

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej w Radziądzu  
55-140 Żmigród, Radziądz ul. Szkolna 2, dz. nr 190 obręb Radziądz

Żmigród, luty 2019 r.

## **I. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót instalacji elektrycznych Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej w Radziedu, gm. Żmigród.

### **1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie I. 1.

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

W zakres robót objętych specyfikacją techniczną wchodzi dostawa i montaż urządzeń instalacji elektrycznych.

#### **Rozdzielnica główna RG1 i RG2.**

Rozdzielnice „RG1” i „RG2”, obejmująca układy zasilania obwodów wlv, oświetlenia, gniazd wtykowych.

#### **Instalacja oświetlenia**

Wszystkie pomieszczenia budynku należy oświetlić za pomocą opraw świetlówkowych i LED. Typy opraw dobrano do funkcji użytkowej oraz charakteru pomieszczeń. Rozmieszczenie opraw oraz ich parametry przedstawiono na załączonych w dokumentacji projektowej planach instalacji. Średnie natężenie oświetlenia dobrano do wymagań normy PN-EN-12464-1.

Instalacje oświetleniowe projektuje się wykonać przewodami YDY-żo (2,3,4,5)x1,5-750V i YDYP-żo (2,3,4,5)x1,5-750V układanymi w/t i p/t oraz w rurach ochronnych RVKL i RL p/t.

W pomieszczeniach budynku oprawy należy montować do sufitu poprzez przykręcenie oraz na ścianie.

Wszystkie obwody oświetleniowe pomieszczeń łączane będą za pomocą łączników klawiszowych p/t oraz bryzgoszczelnych. Łączniki należy montować na wysokości 1,3m.

W pomieszczeniach wilgotnych należy zamontować łączniki w wykonaniu hermetycznym co najmniej IP44. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować puszkę rozgałęźną o stopniu ochrony IP44.

Oprawy z modułami awaryjnymi i piktogramowe o czasie działania  $t > 2$  godz.

Sterowanie oświetleniem zewnętrznym realizowane jest przez układ IR i zmierzchowy zabudowany w oprawach. Lampy zasilone kablem YKY 5x2,5.

Wentylatorki kanałowe zasilić z obwodów oświetleniowych pomieszczeń, w których zamontowano wentylatorki. Należy zapewnić podtrzymanie działania wentylatorów przez okres  $t > 12$  min. od momentu zgaszenia oświetlenia w pomieszczeniu, które wentylatorek obsługuje.

### Instalacja gniazd wtykowych

Instalacje gniazd wtykowych 230V w pomieszczeniach budynku projektuje się wykonać przewodami YDY-żo 3x2,5 -750V układanymi p/t i w rurkach RL.

W pomieszczeniach wilgotnych należy zamontować gniazda o stopniu ochrony IP44. Wysokość montowania gniazd 0,3 m i 1,1 m od posadzki. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować puszkę rozgałęźne o stopniu ochrony IP44.

### Ochrona przeciwprzepięciowa wewnętrzna.

Ochronę odgromową i przeciwprzepięciową urządzeń technicznych zaprojektowano w oparciu o wymagania zawarte w PN-IEC 50364-4-443.

### Instalacja wyrównawcza

W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze. Główną szynę wyrównawczą należy wykonać z płaskownika Fe/Zn25x4 w pom. 0.07 budynku.

Do szyny tej należy przyłączyć części metalowe obce tj. rurociągi wodno-kanalizacyjne (możliwie najbliżej miejsca ich wprowadzenia do budynku), dostępne części metalowe budynku, metalowe obudowy urządzeń. Zabudowane w instalacji wodnej wodomierze należy zbocznikować stosując linkę miedzianą o przekroju 16 mm<sup>2</sup>. Przewody ochronne PE powinny wyróżniać się barwą żółto-zieloną. Widoczne części połączenia wyrównawczego należy pomalować w żółto-zielone pasy. W pomieszczeniach łazienek i sanitariatów należy wykonać linką LgY-żo 6mm<sup>2</sup> miejscowe połączenia wyrównawcze podłączone do zacisków puszkę wyrównawczej umieszczonej pod umywalkami. Puskę wyrównawczą należy połączyć linką LgY-żo 6mm<sup>2</sup> z szyną PE rozdzielnic „RG2”. Rezystancja uziemienia  $R \leq 30\Omega$ .

## **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST zawartymi w WO.00.00.: „Wymagania ogólne.”

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru i nadzoru autorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST WO.00.00.: „Wymagania ogólne.”

## **2. MATERIAŁY**

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania instalacji elektrycznych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami materiały:

Kable i przewody zasilające

- YKY 0,6/1kV 5x10mm<sup>2</sup>
- YKY 0,6/1kV 5x2,5mm<sup>2</sup>
- YDY-żo 450/750V 5x1,5mm<sup>2</sup>
- YDY-żo 450/750V 3x2,5mm<sup>2</sup>
- YDYP-żo 450/750V 3x2,5mm<sup>2</sup>
- YDY-żo 450/750V 3x1,5mm<sup>2</sup>
- YDYP-żo 450/750V 3x1,5mm<sup>2</sup>
- YDY-żo 450/750V 4x1,5mm<sup>2</sup>
- YDY 450/750V 2x1,5mm<sup>2</sup>
- YDYP-żo 450/750V 2x1,5mm<sup>2</sup>

Oprawy i osprzęt – wg rysunków

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST WO.00.00.: „Wymagania ogólne”.

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji

Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru

Do wykonania instalacji elektrycznych należy użyć następującego sprzętu:

- samochód dostawczy
- samochód samowyładowczy
- samochód skrzyniowy
- wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym
- żuraw samojezdny kołowy do 5 t
- przyczepa skrzyniowa 4.5 t
- ciągnik kołowy
- żuraw samochodowy 4-6,0 t
- spawarka elektryczna
- koparka 0.15 m<sup>3</sup>
- przyczepa niskopodwoziowa

### **4. TRANSPORT**

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi S.T. WO.00.00.: „Wymagania ogólne”.

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST WO.00.00.: „Wymagania ogólne”.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Wymagania ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST WO.00.00.: „Wymagania ogólne”

### **6.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru**

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonywanych robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

W ramach kontroli jakości należy:

W ramach kontroli jakości należy:

- sprawdzić usytuowanie armatury i urządzeń
- -sprawdzić zgodność z Dokumentacją Projektową.

#### **6.2.1. Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości i certyfikaty producentów i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

#### **6.2.2. Kontrola jakości wykonania robót**

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Wymagania ogólne**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST WO.00.00.: „Wymagania ogólne”.

### **7.2 Jednostki obmiaru**

Jednostką obmiaru Robót jest:

- mb – dla ułożenia kabla, z dokładnością do 1,0 m
- sztuki – dla zainstalowanego wyposażenia, armatury,
- kpl. – dla tablic.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Wymagania ogólne**

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST WO.00.00

W przypadku stwierdzenia odchyleń Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych.

Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

#### **8.9.2 Warunki szczegółowe odbioru Robót**

Odbiór techniczny następuje po zakończeniu robót budowlano-montażowych, urządzeń oraz po przeprowadzeniu badań.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
- użycie właściwych materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych materiałów,
- prawidłowość zamontowania i działania urządzeń,
- prawidłowość wykonania obwodów i ich połączeń,
- W trakcie odbioru należy
- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów użytych do Robót, wyniki pomiarów i badań.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST WO.00.00.: „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Płatności**

Płatność należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w niniejszej ST. w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz oceną jakości robót i oceną jakości użytych materiałów.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

- PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa,
- PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed prądem przetężeniowym,
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami,
- PN-IEC 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego,
- PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia,
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne,
- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze,
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- PN-IEC 60364-4-444 Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMC) w instalacjach obiektów budowlanych.

- PN-EN-12464-1 Światło i oświetlenie miejsc pracy, Część 1, Miejsca pracy we wnętrzach.

## **10.2 INNE DOKUMENTY**

10.2.1 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot Budowlano - Montażowych, Instalacje Elektryczne wydanie aktualne.