

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### Wykonanie systemu sterowania urządzeniami auli nr 105 w budynku Instytutu Informatyki UMCS.

#### 1. Wstęp.

##### Przedmiot i zakres specyfikacji:

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót jest wykonanie systemu sterowania urządzeniami stanowiącymi wyposażenie Auli nr D217 w budynku Instytutu Informatyki UMCS w Lublinie przy ul. Akademickiej 9.

##### Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień:

CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne.

##### Informacja o terenie budowy:

- Teren budowy stanowić będzie pomieszczenie Auli nr D217 w budynku Instytutu Informatyki UMCS w Lublinie przy ul. Akademickiej 9.
- Prace prowadzone będą w obiekcie czynnym.

##### Ogólne wymagania dotyczące robót:

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową oraz poleceniami przedstawiciela inwestora. Roboty elektryczne nadzorować będzie mgr inż. Adam Kargul (tel. 81 537 53 10).
- Zamawiający protokolarnie przekaże Wykonawcy Robót plac budowy.
- W trakcie wykonywania robót Wykonawca robót zobowiązany jest do zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób niepowołanych.
- Po zakończonych pracach Wykonawca robót zobowiązany jest do uporządkowania terenu placu budowy.
- Przy wykonywaniu robót elektrycznych Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Personel wykonawcy winien posiadać kwalifikacje do wykonywania robót elektrycznych stwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną i udokumentowane aktualnie ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.
- Wykonawca robót zobowiązany jest do przestrzegania przepisów o ochronie przeciwpożarowej, a w razie wywołania przez niego pożaru odpowiedzialny będzie za związane z nim straty.
- Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia wynikłe podczas wykonywania robót i zobowiązany jest do ich bezzwłocznej naprawy.
- Podczas realizacji robót Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę przed kradzieżą i zniszczeniem materiałów, urządzeń, narzędzi i sprzętu niezbędnego do realizacji zamówienia.

#### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów.

- Wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w polskich normach lub aprobatkach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- Przedstawiciel inwestora zdecyduje, które materiały z demontażu Wykonawca przekaże do dyspozycji Kierownika Obiektu budynku Informatyki UMCS.
- Powstałe materiały odpadowe z demontażu Wykonawca zutylizuje we własnym zakresie.

#### 3. Wymagania dotyczące sprzętu i narzędzi do wykonywania robót.

- Maszyny, narzędzia, urządzenia i sprzęt zmechanizowany powinny pracować zgodnie z parametrami technicznymi i wymaganiami producenta, stosownie do ich przeznaczenia.
- Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i prawidłowości działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

#### 4. Wymagania dotyczące środków transportu.

- Droga dojazdowa do remontowanego obiektu jest drogą wewnętrzną uczelni i jest ona dostępna do ruchu po uprzednim zgłoszeniu do Działu Eksploatacji UMCS danych dotyczących środków transportu i przewożonego materiału (rodzaj środka transportu, masa ładunku, nr rejestracyjny pojazdu).
- Wykonawca jest zobowiązany do dostosowania się do obowiązujących ograniczeń obciążeń pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach i placach wewnętrznych uczelni.

#### 5. Wymagania (zakres robót) dotyczące wykonania robót elektrycznych.

Roboty elektryczne związane z naprawą systemu sterowania urządzeniami stanowiącymi wyposażenie Auli nr D217 polegać mają na naprawie (wymianie) niesprawnych paneli i jednostek głównych systemu sterowania w celu przywrócenia możliwości zarządzania sygnałami audio-wideo, sterowaniem oświetleniem, sterowaniem projektorem i żaluzjami.

Wymiana niesprawnych elementów systemu sterowania zapewnić ma integrację z z istniejącymi elementami audiotechniki szafy RACK oraz istniejącymi urządzeniami stanowiącymi wyposażenie auli.

Naprawa umożliwić ma proste przeniesienie cyfrowego projektu na nowy model procesora i panelu sterującego, przy zachowaniu kompatybilności z panelem oraz istniejącymi urządzeniami którymi należy sterować.

Wymiana procesora wiązać się będzie z potrzebą wymiany wybranych elementów w rozdzielniczy elektrycznej pomieszczenia ze względu na zamknięty protokół sterowania.

Wykonane rozwiązania umożliwić ma rozbudowę czy też modernizację systemu sterowania o nowe urządzenia czy też systemy (np. oświetlenie, okotowanie itp.).

#### 5.1 Szczegółowy zakres wykonania systemu:

- Inwentaryzacja okablowania instalacji sterującej urządzeniami auli.
- Sprawdzenie komunikacji oraz działania elementów aktywnych urządzeń AV.
- Dostawa i montaż sterownika 16-kanalowego 230V/16A (1 szt.).
- Dostawa i montaż sterownika ściemniającego dużej mocy (1 szt.).
- Dostawa i montaż procesora sterującego RTI XP-6s (1 szt.).
- Dostawa i montaż rozszerzenia RS232 do procesorów XP (1 szt.).
- Dostawa i montaż dotykowego panel sterującego 7 calowego CX7 (1 szt.).
- Dostawa i montaż bramek komunikacyjnych KNX/IP (2 szt.).
- Dostawa i montaż interfejsów binarnych do przycisków ściennych (1 szt.).
- Dostawa elementów aktywnych w rozdzielniczy elektrycznej (1 kpl.).
- Montaż i podłączenie istniejącego panelu dotykowego (1 kpl.).
- Programowanie procesora sterującego (1 kpl.).
- Wykonanie wizualizacji procesów sterujących na panelu sterującym (1 kpl.).
- Programowanie elementów KNX (1 kpl.).
- Uruchomienie systemu, wykonanie niezbędnych pomiarów, wykonanie dokumentacji powykonawczej instalacji sterującej, szkolenie osób obsługujących system (1 kpl.).

#### 5.2 Zakres wykonania dokumentacji powykonawczej:

Po wykonaniu robót należy wykonać dokumentację powykonawczą zawierającą:

- opis wykonanych robót,
- schematy i rysunki instalacji wysokoprądowych,
- schematy i rysunki instalacji niskoprądowych,
- protokoły niezbędnych prób i pomiarów.

**Wskazane jest aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej w miejscach opisanych w Specyfikacji oraz uzyskał na swoją odpowiedzialność i ryzyko wszelkie istotne informacje, które mogą być przydatne do przygotowania oferty. Wizja lokalna winna być wykonana na koszt własny Wykonawcy.**

#### 6. **Kontrola jakości robót.**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakości robót i jakość stosowanych materiałów.
- Wszystkie materiały winny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa wskazujące, że zapewniono zgodność zamontowanych z kryteriami określonymi w normach, właściwych przepisach i dokumentach technicznych.
- Wykonawca po zakończeniu robót wyda oświadczenie o wbudowaniu materiałów zgodnych z odpowiednimi polskimi normami, certyfikatami oraz protokoły pomiarów stanu izolacji wymienionych przewodów elektrycznych i ochrony przeciwporażeniowej.
- Jakość robót sprawdzana będzie w trakcie prac jak i podczas odbioru końcowego robót.

#### 7. **Dokumenty budowy.**

Do dokumentów budowy zalicza się między innymi:

- umowa
- STWiOR
- protokół przekazania placu budowy,
- notatki służbowe,
- protokoły przekazania materiałów z demontażu (*jeżeli takie występują*),
- stosowne protokoły pomiarów instalacji elektrycznej i oświadczenia,
- protokół odbioru robót itp.

#### 8. **Odbiór robót.**

- Odbiór wykonanych robót obejmuje:
  - Sprawdzenie prawidłowości działania instalacji będącej przedmiotem robót.
  - Sprawdzenie dokumentów odbioru końcowego.
- Dokumenty do odbioru końcowego robót:
  - dokumentacja powykonawcza
  - protokół odbioru końcowego robót
  - oświadczenie o zgodności zastosowanych materiałów z polskimi normami, certyfikatami;
  - protokoły badań i pomiarów;
  - ewentualnie protokoły przekazania materiałów z demontażu.

#### 9. **Rozliczenie robót.**

Wykonane roboty rozlicza się w sposób określony umową.

#### 10. **Przepisy związane.**

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie obowiązującymi warunkami technicznymi i normami dotyczącymi poszczególnych rodzajów robót.

Akty prawne,

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz.U. 2023 poz. 682)
- Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 11 września 2019 r (Dz.U. 2023 poz. 1605)

- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r (Dz.U. 2021 poz. 1213)
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. ( jednolity tekst Dz.U. 2024 poz. 275)
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. 2024 poz. 54)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225)

#### 10.1 Polskie Normy, aprobaty techniczne i inne ustalenia

- PN-76/E-05125. – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 – Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-EN 60529:2002 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- PN-74/E-90080 – Ogólne wymagania i badania.
- PN-IEC 60364-1:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych – PBUE, Warszawa, Instytut Energetyki, Wydawnictwo Przemysłowe WEMA 1997r. Wydanie IV, Stan prawny na dzień 05-05-1997r.

Nie wymienienie z tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem.

Opracował: