

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA ZAMÓWIENIA	REMONT I PRZEBUDOWA PRACOWNI GROGRAFICZNYCH SYSTEMÓW INFORMATYKI I KARTOGRAFII KOMPUTEROWEJ	
KODY I NAZWY: Grupy robót:	45100000-8 45300000-0 45400000-1	Przygotowanie terenu pod budowę Roboty instalacyjne w budynkach Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Klasy robót	45110000-1 45310000-3 45330000-9 45420000-7 45430000-0 45440000-3	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne Roboty instalacyjne elektryczne Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie Pokrywanie podłóg i ścian Roboty malarskie i szklarskie
Kategorie robót:	45111100-9 45311000-0 45315100-9 45317000-2 45331210-1 45331220-4 45332300-6 45421000-4 45432210-9 45442100-8	Roboty w zakresie burzenia Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych Instalacyjne roboty elektrotechniczne Inne instalacje elektryczne Instalowanie wentylacji Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych Roboty instalacyjne kanalizacyjne Roboty w zakresie stolarki budowlanej Wykładanie ścian Roboty malarskie
NAZWA I ADRES OBIEKTU:	Gmach Główny Uniwersytetu Wrocławskiego 50-137 Wrocław, plac Uniwersytecki 1 , dz. nr 3/1, AM-26, obręb Stare Miasto	
NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:	Uniwersytet Wrocławski 50-137 Wrocław, pl. Uniwersytecki 1	
NAZWA I ADRES WYKONAWCY:	Firma Projektowa Kwolek & Januszkiewicz 50-026 Wrocław, pl. Kościuszki 22/13, NIP 897-16-12 -879	
OPRACOWALI:		
ROBOTY BUDOWLANE:	mgr inż. arch. Marta Kwolek-Januszkiewicz	
ROBOTY SANITARNE:	mgr inż. Elżbieta Bester	
ROBOTY ELEKTRYCZNE:	mgr inż. Barbara Majchrzak	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0
 - WYMAGANIA OGÓLNEstr. nr 3
2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-1
 - ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA str. nr 11
3. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-2
 - ROBOTY BUDOWLANO-WYKOŃCZENIOWE : str. nr 14
 - SST-2.1 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
 - SST-2.2 Wykładanie ścian
 - SST-2.3 Roboty malarski
4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-3
 - ROBOTY SANITARNE:str. nr 23
 - SST-3.1 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
 - SST-3.2 Instalowanie wentylacji
 - SST-3.3 Roboty instalacyjne kanalizacyjne
5. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-4
 - ROBOTY ELEKTRYCZNE:str. nr 38
 - SST-4 Roboty elektryczne
 - Roboty instalacyjne elektryczne
 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
 - Instalacyjne roboty elektrotechniczne
 - Inne instalacje elektryczne

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST-0

WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-0 "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pt. Przebudowa pomieszczenia serwerowni Pracowni Systemów Informacji Geograficznej Zakładu Geoinformatyki i Kartografii Uniwersytetu Wrocławskiego w Gmachu Głównym Uniwersytetu Wrocławskiego, przy pl. Uniwersytecki 1 we Wrocławiu.

Wrocław 50-137, dz. nr 3/1, AM-26, obręb Stare Miasto.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.3.

Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

- SST-1 Roboty rozbiórkowe
- SST-2 Roboty budowlano –wykończeniowe
- SST-3 Roboty sanitarne
- SST-4 Roboty elektryczne

1.3 Zakres Robót objętych ST

Zakres robót związanych z remontem i przebudową Pracowni Geograficznych Systemów Informacji i Kartografii Komputerowej obejmuje:

ROBOTY ROZBIÓRKOWE:

- demontaż drzwi wejściowych do serwerowni

ROBOTY BUDOWLANE STANU SUROWEGO

Roboty stanu surowego nie występują.

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

- montaż drzwi wewnętrznych w klasie EI30, o izolacyjności akustycznej $R_w=46dB$
- wytlumienie ściany oddzielającej serwerownię od pomieszczenia dydaktycznego, od strony serwerowni pianką akustyczną, niepalną
- malowanie ścian i sufitu w pomieszczeniu serwerowni oraz ściany przyległej do pomieszczenia dydaktycznego od strony tegoż pomieszczenia

WYPOSAŻENIE

- parawan przenośny wykonany z wełny mineralnej 49-50cm x 190cm

ROBOTY SANITARNE:

W ramach przedmiotowego zadanie przewiduje się wykonanie następujących instalacji sanitarnych:

- montaż jednostki zewnętrznej na poddaszu oraz jednostki wewnętrznej w serwerowni
- montaż przewodów instalacji freonowej
- napełnienie instalacji
- badanie instalacji
- wykonanie zabezpieczeń przejścia ppoż.
- regulacja działania instalacji
- rozruch instalacji
- odbiór instalacji
- włączenie odprowadzania skroplin do istniejącej kanalizacji sanitarnej
- montaż rurociągu skroplin z klimatyzatora
- montaż syfonu przeciwzapachowego

- oznakowanie robót
- dostawa materiałów
- odbiory

ROBOTY ELEKTRYCZNE:

- przebudowa rozdzielnic elektrycznej w serwerowni
- wymiana aparatury w istniejącej rozdzielnicy do zwiększonego poboru mocy, łącznie z dodatkowym obwodem dla nowego serwera
- zainstalowanie dodatkowego panelu dystrybucji napięć na istniejącej sieci informatycznej
- zmiana sposobu podłączenia zasilania do urządzeń podtrzymywania napięcia.
- wprowadzenie dodatkowego przycisku p. poż. na wypadek pożaru -PPWP
- wymiana wz-u dla serwerów w obudowach Tower
- instalacja ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

1.3.1. Lokalizacja robót

Przedmiotowe pomieszczenia zlokalizowane są na III piętrze (w dawnej wieży) w Gmachu Głównym Uniwersytetu Wrocławskiego.

1.3.2. Stan istniejący

Serwerownia stanowi niewielkie pomieszczenie, pozbawione światła dziennego, dostępne wyłącznie poprzez część dydaktyczną Pracowni Systemów Informatyki Geograficznej.

Jest to pomieszczenie wyremontowane w ostatnim czasie (2012r) . Zachowało się w bardzo dobrym stanie.

Elementy wykończenia wnętrza:

- ściany - tynkowane tynkiem tradycyjnym, cementowo-wapiennym, malowane farbą emulsyjną w kolorze białym. W potężnych ścianach wieży, w której zlokalizowana jest pracownia wraz z przedmiotową serwerownią, mieszczą się dwie wnęki głębokości 14cm i 36cm. Przy wejściu do pomieszczenia serwerowni, w ścianie znajduje się przewód kominowy o przekroju około 139 x 78cm wyprowadzony poprzez strych ponad dach.
- strop podłogi - masywny, podwójny
- posadzka – płytki gresowe 30x30cm w kolorze szarym. Cokół przyścienny z płytek podłogowych wysokości 6cm
- sufit – sklepienie ceglane o strzałce 29cm, otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym, malowane farbą emulsyjną.
- drzwi wewnętrzne do serwerowni - drewniane w okleinie naturalnej z bulajem, zapewniającym łatwy dozór wzrokowy nad serwerem.
- przewody elektryczne w pomieszczeniu prowadzone są natynkowo w korytkach

1.3.3. Stan projektowany

Sposób użytkowania pomieszczenia serwerowni nie ulega zmianie.

Planowana przebudowa wynika z konieczności dostosowania warunków akustycznych i termicznych pomieszczenia do zwiększonej mocy obliczeniowej znajdującego się w serwerowni klastra.

W związku ze zwiększeniem mocy klastra pomieszczenie wymaga :

- zwiększenia izolacyjności przegród budowlanych pomiędzy serwerownią a salą dydaktyczną
- zwiększenia wydajności systemu klimatyzacji
- zwiększenia mocy elektrycznej

1.3.4 Kolejność realizacji .

- roboty rozbiórkowe
- roboty sanitarne i elektryczne
- roboty wykończeniowe

1.4 Niektóre określenia podstawowe

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

- 1.4.1. Kierownik robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- 1.4.2. Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba wyznaczona przez Inwestora do reprezentowania inwestora na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności jej realizacji z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (Art. 25, 26 PB)

- 1.4.3. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora i Zamawiającego. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe.
- 1.4.4. 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.
- 1.4.5. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.4.6. Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2).
- 1.4.7. Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- 1.4.8. Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1 Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy Miejsce Robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej oraz jeden komplet ST.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urzędzeń, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami dokumentacji projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

Koszty związane z nadzorami właścicieli terenów lub urzędzeń, wynikające z warunków, na jakich zostały wydane pozwolenia: na budowę i na jakich uzgodniono dokumentację projektową należy uwzględnić w ofertowej cenie ryczałtowej.

1.5.2 Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa – projekt wykonawczy będący w posiadaniu Zamawiającego wykonana jest przez Firmę Projektową Kwolek&Januskiewicz, 50-026 Wrocław, pl. Kościuszki 22/13.

1.5.3 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Umownej i Projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego i Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4 Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa na Terenie Robót w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy należy ująć w cenie ofertowej ryczałtowej.
- fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem przez umieszczeniem, w miejscu określonym przez Inspektora, tablicy informacyjnej, której treść będzie zatwierdzona przez Inspektora. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

1.5.5 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 wykończania Robót Wykonawca będzie:

- stosować się do Ustawy z 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628, z późn. zm.),
- 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 własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - a. lokalizację bazy, magazynów, składowisk, i dróg dojazdowych;
 - b. środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

1.5.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę wszelkich instalacji znajdujących się na budynku. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora, Zamawiającego oraz właściciela instalacji, jak również będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

1.5.8 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.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z: - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Ofertowej Ryczałtowej.

1.5.9 Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru Robót przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot Robót lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe (porządkowe) nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny.

1.5.11. Składowanie materiałów z rozbiórek

Materiały z rozbiórek i nie nadające się do wbudowania Wykonawca przewiezie na miejsce wskazane przez siebie.

Koszty transportu i koszty związane z przyjęciem materiału Wykonawca uwzględni w Cenie Ofertowej Ryczałtowej.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) tj. z dnia 14 maja 2014r. (Dz. U. z 2014 r. poz. 883) tj. z dnia 8 września 2016 r. (Dz. U. z 2016 r. poz.1570) i zmianami (zm. Dz. U. z 2018 r. poz. 650, Dz. U. z 2016 r. poz. 542, Dz. U. z 2015 r. poz. 1165)

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Zastosowane materiały budowlane jak i cały obiekt budowlany muszą spełniać wymagania określone w

Rozporządzeniu PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY UE nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011r. ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającym dyrektywę Rady 89/106/EWG.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie posiadające świadectw potwierdzających ich jakość zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy na jego koszt.

Każdy rodzaj Robót, w którym zostaną zastosowane materiały nie posiadające świadectw potwierdzających ich odpowiednią jakość, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.3. 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 właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym Umową.

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

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych Materiałów oraz stan dróg. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym Umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach lądowych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

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, Programem Zapewnienia Jakości oraz poleceniami Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w prowadzeniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy nie będzie należało opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości.

6.2. 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.

6.3. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów stosowanych przez Wykonawcę i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy.

6.4. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest dokumentem dla Zamawiającego i Wykonawcy w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie 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.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót
- dane dotyczące jakości materiałów,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- Projekt Wykonawczy,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

(3) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Kierownika Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST.

Obmiar Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do protokołu odbioru.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót (za wyjątkiem zmiany Wykonawcy Robót). Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

7.2. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach niż 7 dni lub zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

7.3. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Wszystkie obmiary będą liczone w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora.

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.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) Przejęcie Końcowe,
- c) Przejęcie Ostateczne.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

8.3. Przejęcie Końcowe

Kiedy całość Robót zostanie zasadniczo ukończona, Wykonawca zawiadamia o tym Inspektora i Zamawiającego. Upoważnia to Zamawiającego do wystawienia Protokołu Odbioru w odniesieniu do Robót, zgodnie z Umową.

8.4. Dokumenty do Przejęcia Końcowego Robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami (jeżeli wystąpiły) i z aktualnymi uzgodnieniami,
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania Jego zaleceń.
- Dziennik Budowy,
- Księgi Obmiaru (jeżeli wystąpiła),
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Przejęcie Ostateczne (po okresie gwarancyjnym)

Po podpisaniu przez Inspektora protokołu z przeglądu pogwarancyjnego, Wykonawca przedkłada Zamawiającemu stwierdzenie o wykonaniu zamówienia zgodnie z Umową, po czym w ustalonym terminie Zamawiający winien dokonać zwrotu Zabezpieczenia należytego wykonania umowy, zgodnie z warunkami umowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustalenia ogólne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

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

Opracowała:

mgr inż. arch. Marta Kwolek- Januszkiewicz

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlano-wykończeniowych

SST – 1

Roboty w zakresie burzenia 45111100-9

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką istniejących elementów w remontowanej i przebudowywanej Pracowni Geograficznych Systemów Informatyki i Kartografii Komputerowej mieszczącej się w Budynku Głównym Uniwersytetu Wrocławskiego, przy Placu Uniwersyteckim 1 we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących prac :

- demontaż drzwi z bulajem wraz z ościeżnicą
- wywiezienie samochodem gruzu wraz z odpadami na wysypisko i opłatą za przyjęcie i utylizację odpadów. Odległość wywozu uzależniona jest od lokalizacji wysypiska, które wyznaczy Wykonawca we własnym zakresie. Wywóz odpadów należy potwierdzić za okazaniem karty odpadów.

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie i demontaż pomostów roboczych do wykonania robót rozbiórkowych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Roboty prowadzić zgodnie z Dz.U. nr 120 z dnia 10.07.2003r poz. 1126 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz Dz.U. nr 120 z dnia 10.07.2003r poz. 1131 z dnia 26.06.2003r w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek.

2. Materiały

Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

3. Sprzęt

Do wykonania robót związanych z rozbiórką, demontażem i usunięciem gruzu może być użyty sprzęt dowolnego typu. Stosowany sprzęt powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

4. Transport

Gruz i odpady wywieźć samochodem skrzyniowym. Gruz nie przedstawia wartości jako materiał budowlany. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy :

- teren wykonywanych prac ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP
- odłączyć istniejące zasilanie w energię elektryczną

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r (Dz.U. Nr 47, poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

W trakcie prac rozbiórkowych i demontażowych należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych, mogących znaleźć się w pobliżu miejsca rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie wykonanych rozbiórek, usunięcia gruzu i stanu terenu po wykonanych pracach.

Poszczególne etapy wykonania robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez nadzór Inwestorski.

Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są :

- demontaż urządzeń - sztuki

8. Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek, bez hamowania postępu robót.

Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora. Płatność - zgodnie z zawartą Umową pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

10. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych - Część I - Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III.

Przepisy BHP przy robotach rozbiórkowych i transportowych.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlano-wykończeniowych

SST – 2

Roboty budowlano-wykończeniowe

SST – 2.1	Roboty w zakresie stolarki budowlanej	45421000-4
SST – 2.2	Wykładanie ścian	45432210-9
SST – 2.3	Roboty malarskie	45442100-8

SST-2.1

ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

kod CPV 45421000-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu zamontowanie nowych drzwi do pomieszczenia serwerowni.

W tym celu należy:

- drzwi wejściowe do pomieszczenia dydaktycznego nr 325 na czas remontu zabezpieczyć folią
- szklane drzwi z przedsionka do pomieszczenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem
- zamontować nowe drzwi wewnętrzne do serwerowni, zunifikowane skrzydło i ościeżnicę. Drzwi montować na ościeżnicy metalowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora.

z

2. MATERIAŁY:

- 1 zunifikowane skrzydło o wymiarach 80x200cm, w okleinie naturalnej dąb satin, w kolorze MOCCA o następujących wymaganiach:
 - klasa odporności ogniowej - EI30
 - izolacyjność akustyczna - $R_w = 46\text{dB}$
 - zamek dostosowany pod wkładkę patentową
 - klamka - z szyldem L-forma w kolorze złotym
- ościeżnica metalowa, kątowna, lakierowana proszkowo na kolor brązowy RAL 8017.

Należy wbudować stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.6.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie ościeży

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1. Osadzanie stolarki drzwiowej

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg SST.

Ościeżnicę mocować zgodnie z instrukcją producenta.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.

Po zmontowaniu skrzydła dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	- 1

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 - dla stolarki okiennej i drzwiowej i PN - 72/B-10180 - dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów, z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia. Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest:

- szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty wymienione w specyfikacji podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

Aktualne warunki wykonania i odbioru robót

SST-2.2

WYKŁADANIE ŚCIAN kod CPV 45432210-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wytlumienia ściany pomiędzy pomieszczeniem serwerowni a pomieszczeniem dydaktycznym.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wytlumienia ściany w obiekcie przetargowym.

W zakres tych robót wchodzi:

- przygotowanie podłoża poprzez odkurzenie i zmycie ściany wodą z dodatkiem detergentu
- przyklejenie płyt z pianki akustycznej gr. 3cm
- przyklejenie tapety flizelinowej do malowania na piankę akustyczną

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora. z

2. MATERIAŁY

- klej montażowy w sprayu
- pianka akustyczna, niepalna, z termoutwardzalnej żywicy melaminowej o otwartej strukturze komórkowej. Płyty o wymiarach 50x50cm lub 115x115cm, grubości 3cm.
- klej do tapet bez rozpuszczalników, typ flizelinowy
- tapeta flizelinowa do malowania. Gładka, biała, bez wzorów. Gramatura (w g/m²)- 160, sposób układania - klej nanoszony na piankę, szerokość rolki - 53cm.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Wymaganiach Ogólnych niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z wykonaniem wytlumienia ściany przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- ściereczki i gąbki
- drabina
- pędzle, szczotki, wałki i rolki do nakładania kleju
- narzędzia do tapetowania, noże, kuweta malarska

Sprzęt do robót związanych z wykonaniem wytlumienia ściany powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

4. TRANSPORT

Piankę i tapety należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zakres wykonywanych prac:

- przygotowanie podłoża
- klejenie płyt z pianki akustycznej na styk do podłoża
- tapetowanie powierzchni ściany oklejonej pianką akustyczną

5.2. Wytyczne wykonywania posadzek z płytek podłogowych GRES

Proponowane materiały i technologie wykonawcze podano w dokumentacji projektowej. Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi, stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami - w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. Każda zmiana materiałów wymaga pisemnej zgody Architekta. Dla udokumentowania zgodności stosowanych materiałów budowlanych zgodnie z ustawą Wykonawca winien posiadać stosowne dokumenty umożliwiające kontrolę przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do wykonania okładziny z pianki akustycznej powinny być zakończone wszelkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy oraz winna być osadzona ościeżnica drzwiowa.

Warstwa izolacji akustycznej powinna mieć stałą grubość, określoną w projekcie.

Stan powierzchni wytłumianej ściany powinien być sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

- powierzchnia ściany winna być naprawiona, ubytki i uskoki powinny być wyrównane zaprawą cementową
- powierzchnia ściany powinna być oczyszczona z kurzu
- pod względem przyczepności podłoża

Płyty pianki akustycznej należy kleić do podłoża klejem dopuszczonym przez producenta pianki akustycznej. lity kleić na styk.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagana jakości materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. Badania w czasie robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik robót w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości, wystawione przez producenta na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń)
- wymiary i kształt płyt (zgodnie z tolerancją)
- klasyfikacja ogniowa (materiał niepalny)

Wyniki badań płyt z pianki akustycznej powinny być wpisane do Dziennika budowy i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m².

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 pkt 8.

Poszczególne etapy robót związanych z wytłumieniem ściany powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Odbiory częściowe i końcowe należy prowadzić zgodnie z zasadami z ST0 (Specyfikacja Ogólna).

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je do ponownego odbioru.

W ramach odbioru robót należy:

- dokonać odbioru podłoża. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do klejenia płyt. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić z zanieczyszczeń
- sprawdzić zgodność robót z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru. Roboty uznaje się za zgodne z w/w aspektami jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały wynik pozytywny.

W ramach odbioru należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową
- rodzaj zastosowanych materiałów
- przygotowanie podłoża
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach
- wichrowatość powierzchni: powierzchnia wytłumienia powinna stanowić płaszczyznę pionową. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania łąty kontrolnej o długości 2m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią ocieplenia powinien być wykonany z dokładnością do 0,5mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:
 - powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej - nie większa niż 2mm, w liczbie nie większej niż 2szt. na całej długości dwumetrowej łąty kontrolnej
 - powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego - nie większe niż 1.5mm, ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniu do 3,5m
 - powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego - nie większe niż 2mm, ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

BN- 84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej . Wyroby z wełny mineralnej, Filce i płyty
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące).

Przepisy BHP przy robotach dotyczących wykonywania prac .
Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

SST-2.3

ROBOTY MALARSKIE kod CPV 45442100- 8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu wg poniższego:

- przygotowanie powierzchni przeznaczonych do malowania poprzez odkurzenie i zmycie wodą z dodatkiem detergentu
- dwukrotne malowanie farbami lateksowymi powierzchni wewnętrznych ścian
- dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych sufitów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

Woda (PN-EN 1008:2004)

Rozcieńczalniki.

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb emulsyjnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

Farby budowlane gotowe:

- farba lateksowa w kolorze ecru nr wgNCS S 1005-Y.
- farba emulsyjna biała

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać wyłącznie przy użyciu pędzli i wałków.

Sprzęt stosowany do robót malarskich powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

4. TRANSPORT

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów

wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoża posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu.

5.2. Gruntowanie

- nie wymagane

5.3. Wykonywanie powłok malarskich

5.3.1. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych - nie wcześniej niż po 7 dniach,

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od + 5°C i przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- dla farb olejnych : sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać je powtórnie.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed malowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki,

widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z warunkami umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)

Przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonywania prac malarskich.

Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót sanitarnych

SST – 3

SST-3.1	Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych	45331220-4
SST-3.2	Instalowanie wentylacji	45331210-1
SST-3.3	Roboty instalacyjne kanalizacyjne	45332300-6

SST-3.1 INSTALOWANIE URZĄDZEŃ KLIMATYZACYJNYCH

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania

Przebudowa istniejącego pomieszczenia serwerowni o powierzchni 3.81m² przy Pracowni Systemów Informacji Geograficznej Zakładu Geoinformatyki i Kartografii Uniwersytetu Wrocławskiego.

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru urządzeń i instalacji klimatyzacyjnej wraz z montażem przy realizacji zadania wymienionego w pkt.1.1 na podstawie dokumentacji projektowej .

1.3. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.2

1.3. Zakres robót objętych ST.

W ramach realizowanego Kontraktu, Wykonawca zapewni: wykonanie instalacji klimatyzacyjnej.
Kod CPV - 45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

1.4. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie urządzenia klimatyzacyjnego wraz z montażem dla serwerowni.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Montaż jednostki zewnętrznej na poddaszu oraz jednostki wewnętrznej w serwerowni
- Montaż przewodów instalacji freonowej
- Napełnienie instalacji
- Izolacja przewodów
- badania instalacji,
- wykonanie zabezpieczeń przejścia ppoż.,
- regulacja działania instalacji.
- rozruch instalacji
- odbiory instalacji

2.0. MATERIAŁY I SUROWCE

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Wymagania ogólne.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

2.3. Przewody

Do wykonania instalacji freonowej przewidziano :

- rury miedziane dla instalacji chłodniczej łączone przez lutowanie - za pomocą lutu twardego
Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych

2.4. Armatura i urządzenia wg PW

Układ freonowy

- W skład systemu będzie wchodził agregat chłodniczy, klimatyzator oraz układ przewodów, armatury, kabli sterowniczych i zasilających. Agregat chłodniczy (jednostka zewnętrzna) będzie chłodzona powietrzem.
Klimatyzator podstropowy.
Izolacja zimnochronna instalacji wykonana z otuliny na bazie kauczuku o odpowiedniej trwałości ogniowej .
Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

3.0. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne.

3.2. Wymagania dotyczące sprzętu do wykonania Robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

4.0. TRANSPORT MATERIAŁÓW

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania ogólne.

4.2. Wymagania dotyczące transportu materiałów do wykonania Robót

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, z zastrzeżeniem, że będą odpowiednio zabezpieczone przed zniszczeniem oraz - w przypadku elementów armatury - kontaktem z tłuszczami i smarami.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Urządzenia

Transport klimatyzatora powinien odbywać się krytymi środkami. Dopuszcza się transportowanie urządzeń luzem, , zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

5.2. Wykonanie Robót

Zakres robót przewiduje:

Montaż rurociągów

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:
 wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
 wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
 przecinanie rur,
 założenie tulei ochronnych,
 ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
 wykonanie połączeń.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tuleją należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać z uszczelnieniem ppoż. Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

Rurociągi łączone będą przez zgrzewanie. Wymagania ogólne dla połączeń są określone w tomie III „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Montaż urządzeń wg PW

Klimatyzatory montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, należy urządzenie w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

Klimatyzatory należy zmontować zgodnie z dokumentacją i zaleceniami producenta.

Montaż urządzeń chłodzących

Klimatyzator montowane będą za pomocą zawiesi oferowanych przez producenta do stropu.

Kolejność wykonywania robót:

wyznaczenie miejsca zamontowania zawiesi,
 wykonanie otworów i obsadzenie zawiesi,
 zawieszenie modułu,
 połączenie modułu z rurami przyłącznymi.

- Klimatyzator należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, klimatyzator należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

- Podłączenia do urządzenia powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z urządzeniem i skręceniu złączek nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne jest gięcie gałązki połączonej z urządzeniem, podgrzewanie urządzenia, np. palnikiem, a także inne działania mogące powodować deformację lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

Montaż jednostki zewnętrznej

Jednostkę zewnętrzną należy zmontować zgodnie z dokumentacją i zaleceniami producenta.

Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd musi być poddana próbie szczelności.

Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę, przy parametrach czynnika chłodniczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Wykonanie izolacji

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru zgodnie z PW.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.

W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

Grubość wykonanej izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o -5 do +10 mm.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST Wymagania ogólne.

6.2. Kontrola jakości materiałów i wyrobów

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta.

Poszczególne etapy wykonania prac instalacyjnych oraz użyte materiały powinny być ocenione i odebrane, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakty te powinny znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

Należy wykonać:

Badania odbiorcze-szczelności

Badania odbiorcze działania instalacji

Badania odbiorcze oznakowań instalacji

Porównanie wykonanej instalacji z projektem oraz specyfikacją techniczną. Sprawdzenie zgodności z przepisami i zasadami technicznymi.

Sprawdzenie dostępności instalacji dla prowadzenia prac konserwatorskich i czyszczenia.

Sprawdzenie czystości instalacji, stanu izolacji, oznakowania oraz zabezpieczeń przeciwpożarowych, przeciwdrganiowych i akustycznych.

Sprawdzenie komfortu cieplnego pomieszczeniu,

Badanie elementów regulacji automatycznej i szaf sterowniczych: sprawdzenie kompletności aparatury, sprawdzenie zabezpieczeń, sprawdzenie schematów, sprawdzenie użytych przewodów,

sprawdzenie oznakowania.

Sprawdzenie zgodności typów na tabliczkach znamionowych z projektem

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest:

kpl urządzenie,

m przewody

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne.

Należy uwzględnić :

- okresy gwarancji poszczególnych urządzeń,
- serwisowania w określonym czasie (. 24h po zgłoszeniu)
- wielokrotny rozruch instalacji na koszt GW
- weryfikację rozwiązań na etapie PW

8.2. Wymagania szczegółowe

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Odbioru robót, polegających na wykonaniu montażu instalacji freonowej dla klimatyzatorów, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz normami.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),

bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji chłodniczej.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,

Dziennik budowy,

dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),

protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
protokoły :
badań odbiorczych
odbioru międzyoperacyjnego
odbioru technicznego-częściowego
odbioru technicznego-końcowego

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące sposobu rozliczenia robót podano w ST Wymagania ogólne.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja odniesienia określona w ST Wymagania ogólne.

Podstawowe przepisy w zakresie projektowania i realizowania planowanego przedsięwzięcia określono w ST Wymagania ogólne oraz:

Dokumentacją odniesienia jest:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Arkady, Warszawa 1988.
- Przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonywania prac instalacyjnych
- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1596) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- PN-EN 378-1:2002 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 1: Wymagania podstawowe, definicje, klasyfikacja i kryteria wyboru
- PN-EN 378-2:2002 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 2: Projektowanie, budowanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie
- PN-EN 378-3:2002 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 3: Usytuowanie instalacji i ochrona osobista
- PN-EN 378-4:2002 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 4: Obsługa, konserwacja, naprawa i odzysk

SST 3.2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zadania

Przebudowa istniejącego pomieszczenia serwerowni o powierzchni 3.81m² przy Pracowni Systemów Informacji Geograficznej Zakładu Geoinformatyki i Kartografii Uniwersytetu Wrocławskiego.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji mechanicznej:

- Demontaż instalacji wentylacyjnej łącznie z urządzeniami
- Montaż wentylatora wraz z automatyką
- Montaż tłumika akustycznego kanałowego ze stali ocynkowanej
- Wykonanie skrzynki nawiewnej ze stali ocynkowanej
- Montaż kanałów wentylacyjnych okrągłych typu Spiro ze stali ocynkowanej
- Badania skuteczności działania wentylacji i hałasu
- Rozruch i uruchomienie
- badania instalacji,
- regulacja działania instalacji.

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie stanowisk roboczych oraz innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 „Wymagania Ogólne”,

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów.

Do wykonania robót określonych w punkcie 1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- wentylator nawiewny kanałowy
- tłumik akustyczny okrągły
- kanały okrągłe z blachy stalowej ocynkowanej
- skrzynka nawiewna – wykonanie warsztatowe

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz do zachowania określonych materiałów, producentów, typów urządzeń oraz rozwiązań projektowych.

Tłumik należy ustawić zgodnie z technologią montażu dostawcy.

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnymi wydaniem Polskich Norm wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz normami, dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym i Projekcie Wykonawczym, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 10.”, odnoszącymi się do poszczególnych robót oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami. Obowiązkiem Wykonawcy jest upewnienie się, że zastosowane urządzenia posiadają aktualne certyfikaty zgodności lub atesty, dopuszczenia, etc. i mogą być dostarczone przez dostawców

w wymaganym terminie. W przeciwnym wypadku, a także jeśli zachodzi konieczność zmiany typu bądź wielkości zamawianego urządzenia (np. jeśli w momencie składania zamówienia wyspecyfikowane w Projekcie Wykonawczym urządzenia nie są już produkowane), należy niezwłocznie wystąpić o zgodę na zmianę typu (producenta) urządzenia.

Wszelkie zmiany typów, wielkości urządzeń i materiałów, przyjętych rozwiązań w stosunku do Projektu Wykonawczego wymagają zatwierdzenia przez Inwestora i projektanta.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania Ogólne”

Do wykonania robót związanych z wykonaniem wentylacji mechanicznej przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

Sprzęt do realizacji robót zgodnie z technologią. Sprzęt stosowany do robót instalacji wentylacji powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

Wszelkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn muszą być wykonywane przez osoby przeszkolone, a jak tego wymagają przepisy, posiadające uprawnienia. Urządzenia, których ruch stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, mogą być uruchomione dopiero po uprzednim ostrzeżeniu osób znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Prace montażowe przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego muszą spełniać wymagania bhp i p.poż.

4. TRANSPORT.

4.1. Przewody wentylacyjne.

Pakowanie przewodów:

- indywidualnie w papier pakunkowy lub folię zabezpieczającą
- przy zamówieniu różnych średnic przewodów, rury nie izolowane można pakować teleskopowo

Oznakowanie przewodów:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- rodzaj materiału,
- znak dopuszczenia.

4.2. Urządzenia i elementy wentylacji kanałowej

Wentylator

Pakowanie:

- w przezroczystą folię,

Transport:

- Samochodem dostawczym
- w suchym miejscu, zabezpieczonym przed wpływem czynników atmosferycznych

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i jakości robót podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych.

5.2. Szczegółowe wymagania wykonania robót budowlanych.

Podstawę do wykonania instalacji mogą stanowić jedynie Projekty Wykonawcze instalacji zgodnie z Projektem Budowlanym, warunkami Pozwolenia na Budowę oraz innymi dokumentami i wymaganiami wskazanymi w Projekcie Budowlanym, Projekcie Wykonawczym, Kontrakcie lub w innych dokumentach przekazanych przez Inwestora.

W zakres prac wykonawcy instalacji wchodzi wykonanie wszystkich instalacji wymienionych w Projekcie Wykonawczym oraz prac związanych z ich realizacją, zgodnie z aktualnymi wydaniem obowiązujących lub wskazanych w przekazanych wykonawcy dokumentach, normami, przepisami, wymaganiami Projektu Budowlanego oraz sztuką budowlaną.

Instalacje należy wykonać w taki sposób, aby ich działanie spełniało wszelkie wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu oraz innych przekazanych dokumentach. Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać wszelkich zaleceń oraz wykorzystywać wszystkie informacje podane w przekazanych wykonawcy dokumentach. Wszelkie

wymagania szczegółowe mają za zadanie ułatwienie określenia niezbędnych prac i w żadnym wypadku nie ograniczają wymagań ogólnych.

Montaż przewodów wentylacyjnych

- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania w sposób przejrzysty, estetyczny i trwały oznakowań na kanałach wentylacyjnych (kierunki przepływu, oznaczenia przewodów, numery sekcji itp.)

Montaż przewodów blaszanych

- wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434
- w czasie montażu należy przestrzegać trasowania instalacji w celu uniknięcia kolizji; każdorazowo po zamontowaniu fragmentu instalacji należy ją przedmuchać oraz zaślepić folią
- przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją;
- przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach

przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu

- przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych; w przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100mm
- powierzchnie stykowe kołnierzy powinny leżeć w płaszczyźnie prostopadłej do osi otworu
- każdorazowo po zamontowaniu fragmentu instalacji należy ją przedmuchać powietrzem oraz zaślepić folią

Montaż urządzeń i elementów wentylacyjnych

- urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta
- urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnych powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- połączenia rozłączne poszczególnych elementów i urządzeń powinny być szczelne, a powierzchnie stykowe dopasowane
- szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów
- montaż urządzeń należy wykonać w sposób pewny, uniemożliwiający przenoszenie drgań z urządzeń do konstrukcji (stosować wkładki gumowe lub tłumiki drgań) i uniemożliwiający przemieszczenie się urządzeń
- w przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemontowane lub wymienione, należy zapewnić niezależnie ich zamocowanie do konstrukcji budynku
- należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany

Montaż wentylatora

- posadowić na ramie nośnej, na wypoziomowanym podłożu
- działanie wentylatora nie powinno powodować nadmiernych drgań i hałasu
- przyłączać wentylator do kanałów wentylacyjnych za pomocą króćców elastycznych amortyzacyjnych
- bezpieczeństwo mechaniczne wg normy EN 1886, pkt 10 powinno być zapewnione przez:
 - montaż wyłącznika serwisowego umożliwiającego odłączenie zasilania wentylatora, zabezpieczającego przed przypadkowym jego uruchomieniem przez układ zdalnego sterowania lub automatykę
- instrukcję montażu, rozruchu i eksploatacji

Montaż podwieszeń i konstrukcji wsporczych

- wszystkie podwieszenia i podparcia wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z konstruktorem we własnym zakresie
- wykorzystać kompletny system instalacyjny
- metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania
- kanały należy mocować na wspornikach lub podwieszać za pomocą uchwytów do konstrukcji stropu
- odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i konstrukcję
- zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:
 - przewodów;
 - elementów instalacji np. tłumików, przepustnic itp.;

- elementów składowych podpór lub podwieszeń;
- osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie konserwacji lub czyszczenia
- wszystkie kanały i urządzenia należy podwieszać w sposób trwały i pewny
- należy wyeliminować możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji (przewody podtrzymywane przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną np.g umową)
- kanały przyłączane do urządzeń za pomocą króćców elastycznych amortyzacyjnych podpierać na własnych elementach montażowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pt. Wymagania Ogólne
 Poszczególne etapy wykonania prac powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
 Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy
 Kontrola powinna obejmować:

- Kontrolę elementów składowych dostarczanych przez producenta
- Kontrolę wytrasowania miejsc montażu
- Kontrola montażu urządzeń
- Kontrola poprawności wykonanych prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Jednostką obmiarową dla poszczególnych elementów instalacji są: szt. – dla urządzeń; m² – dla blachy; mb – dla rur; kpl. – dla zestawów; kg – dla materiałów masowych.

8. ODBIÓR ROBÓT INSTALACYJNYCH

8.1. Odbiór robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru. Odbiór robót powinien obejmować:

- prawidłowość wytrasowania położenia kanałów, centrali i wentylatorów
- prawidłowość wykonania połączeń
- prawidłowość montażu elementów
- sprawdzenie wydajności i nastawy czasu pracy
- zgodność wykonanej instalacji z dokumentacją projektową

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je do ponownego odbioru.

8.2. Zobowiązania wykonawcy po zakończeniu robót.

Przedsiębiorstwo wykonawcze będzie musiało zapewnić, po odbiorze, obecność wykwalifikowanego technika, uczestniczącego w projekcie, w celu przeszkolenia personelu mającego obsługiwać sprzęt i urządzenia instalacji.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zgodnie z warunkami umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Przepisy (z uwzględnieniem późniejszych zmian):

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690 z dnia 15.06.2002 r.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – wyd. COBRTI Instal – zeszyt 5

Katalogi, aprobaty techniczne, DTR zastosowanych urządzeń i materiałów.

- Polskie Normy wprowadzone do obowiązkowego stosowania:
- PN-B-03430Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-B-03431Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-B-02151/02Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-B-0141 I: 1999Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia.
- PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-78/B-03421Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

SST-3.3 ROBOTY INSTALACYJNE KANALIZACYJNE

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania

Przebudowa istniejącego pomieszczenia serwerowni o powierzchni 3.81m² przy Pracowni Systemów Informacji Geograficznej Zakładu Geoinformatyki i Kartografii Uniwersytetu Wrocławskiego.

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wewnętrznych kanalizacji sanitarnej odprowadzenia skroplin przy realizacji zadania wymienionego w pkt.1.1 na podstawie dokumentacji projektowej.

1.3. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.4. Zakres robót objętych ST.

W ramach realizowanego Kontraktu, Wykonawca zapewni wykonanie następujących prac:

- Włączenie odprowadzenia skroplin do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej
- montaż rurociągu skroplin z klimatyzatora
- montaż syfonu przeciwzapachowego
- oznakowanie robót,
- dostawa materiałów,
- odbiory.

1.5. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

Klasyfikacja robót zgodnie z ST.

Instalacja kanalizacyjna kod CPV 45332300-6.

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Użyte w Specyfikacji określenia są zgodne z obowiązującymi normami, przepisami, ST Wymagania ogólne oraz Dokumentacją Projektową zadania wymienionego w pkt 1.1.

Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami.

2.0. MATERIAŁY I SUROWCE

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Wymagania ogólne.

2.2. Rodzaje materiałów

Wykonawca zapewni wszelkie konieczne materiały do wykonywania Robót.

- Włączenie odprowadzenia skroplin do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej
- Instalacja skroplin z rur PP PN 10 z polipropylenu typ 3,

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Wszystkie materiały do wykonania Robót powinny odpowiadać wymaganiom zawartych w normach i aprobatkach technicznych.

Materiały mogą być przyjęte na budowę jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w Dokumentacji Projektowej i specyfikacji technicznej
- są właściwie oznakowane i opakowane
- spełniają wymagane właściwości wskazane w odpowiednich dokumentach odniesienia
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne.

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania ogólne

4.2. Wymagania dotyczące transportu materiałów do wykonania Robót

Materiały do wykonania Robót należy transportować zgodnie z wymaganiami ogólnymi oraz wskazaniem wybranego producenta materiałów.

Transport urządzeń i materiałów, może być wykonany dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do poruszania się po drogach publicznych, zaakceptowanymi przez Inżyniera.

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Rury należy przewozić w krytych lub otwartych środkach transportu w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Rzucanie rur w czasie ładunku bądź rozładunku jest niedopuszczalne.

Rury można pakować luzem bądź przygotować jednostki ładunkowe.

Urządzenia i armatura

Transport urządzeń powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie na paletach dostosowanych do ich wymiaru.

Materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

Urządzenia należy składować w magazynach zamkniętych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

5.2. Wykonanie Robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji program robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2.1. Rurociągi odprowadzenia skroplin

Montaż rurociągów instalacji odprowadzenia skroplin.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy).

Rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić, rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- wykonanie połączeń.

Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników.

Rury ochronne zakładane w miejscach przewidzianych w Dokumentacji Projektowej powinny mieć grubość ścianki dostosowaną do przewidywanych obciążeń nie mniejszą jednak niż 6 mm. Średnica wewnętrzna rury ochronnej powinna być większa od średnicy zewnętrznej rury przewodowej.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń rur. Jeżeli w miejscach tych są założone tuleje, wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić elastycznym niepalnym szczeliwem.

Przewody poziome należy montować na podporach w odpowiednim rozstawie zgodnie z PW.

Przejścia przewodów przez przegrody dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej min EIS60 należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei i mas zabezpieczających.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów.

Połączenia rur

Do połączenia rur przez zgrzewanie polifuzyjne (matrycą grzewczą)

Połączenia rur i kształtek wykonywane są poprzez:

-kształtki do zgrzewania – kształtki z częścią kielichową do zgrzewania za pomocą zgrzewarki z matrycami grzewczymi lub kształtki do zgrzewania elektrooporowego;

Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem musi być poddana próbie szczelności.

Przewody i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieku.

Z prób szczelności należy sporządzić protokół.

5.2.2. Montaż armatury i osprzętu

Montaż urządzeń osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST Wymagania ogólne.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wody powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Należy wykonać:

Badania odbiorcze-szczelności instalacji odprowadzenia skroplin

Badania odbiorcze działania instalacji odprowadzenia skroplin

Badania odbiorcze oznakowań instalacji odprowadzenia skroplin

Kontroli podlegają materiały dostarczone na budowę.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne.

7.2. Wymagania dotyczące Robót

Jednostką obmiaru jest:

m przewody odprowadzenia skroplin

kpl urządzenia komplet

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne.

Należy uwzględnić :

-okresy gwarancji poszczególnych urządzeń,

-serwisowania w określonym czasie (. 24h po zgłoszeniu)

-wielokrotny rozruch instalacji na koszt GW

-weryfikacji rozwiązań na etapie PW

8.2. Wymagania dotyczące odbioru robót

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z warunkami umowy z Wykonawcą.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja odniesienia określona w ST Wymagania ogólne.

Podstawowe przepisy w zakresie projektowania i realizowania planowanego przedsięwzięcia określono w ST- Wymagania ogólne oraz:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1596) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- BN-76/8860 elementy mocujące rurociągi
- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.
- PN-EN ISO 15874-1:2005 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej
- Polipropylen (PP) – Część 1: Wymagania ogólne. PN-EN ISO 15874-2:2005 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej - Polipropylen (PP) – Część 2: Rury.
- PN-EN ISO 15874-3:2005 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej - Polipropylen (PP) – Część 3: Kształtki.
- PN-EN ISO 15874-5:2005 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej. Polipropylen (PP). Część 5: Przydatność systemu do stosowania.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” zeszyt 12. COBRTI INSTAL, Warszawa 2006.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm i przepisów związanych z wykonaniem robót określonych w Kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót elektrycznych

SST – 4

Roboty instalacyjne elektryczne	45310000-3
Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych	45311000-0
Instalacyjne roboty elektrotechniczne	45315100-9
Inne instalacje elektryczne	45317000-2

Roboty elektryczne

45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45315100-9	Instalacyjne roboty elektrotechniczne
45317000-2	Inne instalacje elektryczne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych dla projektu „Przebudowy pomieszczenia serwerowni Pracowni Systemów Informacji Geograficznej Zakładu Geoinformatyki i Kartografii UWr. (III-cie piętro budynku)” przy pl. Uniwersyteckim 1 we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych dla projektu „Przebudowy pomieszczenia serwerowni Pracowni Systemów Informacji Geograficznej Zakładu Geoinformatyki i Kartografii UWr. (III-cie piętro budynku)”

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz ST -0. “Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST –0 “Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót elektrycznych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiałami są:

- Przewód kabelkowy YDY 5x6mm² - zasilanie projektowanej tablicy TG/S
- przewód elektryczny YDY 5x2,5mm² - zasilanie klimatyzatora zewnętrznego
- przewód OWY 4x0,75- klimatyzator wewnętrzny
- przewody elektryczne YDY 3x2,5mm² - obwody gniazd wtyczkowych
- rury osłonowe
- puszki instalacyjne Φ 75x75
- gniazda wtyczkowe PCE 32A,230V
- rozdzielnica natynkowa 2x12modułów
- przycisk , wyłącznik prądu PPWP
- UPS 20kVA/16kW, 400V/400V

Wszystkie zamontowane urządzenia elektryczne muszą być przystosowane do projektowanej zmiany napięć zasilania. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inspektora. Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji - Wymagania ogólne .

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

4. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

5.1. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.2. Przejścia przez ściany

Przejścia przez ściany powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- Instalacje na ścianie prowadzić w listwach PCV na tynku.
- wszystkie przejścia przewodów przez strop nad serwerownią muszą wykonane w klasie EI120.

5.3. Montaż sprzętu, osprzętu

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

5.4. Podejście do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach.

5.5. Układanie przewodów

Przewody izolowane kabelkowe pod tynkiem.

W zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać:

- w wykonaniu zwykłym,
- w wykonaniu szczelnym.

Przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej podtynkowej należy: przewody i kable uszczelniać w sprzęcie i osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnianie ich za pomocą odpowiednich uszczelniaczy.

–Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie:

- ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania.

W przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie.

Przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnienie ich za pomocą odpowiednich uszczelnień.

5.6. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych, łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą ceczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.7. Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp. Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych.

5.8. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary.

Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączenie
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączenie wyłącznikiem różnicowoprądowym

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami [4], [5] i przepisów [6].

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

Przed przystąpieniem do pomiarów i badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiarów. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót obejmuje całą wydzieloną instalację elektryczną. Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

Długości pomiędzy poszczególnymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m].

Objętości będą wyliczane w [m³], a powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku. Ilości które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w kilogramach lub tonach.

Ilość robót i materiałów niezbędnych do wykonania zadania należy określić na podstawie norm zawartych w odpowiednich Katalogach Nakładów Rzeczowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego. Odbioru wyżej wymienionego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

8.2. Odbiory częściowe

Należy określić ewentualne odbiory częściowe

8.3. Odbiory końcowe

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o

wykonanie robót budowlanych.

8.4. Odbiory ostateczne - pogwarancyjne

Ocena wykonanych robót związanych z usunięciem ewentualnych wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym.

8.5. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji

Projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznych.

8.6. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru wykonanych instalacji elektrycznych Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania instalacji
- projekt powykonawczy, instrukcje specjalistyczne.
- szczegółowe specyfikacje techniczne
- dziennik budowy i książkę obmiarów
- wyniki badań i pomiarów kontrolnych

9. Podstawa płatności

Zgodnie z warunkami umowy z Wykonawcą.

10. Przepisy związane

PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”

PN-EN 60947- :2002 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa

PN-IEC 60898:2000 Sprzęt elektroinstalacyjny

PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.

PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.

UWAGA!!

"Wymienione w dokumentacji normy służą do opisanego:

- podstawy wykonania dokumentacji
- wymagań określonych w przepisach, w tym techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych.

Zastosowane materiały budowlane jak i cały obiekt budowlany muszą spełniać wymagania określone w ROZPORZĄDZENIU PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG

Zgodnie z art.30 Ustawy Prawo zamówień publicznych, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisanym przy pomocy przywołanych norm, z tym że Wykonawca jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego roboty budowlane i stosowane materiały spełniają wymagania określone przez Zamawiającego."

opracowały:

specyfikacje ST-0, SST-1, SST-2 Marta Kwolek-Januszkiewicz

specyfikacje SST-3 Elżbieta Bester

specyfikacje SST-4 Barbara Majchrzak