

Jednostka
projektowa:



AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA - JACEK BUŁAT
60-113 Poznań ul. Skalna 7 tel / fax +48 61 830 27 34 | biuro@bulat.com.pl

Treść składowa
dokumentacji:

PROJEKT WYKONAWCZY ETAP II

Inwestor:

UNIwersytet im. ADAMA MICKIEWICZA w POZNANIU
ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań

Nazwa
inwestycji:

PRZEBUDOWA I REMONT WYDZIAŁU PEDAGOGICZNO - ARTYSTYCZNEGO UAM W KALISZU

Adres
inwestycji:
Kat. obiektu
budowlanego

62-800 Kalisz, ul. Nowy Świat 28-30

Lokalizacja
części:

KATEGORIA IX

w zakresie opracowania: dz. nr ew.: 74/16, 74/20, 74/28, 74/33, 74/34
obręb: 045 Śródmieście II

Kod główny
obiektu :

CPV 45214400-4 - Roboty budowlane w zakresie szkolnictwa wyższego

Gł. projektant :
architektura

mgr inż. arch. Jacek Bułat
upr. nr 47/85/Pw specjal; architektura

Opracował:

dr inż. Kazimierz Stefaniak
upr. 35/Pw/97

mgr inż. Sławomir Paśka

Dokumentacja:

PW.IT.DS – DOM STUDENCKI „RUBIN”

Zawartość
składowa
dokumentacji:

INSTALACJE IT I NISKOPRĄDOWE SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ilość
egzemplarzy:

3

Stadium
projektu:

PW

Branża:

TELETECHICZNA

Oznaczenie
dokumentacji:

ZP/2593/U/15

POZNAŃ, PAŹDZIERNIK 2016

ZAKRES ROBÓT OBJĘTY SST : (kody i nazwy robót wg. CPV)

CPV 45312100-8 Instalacje oddymiania klatki schodowej

**Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
budowlanych przy realizacji zadania pod nazwą
„PRZEBUDOWA I REMONT WYDZIAŁU
PEDAGOGICZNO - ARTYSTYCZNEGO
UAM W KALISZU
DOM STUDENCKI „RUBIN””**

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dziennik Ustaw nr 202 z dnia 16.09.2004 poz. 2072) jako element składowy związany z przedmiarami robót i kosztorysami branż.

I. Część ogólna - wspólna dla wszystkich specyfikacji

I.1 Nazwa zamówienia :

PRZEBUDOWA I REMONT WYDZIAŁU PEDAGOGICZNO - ARTYSTYCZNEGO
UAM W KALISZU

I.2 Przedmiot zamówienia :

Wykonanie instalacji IT i niskoprądowych w ramach przebudowy i remontu Wydziału
Pedagogiczno – Artystycznego UAM w Kaliszu

I.3. Zamawiający:

UNIwersytet im. ADAMA MICKIEWICZA w POZNANIU
ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań

I.4 Teren budowy :

wyznaczony jest przez obrys zewnętrzny określony w planie zagospodarowania terenu.
Zabezpieczenie placu budowy, ochrony środowiska, organizacji ruchu oraz warunków
bezpieczeństwa pracy na podstawie odnośnych przepisów i ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo
Budowlane.

62-800 Kalisz,
ul. Nowy Świat 28-30

I.5 Wykaz robót podstawowych objętych przedmiotem zamówienia :

CPV 45214400-4 - Roboty budowlane w zakresie szkolnictwa wyższego
Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Specyfikacje szczegółowe SST posiadają trzycyfrowe początki kodów CPV, zgodne z powyższym
wykazem, pozostałe cyfry są dodane jako porządkowe i nie zawsze odpowiadają grupom wg
Wspólnego Słownika Zamówień.

**I.6 Zestawienie Specyfikacji Technicznych zastosowanych do opisów robót i
odbiorów dla przebudowy Rynku Staromiejskiego oraz elewacji budynku ratusza
wraz z budową budynku wielofunkcyjnego, wiaty przystankowej z kioskiem,
zadaszeń namiotowych, fontanny i elementów małej architektury.**

L.p.	Kod / oznaczenie	Opis	Symbol
<i>Szczegółowe specyfikacje techniczne SST</i>			
I	CPV 45312100-8	Instalacje oddymiania klatki schodowej	T-I

**SZCEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)
(Symbol : T-I)**

Instalacja oddymiania klatki schodowej

kod CPV 45312100-8

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OGÓLNA	x
I.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego	x
I.2. Przedmiot SST	x
I.3. Zakres stosowania SST	x
I.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST	x
I.5. Określenia podstawowe, definicje	x
I.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	x
I.7. Dokumentacja robót montażowych i prefabrykacyjnych	x
I.8. Nazwy i kody	x
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	x
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI	x
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	x
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	x
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	x
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	x
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	x
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	x
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	x

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

I.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

**PRZEBUDOWA I REMONT WYDZIAŁU PEDAGOGICZNO - ARTYSTYCZNEGO
UAM W KALISZU**

I.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji oddymiania klatki schodowej w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynieryjnego.

I.3. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. I.2.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

I.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (SST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z montażem instalacji systemu sieci strukturalnej (w tym instalacji jawnej i niejawnej oraz zasilania gwarantowanego) obiektów kubaturowych oraz obiektów budownictwa inżynieryjnego. SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- Kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do montażu instalacji domofonowej.
- Wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża do montażu (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnictwo, montaż elementów osprzętu instalacyjnego)
- Ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną
- Montażem osprzętu instalacyjnego zgodnie z dokumentacją
- Przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzeniem protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej,

I.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi poniżej:

Specyfikacja techniczna - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania oraz metod badań i prób.

Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność dane wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

Obwód instalacji elektrycznej - zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne

obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

Instalacja oddymiania klatki schodowej – instalacja niskopradowa służąca detekcji zadymienia klatki schodowej i sterowanie jej oddymieniem.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.7. Dokumentacja robót montażowych instalacji systemu sieci strukturalnej

Dokumentację robót montażowych instalacji systemu domofonowego:

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz.2072 zmian Dz.U. z 2005r. Nr 75, poz. 664),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz.2072 zmian Dz.U. z 2005r. Nr 75, poz. 664),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Montaż Instalacji okablowania rozgłoszeniowego wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót montażowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

1.8. Nazwy i kody:

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót

<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">4</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">5</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">3</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">2</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">0</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">0</div>	–	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">4</div>	Instalacje oddymiania klatki schodowej
<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"></div>		<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"></div>	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Jednocześnie wszystkie użyte do remontu materiały powinny posiadać dokumenty dopuszczające ich stosowanie w budownictwie, w obiektach, w których przebywają ludzie - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm.

2.2. Specyfikacja materiałowa

W skład zestawu alarmowego wchodzi:

- Centralka oddymiania MCR 0204 z zasilaczem i bateriami
- czujki optyczne dymu
- ręczne przyciski oddymiania

2.3. Warunki przechowywania materiałów do montażu

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Kod CPV 45000000-7, pkt 4

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.1. BUDOWA TRAS KABLOWYCH

Trasy kablowe należy zbudować z elementów trwałych pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Wartości minimalnych promieni gięcia kabli są podane w kartach katalogowych kabli miedzianych. Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobierać w zależności od maksymalnej liczby kabli projektowanych w danym miejscu instalacji. Zajątość światła kanałów kablowych przez kable należy obliczać w miejscach zakrętów kanałów kablowych. Przy całkowitym wypełnieniu światła kanału kablami na zakręcie kanał będzie wówczas wypełniony w 40% na prostym odcinku.

Przy budowie tras kablowych pod potrzeby okablowania należy wziąć pod uwagę zapisy normy PN-EN 50174-2:2000 dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej, zachowując odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem zasilającym a okablowaniem przy jednoczesnym uwzględnieniu materiału, z którego zbudowane są kanały kablowe. Kanały kablowe i listwy elektroinstalacyjne muszą być wyposażone w przegrody wydzielające odrębne przestrzenie dla kabli teleinformatycznych i zasilających. Metalowe korytka kablowe wyposażać w metalową przegrodę, konstrukcję korytka podłączyć do uziemienia budynku.

Wysokość montażu tras kablowych dostosować do przebiegów innych instalacji budynkowych i wyposażenia pomieszczeń.

5.2. UKŁADANIE I TERMINOWANIE KABLI

Przy układaniu kabli zarówno miedzianych należy stosować się do odpowiednich zaleceń producenta (tj. promienia gięcia, siły naciągu, itp.).

Symetryczne kable skrętkowe należy układać w wybudowanych kanałach kablowych w sposób odpowiadający odporności konstrukcji kabla na wszelkie uszkodzenia mechaniczne. W szczególności należy

wystrzegać się nadmiernego ściskania kabli, deptania po kablach ułożonych na podłodze oraz załamywania kabli na elementach konstrukcji kanałów kablowych. Przy odwijaniu kabla z bębna bądź wyciąganiu kabla z pudełka nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia oraz zwracać uwagę na to, by na kablu nie tworzyły się węzły ani supły. Przyjęty ogólnie promień gięcia podczas instalacji wynosi 8-krotność średnicy zewnętrznej kabla skrętkowego.

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, jakie złącza zawiera osprzęt przyłączeniowy i dobrać odpowiednie narzędzie do konkretnego rodzaju kabla. Należy też zwrócić uwagę na stopień zużycia noża / nożyczek tnących oraz na nastawę sprężyny dociskającej. W większości przypadków narzędzie uderzeniowe powinno być ustawione na pracę z mniejszą siłą docisku, zastosowanie ustawienia większej siły może spowodować zniszczenie złącza.

Należy przestrzegać zapisy instrukcji montażu osprzętu połączeniowego w odniesieniu do zdejmowania koszulki zewnętrznej kabla, rozplotu elementów ekranujących oraz rozkręcania poszczególnych par. Działania te mają bezpośredni wpływ na wydajność toru transmisyjnego.

5.3. PRACE WYKOŃCZENIOWE

Przez prace wykończeniowe rozumie się uzupełnienie natynkowych tras kablowych wykonanych z listew z tworzywa kształtkami kątów płaskich, wewnętrznych i zewnętrznych, uzupełnienie łączenia pokryw na prostych odcinkach łącznikami, uzupełnienie końcówek listew zaślepkami. Widoczne nierówności ścian po zainstalowaniu listwy należy uzupełnić silikonem lub inną masą uszczelniającą.

Jeśli w instalacji wykorzystuje się zamykane kanały kablowe (np. kanały metalowe z pokrywą), należy je zamknąć.

Należy zamknąć wszelkie otwory rewizyjne wykorzystywane podczas instalacji kabli.

Jeśli wykorzystuje się trasę kablową przechodzącą przez granicę strefy pożarowej, światło jej otworu należy zamknąć odpowiednią masą uszczelniającą, charakteryzującą się właściwościami nie gorszymi niż granica strefy, zgodnie z przepisami p.poż. i przymocować w miejscu jej instalacji przywieszkę z pełną informacją o tak zbudowanej granicy strefy.

Po zakończeniu instalacji należy przygotować dokumentację powykonawczą zawierającą następujące elementy:

- podstawa opracowania
- informacje o inwestorze, inwestorze zastępczym, generalnym wykonawcy, wykonawcy rozpatrywanej instalacji
- opis wykonanej instalacji wraz zainstalowanych opisem wybranych technologii
- lista zainstalowanych komponentów: Lp. / Producent – Dostawca / Numer katalogowy / Nazwa elementu / Ilość
- schemat połączeń elementów instalacji
- podkłady budowlane wszystkich kondygnacji z naniesionymi elementami instalacji
- widoki szaf i stojaków w punktach dystrybucyjnych
- widoki wszystkich rodzajów punktów użytkowników

Należy podkreślić, że informacje zawarte w dokumentacji powykonawczej muszą zgadzać się z rzeczywistością.

5.4 POMIARY

Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań. Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności

Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej „łącza stałego” przy wykorzystaniu uniwersalnych adapterów pomiarowych do pomiaru łącza stałego (nie specjalizowanych pod żadnego konkretnego producenta ani żadne konkretne rozwiązanie). Taka konfiguracja pomiarowa daje w wyniku analizę całego łącza, które znajduje się „w ścianie”, łącznie z gniazdami końcowymi zarówno w panelu krosowym, jak i gnieździe użytkownika.

- Należy wykonać pomiary głośności, zrozumiałości dźwięku.

Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej: zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości.

Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego.

Poszczególne elementy instalacji wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-EN 50174-1 i PN-EN 50174-2 oraz wytycznymi dostawcy sprzętu TAK aby spełnić jego wymagania gwarancyjne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Wymagania w zakresie odbioru robót zawierają "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Budownictwo ogólne" (aktualnie obowiązujące), dodatkowo podstawowe zasady zawiera norma PN-IEC 60364-6-61:2000 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze." Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z ustalonym w dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzenie stanu zewnętrznego osprzętu (brak uszkodzeń mechanicznych i zabrudzeń)

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000.

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały i roboty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT

7.1. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Obmiaru robót (wykonanej roboty) dokonuje się z natury przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji - w jednostkach określonych nad tablicami poszczególnych pozycji podstawy przedmiaru np.:

- w sztukach (gniazda, szafy przemysłowe itp.),
- w metrach (trasy kablów, kable instalacyjne)

W specyfikacji technicznej szczegółowej, opracowanej dla konkretnego przedmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru przedmiotowych robót

W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla odpowiednich robót.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Wymagania w zakresie odbioru robót zawierają "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Budownictwo ogólne" (aktualnie obowiązujące), dodatkowo podstawowe zasady zawiera norma PN-IEC 60364-6-61:2000 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze", a ponadto :

- Wykonany system oraz zabudowane urządzenia powinny odpowiadać wymaganiom określonym w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego.
- Wykonawca dostarczy, co najmniej protokoły z wykonania testów funkcjonalnych stwierdzające wykonanie procedur odbiorowych,
- Ocena i procedury przyjęcia instalacji systemu sieci strukturalnej
- Wykonawca zapewni dodatkową siłę roboczą i urządzenia do przeprowadzenia prób odbiorowych, które mogą zostać powtórzone w dowolnym czasie, jeśli zażąda tego którykolwiek z urzędów posiadających prawo podejmowania decyzji.

- Wykonawca zapewni całą aparaturę, wykona roboty tymczasowe i spełni wszelkie inne wymagania niezbędne do przeprowadzenia prób i testów.

Weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych.

Polega ona na wizualnym sprawdzeniu wszelkich prac wykończeniowych, włączając w to sprawdzenie zgodności dokumentacji powykonawczej ze stanem rzeczywistym instalacji.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

9.2 Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji sieci strukturalnej może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe montażu lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ww. uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej szczegółowej,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości do 4 m od poziomu terenu.

Przy rozliczaniu robót według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy

PN-EN 50173-1 „Systemy okablowania strukturalnego. Wymagania ogólne i strefy biurowe”

PN-EN 50174-1 „Instalacja okablowania. Specyfikacja i zapewnienie jakości”

PN-EN 50174-2 „Instalacja okablowania. Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków”

PN-EN 50310 „Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym”

10.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

10.2.1 Inne dokumenty i instrukcje

- Instrukcja Ochrona Obiektów Wojskowych Szt. Gen. I 569/2004
- Zarząd. Nr 49/MON Ministra Obrony Narodowej z dn. 7 sierpnia 2002r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

10.2.2 Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

10.2.3 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).