

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **Część elektryczna**

**Przebudowa Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowej Woli  
– Aula. Instalacje elektryczne.**

Grupa – klasa, kategoria robót wg wspólnego słownika zamówień  
CPV: 45311100-1 ; 45314320-1 ; 45315700-5 ; 45311200-2 ;  
45312310-3 ; 45311000- 0 , 45310000- 0 , 45314300- 4.

Inwestor: **Powiat Stalowowolski  
Ul. Podleśna 15  
37-450 Stalowa Wola**

Wykonał

Jan Pyrkosz

Stalowa Wola 2010-09

## **SPIS TREŚCI**

- 1. Wstęp**
- 2. Materiały**
- 3. Sprzęt**
- 4. Transport**
- 5. Wykonanie robót**
- 6. Kontrola jakości robót**
- 7. Obmiar robót**
- 8. Odbiór robót**
- 9. Podstawa płatności**
- 10. Uwagi**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych związanych z projektem **PB-W Przebudowa Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowej Woli – Aula. Instalacje elektryczne.**

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wg projektu j.w.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej wg projektu j.w.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje wykonawcy plac budowy wraz z określonymi wymaganiami prawnymi i administracyjnymi, jeżeli takowe występują, dziennik budowy oraz zatwierdzoną do realizacji przez Inwestora dokumentację projektową.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność zabezpieczenia placu budowy. Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót elektrycznych należy sprawdzić czy teren na którym mają być wykonywane roboty jest odpowiednio przygotowany. Należy wyznaczyć miejsca składowania materiałów (place, obiekty) oraz miejsca dla ustawienia prowizorycznych pomieszczeń socjalnych, biurowych i magazynowych.

### **1.5. Nadzór inwestorski**

Inwestor jest uprawniony i zobowiązany sprawdzać zgodność realizacji robót z umową, zasadami wiedzy technicznej, przepisami i normami oraz przeciwdziałać nieprawidłowościom, w szczególności podejmować w razie potrzeby niezbędne w tym zakresie czynności. Przedstawicielem Inwestora w czasie realizacji robót jest Inspektor Nadzoru inwestorskiego. Wykonujący obowiązki Inwestora. Inspektor nadzoru jest upoważniony do podejmowania w toku budowy decyzji dotyczących zagadnień technicznych i ekonomicznych tej budowy w ramach obowiązujących przepisów. Sposób prowadzenia nadzoru i osobę pełniącą funkcję inspektora określa Inwestor przed rozpoczęciem robót wpisem do dziennika budowy. Wykonawca powinien przedstawić Inwestorowi harmonogram budowy. Po przyjęciu harmonogramu przez Inwestora zmiany mogą być dokonywane jedynie po uzyskaniu jego zgody.

### **1.6. Wymagania odnośnie cech materiałów niezbędnych do realizacji robót.**

#### **1.6.1. Akceptacja źródeł poboru lub zakupu materiałów.**

Wykonawca ma obowiązek przedkładania inspektorowi nadzoru dokumentów określających parametry techniczne materiałów wraz z ewentualnym

przedstawieniem odpowiednich próbek w celu zaakceptowania., Akceptację źródła oznacza, że wszystkie partie materiału mogą zostać wbudowane. Wykonawca powinien wykazać że wszystkie przewidziane do wbudowania partie materiałów w pełni odpowiadają normom i wymaganiom.

#### **1.6.2. Kontrola wykonywanych robót i stosowanych materiałów.**

Wykonawca robót winien zapewnić własną kontrolę jakości do której obowiązków należy:

- zapewnienie wykonania robót zgodnie z wymaganiami w zakresie jakości ustalonej w normach, przepisach szczegółowych, umowie i niniejszej specyfikacji.
- sprawdzenie jakości materiałów.
- dokonania oceny przestrzegania norm i przepisów technologicznych.

Wykonawca musi posiadać świadectwo jakości podstawowych materiałów wystawione przez producenta.

W przypadkach budzących wątpliwość, wykonawca ma obowiązek przedstawienia świadectw niezależnych od niego, uprawnionych jednostek laboratoryjnych.

#### **1.6.3. Prowadzenie dziennika budowy**

Dziennik budowy stanowi urzędowy dokument dotyczący przebiegu robót oraz wydarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Powinien m.in. zawierać polecenie inspektora nadzoru, zgłaszanie przez inspektora ich odbioru.

Przed rozpoczęciem robót należy umieścić w dzienniku budowy wykaz osób, którym zostało powierzone kierownictwo i nadzór nad robotami.

Osoby te są obowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie proponowanych funkcji.

#### **1.6.4. Prowadzenie książki obmiaru.**

Książka obmiaru musi zawierać okresowe (w uzgodnieniu z inwestorem) wyliczenie i zestawienie wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem. Pisemne potwierdzenie odbioru przez nadzór inwestorski stanowi podstawę do rozliczeń.

Za roboty nie odebrane przez nadzór inwestorski lub wymagające dodatkowych świadectw lub opinii nie mogą być rozliczone płatności.

#### **1.6.5. Odbiory robót**

Odbiory robót będą dokonywane w oparciu o przedstawione dokumenty oraz obmiary na budowie potwierdzone za zgodność wykonania przez inspektora nadzoru.

#### **1.6.6. Dokumenty do odbioru**

Wykonawca przygotowuje (do odbioru częściowego i końcowego) i przedkłada odbierającemu niżej wymienione dokumenty:

- specyfikacja techniczna,
- ustalenia technologiczne,

- książkę obmiarów,
- dziennik budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinie technologiczne,
- sprawozdania techniczne,
- inne dokumenty przewidziane w tym zakresie,

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót, wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji technicznej oraz formalną zgodę na wprowadzanie tych zmian.
- uwagi dotyczące warunków, realizację robót na obiekcie, datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

Podstawę do oceny jakości i zgodności z wymaganiami technicznymi poszczególnych elementów robót są badania i pomiary obiektu wykonane zarówno w czasie jego realizacji jak i po zakończeniu robót.

Ocena jakości obiektu (roboty) będzie dokonana w oparciu o specyfikacje oraz na podstawie ogólnie obowiązujących przepisów

## **2.Wykonanie instalacji**

### **2.1. Wymagania ogólne:**

W zakres elektrycznych prac instalacyjnych do wykonani wchodzi:

- instalacja oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego
- instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych
- instalacja zasilająca system audio
- instalacja zasilania wentylatorów
- układ rozdziału energii
- ochrona przeciwprzepięciowa
- instalacja systemu audio – wideo
- instalacja odgromowa
- ochrona od porażeń

Zakres prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym do realizacji projektem budowlanym zawierającym szczegółowy opis wykonania instalacji elektrycznej wewnętrznej z wyszczególnieniem i opisem zastosowanych typów i rodzajów materiałów. Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych

wnętrzowych bez względu na rodzaj i sposób ich montażu należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- frezowanie, wykonanie bruzd w podłożu,
- kucie i obrabianie wnęk
- montaż tablic i rozdzielnic
- przejścia przez ściany i stropy
- układanie rurek instalacyjnych
- montaż przewodów
- łączenie przewodów,
- podejścia do odbiorników,
- montaż osprzętu p/t i n/t
- montaż opraw oświetleniowych
- ochrona przeciwprzepięciowa
- ochrona przed porażeniem.

**2.1.1.** Trasa instalacji powinna przebiegać jak na rys. bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Powinna przebiegać w liniach poziomych oraz pionowych. Przejścia obwodów przez ściany i stropy należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi. Należy je wykonać w rurkach ochronnych. Przejścia przez stropy uszczelnić pianką lub inną substancją odporną na wysoką temperaturę.

**2.1.2.** W instalacji zastosowano następujący sprzęt i osprzęt instalacyjny:

przewody, YDYżo 450/750V , YLY 0,6/1kV , YKY 0,6/1kV o przekrojach jak na schematach ,rozgałęźniki p/t, n/t, łączniki instalacyjne, gniazdo wtyczkowe montowane p/t i n/t f-m y ABB , czujki ruchu oraz oprawy oświetleniowe o typach i rodzajach jak na rys.

Tablice f-my Legrand. Wyposażenie tablic w aparaty jak w projekcie.

**2.1.3.** Połączenia przewodów wykonać w osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Długość odizolowanej żyły powinna zapewniać prawidłowe podłączenia.

**2.1.4** Podejścia do odbiorników wykonać należy w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Miejsca połączenia żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed korozją.

**2.1.5.** Ochrona przeciwporażeniowa zgodnie z wymaganiami PN-EC- 60364.

## **2.2. Próby po montażowe**

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby pomontażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres uzgodnić z inwestorem. Z prób

pomontażowych należy sporządzić protokoły. Po pozytywnym zakończeniu prób i pomiarów należy załączyć instalacje pod napięcie.

### **2.3. Dokumentacja powykonawcza**

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji wykonawca ma obowiązek dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą, a w szczególności :

- zaktualizowany projekt techniczny,
- protokoły prób i pomiarów

### **2.4. Odbiór robót**

Przed przystąpieniem do robót elektromontażowych należy odebrać protokolarnie front robót od generalnego wykonawcy lub inwestora. Stan robót budowlanych powinien być taki, aby roboty elektryczne można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy, Należy przeprowadzać odbiory międzyoperacyjne (wykonuje organ nadzoru firmy wykonującej instalacje), odbiory częściowe (odbory robót ulegających przykryciu tj. p/t.) , odbiór końcowy. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedłożyć wymagane dokumenty. Odbioru dokonuje komisja.

Komisja bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej, protokoły, odbiór częściowy i sprawdza usunięcie usterek, bada atesty materiałów. protokoły prób i pomiarów. Po ustaleniu przez komisję okresie wstępnej eksploatacji instalacji należy przekazać do właściwej eksploatacji.

Należy spisać protokół w którym powinno być potwierdzenie usunięcia usterek..

### **3. Instalacja oświetlenia podstawowego**

Instalacja oświetlenia podstawowego zgodnie z projektem j.w.

### **4. Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych.**

Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych zgodnie z projektem j.w.

### **5. Instalacja systemu audio.**

Instalacja systemu audio-wideo. Zgodnie z projektem

### **6. Układ zasilający – rozdzielczy**

Głównym punktem rozdziału energii w auli będą projektowane rozdzielnice TO-14 – TO-14A. Szczegóły wg. projektu..

### **7. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Ochrona przed przepięciami przejściowymi i łączeniowymi oraz przed skutkami oddziaływania prądu piorunowego podczas bezpośrednich i wtórnych wyładowań z zastosowaniem ochronników hybrydowych kl. B i C prod. DEHN. Ochronniki zabudować w rozdzielnicy TO. .

Szczegóły wykonania w projekcie.

## **8. Ochrona od porażen**

Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-IEC 60364. System ochrony: dostatecznie szybkie wyłączenie prądu wrazeniowego. Obwody zabezpieczać zgodnie z projektem przeciwzwarcowo i przeciwporażeniowo. Układ pracy projektowanych instalacji: TN-C-S przyłącz , TN-S instalacje odbiorcze.

## **9. Sieć logiczna**

Instalacje wykonać zgodnie z projektem

## **10. Instalacja odgromowa**

Zwody instalacji odgromowej wykonane będą drutem FeZn fi8mm na uchwytych. Uziom otokowy wykonany bednarką FeZn 25x4 w gruncie. Szczegóły wykonania wg. projektu

## **11. Odbiór końcowy robót**

Przed przystąpieniem do robót elektromontażowych należy odebrać protokolarnie front robót od generalnego wykonawcy lub inwestora. Stan robót budowlanych powinien być taki. aby roboty elektryczne można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy, Należy przeprowadzać odbiory międzyoperacyjne (wykonuje organ nadzoru firmy wykonującej instalacje), odbiory częściowe (odbioru robót ulegających zasypaniu, odbiór końcowy. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedłożyć wymagane dokumenty. Odbioru dokonuje komisja. Komisja bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej, protokoły, odbiór częściowy i sprawdza usunięcie usterek, bada atesty materiałów. protokoły prób i pomiarów. Po ustalonym przez komisję okresie wstępnej eksploatacji instalacji należy przekazać do właściwej eksploatacji. Należy spisać protokół w którym powinno być potwierdzenie usunięcia usterek.

## **12. UWAGA**

Szczegółową Specyfikację Techniczną (SST) opracowano na podstawie Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. V. Instalacje elektryczne i opracowanej dokumentacji projektowej.