimatyzacji

A. Do rozpoczęcia montażu instalacji klimatyzacji można przystąpić po stwierdzeniu przez kierownika budowy, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia prac instalacyjnych,
- sporządzeniu planu BIOD przez kierownika budowy lub inną osobę do tego upoważnioną,
- elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż wentylacji odpowiadają założeniom projektowym.

B. Należy wykonać demontaż wszystkich zbędnych elementów i istniejących grzejników w pomieszczeniach objętych zakresem opracowania

C. instalację freonową w rejonie piwnic prowadzić pod stropem na korytach. W pomieszczeniach dolnego przyziemia przewody prowadzić pod stropem w zabudowach z płyt g-k. W pomieszczeniach będących przedmiotem opracowania instalację prowadzić w bruzdach ściennych.

D. instalację freonową oraz jednostki wewnętrzne należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów, wsporników lub konsol.

5.2. Szczegółowe warunki wykonywania robót

5.2.1. Montaż elementów i urządzeń klimatyzacyjnych

Przewody instalacji freonowej wykonane będą z rur miedzianych lutowanych do instalacji chłodniczych. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej. W celu kompensacji wydłużeń należy stosować kompensatory kształtowe i punkty stałe zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją kauczukową, posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna

na temp 70°C) o grubości 13 mm. W celu zabezpieczenia prowadzonych na zewnątrz budynku przewodów czynnika chłodniczego przed kontaktem z wodą, śniegiem oraz uszkodzeniami mechanicznymi należy je prowadzić w korytach wykonanych z blachy ocynkowanej. Dodatkowo same przewody należy zabezpieczyć otuliną wyposażoną w płaszcz kompozytowy z tworzywa sztucznego. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów. Odpowiednie zabezpieczenie leży w zakresie wykonawcy instalacji klimatyzacyjnej. Rozmieszczenie jednostek wewnętrznych i zewnętrznych pokazano w części rysunkowej programu. Regulacja temperatury oraz ilości nawiewanego powietrza będzie możliwa poprzez indywidualne sterowniki przewodowe oraz pomieszczeniowe czujniki temperatury.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów projektuje się z rur PVC o połączeniach klejonych. Skropliny z klimatyzatorów będą odprowadzane grawitacyjnie przewodami do kanalizacji sanitarnej. W miejscach gdzie niemożliwy jest grawitacyjny odpływ należy zastosować pompy skroplin. Włączenia projektowanej instalacji skroplin należy dokonać poprzez syfony do istniejących instalacji kanalizacji sanitarnej. Przy montażu stosować kształtki typowe dla danego producenta rur. Przewody prowadzić ze spadkiem 0,5%.

5.2.3. Posadowienie jednostki zewnętrznej klimatyzacji

Zaprojektowano zewnętrzną konstrukcję wsporczą pod agregaty freonowe z elementów stalowych ze stali kształtowej S235 (St3S). Konstrukcja projektowanego podestu technologicznego z ceowników CNP100, CNP200 i dwuteowników INP140, INP180, połączenia belek stalowych wykonać za pomocą śrub M12 klasy 5.8 i spawać zgodnie z projektem. Konstrukcję podestu mocujemy do wieńców żelbetowych za pomocą kotew wklejanych M12 klasy 5.8. Na czas montażu słupów stalowych należy usunąć płyty korytkowe znajdujących się w miejscu montażu.

W miejscu oparcia agregatów freonowych zaprojektowano ramy stalowe z ceowników CNP200, CNP100 oraz kątowników L50x50x5,0 stanowiące podstawę pod agregaty. Centralę klimatyzacyjną przykręcać do blachy podstawy – ilości i rodzaj śrub oraz rozstawy otworów ustalić według schematu montażowego centrali.

Podest roboczy balkonu technicznego o wymiarach oczka 34,3x38,1mm z zgrzewanych prętów poprzecznych i płaskowników nośnych o wysokości 40x3mm. Podane szerokości krat sprawdzić z wytycznymi producenta. Kraty podestu mocować do elementów stalowych balkonu za pomocą systemowych łączników.

Barierkę frontową balkonu wykonać z kątowników L50x50x5,0 oraz z profili zamkniętych RO54,0x3,6. Słupki barierki przykręcać do konstrukcji balkonu (ceowniki CNP200) śrubami M12 klasy 5.8, elementy barierki skręcać śrubami M12 klasy 5.8. Układ elementów barierki według schematu złożeniowego.

Elementy stalowe ze stali S235 (St3S) zabezpieczyć przez ocynkowanie ogniowe. Grubość warstwy cynku min. 85 µm (zgodnie z PN-EN ISO 1461).

Wymiary i długości kształtowników sprawdzić na budowie. Przed ocynkowaniem należy wykonać próbny montaż.

Otwory do mocowania urządzeń nawiercić na budowie podczas montażu.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy przełożyć istniejącą instalację odgromową w sposób nie kolidujący z projektowanymi elementami. Po zakończeniu prac dokonać odtworzenia instalacji uwzględniając dodatkową ochroną projektowanych urządzeń.

6. ODBIORY ROBÓT

6.1. Ogólne warunki odbiorów robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót i kontroli jakości podano w ST.

6.2. Rodzaje odbiorów robót

Celem kontroli jest doprowadzenie do prowadzenia Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, i odpowiednich norm oraz zapewnienie osiągnięcia założonej jakości.

Przyjęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku wykonania Robót według Dokumentacji Projektowej i poleceń Inspektora, zgodnie z zapisami ST i odpowiednich norm i przepisów oraz po pozytywnym wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów.

Przewiduje się następujące rodzaje odbiorów robót :

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór ostateczny,
- odbiór pogwarancyjny

Odbiory częściowe i odbiory końcowe należy przeprowadzać na podstawie dokumentacji powykonawczej oraz zgodnie z WTWiO instalacji wod.-kan.

6.3. Odbiory robót instalacji klimatyzacji

A. Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

B. Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- próba szczelności, a mianowicie: odcinki kanałów
- mocowanie pod klimatyzatory i instalację freonową itp.
- otwory w ścianach, stropach i dachach
- miejsca w których mają być zawieszone klimatyzatory, itp.,

C. Odbiór robót.

Odbiór końcowy urządzeń klimatyzacyjnych następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu badań i ma na celu stwierdzenie, czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem, nadaje się do eksploatacji i osiąga zakładane parametry.

D. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa i rysunki robocze z naniesionymi na nich zmianami w czasie budowy
- zestawienie dokumentów poświadczających zgodność użytych materiałów i urządzeń z normami

(atesty, świadectwa zgodności i jakości)

- protokoły częściowych odbiorów technicznych
- protokoły kontroli połączeń spawanych lub zgrzewanych
- protokół wykonania regulacji ilościowej powietrza i szczelności kanałów
- oświadczenie, że instalacja jest wykonana zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami PN

- protokół kontroli połączeń elektrycznych i ochrony przeciwporażeniowej urządzeń

6.4. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli robót. Kontrola powinna być prowadzona według PN-B 10400, PN-ISO 5149: 1997 oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”:

- kontrola zgodności stosowanych materiałów z materiałami z specyfikacją i dokumentacją techniczną,

- kontrola kompletności wymaganych atestów, certyfikatów i oświadczeń,

- kontrola zgodności wymagań dotyczących wyrobów stosowanych w instalacjach c.o., oraz kompletności wyrobów i działania instalacji zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe".

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa robót

Obmiar robót jest elementem pomocniczym i należy go rozpatrywać w przypadkach szczególnych. Podstawy wyceny podane w przedmiarze robót służą jedynie do opisu czynności objętych daną pozycją i nie są podstawą wyliczenia ilości nakładów.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót dodatkowych oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów i urządzeń.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa na podstawie pomiarów na budowie obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- transport urządzeń i materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- montaż urządzeń,
- montaż armatury,
- montaż rurociągów,
- montaż izolacji rurociągów,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i prób
- uporządkowanie miejsca robót i usunięcie pozostałych materiałów.
- wykonanie dokumentacji powykonawczej
- przedstawienie wszystkich niezbędnych dokumentów i oświadczeń

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ogólnej specyfikacji technicznej ST.

8.2. Rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Koszty wszelkich robót tymczasowych i towarzyszących niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia wchodzi w wartość wynagrodzenia ryczałtowego i nie podlegają odrębnej opłacie.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawowymi dokumentami odniesienia są:

- Ustawa z 7.07.1994 r Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U..2002 .nr 126 , poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r w sprawie ogólnych zasad dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nar. 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r w sprawie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr.129, poz. 844)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19.01.2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu, rozbiórki oraz tablicy informacyjnej .
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74/99 poz. 836).
- Przedmiary robót

9.1. Wykaz aktów normatywnych, zarządzeń i wydawnictw przytoczonych w specyfikacji i obowiązujących wykonawcę:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady. Warszawa 1988 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji . Warszawa 1994 r.