

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OBIEKT:

Przebudowa instalacji elektrycznej sali dydaktycznej 510
Wydziału Zarządzania
Politechniki Częstochowskiej
w Częstochowie, al. Armii Krajowej 19B

INWESTOR:

Politechnika Częstochowska
ul. Dąbrowskiego 69
42-201 Częstochowa.

BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

DATA OPRACOWANIA: sierpień 2018

SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Szymon Szmidt

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMAGANIA OGÓLNE

1.WSTĘP

1.1.PRZEDMIOT SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przebudowy instalacji elektrycznych pomieszczenia sali dydaktycznej 510 Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, w Częstochowie, al. Armii Krajowej 19B.

1.2.ZAKRES STOSOWANIA SST

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 SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną.

1.4.OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.4.1.DZIENNIK BUDOWY

Zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem.

1.4.2.INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY

Inwestor / Zamawiający - osoba lub instytucja finansująca wykonanie robót, będąca właścicielem i/lub użytkownikiem obiektu. Przedstawicielem inwestora jest osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do kontrolowania przebiegu robót i odbioru robót oraz pełnienia nadzoru, np. Inspektor nadzoru

1.4.3.KIEROWNIK BUDOWY / ROBÓT

Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zadania.

1.4.4.MATERIAŁY

Wszelkie tworzywa i urządzenia niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.4.5.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.

1.4.6.PROJEKTANT

Uprawniona osoba będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.7.PRZETARGOWA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.8.ŚLEPY KOSZTORYS

Wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.9.TEREN BUDOWY

Teren udostępniony przez zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu wykonywania pracy.

1.4.10.ZADANIE BUDOWLANE

Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno - użytkowych.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie wykonywanych robót, metody użyte przy prowadzeniu robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i wyznaczonego przedstawiciela Inwestora..

1.5.1.PRZEKAZANIE TERENU WYKONYWANIA PRAC

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

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznych robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2.DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego: wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy: wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

1.5.3.ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SST

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić przedstawiciela Zamawiającego, który podejmuje decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

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

Dane określone w dokumentacji projektowej i SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość wykonanych instalacji, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, elementy instalacji i budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4.ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu pracy w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające.

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

1.5.5.OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

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

W okresie trwania i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu prac oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych oraz środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.6.OCHRONA PRZECIWOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy 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 prac albo przez swój personel.

1.5.7.MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

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

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8.OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

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

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9.BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji zlecenia Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.5.10.STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakiegokolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

1.5.11.RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH

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

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

2.MATERIAŁY

Wszystkie materiały wyszczególnione w Dokumentacji Projektowej, Przedmiarach Robót lub Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych mogą być zastąpione innymi pod warunkiem zachowania identycznych lub lepszych parametrów technicznych w zamiennych materiałach oraz uzyskania akceptacji ich zastosowania przez przedstawiciela Zamawiającego.

2.1.WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi przedstawiciela Inwestora o swoim zamiarze. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

2.2.PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem.

3.SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót.

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

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

Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczanie sprzętu do użytkowania i badań okresowych tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

4.TRANSPORT

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i SST oraz zapewnić wykonanie zadania zgodnie z umową.

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

5.WYKONANIE ROBÓT

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora.

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

Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST a także w normach i wytycznych.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia pomiarowo – kontrolne.

6.2.CERTYFIKATY I DEKLARACJE

Dopuszczone do użycia mogą zostać tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata techniczną w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1 i które spełniają wymogi SST.

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

6.3.DOKUMENTY BUDOWY

6.3.1.DZIENNIK BUDOWY

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

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jedno po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone podpisem Wykonawcy i przedstawiciela Inwestora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inwestora,
- data zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje przedstawiciela Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.3.2 PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

Ryczałt – w niniejszym przedmiocie opracowania nie obowiązuje obmiar robót. Podstawą rozliczenia robót jest kwota ryczałtowa, określona na etapie przetargu, wynikająca ze Specyfikacji Technicznej i przedmiaru robót. Kwota ryczałtowa jest ostateczną i nie podlegającą negocjacji, a tym samym zmianom. Dlatego też Wykonawca na etapie składania oferty winien uwzględnić koszty bezpośrednie związane z realizacją robót i w kalkulować w cenę ryczałtową koszty pozostałe, a tym samym niezbędne do prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

6.3.3.POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY

Do dokumentów budowy zalicza się także następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.3.4.PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie 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 Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7.ODBIÓR ROBÓT

7.1.RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty mogą podlegać następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Inwestor / Zamawiający ustali z wykonawcą sposób i rodzaj dokonywanych odbiorów.

7.2.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.

7.3.ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

7.4.ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT

7.4.1.ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.4.2.DOKUMENTY DO OSTATECZNEGO ODBIORU

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
- deklaracja zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i PZJ,
- protokoły z pomiarów wykonanych robót.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7.5.ODBIÓR POGWARANCYJNY

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

8.PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1.USTALENIA OGÓLNE

Podstawa płatności robót budowlanych – podstawą płatności robót budowlanych jest ryczałt, skalkulowany przez Wykonawcę na podstawie Specyfikacji Technicznej oraz wizji lokalnej – na etapie przygotowania oferty. Ryczałt uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na prawidłowe wykonanie przedmiotu zamówienia. Wartość ryczałtowa winna uwzględniać : robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami wartość zużytych materiałów wraz kosztami ich zakupu, magazynowania, wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, koszty pośrednie, w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru, koszty pomiarów i badań, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy koszt utylizacji odpadów zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym, podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

8.2.WARUNKI UMOWY I WYMAGANIA OGÓLNE

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

9.PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r PRAWO BUDOWLANE (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r nr 156 poz. 1118). Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. nr138, poz.1555), Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr75, poz.690 (wraz z późniejszymi zmianami)).

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE
ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
Kod CPV 45310000-3

1.WSTĘP

1.1.PRZEDMIOT SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przebudowywanych instalacji elektrycznych pomieszczenia sali dydaktycznej 510 Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, w Częstochowie, al. Armii Krajowej 19B.

1.2.ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy wszystkich robót związanych z wykonaniem przebudowy instalacji elektrycznych pomieszczenia sali dydaktycznej 510 Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, w Częstochowie, al. Armii Krajowej 19B.

1.4.OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe zgodne z odpowiednimi normami oraz wymaganiami ogólnymi ST – kod CPV 45310000-3, 45232310-845232332-8

1.5.OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Kody CPV grup, klas i kategorii robót: 45310000-3, 453110000-0, 45315700-5, 45315300-1, 45232310-845232332-8

2.MATERIAŁY

2.1.OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadane zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie przedstawiciela Inwestora.

Dopuszcza się stosowanie rozwiązań w oparciu o produkty innych producentów, niż wskazanych w dokumentacji projektowej pod warunkiem: spełnienia tych samych parametrów technicznych oraz przedstawienia na piśmie i uzyskania akceptacji projektanta rozwiązań zamiennych.

Wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania – kod CPV 45310000-3.

2.2.WYKAZ ZASTOSOWANYCH PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Zastosowano następujące elementy:

Cement portl.zwykły b.dod. CEM I 42,5-work

ciasto wapienne (wapno gaszone)

Farba lateksowa wewnętrzna

Farba lateksowa wewnętrzna

filc bituminizowany z wełny mineralnej gr. 5 mm

gips budowlany szpachlowy

Gniazdo 2P+Z, 10/16 A DATA , IP20

Gniazdo 2P+Z, 10/16 A stand. podst. IP20

grunt pokostowy

Kabel krosowy RJ45-RJ45, kat.6 U/UTP LSOH, szary 3,0m

Kabel krosowy RJ45-RJ45, kat.6, U/UTP LSOH, 1,0m

Kable do transmisji danych U/UTP 4x2x23 AWG cat.6A 250MHz LSOH

Kanał instalacyjny IP20 210x65mm

kołki do wstrzeliwania

kołki rozporowe plastikowe

Końcówka kablowa na żyłach Cu K 16mm2

kształtowniki stalowe profilowane C 55x075

kształtowniki stalowe profilowane U 55x075

Łącznik klawiszowy grupowy, biały, 10A/250V

Łącznik klawiszowy pojedynczy, biały, 10A/250V

Moduł gniazda RJ45 XG kat.6A STP,SL,AWC,T568A/B

Oprawa awaryjna A1 wg projektu

Panel krosowy szufladowy niezaladowany 24-port, 1U

piasek do betonów

Płyta czołowa skośna 45x45 1xRJ45 do modułów SL UTP/STP, uchwyt M45

plyty gipsowo kartonowe, gr. 12.5 mm

Pokrywa kanału 210 mm

Przewód kabelkowy Cu LgY-450/750V 16mm2

Przewód kabelkowy Cu YLY-450/750V 5x10mm2

Przewód typu: YDY 300/500V, 3x1,5 mm2

Przewód typu: YDY 450/750V / NYM 300/500V, 3x2,5 mm2

Przewód typu: YDYp 300/500V, 3x1,5 mm2

Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm2

Przewód YDY-450/750V 4x1,5mm2

Przewód YDYp-450/750V 3x2,5mm2

Przewód YDYp-450/750V 4x1,5mm²
Puszka osprz. w/t 45x45 mm
Puszki n/t-w/t, 4-krotne 60mm
Puszki n/t-w/t, dwukrotne 60mm
Ramka 2-krotna, kolor biały
Ramka 5-krotna, kolor biały
Rura karbowana, giętka typ lekki RG 16mm
Szpachlówka gipsowa biała, opak. 40 kg
Tablica rozdzielcza T-510L
taśma papierowa perforowana szer.50 mm gr.0.2 mm
uchwyty
wełna mineralna akustyczna gr. 50 mm
wkładki topikowe zwłoczne, wlk. 00, 100A
wkręty do płyt gipsowych
Zestaw gniazd 4x230V+1x400V/16A + 1x400V/32A w obudowie n/t z zabezpieczeniami

2.3.SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

2.3.1.OPRAWY, ROZDZIELNICE

Oprawy oświetleniowe, rozdzielnice, kanały kablowe, elementy systemu okablowania strukturalnego należy przechowywać w zamkniętym magazynie. Miejsce składowania urządzeń lub paczek z urządzeniami powinno być tak zlokalizowane, aby nie było możliwości uszkodzenia mechanicznego tych urządzeń. Dodatkowo urządzenia te powinny być zabezpieczone przed działaniem zbyt wysokich i zbyt niskich temperatur oraz przed zalaniem.

2.3.2.PRZEWODY I OSPRZĘT

Przewody elektryczne, rurki, pozostałe materiały do wykonywania instalacji należy składować w sposób gwarantujący zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem.

3.SPRZĘT

3.1.OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne. Kod CPV: 45310000-3, 45232310-845232332-8.

3.2.SPRZĘT DO ROBÓT MONTAŻOWYCH

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót wykonawca zapewni potrzebny sprzęt montażowy. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4.TRANSPORT

4.1.OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne. Kod CPV: 45310000-3, 45232310-845232332-8.

4.2.TRANSPORT URZĄDZEŃ

Transport tych urządzeń powinien się odbywać krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Dodatkowo należy przestrzegać zaleceń producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne. Kod CPV: 45310000-3, 45232310-845232332-8.

5.2.WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT

Przewiduje się wykonanie następujących podstawowych robót:

Zasilanie budynku pozostaje bez zmian.

Zasilanie instalacji pomieszczenia objętego opracowaniem wykonane jest w następujący sposób: z tablicy rozdzielczej głównej na poziomie przyziemia wyprowadzona jest linia WLZ, biegnąca w szachcie instalacyjnym, na kondygnacjach zainstalowane są rozdzielnice WLZ z listwami zaciskowymi, z których wykonane są odgałęzienia do tablic piętowych. Linie WLZ wykonane są kablami aluminiowymi o przekroju 35 mm².

Dla pomieszczenia objętego remontem instalacji na V piętrze należy z istniejącej rozdzielnicy WLZ w korytarzu wykonać odgałęzienie do proj. tablicy T-510L. Odgałęzienie wykonać przewodami 5*LgY 16 mm², dł. linii ok. 1,5 m (nie wymaga instalowania dodatkowych zabezpieczeń). Linie ułożyć w pustce instalacyjnej ściany.

Dla zasilania remontowanych instalacji wykonać tablicę rozdzielczą naścienną ozn. T-510L. Tablicę zainstalować w pom. 510L, na wys. 130 cm od podłogi. Uwaga: tablica w obudowie metalowej, zamykana kluczem – nie dopuszcza się stosowania innego rodzaju zamknięcia – rozdzielnica musi być zabezpieczona przed otwarciem przez osoby nieuprawnione. Zaleca się wyposażenie tablicy (wg rys.) w rozłącznik awaryjny 2-pozycyjny na obudowie, umożliwiający wyłączenia zasilania instalacji w pomieszczeniu w sytuacji awaryjnej.

Wyprowadzenie przewodów górne, od górnej krawędzi rozdzielnicy do sufitu podwieszanego ułożyć kanał instalacyjny PCV.

Stosować rozdzielnicę wyposażoną w szyny montażowe 35 mm do zatraskowego montażu wyłączników instalacyjnych nadprądowych służących do zabezpieczenia obwodów przed skutkami zwarć i przeciążeń oraz innych aparatów. Wyłączniki między sobą połączyć szynami łączeniowymi o obciążalności wg schematu. Dla dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej wszystkie obwody odbiorcze łączyć przez wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie $I_{\Delta}=30$ mA (zgodnie ze schematem). Na dopływy zasilania do tablicy zainstalować rozłącznik z widocznym rozłączeniem (zalecany montaż na obudowie) oraz lampki sygnalizujące obecność napięcia. Tablicę wyposażyć w ochronniki przeciwprzepięciowe typ I+II.

Instalacja oświetleniowa

Istniejące oprawy oświetleniowe pozostawić. Łączniki oświetlenia zdemontować, w ich miejsce oraz przy wejściu do części 510S zainstalować nowe. W instalacji wykonać niezbędną zmianę układu połączeń, umożliwiającą sterowanie oświetleniem łącznikami wg wytycznych w cz. rysunkowej. W miejscach gdzie to konieczne ułożyć nowe odcinki przewodów. Instalację oświetleniową wykonać przewodami typu YDY(p) 3(4)x1,5 mm² i układać ją w bruzdach pod tynkiem, z przykryciem min. 5 mm (do łączników) oraz na uchwytych n/t nad sufitem podwieszanym.

Oświetlenie wykonać zgodnie z PN-EN 1838, PN-EN 50172, PN-EN 60598, PN-EN 62034.

Oprócz oświetlenia ogólnego na drogach ewakuacyjnych, w pomieszczeniu 510L zainstalować oprawy wyposażone w moduł 1 godzinny zasilania rezerwowego, pełniące funkcję opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Instalację wykonać z dodatkowym czwartym przewodem (czwarta żyła) do każdej oprawy sygnalizującym zanik napięcia. Instalację wykonać w sposób pozwalający na uzyskanie minimalnego natężenia oświetlenia o wartości 1 lx na drogach ewakuacji.

Wszystkie oprawy z autotestem. Oprawy ewakuacyjne pracujące w trybie awaryjnym. Wszystkie oprawy posiadające aktualne dopuszczenia CNBOP.

Instalacja gniazd wtykowych

Istniejącą instalację gniazd (gniazda, przewody) w pomieszczeniach objętych remontem zdemontować.

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY(p) 3x2,5 mm² układanymi tak jak przewody instalacji oświetleniowych.

Instalować gniazda wtykowe o stopniu szczelności IP20. Gniazda osłonić wspólnymi ramkami wielokrotnymi.

Gniazda instalować zgodnie z lokalizacją na rysunkach, na wysokościach podanych na rysunkach.

Stosować gniazda wtykowe. Dla zasilania urządzeń stałego wyposażenia przewidziano zainstalowanie zestawów gniazd składających się z:

- gniazda 3-fazowego, 3P+N+Z, 32A,
- gniazda 3-fazowego, 3P+N+Z, 16A,
- 4*gniazda 1-fazowego, 2P+Z,
- zabezpieczeń nadprądowych i różnicowoprądowych.

Zestawy gniazd w obudowie n/t, szczelnej.

Okablowanie strukturalne

Opracowanie obejmuje remont instalacji okablowania strukturalnego w pomieszczeniu 510L.

Zgodnie z założeniami Inwestora i wytycznymi obsługi informatycznej budynku należy:

- w sali 510L zainstalować 5 szt. gniazd pojedynczych RJ45, nieekranowanych, kat. 6A, każde gniazdo w oddzielnej puszcze, instalowane obok gniazd elektrycznych (zestaw PEL), osłonięte wspólną ramką,
- do każdego gniazda doprowadzić przewód U/UTP nieekranowany, kat. 6A, 250MHz z istniejącej serwerowni (szafa MDF) na IV piętrze,

- okablowanie układać: w ścianach do gniazd końcowych w rurkach karbowanych, nad sufitem podwieszanym w sali 510 n/t w rurkach karbowanych w korytarzach na IV i V piętrze w istniejących korytach kablowych, przejście międzykondygnacyjne w istniejącym szachcie na drabinkach kablowych istniejących,

- szafę MDF wyposażać w panel krosowy 24-port. Wyposażony we wkładki gniazd (5 szt) kat. 6A, nieekranowane,
- do szafy dostarczyć kable krosowe RJ45, 1m, do gniazd końcowych dostarczyć kable krosowe RJ45, 3m.

Wymagania dla instalacji

Gniazda końcowe

Jako gniazda końcowa stosować płytę czołową skośną z zasuwką, zgodną ze standardem uchwyty typu 45x45mm.

W płycie czołowej zainstalować jeden moduł gniazda RJ45 Kat.6A ISO, STP SL AWC T568A/B, umożliwiające obsługę aplikacji 100/1000/10000 BASE-T.

Moduł musi być odporny na 1000 cykli łączeniowych oraz zapewnić możliwość dokonywania co najmniej 20-to krotnej terminacji kabli instalacyjnych co umożliwi korektę ewentualnych błędów instalacyjnych bez konieczności wymiany całego modułu oraz pozwoli na przyszłe zmiany w strukturze sieci.

Płyty czołowe gniazda standardu 45x45 mają mieć możliwość montażu mechanicznych zabezpieczeń gniazda przed dostępem dla osób niepowołanych, powinny umożliwiać ich zaślepienie zabezpieczając przed niepowołanym podłączeniem się do sieci, przed podłączeniem do innego systemu transmisyjnego lub wypięciem kabla krosowego. W celu podniesienia bezpieczeństwa użytkownika okablowania, przy zachowanym standardzie złącza RJ45 system powinien umożliwiać mechaniczne zabezpieczenie interfejsu po stronie gniazda abonenckiego przed nieupoważnionym wpięciem kabla krosowego czy ingerencją osoby nieupoważnionej w gniazdo RJ45. Producent powinien zapewniać także system zabezpieczenia gniazd i paneli dystrybucyjnych, który uniemożliwi przypadkowe wyjęcie wtyczki kabla krosowego z gniazda lub panelu. Również powinien zapewnić możliwość zainstalowania na połączeniu gniazdo-patchcord zabezpieczenia przed pyłem i wilgocią o min. IP54 a także IP67.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE GNIAZD

Wszystkie gniazda mają być zakańczane beznarzędziowo lub narzędziem, które pozwala zakończyć wszystkie pary w jednym ruchu i z jednakową siłą. Celem jest zachowanie minimalnego rozplotu par nie większego niż 8 mm i w efekcie uzyskanie wysokich zapasów parametrów transmisyjnych.

Wymagane jest, aby producent przedstawił certyfikaty pomiarowe niezależnych akredytowanych laboratoriów na zgodność z parametrami kategorii 6A 600 MHz dla wszystkich gniazd kat. 6A przeznaczonych do zabudowy zgodnie ze specyfikacją PN-EN 50173-1 lub ISO/IEC 11801.

Kable transmisyjne

Okablowanie poziome należy wykonać nieekranowanym kablem typu U/UTP o paśmie częstotliwościowym 250MHz, w osłonie bez halogenowej LSOH (średnica żyły 23AWG). Okablowanie powinno być zgodne z zastosowanym rodzajem okablowania w całym budynku. Kable te przeznaczone są do instalacji pionowych i poziomych w sieciach teleinformatycznych oraz obsługują wszystkie aplikacje klas od D do EA takie jak np.: telefon, 100Base-TX, 1000Base-T, 10GBase-T jak również VoIP (Voice over IP) i PoE (Power over Ethernet).

Proces montażu modułów gniazd RJ45 ma gwarantować najwyższą powtarzalność przy jednoczesnym uniezależnieniu jakości/stopnia zużycia narzędzia terminującego od jakości powstałego złącza. Maksymalny rozplot par transmisyjnych na modułach gniazd RJ45 montowanych zarówno w panelach, jak i w zestawach instalacyjnych naściennych nie może być większy

niż 8 mm. Ze względu na wymaganą najwyższą długoterminową trwałość i niezawodność oraz doskonałe parametry kontaktu należy stosować kable przyłączeniowe i krosowe wykonanymi i przetestowanymi przez producenta systemu okablowania..

Wymagania dotyczące panela krosowego okablowania miedzianego

- Panele miedziane 24p HD kat. 6A ISO muszą mieć wysokość 1U oraz posiadać następującą funkcjonalność:
- montaż w szafach 19'', wysokość 1U,
- modułarną budowę tj. skalowalność (rozbudowę) z dokładnością do jednego złącza RJ45,
- możliwość dokonywania naprawy jednego łącza bez przerywania ciągłości pracy pozostałych,
- kodowanie kolorem gniazd w panelu,
- umożliwić montaż w jednym panelu zarówno kaset światłowodowych jak i modułów miedzianych,
- zapewniać system zabezpieczenia gniazd, który uniemożliwi przypadkowe wpięcie/wypięcie wtyczki kabla krosowego z panelu,
- możliwość zastosowania systemu zarządzania i monitoringu sieci bez konieczności wymiany panelu.
- Wszystkie kable miedzianego okablowania poziomego należy zakończyć na panelach krosowych prostych o wysokości montażowej 1U i pojemności 24 gniazd. Każdy port ma mieć możliwość oddzielnego opisu i oznaczenia poprzez system kolorowych ikon. Panel ma być wyposażony w tylny wspornik w celu ułożenia i zamocowania do niego kabli, oraz zacisk uziemiający.
- Panele mają być wyposażone w gniazda RJ45 tego samego typu co w punktach dostępowych Użytkownika (punktach logicznych).
- Kable obszaru roboczego (przyłączane do stacji użytkownika), jak i krosowe (w szafie kablowej) mają być wykonane z linki nieekranowanej U/UTP 250MHz. Wymaga się standardowej sekwencji rozszycia kabla T568B (preferowana) lub T568A. Osłona zewnętrzna kabli ma być typu LSOH.

GWARANCJA ORAZ WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOMPETENCJI

Gwarancja na system okablowania strukturalnego ma spełniać poniższe warunki:

- -gwarancja ma być jednolitą bezpłatną usługą serwisową świadczoną przez producenta okablowania (tj. bez ponoszenia jakichkolwiek kosztów w przyszłości związanych z przeglądami, serwisowaniem czy innymi pracami związanymi z naprawą i powtórnią instalacją wadliwych elementów);
- -ma obejmować całość okablowania (wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego) wraz z kablami krosowymi i innymi elementami niezbędnymi do budowy sieci takimi jak panele krosowe, gniazda RJ45, itp.;
- -wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez jednego producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych. *Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań kompletowanych od różnych dostawców komponentów np. różne źródła dostaw kabli, modułów RJ45, paneli, kabli krosowych, itd).*
- -minimalny czas trwania 25 lat ma być udzielany na oficjalnych warunkach, ogólnie znanych i opublikowanych..

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest spełnienie wszystkich poniższych warunków:

- wykonanie instalacji w sposób prawidłowy, zgodny ze sztuką, wymaganiami i obowiązującymi normami oraz z zachowaniem estetyki prac;
- wykonanie kompletu pomiarów;
- opracowanie i przekazanie dokumentacji powykonawczej Inwestorowi;
- w dokumentacji powykonawczej należy zawrzeć listę zastosowanych urządzeń wraz z ich DTR oraz deklaracjami zgodności;
- uzyskanie gwarancji systemowej producenta okablowania.

Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346 A1+A2. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego.

Należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada analizy parametrów, według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualną kalibrację/legalizację (tj. certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań, wydany przez serwis producenta).

Na raportach pomiarowych muszą się znaleźć informacje dotyczące ustawień sprzętu pomiarowego (norma, typ kabla itp.), nazwa mierzonego łącza oraz wyniki pomiarów wraz z zapasami w stosunku do limitów z norm. Każdy wynik musi być jednoznacznie opisany, jako poprawny lub niepoprawny.

Gniazda należy w czytelny i trwały sposób opisać wg schematu podanego na rysunku – opisać zarówno gniazda końcowe jak i gniazda w panelach (szczegóły sposobu opisywania uzgodnić z Użytkownikiem)

POMIARY OKABLOWANIA MIEDZIANEGO

- Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci miedzianej musi charakteryzować się przynajmniej IV klasą dokładności dla klasy F_A wg IEC 61935-1/Ed. 3.
- Pomiary dla systemu miedzianego należy wykonać w konfiguracji pomiarowej Permanent Link przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego;
- Pomiary sieci miedzianej należy wykonać na zgodność z ISO/IEC11801 lub EN50173-1:
 1. Klasa E_A dla wszystkich torów transmisyjnych.
- Protokół pomiarowy każdego toru transmisyjnego poziomego miedzianego ma zawierać:
 - mapę połączeń;
 - długość połączeń i rezystancje par;

- opóźnienie propagacji oraz różnicę opóźnień propagacji;
- tłumienie;
- NEXT i PS NEXT w dwóch kierunkach;
- ACR-F i PS ACR-F w dwóch kierunkach;
- ACR-N i PS ACR-N w dwóch kierunkach;
- RL w dwóch kierunkach;
- PSAACRF oraz PSANEXT lub informacje od producenta, że parametry te są spełnione w danej konfiguracji (wymagany odpowiedni certyfikat wydany przez laboratorium pomiarowe).

Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wielkość marginesu (inaczej zapasu, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej mierzonej wielkości).

Wytyczne budowlane

W związku z projektowanym remontem instalacji elektrycznych należy wykonać uzupełniające prace budowlano-remontowe:

- wykonać ściankę instalacyjną w technologii G-K na ruszcie stalowym wg opisu cz. rysunkowej,
- uzupełnić ubytki tynków i gładzi gipsowych w miejscach wykonywania bruzd dla instalacji,
- uzupełnić sufity w miejscach demontowanych głośników, przy proj. ściance,
- wykonać malowanie ścian farbami lateksowymi zmywalnymi w miejscach ich uszkodzenia/bruzdowania (przyjęto w części 510L malowanie wszystkich ścian i sufitu oraz w części 510S malowanie 2 ścian i sufitu),
- w korytarzach podczas układania przewodów okablowania strukturalnego rozebrać częściowo sufity podwieszane modułowe, a następnie ponownie zabudować, odtwarzając stan pierwotny.

5.3.ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I WYKONAWCZE

Podstawą prac jest projekt branżowy w zakresie instalacji elektrycznej.

5.4.ROBOTY MONTAŻOWE

Trasy przewodów wyznaczyć w budynku przed ułożeniem. Przewody prowadzić w ciągach poziomych i pionowych zachowując kąty proste.

5.5.ROBOTY DEMONTAŻOWE

W pomieszczeniach objętych opracowaniem zdemontować istniejące instalacje w koniecznym zakresie (demontaż części przewodów instalacji oświetlenia, demontaż łączników oświetlenia) niezbędnym do wykonania koniecznych przebudów instalacji.

Ponadto w sali 510L zdemontować głośniki sufitowe instalacji AV sali. Głośniki przekazać Inwestorowi (użytkownikowi obiektu), w stanie nieuszkodzonym umożliwiającym ich późniejsze wykorzystanie. Instalację głośnikową zdemontować w zakresie pozwalającym na jej poprawne funkcjonowanie w sali 510S.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

6.2.KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inwestora w oparciu o normy.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- zbadanie materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie zabezpieczenia przed wyładowaniami atmosferycznymi i porażeniem prądem,
- badanie sposobu wykonania połączeń,
- badanie ułożenia przewodów.

7.OBMIAR ROBÓT

ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, Kod CPV: 45310000-3, 45232310-845232332-8.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2.ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego,
- badanie skuteczności ochrony przeciw porażeniowej,
- badanie izolacji przewodów,
- badanie rezystancji uziemienia.

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

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

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy określić konieczne dalsze postępowanie prowadzące do wyeliminowania zagrożeń użytkowania i doprowadzić instalację do stanu umożliwiającego jej odbiór (spełnienie wymaganych parametrów).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r PRAWO BUDOWLANE (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r nr 156 poz. 1118)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z 3 listopada 1992r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 92 poz. 460, zmiana Dz. U. z 1995 r nr 102 poz. 507)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Normy wprowadzone do obowiązkowego stosowania Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 4 marca 1999r w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz. U. Nr 22 poz. 209, zmiana Dz. U. z 2000r nr 51 poz. 617)
- Polska Norma PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
- Polska Norma PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- Polska Norma PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- Polska Norma PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- Polska Norma PN-84/E-02035 Oświetlenie elektryczne obiektów energetycznych
- Polska Norma PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
- Polska Norma PN-84/E-02033 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).
- PN-IEC 60364-4-473 :1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-482: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.