

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
klimatyzacja
Kod CPV 45331000-6

Projekt przystosowania pomieszczenia w budynku Villa Calisia na potrzeby serwerowni

CPV: 45.33.10.00-6 – Instalacja klimatyzacji
45.00.00.00-7 – Roboty budowlane

INWESTOR:
Urząd Miejski
62-800 Kalisz Główny Rynek 20

Kalisz, grudzień 2016 r.

SPIIS TREŚCI:

ST-00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	str.	3
SST-01.00.00	ROBOTY Z ZAKRESU BRANŻY KLIMATYZACJI (CHŁODZENIA)	str.	9

WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji z zakresu branży klimatyzacji (chłodzenia) w pomieszczeniach serwerowni w ramach zadania : Projekt przystosowania pomieszczenia w budynku Villa Calisia na potrzeby serwerowni

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument kontraktowy przy zleceniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót

Roboty, których dotyczy ST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnych z punktem 1.1.

W zakres robót wchodzi: indywidualne urządzenie klimatyzacyjne systemu SPLIT (z instalacją czynnika chłodniczego i instalacją odprowadzania skroplin) oraz wykonanie zabudowy szachtów instalacyjnych.

1.4. Podstawowe określenia

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

Roboty budowlane – budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Teren budowy – przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

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

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, książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

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

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

Dziennik budowy – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik budowy – osoba upoważniona do kierowania robotami, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Inspektor Nadzoru /Inżynier/ - kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową.

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

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca instalacji jest odpowiedzialny za prawidłowe wykonanie i jakość robót, zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją (ST), poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane. Wykonawca instalacji powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje, uprawnienia wykonawcze i doświadczenie w realizacji robót ujętych w zakresie niniejszego opracowania, ze szczególnym uwzględnieniem instalacji klimatyzacyjnych.

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę.

Przy podejmowaniu decyzji uwzględnia się wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

1.5.1. Warunki przekazania placu budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy w formie załączników do protokołu przekazania placu budowy :

- uzgodnienia prawne związane z przekazaniem placu budowy
- dziennik budowy.

Lokalizacja zaplecza budowy wraz z doprowadzeniem niezbędnych mediów spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

W przypadku gdy materiały nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, to takie materiały będą musiały być zastąpione innymi, spełniającymi wymagania.

1.5.3. Warunki zabezpieczenia placu budowy

Odpowiedzialność za zabezpieczenie placu budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót.

Wykonawca zapewni we własnym zakresie i na swój koszt odpowiednie wyposażenie placu budowy, narzędzia, maszyny i urządzenia, dostawę energii elektrycznej i wody dla celów budowlanych. Dostawa energii elektrycznej i wody zostanie uzgodniona przez Wykonawcę z Inwestorem.

Instalacja wszelkich urządzeń technicznych takich jak dźwigi budowlane, wciągarki i inne nie może powodować przeciążeń konstrukcji wznoszonej budowli.

Wszelkie zmiany konstrukcji budynku z tym związane muszą być zatwierdzone przez uprawnionego konstruktora.

Wykonawca zapewni niezbędne do prowadzenia budowy drogi tymczasowe i usunie je przed przekazaniem budowy Inwestorowi.

Bieżąca kontrola stanu i kompletności oznakowania robót, wraz z jego korektą wynikającą z postępu i lokalizacją robót, spoczywa na Wykonawcy.

Wykonawca umieści w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o:

- nazwie inwestycji
- nazwie inwestora
- nazwie i adresie biura projektów
- nazwie i adresie Wykonawcy

Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

1.5.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonemu przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Inspektora Nadzoru o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

1.5.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

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.

Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania i przywrócenia zieleni do stanu pierwotnego (tj. posadzenie drzew i krzewów w razie ich zniszczenia) w obrębie wykonywanych działań.

1.5.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich.

Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „planem bioz” na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401).

1.5.7. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

1.5.7.1. Dokumentacja powykonawcza sporządzona wg warunków umowy

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Inspektorowi Nadzoru.

1.5.7.2. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót komplet instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

2. Materiały i urządzenia

2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Materiały budowlane i urządzenia powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, certyfikatami lub świadectwami o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (ST).

2.2 Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru / Zarządzającego realizacją umowy.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Zarządzającego realizacją umowy.

2.5. Wariantowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru/Zarządzającego realizacją Umowy o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru, Zarządzającego realizacją umowy.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Podczas transportu sprzętu po drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów.

4. Transport

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco. Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach dojazdowych do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej, szczegółowych instrukcji producentów, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca w miarę potrzeb będzie wykonywał badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami przedmiotowych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w projekcie, stosować można wytyczne krajowe.

6.3. Raporty z badań

Projektant otrzymuje kopie wyników badań, jeśli tego zażąda tego w trybie nadzoru autorskiego, a bez wezwania wyniki badań jakości prac ziemnych oraz jakości specjalnych robót geotechnicznych, w tym wzmacniania podłoża gruntowego, prowadzonych zgodnie ze stosowaną szczegółową specyfikacją techniczną.

7. Odbiór robót

7.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

7.3. Odbiór częściowy

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

7.4. Odbiór końcowy

7.4.1. Zasady odbioru końcowego

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i 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 ST.

7.4.2. Dokumenty odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- Dzienniki budowy (oryginały),
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ), ;
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

7.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru końcowego robót.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8. Podstawa płatności

Sposób płatności określa umowa . Jednym ze sposobów jest obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę zgodnie z Kontraktem. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały ceny jednostkowe skalkulowane przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

robocizn bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Plac Budowy,

wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),

koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp., koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy),

zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9. Przepisy związane

Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych regulacji i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414, z późn. zm.),
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19. poz. 177). ,
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92.poz. 881),
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późno zm.).
5. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130/2004, poz.1389),
11. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12. 04. 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. 2002r. nr 17, poz. 690/,

Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 9 każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

SST-01.00.00

INSTALACJA KLIMATYZACJI (CHŁODZENIA) (kod CPV:39717200-3- urządzenia klimatyzacyjne)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji klimatyzacji (dostawa, montaż i uruchomienie 2 sztuk klimatyzatorów typu split) w pomieszczeniach serwerowni w budynku Villa Calisia.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji klimatyzacji w tym instalację czynnika chłodniczego i instalację odprowadzenia skroplin, montażu naściennych jednostek wewnętrznych typu split oraz jednostek zewnętrznych. Rodzaje i ilości robót do wykonania zawiera przedmiar robót stanowiący integralną część niniejszej specyfikacji. Przedmiar jest elementem pomocniczym, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania autorskiego kosztorysu, uwzględniającego wszystkie niezbędne prace dla osiągnięcia oczekiwanych parametrów techniczno-eksploatacyjnych.

Dla serwerowni zaprojektowano układ klimatyzacji systemu split. Instalacja pracuje w cyklu całorocznym. Nominalny zakres zewnętrznych temperatur pracy dla chłodzenia -15°C do + 46°C dla ogrzewania od -20°C do +21°C. Jednostki zewnętrzne chłodzone powietrzem, pompa ciepła z inwerterem. Układ klimatyzacji reguluje przepływ czynnika chłodniczego w zależności od bieżącego zapotrzebowania na chłód. Inwestor może wykorzystać możliwości grzewcze projektowanych urządzeń.

Układ klimatyzacji zapewnia klimatyzowanie pomieszczenia serwerowni na poddaszu budynku. Projektuje się 2 zestawy typu split pracujące naprzemiennie (jeden układ stanowi rezerwę). Na dachu budynku zamontowane zostaną 2 agregaty. Jednostki zewnętrzne należy zamontować na filarach balustradowych będących elementami attyki. Jednostki zewnętrzne po zamontowaniu nie mogą być widoczne ponad ścianę attykową w balustradzie dachowej budynku. Obiekt objęty jest ochroną konserwatorską i wszystkie elementy, a w szczególności zamontowane jednostki zewnętrzne będą odbierane przez konserwatora zabytków. W pomieszczeniu serwerowni zamontowane zostaną 2 jednostki wewnętrzne ściennie. Sterowanie układem zapewni sterownik.

Klimatyzatory wyposażone w filtry powietrza realizują nadmuch przetworzonego powietrza z możliwością regulacji wysokości oraz intensywności nawiewu. Przy każdej jednostce wewnętrznej zaprojektowano pompkę skroplin odprowadzającą skropliny do pionu kanalizacji sanitarnej.

Jednostka ścienna charakteryzuje się:

- Nominalną mocą chłodniczą (grzewczą): min. 5 kW (min. 5 kW)
- Czterobiegową pracą wentylatora,
- Poziomem ciśnienia akustycznego nie większym niż 35 dB(A) na pierwszym biegu, oraz nie większym niż 41 dB(A) na czwartym biegu mierzone w odległości 1m pod urządzeniem.
- Wydatek powietrza min. 900 m³/h
- Waga nie większa niż 25 kg

Jednostka zewnętrzna charakteryzuje się:

- Poborem mocy: max. 1,6 kW (chłodzenie), 1,7 kW (grzanie)
- Wydatkiem powietrza: ok. 2700 m³/h
- Poziomem hałasu przy chłodzeniu/grzaniu: max. 48 dB
- Masą: max. 50 kg
- Napięciem: 230 V

Dla każdego zestawu typu split zamontować automatyczny układ sterowania umożliwiający zaprogramowanie pracy klimatyzatora oraz sterowanie za pomocą pilota. Zasilanie elektryczne doprowadzić do urządzeń (230 V, 2,2 kW każdy) kablem YKY 3x2,5 z istniejącej tablicy rozdzielczej zlokalizowanej w korytarzu na piętrze. W tablicy zamontować zabezpieczenia 25 A oddzielnie dla każdego klimatyzatora. Instalację elektryczną montować w listwach naściennych.

Przejsie instalacji klimatyzacji i instalacji elektrycznej przez dach zabezpieczyć i odtworzyć istniejące pokrycie dachu blachą miedzianą.

Roboty ogólnobudowlane.

W ramach przystosowania pomieszczenia dla potrzeb serwerowni należy wymienić istniejące drzwi do pomieszczenia serwerowni. Projektuje się nowe drzwi wewnętrzne antywłamaniowe klasy C w kolorze białym, lewe o wymiarach ok. 205 x 90 cm z atestowaną wkładką zamka i klamką. Do ościeżnicy należy zamówić odpowiednie portale, aby zakryć ścianę na całej grubości. Drzwi powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa. Ze względu na nietypowe wymiary (wysokość) drzwi należy zamówić indywidualnie u producenta. Przed zamówieniem należy sprawdzić wymiar otworu drzwiowego. Nie dopuszcza się docinania i przerabiania drzwi na budowie.

Pomieszczenie przeznaczone na serwerownię wyposażone jest w niezbędne instalacje umożliwiające podłączenie serwerów oraz w instalację alarmową zabezpieczającą przed włamaniem. Okna dachowe wyposażone są w żaluzje zewnętrzne zabezpieczające przed nadmiernym nasłonecznieniem i jednocześnie dodatkowo zabezpieczające pomieszczenie.

W zakres tych robót wchodzi czynności wyszczególnione poniżej:

- a) Roboty montażowe instalacji klimatyzacji. - obejmujące:
 - montaż jednostek zewnętrznych
 - montaż jednostek wewnętrznych
 - montaż instalacji chłodniczej freonowej
 - montaż instalacji odprowadzenia skroplin,
 - próby i regulacje instalacji klimatyzacji
- b) Roboty wykończeniowe obejmujące:
 - montaż zabudowy szachtów elektroinstalacyjnych umożliwiających swobodny dostęp do elementów zlokalizowanych w szachtach

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej „**Wymagania ogólne**”.

Pojęcia ogólne

Chłodzenie powietrza – uzdatnianie powietrza polegające na obniżaniu jego temperatury.

Klimatyzator systemu split – klimatyzator składający się z jednostek wewnętrznych zawierających filtr, chłodnicę, nagrzewnicę, wentylator oraz jednostki zewnętrznej zawierającej agregat chłodniczy ze skraplaczem chłodzonym powietrzem, przy czym jednostki te są połączone układem rur czynnika chłodniczego.

Zastosowane skróty:

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ST - Specyfikacja Techniczna – Wymagania ogólne

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z Dokumentacją, ST zawierającą ogólne wymagania wykonania i odbioru robót, poleceniami Inspektora nadzoru wskazaniami projektanta oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 Ustawy Prawo budowlane, „**Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt nr 5. Wyd. COBRTI INSTAL 2002**”

Odstępstwa od dokumentacji mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w

dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z projektem wykonawczym, „Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt nr 5. Wyd. COBRTI INSTAL 2002” Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej - **Wymagania ogólne**”

Materiały i wyroby gotowe użyte do budowy instalacji powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm, a w przypadku ich braku – warunkom technicznym producentów lub innym umownym warunkom. Wszystkie stosowane materiały powinny odpowiadać Polskim Normom, oraz posiadać atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, lub aprobaty techniczne, wydane przez COBRTI INSTAL. Wykaz urządzeń zamieszczono w Przedmiarze Robót. Szczegółowe parametry urządzeń zamieszczone są w katalogach producentów.

2.2 Przewody

Przewody chłodnicze freonowe klimatyzatorów należy wykonać z rur miedzianych chłodniczych łączonych metodą lutowania. Nie dopuszcza się rur miedzianych stosowanych w ogrzewnictwie. Do izolacji przewodów chłodniczych, należy zastosować izolacje zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci, z materiałów typu otulina kauczukowa.

Instalację odprowadzenia skroplin należy wykonać z rur elastycznych (PE) lub PVC. Konstrukcje wsporcze dla jednostki zewnętrznej z kształtowników stalowych.

2.3 Klimatyzatory

Urządzenia i elementy określone w projekcie, powinny mieć świadectwa kontroli technicznej producentów, stwierdzające zgodność z podanymi charakterystykami technicznymi. Urządzenia klimatyzacyjne (chłodzenia) powinny być dostarczone z kompletnym wyposażeniem, elementami montażowymi, kompletną automatyką, ze sterownikiem. Urządzenia powinny być dostarczone na plac budowy z kompletnymi dokumentacjami, w tym świadectwa jakości, karty gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego, instrukcje montażu i obsługi. Przed wykonaniem montażu należy wykonać wszystkie niezbędne prace przygotowawcze z zakresu branży budowlanej, w tym zamontowanie konstrukcji dla posadowienia zewnętrznej jednostki klimatyzatora. Po zamontowaniu urządzeń i wykonaniu instalacji należy dokonać ich rozruchu, poprzedzonego wykonaniem wszystkich niezbędnych czynności i prac przygotowawczych.

2. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej „**A.00.00.00-Wymagania ogólne**” pkt 5.

3.2. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Przechowywanie sprzętu należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów (DTR, instrukcje eksploatacyjne itp.) Miejsce i sposób przechowywania należy uzgodnić z Użytkownikiem obiektu. W czasie przechowywania sprzęt powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniem mechanicznym, przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych i przed użyciem przez osoby do tego nie uprawnione.

4. Transport i składowanie

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej „**Wymagania ogólne**”

4.2. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru. Transport powinien się odbywać zgodnie z przepisami ruchu drogowego, oraz z zachowaniem przepisów BHP obowiązujących przy załadunku, transportowaniu, rozładunku i składowaniu. Składowanie urządzeń należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń (DTR, instrukcje

montażowe, eksploatacyjne itp.). W czasie przechowywania sprzęt powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniem mechanicznym, przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych i przed użyciem przez osoby do tego nie uprawnione

5. Wykonanie robót

5.1. Chłodzenie pomieszczeń

Do chłodzenia pomieszczeń przewidziano zastosowanie, niezależnych, freonowych urządzeń chłodzących (klimatyzatorów) systemu SPLIT z czynnikiem chłodniczym R-410A. Jednostka zewnętrzna połączona jest z jednostkami wewnętrznymi przewodami czynnika chłodniczego, oraz przewodami sterowniczymi i zasilającymi. Jednostkę zewnętrzną należy zamontować na konstrukcjach wsporczych. Jednostki wewnętrzne należy montować do ścian pomieszczeń przy pomocy typowych elementów.

5.2. Instalacje czynnika chłodniczego

Instalację czynnika chłodniczego – freonu, należy wykonać z rur miedzianych chłodniczych, łączonych metodą lutowania, z łukami giętymi, wykonywanymi w trakcie montażu instalacji. Przewody w budynku prowadzić po ścianach pomieszczeń, mocując za pomocą typowych uchwyty z obejmami, w odstępach 1,0 – 1,50 m. Po wykonaniu wszystkich połączeń instalacji chłodniczej freonowej, należy wykonać dwukrotnie sprawdzenie szczelności a następnie dokonać jej osuszenia, zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi producenta urządzeń, zamieszczonymi w instrukcji montażowej i w DTR urządzeń. Wszystkie elementy instalacji chłodniczej należy izolować izolacją termiczną szczelną. W miejscach podwieszeń obejm izolowanych przewodów chłodniczych powinny obejmować rurę wraz z izolacją.

5.3. Dla odprowadzenia wilgoci wykroplonej w chłodnicy jednostki wewnętrznej, należy wykonać przewód odwadniający z odpływem grawitacyjnym, doprowadzającym do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej. Podejścia odpływowe wykonać z przewodu elastycznego PE. Przewód skroplin należy prowadzić z minimalnym spadkiem 1,0%.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej „**Wymagania ogólne**”

6.2. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót, w tym:

- posadowienia i montażu urządzeń klimatyzacyjnych (SPLIT),
- jakości wykonywanych elementów instalacji,
- montażu elementów na odpowiednich wysokościach i odległościach poziomych,
- spadków i kierunków prowadzenia instalacji czynnika chłodniczego i instalacji odwadniającej;
- mocowania i podwieszania przewodów, elementów instalacji klimatyzacyjnych,
- połączeń lutowanych w instalacji czynnika chłodniczego.

W przypadku stwierdzenia wad lub wystąpienia niezgodności

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej „**Wymagania ogólne**”

7.2. Jednostki i zasady obmiarowania

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- [szt] – ilość zamontowanych urządzeń,
- [mb] - ilość ułożonego przewodu

7.3. Obmiar robót określa się na podstawie rzeczywistych ilości w powiązaniu z wytycznymi projektowymi z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze .

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „**Wymagania ogólne**”

8.2. Roboty i materiały podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.2.1 Odbiór materiałów i urządzeń powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów ich zgodności z wystawionymi przez dostawców lub producentów świadectwami jakości, atestami, certyfikatami. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału i urządzeń z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta lub dostawcę - powinien być on zbadany laboratoryjnie. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

8.2.2 Odbiór robót

Należy dokonać wszystkich wymaganych odbiorów częściowych, międzyoperacyjnych oraz robót znikających, a protokoły ich przeprowadzenia przedstawić do odbioru końcowego. Przed

przystąpieniem do ruchu próbnego należy na podstawie obowiązujących przepisów i norm, projektu powykonawczego oraz DTR urządzeń klimatyzacyjnych i regulacyjnych, wykonać instrukcje obsługi i konserwacji instalacji i urządzeń, oraz instrukcje BHP. Instrukcje obsługi powinny zawierać opisy instalacji, zasady ich działania i sterowania, zalecenia do obsługi, okresowych przeglądów urządzeń, wymiany lub czyszczenia filtrów powietrza, kontroli instalacji, wykaz części eksploatacyjnych itp. Po zakończeniu montażu należy dokonać ruchu próbnego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa powykonawcza z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonania robót,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości, atesty, certyfikaty),
- Protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych,
- Protokoły z przeprowadzonych prób i pomiarów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją oraz ewentualnymi zapisami i ustaleniami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji
- protokoły z międzyoperacyjnych oraz realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej – czy uwzględniono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań szczelności instalacji.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.