

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJA ELEKTRYCZNA

TEMAT	REMONT POMIESZCZENIA 0218 ZAKŁADU IMMUNOBIOLOGII NA WYDZIALE BIOLOGII I BIOTECHNOLOGII UMCS W LUBLINIE
ADRES OBIEKTU	PL. MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ 5, 20- 031 LUBLIN, DZ. NR EWID. 1/6
NAZWA I ADRES INWESTORA	UNIwersytet MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ W LUBLINIE, PL. MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ 5, 20-031 LUBLIN
OPRACOWAŁ	

PAŹDZIERNIK 2014 r.

45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych
45311200-2	Roboty w zakresie oprav elektrycznych
45314300-4	Kładzenie kabli
45315700-5	Instalowanie rozdzielni elektrycznych
45311100-1	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych

1. WSTEP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania związane z dostawą, montażem i budową instalacji elektrycznych wewnętrznych realizowanych w ramach projektu „Rozbudowa z przebudową i częściową rozbiórką szkoły ze zmianą przeznaczenia na wojewódzki magazyn przeciwpowodziowy” do realizacji w miejscowości Krzywówka dz.nr ewid. 71, gm. Sławatycze.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zleceniu, realizacji i odbiorze robot wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych w ww. budynku.

Zakres robót obejmuj:

- a/.instalacje elektryczne oświetleniowe oświetlenia podstawowego, awaryjnego;
- b/.instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia;
- c/.rozbudowę tablic rozdzielczych lokalnych;
- e/.demontaż instalacji elektrycznej

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w punkcie 10.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Zamawiającym.

2. MATERIAŁY

Użyte do realizacji projektu materiały powinny być w standardzie nie niższym od przedstawionych w projekcie.

Materiały, z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach elektrycznej oraz sieci strukturalnej powinny odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 Ustawy Prawo budowlane, wymaganiom projektu budowlanego i przedmiaru robót, specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętych w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub

aprobatą techniczną.

2.1 Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak rozdzielnice, oprawy oświetleniowe, łączniki, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, wymaganymi atestami, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

2.2. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. SPRZĘT

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- spawarka transformatorowa do 500A
- samochód dostawczy do 0.9t
 - drobny sprzęt monterski niezbędny do wykonywania robót

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

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. Powinna przebiegać w liniach poziomych i pionowych.

5.2. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

5.3. Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą

być chronione przed uszkodzeniami.

- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapobiegający przenikaniu wyziewów,
- obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

5.4. Montaż sprzętu, osprzętu i oprav oświetleniowych

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, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla oprav zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

5.5. Układanie przewodów

5.5.1 Przewody izolowane jednożyłowe w rurkach

a) układanie rur- należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytych osadzonych w podłożu. Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi. Zależnie od przyjętej technologii montażu i rodzaju tworzywa łączenie rur ze sobą oraz sprzętem i osprzętem należy wykonywać przez:

- wsuwanie w otwory lub kielichy,
- wkręcanie nagwintowanych końców rur
- wkręcanie nagrzaných końców rur.

Łuki na rurach należy wykonywać

tak, aby spłaszczenie przekroju nie przekraczało 15% wewnętrznej średnicy. Promień gięcia powinien zapewniać

swobodne wciąganie przewodów. Cała instalacja rurowa powinna być wykonana ze spadkiem 0.1% aby umożliwić odprowadzenie wody powstałej z ewentualnej kondensacji. Zabrania się układania rur z wciągniętymi w nie przewodami.

b) wciąganie przewodów

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić

prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość. Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji. Łączenie przewodów wykonać wg wcześniej opisanych zasad.

5.5.2 Przewody izolowane kabelkowe na uchwytych

W zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać

- w wykonaniu zwykłym

-w wykonaniu szczelnym

Przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w sprężenie i osprężenie 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 w listwach PCW:

- zamontowania listwy PCW na ścianie lub stropie za pomocą kołków rozporowych przykręcanych do podłoża, ułożenie przewodów w listwie, założenie pokrywy.

5.6. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprężenie i osprężenie 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 lub kompetentnym przedstawicielem Zamawiającego. 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 oczek, 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.

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. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kablukowymi lub kablami. Połączenia elastyczne stosuje się, gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach

5.8. Rozbudowa tablic rozdzielczych

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z zasadami BHP oraz ze szczególną uwagą na zainstalowane wcześniej urządzenia w tablicy. Projektowana rozbudowa tablicy wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej, po zamontowaniu urządzeń należy:

- zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu
- podłączać obwody zewnętrzne
- podłączać przewody ochronne

5.9 Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić

próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Zamawiającym.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- pomiary rezystancji uziemień
- pomiary natężenia oświetlenia

5.10 Demontaż instalacji elektrycznej

W przebudowywanym budynku wykonać demontaż całości istniejących instalacji elektrycznych wraz z osprzętem, oraz oprawami oświetleniowymi. Sposób postępowania z materiałami z demontażu uzgodnić z Zamawiającym. W sposób szczególny zwrócić uwagę na utylizację źródeł światła z opraw świetlówkowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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, pomiarów natężenia oświetlenia z przekazaniem wyników do protokołu odbioru

7. Obmiar robót

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych do wykonania w ramach przetargu. Jednostką obmiarową jest 1 kpl robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót montażowych 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 końcowego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- [2] PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
- [3] PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.
- [4] ZN-CB-03:2002: Kable elektroenergetyczne, bezhalogenowe, ognioodporne, nieekranowane i ekranowane, o izolacji z gumy silikonowej i powłoce z tworzywa bezhalogenowego na napięcie znamionowe 300/500V.
- [5] ZN-CB-07:2002. Przewody elektroenergetyczne o żyłach miedzianych, o izolacji z polietylenu usieciowanego i o powłoce z tworzywa bezhalogenowego o ograniczonym wydzielaniu dymów oraz gazów korozyjnych podczas spalania.
- [6] ZN-CB-08:2003. Kable elektroenergetyczne o żyłach miedzianych, o izolacji z polietylenu usieciowanego i /i o powłoce z tworzywa bezhalogenowego / nierozprzestrzeniającego płomienia, o ograniczonym wydzielaniu dymu oraz gazów korozyjnych podczas spalania.
- [7] PN-IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. (kpl)
- [8] PN-EN 61140:2005. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- [9] PN-EN-12464-1. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- [10] PN-IEC 61024-1-2:2004 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – zasady ogólne – Przewodnik B – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie.
- [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji

technicznych, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. 202 poz. 2072 z 2004 r.)