

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Wymagania Ogólne ST 01

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
2. Materiały.
3. Sprzęt.
4. Transport.
5. Wykonanie Robót.
6. Kontrola jakości Robót.
7. Obmiar Robót.
8. Odbiór Robót.
9. Podstawa płatności.
10. Przepisy związane.

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej ST jest określenie wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach kontraktu na

„PROJEKT NA WYMIANĘ CHILLERA I DRYCOOLERA W BUDYNKU MZS AL. J. Ch. SZUCHA 21”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych.

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy realizacji i odbiorach robót objętych niniejszym kontraktem.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi.

Ustalenia zawarte w Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania ogólne, wspólne dla Robót objętych ogólnymi Specyfikacjami Technicznymi dotyczącymi niniejszego kontraktu, wymienionych w Spisie Specyfikacji Technicznych.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową, rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Budowla – każdy obiekt budowlany, niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury a tak(e) części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

Ustalenia techniczne – ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i SST.

Dokumentacja projektowa – służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę – składa się w

szczegółności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza budowy – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Dziennik Budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem Kontraktu, Wykonawcą i Projektantem. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa, ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Inżynier/Kierownik Projektu – jest to osoba wymieniona w Danych Kontraktowych (lub jakkolwiek kompetentna osoba wyznaczona przez Zamawiającego i o której jest poinformowany Wykonawca, że wykonuje czynności za Inżyniera) odpowiedzialna za nadzorowanie Wykonawcy, administrowanie Kontraktem, potwierdzenie płatności należności należnych Wykonawcy, prezentowanie i wycenę zmian w Kontrakcie, udzielanie zgody na przedłożenia terminów oraz wycenę Przypadków Podlegających Kompensacie.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Zarządzający realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określonym w przepisach).

Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) – opracowania przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejności lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru

dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Opłata – kwota należności wnoszona przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

Polecenie Inżyniera/Kierownika Projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Ślepy Kosztorys - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Teren budowy – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy zajmowaną przez urządzenie zaplecza budowy.

Certyfikat zgodności – jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną Specyfikacją Techniczną.

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną Specyfikacją Techniczną.

Europejskie zezwolenie techniczne – oznacza aprobującą ocenę techniczną zdolności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

Normy europejskie – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standard europejski (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, tworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Kierownika Projektu oraz zabezpieczenie pomieszczeń w których będą prowadzone prace wraz z elementami w nich pozostawionymi. Należy zabezpieczyć przestrzeń, w których będą prowadzone prace oraz składowane materiały i sprzęt w budynku MSZ przy Al. J.Ch. Szucha by podczas trwania całego procesu Inwestycji nie powstały zniszczenia elementów budowlanych oraz wyposażenia.

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową. Dokumentacja Projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią część Kontraktu, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z planem sytuacyjnym, rzutami obiektów, profilami podłużnymi, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji Projektowej i SST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej, w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Podczas prowadzenia prac zewnętrznych w komorze Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania istniejących obiektów (ciągi piesze, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia

itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki pionowe, zapory, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inwestorem:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie regulacje prawne w zakresie ochrony środowiska naturalnego.

W okresie realizacji, do czasu zakończenia Robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację zaplecza budowy, składowisk materiału

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem środowiska pyłami oraz substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,

- możliwością powstania pożaru.

praca sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na Placu Budowy i poza nim.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami przeciwpożarowymi i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia

oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i 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 określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.

Wykonawca musi przestrzegać i spełniać wszelkie przepisy krajowe odnoszące się do bezpieczeństwa i higieny pracy łącznie z urządzeniami socjalnymi. W szczególności, zwraca się uwagę Wykonawcy na właściwe:

- Ochronne nakrycie głowy, obuwie i odzież ochronną
- Drabiny zejściowe i podesty robocze
- Urządzenia budowlane w tym wszelkie zawiesia, liny, haki wznosne itp.
- Dojścia na budowę i oświetlenie
- Sprzęt pierwszej pomocy i procedury awaryjne
- Sprzęt pomiaru gazu
- Środki przeciwpożarowe przy Robotach i pomieszczeniach budowy.

Powyższa lista nie jest zamknięta, a Wykonawca odpowiada za zapewnienie, że wszelkie wymogi i zobowiązania bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach i dla pracowników oraz warunki socjalne są spełnione.

W miarę postępu prac, Wykonawca powinien w pełni zwracać uwagę na bezpieczeństwo wszystkich osób upoważnionych do przebywania na budowie.

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót, zgodnie z warunkami Kontraktu, od daty Rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia Zakończenia Robót przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby wszystkie elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Gdziekolwiek w Dokumentach Kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane Roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W

przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika Projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżyniera/Kierownika Projektu do zatwierdzenia.

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące materiałów jak również odpowiednie aprobaty techniczne i świadectwa.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane bądź nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one użyte do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu prowadzenia prac w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza obszarem w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Po zakończeniu Robót miejsce tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego .

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą. W przypadku braku wskazań w dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie Robót w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów na Teren Budowy oraz jego otoczenia.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z warunkami Kontraktu oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inwestora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady kontroli jakości Robót.

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych. W przypadku braku takich wskazań przed przystąpieniem do prac Inwestor uzgodni z Wykonawcą częstotliwość i rodzaj kontroli jakości.

Wykonawca będzie stosował urządzenia i sprzęt badawczy posiadający ważną legalizację, kalibrację i odpowiadającą wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Badania i pomiary.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi na piśmie ich.

6.3. Raport z badań.

Wykonawca przekaze Inwestorowi kopie raportów z wynikami badań.

6.4. Certyfikaty i deklaracje.

Inwestor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych, Dokumentów Projektowych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz.U.99/98)

2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania płatności na rzecz Wykonawcy w czasie, określonym w Kontrakcie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i zarządzającego realizacją Kontraktu.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Rodzaje odbiorów Robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inwestora przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inwestor.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora.

8.3. Odbiór częściowy Robót.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się dla zakresu Robót określonego w dokumentach Kontraktowych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy) Robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, dokona go komisja wyznaczona przez Zamawiającego w Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg Inżyniera/Kierownika.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową (Dokumentację Powykonawczą), jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Uwagi i zalecenia Inwestora powstałe w trakcie prowadzenia robót oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i PZJ.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie Robót towarzyszących (np. na przełożenie linii energetycznej, oświetlenia itp.).
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdza ich wykonanie.

8.5. Dokumentacja powykonawcza.

Cała dokumentacja musi być jednoznaczna, logiczna i zgodna aktualnie prowadzonymi Robotami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach Kontraktowych.

Dla pozycji Kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania,
- ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- zabezpieczenie obszaru prowadzonych prac
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.2. Warunki umowy i wymagania ST.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a niewyszczególnione w kosztorysie.

Błędy w kosztorysie, popełnione przez Biuro Projektów, nie zwalniają wykonawcy od prawidłowego zestawienia w zakresie objętym Dokumentacją Projektową.

Wykonawca zobowiązany jest do dokładnego i szczegółowego zapoznania się z dokumentacją techniczną i ewentualnymi zmianami naniesionymi na plany sytuacyjne. Ewentualne niezgodności należy zgłosić do Inwestora w formie pisemnej przed złożeniem oferty przetargowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami Wykonania i Odbioru Robót, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postawiono inaczej.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowaniem ich postawień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w STWIOR.

Zakłada się, że Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

Przepisy:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016r poz. 1570 z późniejszymi zmianami)
- Pozostałe przepisy wykonawcze do Ustawy „Prawo Budowlane”.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją Kontraktu o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

SPIS SZCZEGÓŁOWYCH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

SST 1.1 Instalowanie urządzeń grzewczych,

wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

- CPV 45331000-6

SST 1.2 Instalowanie urządzeń chłodzących

- CPV 45331230-7

SPIS SZCZEGÓŁOWYCH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH SST 1.1

Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych -CPV 45331000-6

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
2. Materiały.
3. Sprzęt.
4. Transport.
5. Wykonanie Robót.
6. Kontrola jakości Robót.
7. Obmiar Robót.
8. Odbiór Robót.
9. Podstawa płatności.
10. Przepisy związane.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST jest określenie wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, związanych z wykonaniem montażu jednostek chłodniczych, w ramach kontraktu na wykonanie prac na podstawie projektu:

„PROJEKT NA WYMIANĘ CHILLERA I DRYCOOLERA W BUDYNKU MZS AL. J. Ch. SZUCHA 21”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy realizacji i odbiorach robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Zakres Robót do wykonania obejmuje modernizację instalacji chłodniczej.

Montaż obejmuje następujące elementy instalacji:

- Demontaż starego chillera
- Montaż nowego chillera
- Demontaż starego drycoolera
- Montaż nowego drycoolera
- Podłączenie nowych jednostek zgodnie z dokumentacją projektową
- Wyptukanie układu chłodniczego chiller – drycooler i napełnienie go nowym roztworem glikolu etylenowego 35%
- Montaż nowej armatury zgodnie z projektem
- prace towarzyszące do zrealizowana podczas wymiany wskazanych jednostek:
 - Należy uwzględnić wymianę obu naczyń wzbiorniczych w pomieszczeniu. Obecne jednostki mają zbyt małą pojemność i należy zastąpić je urządzeniami o pojemności 200l podłączając do istniejącej infrastruktury instalacyjnej.
 - Należy uzupełnić układ o bezobsługową stację uzupełniania glikolu, która automatycznie będzie uzupełniać zład układu.
 - Należy wymienić istniejący zawór uzupełniania wody na nowy przeznaczony do instalacji z ciśnieniowymi naczyniami wzbiorniczymi, automatycznego uzupełniania wody i utrzymania ciśnienia początkowego.

- Pompa podwójna obiegu drycooler – chiller ma zostać zastąpiona dwoma pompami pojedynczymi. Jednostki będą pracować w trybie pracy – rezerwa o parametrach pracy z uwzględnieniem nowych jednostek.

Wszelkie wymagania i szczegóły dotyczące wykonania prac montażowych związanych z branżą budowlaną – konstrukcyjną, elektryczną znajdują się w STWiOR w Specyfikacjach Szczegółowych danych branży załączonych do Dokumentacji Projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami, Instalację chłodniczą stanowi układ połączonych przewodów napełnionych czynnikiem chłodniczym, wraz z armaturą, agregatem, przewodami sterowania i zasilania elektrycznego.

Drycooler- to elementy systemów klimatyzacyjnych, które odpowiadają za odbiór ciepła powstałego podczas pracy sprężarkowych układów chłodniczych. W klimatyzacji współpracują z urządzeniami chłodniczymi, w których skraplacz jest chłodzony cieczą. Do takich urządzeń należą agregaty wody lodowej, szafy klimatyzacyjne z chłodnicą bezpośredniego odparowania itp. Dry-coolery znajdują również zastosowanie w zakładach przemysłowych, gdzie odprowadzają ciepło powstałe podczas procesów technologicznych. Charakterystyczną cechą tych urządzeń jest pośredni kontakt ochładzanej cieczy z powietrzem.

Chiller (Agregat chłodniczy) – jest podzespołem, który służy do chłodzenia wody wewnętrznej budynkowej instalacji chłodniczej. Schłodzona woda jest pompowana z chillera do wymiennika ciepłego woda/powietrze lub woda/woda, gdzie może służyć odpowiednio do chłodzenia powietrza lub wody.

Agregat chłodniczy (chiller) jest podzespołem, który służy do chłodzenia wody. Jeśli woda jest schłodzona do temperatury niższej od 0 °C, to często jest stosowana mieszanina woda/glikol jako ochrona przed zamarzaniem. Schłodzona woda jest pompowana z chillera do wymiennika ciepłego woda/powietrze lub woda/woda, gdzie może służyć odpowiednio do chłodzenia powietrza lub wody.

Rurarz hydrauliczny – przewody łączące jednostki wewnętrzne z agregatem chłodniczym.

Glikol – potoczne określenie czynnika chłodniczego będącego roztworem wody z glikolem w przypadku przedmiotu zamówienia etylenowym 35%

Ciśnienie próbne – Ciśnienie, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności
Średnica nominalna (DN lub \varnothing) - Średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej wyrażonej w milimetrach.

Nominalna grubość ścianki rury - Grubość ścianki, która jest liczbą równą rzeczywistej grubości ścianki rury wyrażonej w milimetrach.

Specyfikacja techniczna - Dokument określający cechy, które powinien posiadać wyrób lub proces jego wytwarzania w zakresie jakości, parametrów technicznych, bezpieczeństwa lub wymiarów, w tym w odniesieniu do nazewnictwa, symboli, badań i metodologii badań, opakowania, znakowania i oznaczania wyrobu.

Zasilanie elektryczne jednostek wewnętrznych i agregatu – przewody elektryczne zapewniające dostawę energii elektrycznej i sterowanie urządzeń. Izolacja termiczna – warstwa izolacji, którą otoczone są przewody, ruracz połączeniowy pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i agregatem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

1.5.1. Szczegółowe wymagania dotyczące Robót.

Montaż przewodów i uzbrojenia wykonać zgodnie z instrukcjami montażowymi producenta wyrobów.

Materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać:

- ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny,
- aprobatę techniczną, atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce,
- certyfikat zgodności z Polską Normą

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i terminowość wykonywanych Robót oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, obowiązującymi przepisami oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

Zakres robót, których dotyczy powyższa specyfikacja obejmują czynności związane z dostawą, posadowieniem oraz podłączeniem nowego chillera wraz z drycoolerem dla instalacji chłodniczej oraz pracami towarzyszącymi. Urządzenia stanowią źródło chłodu w instalacji. Prace będą realizowane w budynku MSZ przy al. J. Ch. Szucha 21 w Warszawie

Do zakresu robót instalacji chłodniczej zalicza się.

Szczegółowy zakres robót:

- roboty przygotowawcze,
- roboty budowlane,
- roboty demontażowe,

PROJEKT WYKONAWCZY – INSTALACJE SANITARNE

- roboty montażowe instalacji,
- próby,
- kontrola jakości,
- odbiory robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową oraz Specyfikacją Techniczną, jak również z poleceniami Zamawiającego.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy.

Wykonawca ma obowiązek w czasie prowadzenia robót do przestrzegania wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności ma obowiązek zadbać, aby personel wykonujący prace nie wykonywał robót w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia.

Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie instalacji na powierzchni ścian i za instalacje ukryte, takie jak instalacje elektryczne. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia od dnia rozpoczęcia do daty zakończenia robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Wykonywane roboty powinny być utrzymane w taki sposób, aby budynek i ogólny tryb pracy pozostał w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.2

2.1. Rodzaje wykorzystanych materiałów.

2.1.1. Elementy instalacji.

- a). Jednostka drycooler
- b). Jednostka chiller
- c). rurociągi chłodnicze dostosowane do podłączeni nowych jednostek
- d). izolacje rurociągów

Urządzenia wg Dokumentacji Projektowej lub równoważne o parametrach nie niższych niż podane.

2.2. Składowanie materiałów na placu budowy.

Wszystkie urządzenia należy przechowywać zgodnie z wymogami producenta tj. a jeśli nie zostanie do określone w dokumentacji fabrycznej w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem. Urządzenia należy składować w opakowaniach fabrycznych w zamykanych pomieszczeniach, zabezpieczonych przed dostępem osób trzecich.

Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie przeciwpożarowe substancji łatwopalnych.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany przy montażu.

Do montażu należy stosować między innymi następujący sprzęt:

- Sprzęt podany przez producenta urządzeń do montażu
- Rusztowania przejezdne, przesuwne i stałe
- Podnośniki
- Sprzęt potrzebny pomocniczy.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt.4. Transport wszystkich elementów należy wykonać wg wytycznych Producentów.

4.2. Transport sprzętu i materiałów.

Sprzęt stosowany do montażu należy przewieźć na miejsce w sposób niepowodujący jego uszkodzenia. Transport potrzebnych narzędzi i urządzeń zapewnia firma dokonująca montażu instalacji.

Materiały należy przewozić krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi.

Transport materiałów i sprzętu wg wymagań Producentów stosownych materiałów i sprzętu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca potwierdzi uzgodnienie warunków, w jakich będzie wykonana instalacja chłodnicza z Właścicielem budynku.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi Projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót związanych z przeprowadzeniem prac na instalacji chłodniczej uwzględniający wszystkie warunki narzucone przez Właściciela i Użytkownika.

Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi producentów materiałów i urządzeń oraz projektem budowlanym.

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik Robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy dla prowadzenia Robót instalacyjnych,
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Zabezpieczenie pomieszczeń przed ewentualnymi zniszczeniami podczas montażu instalacji. Ze względu na specyfikę obiektu oraz znajdujących się w nim przedmiotów zarówno przestrzeń jak i znajdujące się w niej elementy należy właściwie zabezpieczyć.

5.3. Szczegółowe warunki wykonania Robót.

5.3.1. Warunki montażu jednostek.

Montaż jednostek dokonać wg wytycznych Producentów stosowanych produktów.
Po montażu wykonać próbny rozruch, aby sprawdzić prawidłową pracę urządzeń.

5.4. Badania.

Wszelkie badania i próby należy wykonać wg wytycznych w Dokumentacji Projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania.

6.2.1. Kontrola jakości materiałów użytych do budowy instalacji.

Wszystkie materiały do wykonania Robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej, odpowiednim normom materiałowym podanym w pkt. 10 oraz uzyskać akceptację Inżyniera/Kierownika Projektu. Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać wymagane dokumenty (atesty, certyfikaty)

6.2.2. Kontrola jakości Robót montażowo - budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli Robót.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z Rysunkami;
- stanu używanych materiałów
- ułożenia i mocowania przewodów;
- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń, ich atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności z PN
- sprawdzenie usunięcia wszystkich ewentualnych usterek
- sprawdzenie działania instalacji
- sprawdzenie działania automatyki i sterowania.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi/Kierownikowi Projektu wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane

materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne. Należy przedstawić wszystkie protokoły z prób szczelności i działania układu.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Podstawowe jednostki obmiaru robót są następujące:

dla urządzenia – szt. - dla każdego typu,

dla przewodów – 1 mb – dla każdej średnicy

dla prób montażowych – układ.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt.8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inżyniera/Kierownika Projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.3. Odbiór końcowy Robót.

Odbiorowi końcowemu podlega całość instalacji.

Należy przeprowadzić wszystkie badania wymagane aktualnymi przepisami, zaleceniami producenta oraz zgodne z zasadami sztuki wykonywania instalacji, w szczególności :

a) badanie szczelności

b) sprawdzenie i pomiar obwodów elektrycznych

- c) badanie linii kablowej
- d) pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej
- e) sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne zasady płatności.

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Inne akty prawne.

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016r poz. 1570 z późniejszymi zmianami)
- Pozostałe przepisy wykonawcze do Ustawy „Prawo Budowlane”.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z późniejszymi zmianami)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – opracowane przez COBRTI INSTAL
- ST - "Wymagania ogólne"

SPIS SZCZEGÓŁOWYCH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH SST 1.2

Instalowanie urządzeń chłodzących

- CPV 45331230-7

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
2. Materiały.
3. Sprzęt.
4. Transport.
5. Wykonanie Robót.
6. Kontrola jakości Robót.
7. Obmiar Robót.
8. Odbiór Robót.
9. Podstawa płatności.
10. Przepisy związane.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST jest określenie wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, związanych z instalowaniem urządzeń chłodniczych dla inwestycji:

„PROJEKT NA WYMIANĘ CHILLERA I DRYCOOLERA W BUDYNKU MZS AL. J.Ch. SZUCHA 21”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy realizacji i odbiorach robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Zakres Robót do wykonania obejmuje wymianę urządzeń źródła chłodu.

Montaż obejmuje następujące elementy instalacji:

- jednostka chillera
- jednostka drycoolera

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami, Instalacja chłodnicza stanowi układ połączonych przewodów napełnionych czynnikiem chłodniczym, wraz z armaturą, jednostkami wewnętrznymi, źródłem chłodu i jego jednostkami i przewodami zasilania elektrycznego.

Drycooler- to elementy systemów klimatyzacyjnych, które odpowiadają za odbiór ciepła powstałego podczas pracy sprężarkowych układów chłodniczych. W klimatyzacji współpracują z urządzeniami chłodniczymi, w których skraplacz jest chłodzony cieczą. Do takich urządzeń należą agregaty wody lodowej, szafy klimatyzacyjne z chłodnicą bezpośredniego odparowania itp. Dry-coolery znajdują również zastosowanie w zakładach przemysłowych, gdzie odprowadzają ciepło powstałe podczas procesów technologicznych. Charakterystyczną cechą tych urządzeń jest pośredni kontakt ochładzanej cieczy z powietrzem.

Chiller (Agregat chłodniczy) –jest podzespołem, który służy do chłodzenia wody wewnętrznej budynkowej instalacji chłodniczej. Schłodzona woda jest pompowa z chillera do wymiennika

ciepłego woda/powietrze lub woda/woda, gdzie może służyć odpowiednio do chłodzenia powietrza lub wody.

Agregat chłodniczy (chiller) jest podzespołem, który służy do chłodzenia wody. Jeśli woda jest schłodzona temperatury niższej od 0 °C, to często jest stosowana mieszanina woda/glikol jako ochrona przed zamarzaniem. Schłodzona woda jest pompowa z chillera do wymiennika ciepłego woda/powietrze lub woda/woda, gdzie może służyć odpowiednio do chłodzenia powietrza lub wody.

Glikol – potoczne określenie czynnika chłodniczego będącego roztworem wody z glikolem w przypadku przedmiotu zamówienia etylenowym 35%

Specyfikacja techniczna - Dokument określający cechy, które powinien posiadać wyrób lub proces jego wytwarzania w zakresie jakości, parametrów technicznych, bezpieczeństwa lub wymiarów, w tym w odniesieniu do nazewnictwa, symboli, badań i metodologii badań, opakowania, znakowania i oznaczania wyrobu.

Zasilanie elektryczne jednostek wewnętrznych i agregatu – przewody elektryczne zapewniające dostawę energii elektrycznej i sterowanie urządzeń. Izolacja termiczna – warstwa izolacji, którą otoczone są przewody, rurami połączeniowymi pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i agregatem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

1.5.1. Szczegółowe wymagania dotyczące Robót.

Montaż przewodów i uzbrojenia wykonać zgodnie z instrukcjami montażowymi producenta wyrobów.

Materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać:

- ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny,
- aprobatę techniczną, atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce,
- certyfikat zgodności z Polską Normą

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i terminowość wykonywanych Robót oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, obowiązującymi przepisami oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

Szczegółowy zakres robót:

- roboty przygotowawcze,

- roboty budowlane,
- roboty montażowe urządzeń źródła chłodu
- kontrola jakości oraz działania,
- odbiory robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową oraz Specyfikacją Techniczną, jak również z poleceniami Zamawiającego.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy. Wykonawca ma obowiązek w czasie prowadzenia robót do przestrzegania wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności ma obowiązek zadbać, aby personel wykonujący prace nie wykonywał robót w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia.

Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie instalacji na powierzchni ścian i za instalacje ukryte, takie jak instalacje elektryczne. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia od dnia rozpoczęcia do daty zakończenia robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Wykonywane roboty powinny być utrzymane w taki sposób, aby budynek i ogólny tryb pracy pozostał w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.2

2.1. Rodzaje wykorzystanych materiałów.

2.1.1. Elementy instalacji.

a). Agregat chłodniczy - Chiller

Parametry pracy agregatu:

- Parownik: woda, temp. 14/7°C

- Skraplacz: glikol etylenowy 35%, temp. 40/45°C

Moc chłodnicza w warunkach pracy min. 435,0 kW

Moc chłodnicza w warunkach nominalnych min. 475,0 kW

Współczynniki efektywności energetycznej nie niższe niż:

W warunkach projektowych:

- EER=3,31;
- SEER=5,97;

Nominalnie:

- EER=4,34;
- ESEER=5,51;

Maksymalny poziom mocy akustyczne, $L_w = 95 \text{ dB(A)}$

Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego z odległości 1,0 m, $L_p = 77 \text{ dB(A)}$

Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego z odległości 10,0 m, $L_p = 63 \text{ dB(A)}$

Maksymalne gabaryty agregatu wody lodowej (dł. x szer. x wys.): 2801 mm x 928 mm x 1970 mm

Masa całkowita agregatu wody lodowej nie większa niż 1920 kg

Ilość czynnika R410a, nie większa niż 34 kg

Zasilanie: 3 fazowe / 400 V / 50 Hz

Prąd pracy: 221 A

Maksymalny prąd pracy: 296 A

Urządzenie wyposażone w:

- niezależną automatykę sterującą opartą o swobodnie programowalny sterownik mikroprocesorowy;
- co najmniej cztery sprężarki typu Scroll;
- podwójny obieg czynnika chłodniczego z jednym parownikiem;
- zawory odcinające na ssaniu i tłoczeniu freonu;

- filtr wody;
- czujniki przepływu cieczy po stronie skraplacza i parownika;
- wymiennik płytowy z blachy stalowej nierdzewnej z izolacją grubości 20 mm;
- licznik godzin pracy agregatu;
- możliwość komunikacji po protokole Modbus;
- zestaw króćców typu Victaulic;
- podkładki antywibracyjne gumowe;

Strata ciśnienia na przepływie przez parownik nie większa niż: 17,2kPa

Strata ciśnienia na przepływie przez skraplacz nie większa niż: 65kPa

Certyfikat Eurovent

Za odbiór ciepła powstałego podczas pracy agregatu wody lodowej odpowiadał będzie drycooler zlokalizowany na dachu budynku. Chłodnica cieczy przystosowana będzie do pracy w pozycji pionowej.

b). Drycooler

Parametry pracy chłodnicy – drycoolera :

1. Certyfikacja przez Eurovent
2. Opory przepływu cieczy nie wyższe niż 30 kPa.
3. Moc akustyczna generowana przez urządzenie nie może przekraczać 93 dB(A).
4. Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego z odległości 10 m, to 61 dB(A).
5. Sprawność energetyczna w punkcie pracy nie niższa niż 35 kW/kW. Zalecany zapas obrotów wentylatorów minimum 4% w celu zabezpieczenie przed pewnym wzrostem temperatury otoczenia powyżej projektowanej i/lub sezonowym zanieczyszczeni wymiennika.
6. Zastosowanie wentylatorów z elektrokomutacją, zgodnych z ERP 2009/125/EC.
7. Producent zobowiązany jest przedstawić analizę głośności oraz poboru mocy/prądu w funkcji temperatury otoczenia.
8. Producent zobowiązany jest przedstawić analizę, na podstawie danych statystycznych dla

miasta instalacji, rocznego zużycia energii elektrycznej. Zalecane przewidywane roczne zużycie energii, 10100 kWh/rok.

9. Zastosowanie lamel perforowanych w celu poprawy wymiany ciepła. Podziałka lamel minimum 1,8 mm.

10. Przyłącza cieczowe muszą znajdować się po lewej stronie urządzenia patrząc od strony lamel.

11. Wymiennik ciepła musi być fabrycznie testowany pod ciśnieniem 17 barów. Dla testów wszystkie obwody muszą być wyposażone w króćce pod zawory odpowietrzające i spustowe.

12. Zalecana jest geometria trójkątna (42 x 36.4 mm). Przepływ czynnika w przeciwnym kierunku do przepływu powietrza w celu osiągnięcia najwyższej wydajności. Zalecane wykonanie węzownicy w oparciu o gładką rurkę miedzianą (\varnothing 16 mm - 5/8"). Kolanka węzownicy muszą być chronione przed przypadkowym uszkodzeniem odpowiednimi osłonami.

13. Długość maksymalna, z uwzględnieniem akcesoriów elektrycznych, 7330 mm.

14. Wysokość maksymalna, z uwzględnieniem wibroizolatorów, 2510 mm.

15. Obudowa musi być wykonana z ocynkowanych ogniowo elementów stalowych pomalowanych farbą proszkową na kolor RAL 7035, zgodna z kategorią korozyjności C4-L (wg normy UNI EN ISO 12944). Wszystkie niepomalowane, odsłonięte elementy wykonane muszą być z materiałów o poziomie odporności na korozję równym lub wyższym odporności lakierowanej obudowy.

16. Wewnętrzna konstrukcja musi być wyposażona w ścianki działowe, które uniezależniają przepływ dla każdego wentylatora.

17. Wymagane akcesoria:

a. Płynna regulacja prędkości obrotowej wentylatorów w funkcji temperatury otoczenia. Zastosowany regulator musi zapewniać możliwość pracy w trybie slave poprzez podanie sygnału 0-10 V z agregatu wody lodowej. Regulator musi zapewniać możliwość prostego późniejszego dodania, w razie potrzeby, komunikacji MODBUS bez konieczności ingerowania w istniejące, fabryczne, wyposażenie dry-coolera.

b. Wibroizolatory z elementem roboczym wykonanym z elastomeru NBR.

c. Przyłącza kołnierzowe regulowane (niepowiązane na stałe z króćcami cieczowymi). Na czas transportu i przechowywania, obieg cieczowy urządzenia musi być wypełniony azotem pod ciśnieniem minimum 2 bar oraz wyposażony w manometr pokazujący obecność ciśnienia. Ma to na celu zapewnienie czystości obiegu cieczowego oraz zagwarantowanie jego szczelności do

czasu podłączenia rurociągów.

d. Na czas transportu i przechowywania urządzenie musi być posadowione na palecie drewnianej zabezpieczone folią. Pakowane urządzenie w pozycji pionowej w celu ograniczenia przestrzeni wymaganej na czas transportu

Rurociągi stosowane do konstrukcji instalacji chłodniczych, powinny spełniać wymagania właściwych norm i powinny być wykonane i zainstalowane w sposób szczelny, były wystarczająco wytrzymałe mechanicznie, zapewniały kompensację drgań i wydłużeń cieplnych, aby wytrzymywały oddziaływanie skrajnych temperatur i wysokich ciśnień. Materiał rurociągów powinien być kompatybilny z zastosowanym czynnikiem chłodniczym oraz olejem. Powinien być dostosowany do stosowanej technologii wykonywania połączeń.

Do izolacji rurociągów chłodniczych należy stosować izolacje kauczukowe, charakteryzujące się bardzo dobrymi własnościami izolacyjnymi.

Materiały izolacyjne powinny charakteryzować się niskim współczynnikiem przewodzenia ciepła oraz wysokim oporem przewodzenia ciepła. Stosowana izolacja powinna być niepalna, ognioodporna, nietoksyczna i nie powinna zawierać bromków i chlorków. Rurociągi powinny być izolowane w sposób ciągły (bez przerw), a łączenia powinny być klejone i dodatkowo zabezpieczone taśmą. Izolacja rurociągów prowadzonych na zewnątrz powinna być zabezpieczona przed promieniowaniem UV. Parametry zastosowanej izolacji muszą być zgodne z obowiązującymi Warunkami Technicznymi.

Urządzenia montowane wg Dokumentacji Projektowej lub równoważne o parametrach nie niższych niż podane.

2.2. Składowanie materiałów na placu budowy.

Wszystkie urządzenia należy przechowywać zgodnie z wymogami producenta tj. a jeśli nie zostanie do określone w dokumentacji fabrycznej w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem. Urządzenia należy składować w opakowaniach fabrycznych w zamkniętych pomieszczeniach, zabezpieczonych przed dostępem osób trzecich.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany przy montażu.

Do montażu należy stosować między innymi następujący sprzęt:

- Sprzęt podany przez producenta urządzeń do montażu
- Rusztowania przejezdne, przesuwne i stałe
- Podnośniki, dźwig
- Sprzęt potrzebny pomocniczy.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt.4.
Transport wszystkich elementów należy wykonać wg wytycznych Producentów.

4.2. Transport sprzętu i materiałów.

Sprzęt stosowany do montażu należy przewieźć na miejsce w sposób niepowodujący jego uszkodzenia. Transport potrzebnych narzędzi i urządzeń zapewnia firma dokonująca montażu instalacji.

Materiały należy przewozić krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi.

Sposób transportu o ile nie został określony przez producenta musi zapewniać bezpieczeństwo urządzeń.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót związanych z montażem urządzeń źródła chłodu uwzględniający wszystkie warunki narzucone przez Właściciela i Użytkownika.

Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi producentów materiałów i urządzeń oraz projektem budowlanym.

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik Robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy dla prowadzenia Robót instalacyjnych,
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż urządzeń odpowiadają założeniom projektowym.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Zabezpieczenie pomieszczeń przed ewentualnymi zniszczeniami podczas montażu. Ze względu na specyfikę obiektu oraz znajdujących się w nim przedmiotów zarówno przestrzeń jak i znajdujące się w niej elementy należy właściwie zabezpieczyć.

Należy zwrócić szczególną uwagę na to by podczas całego procesu montażu i wszystkich prowadzonych prac towarzyszących stan zabezpieczeń był wystarczający i zapewniał wymaganą ochronę. Wykonawca powinien przewidzieć wystarczający budżet na środki zabezpieczające podczas całego procesu wykonawczego.

5.3. Szczegółowe warunki wykonania Robót.

5.3.1. Warunki montażu jednostek.

Montaż jednostek dokonać wg wytycznych Producentów stosowanych produktów. Montaż urządzeń może być realizowany jedynie przez osoby z odpowiednim i wymagającym przeszkoleniem i wiedzą.

Po montażu wykonać próbny rozruch, aby sprawdzić prawidłową pracę urządzeń.

5.4. Badania.

Wszelkie badania i próby należy wykonać wg wytycznych w Dokumentacji Projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania.

6.2.1. Kontrola jakości materiałów użytych do modernizacji instalacji.

Wszystkie materiały do wykonania Robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej, odpowiednim normom materiałowym podanym w pkt. 10 oraz uzyskać akceptację Inwestora. Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać wymagane dokumenty (atesty, certyfikaty)

6.2.2. Kontrola jakości Robót montażowo - budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli Robót.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z Rysunkami;
- stanu instalowanych jednostek
- ułożenia i mocowania przewodów;
- sprawdzenie urządzeń, ich atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności z PN
- sprawdzenie usunięcia wszystkich ewentualnych usterek
- sprawdzenie działania

Wykonawca powinien przedłożyć Inwestorowi wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne. Należy przedstawić wszystkie protokoły z prób działania układu.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Podstawowe jednostki obmiaru robót są następujące:

dla urządzenia – szt. - dla każdego typu,

dla przewodów – 1 mb – dla każdej średnicy
dla prób montażowych – układ.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt.8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.3. Odbiór końcowy Robót.

Odbiorowi końcowemu podlega całość instalacji.

Należy przeprowadzić wszystkie badania wymagane aktualnymi przepisami, zaleceniami producenta oraz zgodne z zasadami sztuki wykonywania instalacji chłodniczych, w szczególności :

- a) badanie szczelności instalacji freonowej
- b) sprawdzenie i pomiar obwodów elektrycznych
- c) badanie linii kablowej
- d) pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej
- e) sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania systemu wentylacji i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne zasady płatności.

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Inne akty prawne.

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016r poz. 1570 z późniejszymi zmianami)
- Pozostałe przepisy wykonawcze do Ustawy „Prawo Budowlane”.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z późniejszymi zmianami)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – opracowane przez COBRTI INSTAL
- ST - "Wymagania ogólne"

10.2. Pozostałe przepisy.

- Katalog i instrukcja montażu jednostek wydana przez producenta.
- Wielobranżowy projekt wykonawczy.