

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	2
1.1 Część ogólna.....	3
1.1.1 Przedmiot OST.....	3
1.1.2 Zakres stosowania OST.....	3
1.1.3 Zakres robót objętych OST.....	3
1.2 Określenia podstawowe.....	3
1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
1.3.1 Przekazanie terenu budowy.....	4
1.3.2 Dokumentacja projektowa.....	4
1.3.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.....	5
1.3.4 Zabezpieczenie terenu budowy.....	5
1.3.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	5
1.3.6 Ochrona przeciwpożarowa.....	6
1.3.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	6
1.3.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.....	6
1.3.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	6
1.3.10 Ochrona i utrzymanie robót.....	7
1.3.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	7
1.3.12 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.....	7
1.4 Wymagania dotyczące materiałów budowlanych.....	7
1.4.1 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	7
1.4.2 Wariantowe stosowanie materiałów.....	7
1.4.3 Przechowywanie i składowanie materiałów.....	8
1.5 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.....	8
1.6 Wymagania dotyczące środków transportu.....	8
1.7 Wymagania dotyczące wykonania robót instalacyjnych.....	9
1.8 Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.....	9
1.8.1 Zasady kontroli jakości robót.....	9
1.8.2 Certyfikaty i deklaracje.....	9
1.9 Dokumenty budowy.....	10
1.9.1 Dziennik budowy.....	10
1.9.2 Książka obmiarów.....	10
1.9.3 Pozostałe dokumenty budowy.....	11
1.9.4 Przechowywanie dokumentów budowy.....	11
1.10 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.....	11
1.10.1 Ogólne zasady obmiaru robót.....	11
1.10.2 Zasady określania ilości robót i materiałów.....	11
1.10.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	11
1.10.4 Czas przeprowadzenia obmiaru.....	12
1.11 Odbiór robót budowlanych.....	12
1.11.1 Odbiory międzyoperacyjne.....	12
1.11.2 Odbiory częściowe.....	12
1.11.3 Odbiór końcowy.....	12
1.11.4 Odbiór pogwarancyjny.....	13
1.12 Gwarancje.....	13

1.13Rozliczenia robót.....	13
1.13.1Ustalenia ogólne.....	13
1.14Warunki umowy i wymagania ogólne	14
1.15Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.....	14
1.16Dokumenty odniesienia.....	15
2SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA:	
INSTALACJA KLIMATYZACJI, KONSTRUKCJE WSPORCZE.....	16
2.1Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	16
2.2Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej.....	16
2.3Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	16
2.4Określenia podstawowe.....	16
2.5Wymagania dotyczące Robót.....	16
2.5.1Materiały.....	17
2.5.2Sprzęt.....	17
2.5.3Transport	17
2.6Wykonanie Robót.....	17
2.6.1Wymagania ogólne.....	17
2.6.2Kolejność robót.....	18
2.6.3Montaż klimatyzatorów	18
2.6.4Montaż instalacji chłodniczej.....	19
2.6.5Instalacja odprowadzenia skroplin.....	19
2.6.6Tuleje ochronne.....	19
2.6.7Przepusty przeciwpożarowe.....	19
2.6.8Przewody sterownicze.....	19
2.6.9Konstrukcja stalowa pod jednostki zewnętrzne.....	19
2.7Badania odbiorcze.....	20
2.7.1Badania odbiorcze szczelności instalacji.....	20
2.7.2Próżniowanie instalacji.....	20
2.7.3Napełnienie instalacji czynnikiem chłodniczym.....	20
2.7.4Odbiór konstrukcji wsporczej.....	20
2.8Obmiar Robót.....	20
2.9Odbiór Robót.....	20
2.10Podstawa płatności.....	20
2.11Dokumenty odniesienia.....	21

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 Część ogólna

1.1.1 Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z projektem instalacji klimatyzacji dla wybranych pomieszczeń w budynku medyczno-administracyjnym w Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrzu.

1.1.2 Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznych stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu wykonania przedmiotowych robót.

1.1.3 Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi robót związanych z projektem instalacji klimatyzacji dla pomieszczeń w budynku B segmenty B, C Śląskiego Centrum Chorób Serca w Zabrzu. Specyfikacje te obejmują następujące roboty podstawowe (zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV):

1. Instalacja klimatyzacji, instalacji kanalizacji, konstrukcje wsporcze
CPV: 45331220-4, 45332300-6, 45223100-7

1.2 Określenia podstawowe

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

Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem Nadzoru, Wykonawcą i projektantem.

Inspektor Nadzoru – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

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

Kosztorys Przedmiarowy („ślepy”) – wykaz robót do wykonania z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Kosztorys ofertowy – wyceniony Kosztorys Przedmiarowy („ślepy”).

Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru 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 Inspektora Nadzoru

Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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,

Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera Kontraktu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

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

Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

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

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

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.3.1 Przekazanie terenu budowy

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

1.3.2 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy. Zmiany w Dokumentacji Projektowej mogą być wprowadzone przez Inwestora jedynie po uzgodnieniu z Projektantem.

1.3.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu

winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały, urządzenia lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość instalacji, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a instalacje rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy. Jeżeli jednak osiągnięta zostanie możliwa do zaakceptowania jakość instalacji, to Inspektor Nadzoru może akceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i SST.

1.3.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy i utrzymania ruchu na terenie budowy, w sposób określony w ST, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznych robót.

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

1.3.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- α) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- β) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz 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.

Ponadto Wykonawca prac zobowiązuje się do:

- a) utrzymywania na terenie placu budowy czystości i porządku,
- b) gromadzenia materiałów budowlanych i wytworzonych odpadów w sposób zapewniający zabezpieczenie środowiska (powierzchni ziemi, środowiska gruntowo-wodnego, powietrza) przed ich oddziaływaniem.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

1.3.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie magazynów, pomieszczeń biurowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.3.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji 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.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor Nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.3.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

1.3.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

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 nie spełniających 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 nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.3.10 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

1.3.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

1.3.12 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

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 Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

1.4 Wymagania dotyczące materiałów budowlanych

1.4.1 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i nie zaplaceniem.

1.4.2 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

1.4.3 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 i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

1.5 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

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 Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru.

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.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

1.6 Wymagania dotyczące środków transportu

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu niespełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1.7 Wymagania dotyczące wykonania robót instalacyjnych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót opracowanym przez

Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

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

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru 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 Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca. Jeśli Wykonawca wykonał roboty zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i SST a zaistniała wadliwość tych robót spowodowana robotami wykonanymi poprzednio przez innych wykonawców to Inspektor Nadzoru zleci taki sposób postępowania z poprzednio wykonanymi robotami, aby wyeliminować ich wady. Wykonawca wykona roboty dodatkowe zlecone przez Inspektora Nadzoru na koszt Zamawiającego.

1.8 Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

1.8.1 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 jakości materiałów.

1.8.2 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

1* Polską Normą lub

2* 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.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

1.9 Dokumenty budowy

1.9.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- 3* datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- 4* datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- 5* datę uzgodnienia przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- 6* terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- 7* przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- 8* uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- 9* daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- 10* zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- 11* wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- 12* stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- 13* zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- 14* dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- 15* inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

1.9.2 Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

1.9.3 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- α) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- β) protokoły przekazania terenu budowy,
- χ) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- δ) protokoły odbioru robót,
- ε) protokoły z narad i ustaleń,
- φ) korespondencję na budowie.
- γ) kopia dokumentu dokumentów postaci karty przekazania odpadu jako potwierdzenie zrealizowanego sposobu zagospodarowania odpadów

1.9.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.10 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

1.10.1 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 pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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 Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

1.10.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

1.10.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

1.10.4 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

1.11 Odbiór robót budowlanych

1.11.1 Odbiory międzyoperacyjne

Przy robotach budowlanych należy przed zasadniczymi odbiorami stosować również odbiory dodatkowe, międzyoperacyjne i częściowe, których głównym celem jest osiągnięcie wysokiej jakości robót.

Odbiór międzyoperacyjny jest to odbiór zakończonego etapu robót mającego istotny wpływ na prawidłowe wykonanie dalszych prac. Odbioru międzyoperacyjnego dokonuje kierownik robót przy udziale majstrów i brygadzystów, którzy uczestniczyli w wykonawstwie danego rodzaju robót oraz ewentualnie przedstawiciel Zamawiającego lub Inwestora i inne osoby, których udział w komisji odbiorczej jest celowy.

Z każdego dokonanego odbioru powinien być sporządzony protokół podpisany przez wszystkich członków komisji, zawierający ocenę wykonanych robót i ewentualne zalecenia, które powinny być wykonane przed podjęciem dalszych prac.

Wyniki dokonanego odbioru międzyoperacyjnego powinny być wpisane do dziennika budowy.

1.11.2 Odbiory częściowe

Odbiorem częściowym może być objęta część obiektu lub instalacji, stanowiąca etapową całość jak również elementy obiektu przewidziane do zakrycia w celu sprawdzenia jakości wykonania robót oraz dokonania ich obmiaru. Odbiór tych robót powinien być przeprowadzony komisyjnie w obecności przedstawiciela Zamawiającego. Z dokonanego odbioru należy spisać protokół, w którym powinny być wymienione ewentualne wykryte wady (usterki) oraz określone terminy ich usunięcia.

1.11.3 Odbiór końcowy

Przed odbiorem obiektu Zamawiający (Inwestor) z udziałem Użytkownika, dokona kontroli wykonania prac. Do tego czasu Wykonawca musi zakończyć uruchomienie wszystkich instalacji, wykonać niezbędne próby i pomiary, przygotować dokumentację z przeprowadzonych prób i pomiarów.

Odbioru końcowego od Wykonawcy dokonuje przedstawiciel Zamawiającego (Inwestora). Może on korzystać z opinii komisji w tym celu powołanej, złożonej z rzeczoznawców i przedstawicieli Użytkownika oraz kompetentnych organów.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Wykonawca robót zobowiązany jest do:

- przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru
- złożenia pisemnego wniosku o dokonanie odbioru;
- umożliwienia komisji odbioru zapoznania się z w/w dokumentami i przedmiotem odbioru.

Wykonawca zobowiązuje się do udzielenia niezbędnej pomocy w czasie prac komisji odbioru w tym zapewnieniu wykwalifikowanego personelu, narzędzi i urządzeń pomiarowo-kontrolnych w celu wykonania wszystkich działań i weryfikacji, które będą mogły być od niego zażądane.

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność wykonanych robot z umową, dokumentacją projektowo – kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami;
- dokonać prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie;
- sprawdzić kompletność oraz jakość wykonanych robot i funkcjonowanie urządzeń;
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robot (instalacji) odpowiednimi protokołami prób montażowych oraz ewentualnymi protokołami z rozruchu technologicznego, sprawdzając przy tym również wykonanie zaleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów częściowych.

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli

Zamawiającego i Wykonawcy oraz osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w trakcie odbioru, stwierdzone ewentualne wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia. W przypadku, gdy wyniki odbioru końcowego upoważniają do przyjęcia obiektu do eksploatacji, protokół powinien zawierać odnośne oświadczenie Zamawiającego lub, w przypadku przeciwnym, odmowę wraz z jej uzasadnieniem.

1.11.4 Odbiór pogwarancyjny

W ciągu 7 dni roboczych po upływie terminu gwarancji Wykonawca uzgodni z Zamawiającym termin odbioru pogwarancyjnego. Odbiór pogwarancyjny zostanie potwierdzony protokołem, podpisanym przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.

1.12 Gwarancje

Wykonawca udzieli gwarancji na prawidłowe wykonanie przedmiotu zamówienia na okres określony w szczegółowych warunkach umowy.

Wykonawca w okresie gwarancji będzie wykonywał wszelkie czynności w celu utrzymania warunków gwarancji na swój koszt i swoimi siłami.

Wykonawca zobowiązuje się, że w okresie trwania gwarancji usunie bezpłatnie wszelkie stwierdzone usterki, będące wynikiem nedoróbek bądź błędów wykonawczych, a których stwierdzenie przy odbiorze końcowym lub w trakcie prowadzenia prac było niemożliwe.

Wykonawca usunie swoimi siłami i na swój koszt wszelkie usterki powstałe w okresie gwarancji. Usunięcie usterek nastąpi w okresie określonym w szczegółowych warunkach umowy. Zapewnienie części zamiennych w okresie gwarancji leży po stronie Wykonawcy.

1.13 Rozliczenia robót

1.13.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. 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:

- 16* robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- 17* wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- 18* wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- 19* koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- 20* podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.14 Warunki umowy i wymagania ogólne

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

1.15 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- α) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- β) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- γ) opłaty/dzierżawy terenu,
- δ) przygotowanie terenu,
- ε) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- φ) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- γ) Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- η) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- ι) utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- φ) Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- κ) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- λ) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

1.16 Dokumenty odniesienia

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska odpad. (Dz.U. Nr 62, poz.627 z 2001 r z późniejszymi zmianami).
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r o odpadach (Dz.U.Nr 62 poz.628 z 2001 r z późniejszymi zmianami)
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206 z 2001 r)
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 maja w sprawie listy odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącymi przedsiębiorcami, do wykorzystania ich na własne potrzeby (Dz.U. Nr 74 poz.686)
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby odpadów (Dz.U. Nr 30 poz.213)

2 Szczegółowa specyfikacja techniczna: Instalacja klimatyzacji, konstrukcje wsporcze

2.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem SST są roboty przy instalacji klimatyzacji oraz wykonaniu konstrukcji wsporczych, które zostaną wykonane w ramach realizacji zadania pt „Projekt instalacji klimatyzacji dla wybranych pomieszczeń w budynku medyczno-administracyjnym w Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrzu”.

2.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejszą Szczegółową Specyfikację Techniczną należy traktować jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót.

2.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kompletnej instalacji klimatyzacji. Rysunki i specyfikacja są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Zamawiającym przed złożeniem oferty, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie nie ujęte prace oraz niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Zamawiającego.

W zakres robót Wykonawcy instalacji wchodzi:

- Dostawa i montaż jednostek wewnętrznych i zewnętrznych układu klimatyzacji
- Wykonanie instalacji chłodniczej pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi klimatyzatorów wraz z przewodami sterowniczymi
- Wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin
- Wykonanie konstrukcji wsporczych pod jednostki zewnętrzne
- Prace budowlane towarzyszące wykonaniu instalacji (przebiecia w ścianach, stropach, otwory w połaci dachowej wraz z obróbką)
- Wykonanie rozruchu instalacji, przekazanie odpowiednich protokołów i dokumentacji powykonawczej Inwestorowi.

2.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi przepisami, normami, Dokumentacją Projektową oraz definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne”.

2.5 Wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Techniczną Specyfikacją i Poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

2.5.1 Materiały

Zastosowane w projekcie określenia przedmiotu wykonania poprzez wskazanie przykładowej nazwy producenta elementów ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważących pod warunkiem, że

zaproponowane materiały (i urządzenia) będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawiane w dokumentacji technicznej. .

Podstawowymi materiałami są:

- Jednostki wewnętrzne (klimatyzatory kasetonowe i ściennie)
- Jednostki zewnętrzne (agregaty skraplające)
- Rury miedziane chłodnicze,
- Trójniki systemowe,
- Przewody elektryczne – sterownicze,
- Rury PP lub PVC (instalacja skroplin)
- Syfony z zabezpieczeniem przed wyschnięciem (z kulką),
- Pompki skroplin,
- Izolacja w postaci otulin kauczukowych,
- Czynnik chłodniczy
- Materiały montażowe,
- Konstrukcja wsporcza pod jednostki zewnętrzne,
- Farby podkładowe i nawierzchniowe,
- Papa bitumiczna termozgrzewalna.

2.5.2 Sprzęt

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

2.5.3 Transport

Warunki ogólne transportu podano OST „Wymagania ogólne”.

Samochody dostawcze i skrzyniowe oraz inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

2.6 Wykonanie Robót

2.6.1 Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania zgodne z OST „Wymagania ogólne”.

Należy wykonać instalację klimatyzacji z bezpośrednim odparowaniem czynnika typu VRF (ze zmiennym przepływem czynnika). Instalacja w systemie trójnikowym. Rozprowadzenie instalacji oraz średnice zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Jednostki wewnętrzne kasetonowe należy zamontować w przestrzeni nadsufitowej. Panel jednostki zlicowany z powierzchnią sufitu podwieszanego. Lokalizacja jednostki w pomieszczeniu z uwzględnieniem istniejących elementów takich jak lampy, czujki dymowe itp – do uzgodnienia na etapie realizacji.

Jednostki wewnętrzne ściennie montować pod sufitem pomieszczenia. Jednostki ściennie wyposażać w pompki do odprowadzenia skroplin.

Lokalizacja jednostek zewnętrznych na dachu budynku. Jednostki zewnętrzne wyposażać w fabryczne wibroizolatory zapobiegające przenoszeniu drgań na konstrukcję dachu. Montaż jednostek zewnętrznych na konstrukcji wsporczej, stalowej wg opracowania branży konstrukcyjnej. Przy montażu konstrukcji wsporczych należy dodatkowo wymienić pokrycie dachu (papę bitumiczną termozgrzewalną) w promieniu 1m wokół każdej z konstrukcji.

Montaż układu z jedną jednostką zewnętrzną o wadze poniżej 200 kg na konstrukcji wsporczej systemowej.

Uwaga: Przy montażu jednostek zewnętrznych przewidzieć pracę dźwigu.

Instalację chłodniczą wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie lutem twardym w osłonie azotu. Instalację wykonać z rur miedzianych do instalacji klimatyzacji i chłodniczych zgodnie z normą PN-12735-1:2016-08 „Miedź i stopy miedzi – Rury okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych – Część 1: Rury do instalacji rurowych”. Przewody miedziane rozprowadzić nad sufitem podwieszanym. Rury mocować za pomocą obejm systemowych lub układać w korytach elektrycznych. Do wykonania odejść na instalacji wykorzystywać wyłącznie trójniki dedykowane przez producenta systemu. Przed każdą jednostką wewnętrzną, na zasilaniu i powrocie, należy zamontować zawory kulowe, do lutowania, przeznaczone do instalacji chłodniczych. Instalację chłodniczą należy zaizolować otuliną kauczukową o strukturze zamknięto-komórkowej. Przewody instalacji chłodniczej prowadzone na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi za pomocą obudowy z blachy ocynkowanej lub aluminiowej.

Sterowanie jednostkami wewnętrznymi za pomocą bezprzewodowych lub przewodowych pilotów indywidualnych. Sterowanie systemem klimatyzacyjnym za pomocą istniejącego na obiekcie sterownika centralnego. Połączenia kablowe-sterownicze pomiędzy jednostkami należy wykonać wg schematu producenta systemu i przewodem wg zaleceń producenta systemu.

Jednostki wewnętrzne należy wyposażyć w system blokowania pracy w przypadku otwarcia okna/okien w pomieszczeniu. Funkcja realizowana przez montaż kontaktronów w oknach i ich podłączenie do beznapięciowych wejść w jednostce wewnętrznej.

2.6.2 Kolejność robót

- Czynności przygotowawcze.
- Kolejność wykonywanych prac będzie uzależniona od ustalonego z Inwestorem harmonogramu kolejności prac obejmującego wszystkie branże

2.6.3 Montaż klimatyzatorów

Jednostki wewnętrzne:

- Urządzenia winny być montowane zgodnie z DTR producenta
- Urządzenia montować w sposób zapewniający ich należytą stateczność.
- Zamocowania powinny przenosić obciążenia użytkowe urządzenia.
- Uruchomienie klimatyzatorów powinna przeprowadzić firma posiadająca autoryzację producenta zastosowanego urządzenia, jeżeli wymagają tego warunki gwarancji.

Jednostki zewnętrzne:

- Urządzenia montować na dachu z wykorzystaniem konstrukcji wsporczych stalowych
- Uniemożliwić przenoszenie drgań na konstrukcję budynku przez zastosowanie wibroizolatorów
- Do transportu pionowego jednostek zewnętrznych na dach wykorzystać dźwig

2.6.4 Montaż instalacji chłodniczej

- Rury miedziane powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń.
- Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp.
- Rurociągi wykonać z miedzi chłodniczej atestowanej najlepszej jakości o średnicach zgodnych z dokumentacją, w przypadku zmiany urządzeń rurociągi muszą być dostosowane do wymogów producenta urządzenia.
- Wykorzystywać trójniki dedykowane przez producenta systemu.
- Wykonać połączenia lutem twardym najlepszej jakości. Lutowanie wykonać w osłonie atmosfery azotu tzn. w czasie lutowania rurociąg winien być przedmuchiwany azotem
- Izolacja rurociągów fabryczna (w przypadku rur preizolowanych) lub wykonana z otulin kauczukowych o strukturze zamknięto komórkowej

2.6.5 Instalacja odprowadzenia skroplin

Zapewnić odprowadzenie kondensatu z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów. Instalację wykonać z rur klejonych PCV lub zgrzewanych PP o średnicy wewnętrznej min 25 mm dla instalacji z pojedynczych jednostek. Rurociągi należy zaizolować otuliną kauczukową o grubości 6 mm i wpiąć do instalacji kanalizacyjnej przez syfon antyzapachowy (z kulką).

Jednostki ściennie wyposażać w pompki skroplin umożliwiające wyprowadzenie kondensatu powyżej poziomu sufitu podwieszanego.

2.6.6 Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu wraz z izolacją.

2.6.7 Przepusty przeciwpożarowe

Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia ogniowego należy wykonać zgodnie z aprobatami i certyfikatami producentów zabezpieczeń w taki sposób aby nie obniżyć odporności ogniowej przegrody.

2.6.8 Przewody sterownicze

Okablowanie sterownicze pomiędzy jednostkami i sterownikiem centralnym należy wykonać zgodnie ze schematami producenta systemu oraz przewodem wg zaleceń producenta systemu.

2.6.9 Konstrukcja stalowa pod jednostki zewnętrzne

Do wytwarzania stalowych konstrukcji należy używać stali profilowej typu St3SX. Połączenia poszczególnych elementów konstrukcji za pomocą spawania.

Roboty spawalnicze powinny być wykonywane przez spawaczy uprawnionych do danego procesu spawania.

Powierzchnie i brzegi przygotowane do spawania powinny być suche, czyste i wolne od widocznych pęknięć i karbów. Elementy w trakcie spawania należy zabezpieczyć przed bezpośrednim oddziaływaniem wiatru, deszczu i śniegu. Części konstrukcji przygotowane i złożone do spawania powinny być unieruchomione za pomocą spoin szczepnych, uchwytów klinowych, przewiązek lub złączy śrubowych. Połączenia elementów wykonać metodą spawania gazowego lub elektrycznego.

Końcowe wymiary konstrukcji powinny spełniać tolerancje wytwarzania i montażu określone w PN-B-06200:2002.

Elementy stalowe oczyścić do II stopnia czystości , malować farbami podkładową i nawierzchniowymi , łączna grubość warstw 130 mikronów.
Konstrukcje należy montować przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, stateczności układu geometrycznego i wymiarów oraz możliwości użytkowania konstrukcji.

2.7 Badania odbiorcze

2.7.1 Badania odbiorcze szczelności instalacji

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności: czynnik azot, ciśnienie 40bar, czas 24 godzin.

2.7.2 Próżniowanie instalacji

Po pozytywnym wyniku próby szczelności należy wykonać próżnię w instalacji w czasie 24 godzin. Ciśnienie w instalacji w trakcie próżniowania $\leq 270\text{Pa}$.

2.7.3 Napełnienie instalacji czynnikiem chłodniczym

Po wykonaniu powyższych prób oraz przeprowadzeniu powykonawczej inwentaryzacji instalacji tj. precyzyjnym sprawdzeniu długości i średnic rur należy napełnić instalację czynnikiem chłodniczym zgodnie z wytycznymi producenta.

2.7.4 Odbiór konstrukcji wsporczej

W szczególności sprawdzeniu należy poddać: odchyłki geometryczne układu, jakość materiałów i spoin, stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych, stan i kompletność połączeń.

2.8 Obmiar Robót

Ogólne warunki wykonania obmiaru Robót zgodne OST „Wymagania ogólne”.

2.9 Odbiór Robót

Ogólne warunki odbioru Robót zgodne z OST „Wymagania ogólne”.

2.10 Podstawa płatności

Ogólne warunki odnośnie podstawy płatności zgodne z OST „Wymagania ogólne”.

2.11 Dokumenty odniesienia

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.u. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270).
- PN-B-01411: 1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia.
- PN-B-03420:1976 Wentylacja i klimatyzacja – Parametry obliczeniowe powietrza zew.
- PN-B-03421:1978 Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN-ISO 5149:1997 Warunki bezpieczeństwa w instalacjach chłodniczych
- PN-EN 1736:2002 Instalacje ziemne i pompy ciepła. Elementy podatne rurociągów, tłumiki drgań i złącza kompensacyjne. Wymagania, projektowanie i instalowanie
- Poradniki techniczne, DTR producentów przewodów, armatury i urządzeń.
- PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane -- Warunki wykonania i odbioru -- Wymagania podstawowe
- PN-EN ISO 12944:2001 Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich

UWAGA!

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

Czynności związane z układami chłodniczymi oraz czynnikami chłodniczymi mogą wykonywać jedynie certyfikowane przedsiębiorstwa zatrudniające pracowników posiadających uprawnienia „F-gazowe”.