

# **E-1**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

CPV 45311000-0: Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

CPV 45311200-2: Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

CPV 45314000-1: Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

CPV 45316200-7: Instalowanie urządzeń sygnalizacyjnych -instalacja przyzywowa

Obiekt : Adaptacja budynku stacji diagnostycznej na cele edukacyjne wraz z jego rozbudową

Adres : W JASTROWIU UL. POZNAŃSKA 35 DZ. NR 2026/6

Inwestor : MŁODZIEŻOWY OŚRODEK WYCHOWAWCZY IM. DR JANUSZA KORCZAKA W JASTROWIU

Opracował: mgr inż. Mirosław Lisowski

Piła lipiec 2021r

### **1.WSTĘP**

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

Przedmiotem zamówienia jest budowa Adaptacja budynku stacji diagnostycznej na cele edukacyjne wraz z jego rozbudową w Jastrowiu ul. Poznańska 35 dz. nr 2026/6

Niniejsze opracowanie zawiera szczegółową specyfikację wykonania i odbioru robót budowlanych branży elektrycznej. Zamawiający posiada projekty budowlane branży elektrycznej które precyzują sposób wykonania i zakres budowy instalacji elektrycznych na zagospodarowanym terenie.

Podany na wstępie opracowania kod CPV według Wspólnego Słownika Zamówień

CPV 45311000-0: Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

CPV 45311200-2: Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

CPV 45314000-1: Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

CPV 45316200-7: Instalowanie urządzeń sygnalizacyjnych -instalacja przyzywowa

.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikację techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i Umowy, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania robót opisanych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Zaprojektowane do wykonania roboty budowlane branży elektrycznej składają się z następujących elementów:

- zasilanie i tablice rozdzielcze
- instalacja oświetleniowa
- instalacja gniazd wtyczkowych
- instalacja komputerowa
- instalacja przyzywowa
- ochrona przeciwporażeniowa.
- instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne

z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami

Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR) i postanowieniami umowy. oraz części ogólnej specyfikacji

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

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Umowy i obowiązującymi normami oraz zaleceniami zapisanymi w Dzienniku Budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,

- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową,
- zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich,

Sposób wykonywania robót musi być zgodny z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi w tym zakresie. Wszystkie roboty o charakterze zanikającym muszą

być zgłoszone do odbiorów częściowych.

### **2.MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

Materiały i urządzenia przewidziane do wbudowania będą zgodne z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

Materiały i urządzenia powinny odpowiadać Polskim Normom, a w razie ich braku powinny posiadać aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie w UE. Aparatura i urządzenia powinny posiadać DTR i świadectwo producenta w języku polskim.

Zaprojektowane materiały i osprzęt zostały wyspecyfikowane w dokumentacji projektowej, a ewentualne dodatkowe wymagania, jakie powinny spełniać materiały i urządzenia przedstawiono w dalszej części specyfikacji szczegółowej.

### **3.SPRZĘT**

Używany do wykonywania robót sprzęt musi być sprawny i posiadać aktualne badania techniczne w niezbędnym zakresie

### **4.TRANSPORT**

Materiały i urządzenia przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Materiały i urządzenia wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem i przesuwaniem.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna.

Unikać transportu kabli w temperaturze poniżej -5o C. W czasie transportu i zechowywania materiałów i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta, a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiem i wstrząsami oraz przesuwaniem się. Przy załadunku i rozładunku materiałów i urządzeń zabezpieczyć je przed uderzeniami, nie dopuszczając do zadrapań i ubytków.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

### **5.WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne wymagania**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm PN, EN-PN, WTWiOR i postanowieniami umowy.

#### **5.2. Zakres prac przygotowawczych**

Do zakresu prac przygotowawczych wykonawcy robót branży elektrycznej należą

następujące czynności:

- zorganizowanie zaplecza budowy – zabezpieczenie pomieszczeń magazynowych i ewentualnie socjalno - biurowych w ramach opracowanego przez wykonawcę wiodącego planu organizacji i zabezpieczenia budowy,
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

### **5.3. Zakres robót zasadniczych**

Do zakresu robót zasadniczych branży elektrycznej, które należy wykonać należą następujące czynności:

- zasilanie i tablice rozdzielcze
- instalacja oświetleniowa
- instalacja gniazd wtyczkowych
- instalacja komputerowa
- instalacja przyzywowa
- ochrona przeciwporażeniowa.
- instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa.

### **5.4. Warunki techniczne wykonania robót**

Całość prac ujęta jest w projekcie technicznym

## **6.Kontrola jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót

W celu zapewnienia kontroli jakości wykonywanych robót na wykonawcy ciążyą następujące zobowiązania: należy spełnić ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podanych powyżej, wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń, wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy, wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm lub aprobat technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### **6.1. Badania jakości robót w czasie budowy**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR dla robót elektromontażowych oraz instrukcjami zawartymi w normach i aprobatkach technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

### **6.2. Badania i pomiary pomontażowe**

Po wykonaniu robót należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem, normami oraz kontrolę poprawności montażu,
- jakość połączeń i ciągłość żył,
- prawidłowość połączeń przewodów wyrównawczych,
- kompletność wyposażenia i brak uszkodzeń opraw oświetleniowych,
- odpowiedni dobór zabezpieczeń,
- prawidłowość opisów poszczególnych elementów i urządzeń wchodzących w skład instalacji,
- oznakowanie kabli i przewodów wprowadzonych do rozdzielni,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej,
- urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej,
- badania instalacji uziemiającej
- próby instalacji przyzywowej

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Do dokumentacji projektowej dołączono przedmiar robót branży elektrycznej, w którym dokonano obmiaru robót niezbędnych do wykonania zadania. Wszelkie rozliczenia robót

powinny być odniesione do ilości obliczonych w przedmiarze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Celem odbioru jest protokółarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi (PN, EN-PN).

### **8.1. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy odnosi się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem całości robót. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu:

- poprawności zainstalowania urządzeń i aparatury,
- kompletności i jakości zainstalowanych urządzeń,
- aktualności dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- kompletności DTR i świadectw producenta (badania).

Odbiór powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, inspektora nadzoru i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia lub uzupełnienia.

### **8.2. Odbiór końcowy**

Przed przekazaniem do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu:

- poprawności zainstalowania urządzeń i aparatury,
- kompletności i jakości zainstalowanych urządzeń,
- poprawności działania urządzeń,
- aktualności dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- kompletności DTR i świadectw producenta,
- kompletności protokołów z pomiarów i badań.

Odbiór powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, inspektora nadzoru i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia lub uzupełnienia. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi (PN, EN-PN).

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, kosztorysem ofertowym, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót oraz na podstawie wyników pomiarów i badań.

Zgodnie z postanowieniami umowy podstawą płatności jest wykonanie zakresu robót wymienionego w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- prace zasadnicze: wykonanie przewidzianych projektem instalacji oraz montaż projektowanych urządzeń,
- pomiary sprawdzające,

zabezpieczenie połączeń spawanych,  
wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych, gruzu i odpadów,  
wykonanie określonych w postanowieniach umowy badań, pomiarów  
i sprawdzeń robót,  
uruchomienie urządzeń,  
szkolenie personelu  
uporządkowanie placu budowy po robotach.

## **10. PRZEPISY I NORMY**

### **10.1. Przepisy**

Prawo Budowlane – ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89, poz. 414), z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690), z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. nr 89, poz. 828)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80, poz. 912).

### **10.2. Normy**

PN-IEC 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Zespół norm o wspólnym numerze 60364)

PN-EN 60446:2004 – Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi

PN-E-04700:1998 – Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych

PN-76/E-90302 – Kable elektroenergetyczne o izolacji polwinitowej i powłoce ołowianej, na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

PN-76/E-90305 – Kable sygnalizacyjne o izolacji polwinitowej i powłoce ołowianej, na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

PN-87/E-90050 – Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania

obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE