

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## branża elektryczna

w ramach „Remontu pomieszczenia przeznaczonego na pracownię komputerową w budynku Instytutu Sztuk Pięknych Wydziału Artystycznego UMCS”.

### 1. Wstęp.

#### Przedmiot i zakres specyfikacji:

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót jest wykonanie remontu instalacji elektrycznej w pomieszczeniu przeznaczonym na pracownię komputerową w budynku Instytutu Sztuk Pięknych Wydziału Artystycznego UMCS.

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

CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne.

#### Informacja o terenie budowy:

- Teren budowy stanowić będzie pomieszczenia nr 21 oraz korytarz sąsiadujący z tym pomieszczeniem oraz rozdzielnia główna budynku Wydziału na parterze budynku.
- 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 przekaze 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 przekaze do dyspozycji Kierownika Obiektów budynku Wydziału Ekonomicznego 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 remontem pomieszczenia nr 21 polegać mają na:

- wymianie instalacji oświetleniowej pomieszczeń,
- wymianie instalacji gniazd 1-fazowych,
- wymianie instalacji służącej do zasilania komputerów,
- wymianie instalacji sieci komputerowej pomieszczeń,
- Wymianie instalacji urządzeń audiowizualnych pomieszczenia.

#### 5.1 Szczegółowy zakres robót elektrycznych wysokoprądowych:

- Zdemontować istniejącą instalację elektryczną w pomieszczeniach wraz z gniazdami 1-fazowymi oraz opravami oświetleniowymi i osprzętem.

- W remontowanym pomieszczeniu zamontować nową tablicę natynkową modułową 3x12 z transparentnymi drzwiczkami z zamkiem. Do tablicy wykonać wlvz kablem YLY 5x6 mm<sup>2</sup> ułożonym na tynku w rurze osłonowej podłączając go do rozdzielni głównej zlokalizowanej na parterze budynku. Rozdzielnicę główną doposażyć w rozłącznik bezpiecznikowy 25 A. Nową tablicę wyposażać w modułowe wyłączniki różnicowo-prądowego o prądzie 30 mA oraz modułowych wyłączniki nadmiarowo prądowych zabezpieczające obwody oświetleniowe i gniazdowe oraz w rozłącznik izolacyjny tablicy, lampki sygnalizujące zasilanie, ochronniki przepięciowe II stopnia.
- W pomieszczeniu pracowni komputerowej wykonać obwody gniazd 1-fazowych i obwody oświetleniowe. Instalację zasilającą gniazda 1-faz należy wykonać przewodem YDY 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>, natomiast instalację oświetleniową przewodem YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> pod tynkiem.
- Wymienić instalację oświetleniową remontowanych pomieszczeń demontując jarzeniowe oprawy oświetleniowe oraz osprzęt elektryczny, a następnie wykonać okablowanie instalacji przewodem YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> w pod tynkiem. Wykonać dwusekcyjny sposób załączania oświetlenia. Oprawy oświetleniowe planuje się montować w etapie późniejszym.
- Wymienić na nową instalację gniazd 1-fazowych montując w pomieszczeniu cztery podwójne gniazda 1-fazowe podtynkowe ogólnego przeznaczenia oraz podwójne gniazda 1-fazowe zasilające 17+1 stanowiska komputerowe. Dla stanowisk usytuowanych wzdłuż ścian pomieszczenia (17 stanowisk) zastosować gniazda podtynkowe. Dla stanowiska prowadzącego zajęcia zastosować gniazda w stojącym zestawie (bloku kolumnowym) zbudowanym z dwóch gniazd 1-fazowych + dwa gniazda RJ45 + gniazda . HDMI VGA+audio.
- Przewodem YDY 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> pod tynkiem zasilić projektor multimedialny, montując na suficie p/t gniazdo 1-fazowe.
- Wykonać instalację zasilającą dla ekranu elektrycznego.
- Doprowadzić instalację zasilającą do nowej szafy komputerowej montując podwójne gniazdo 1-fazowe.
- Po zakończeniu prac dokonać stosownych pomiarów instalacji elektrycznej oraz pomiaru natężenia oświetlenia w pomieszczeniu i na stanowiskach pracy i przedstawić je w protokołach.

#### 5.2 Szczegółowy zakres robót przy instalacji niskoprądowej dla każdego z dwóch pomieszczeń:

- W pomieszczeniu pracowni przygotować 17 stanowisk komputerowych wyposażonych w gniazda komputerowe RJ45. Stanowiska usytuowane będą wzdłuż ścian należy więc zastosować gniazda RJ45 do montażu pod tynkiem.
- Stanowisko prowadzącego zajęcia należy wyposażać w dwa podwójne gniazda komputerowe RJ45 zamontowane w stojącym zestawie (bloku kolumnowym) zbudowanym z dwóch gniazd 1-fazowych + dwa gniazda RJ45 + gniazda . HDMI VGA+audio.
- Na suficie zamontować gniazdo RJ45 przeznaczone dla obsługi projektora multimedialnego.
- W pomieszczeniu zawiesić szafę minimum 6U i wyposażać ją w nowy patchpanel i organizer kabli. Nowy patchpanel skrosować z dostarczonym przez Zamawiającego switchem patchcordami dł. 50 cm.
- Wykonać nową instalację sieci kablowej łącząc poszczególne gniazda komputerowe z nowym patchpanel zamontowanym w szafie 6U 4-parową skrętką kategorii 6 UTP w rurce RVKLn pod tynkiem.
- Gniazda komputerowe i patchpanel opisać.
- Do nowej szafy komputerowej w pomieszczeniu poprowadzić dwa przewody UTP do piętrowej szafy dystrybucyjnej LubMAN znajdującej się na końcu korytarza.
- Zastosować wszystkie urządzenia i kable w kategorii 6 UTP.
- Prawdliwość wykonania instalacji LAN udokumentować stosownymi pomiarami.
- Wykonać okablowanie instalacji audio/video dla projektora multimedialnego: kable HDMI, RGB oraz skrętkę 4-parową kategorii 6 UTP przeprowadzić do stanowiska wykładowcy i zakończyć przyłączami modułowym (gniazdami), które zintegruje wejścia HDMI VGA+audio.

#### 5.3 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. 2013 poz.1409 z późniejszymi zmianami.)
- Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 19 kwietnia 2004r (Dz. U. Nr 92 poz. 881)
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r. ( jednolity tekst Dz. U. z 2002r Nr 147 poz. 1229)
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. 62 poz. 627 wraz z późniejszymi zmianami)
- 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. z dnia 2002 roku Nr 75 poz.690)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 roku w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. z 2002 roku Nr 209 poz.1779)
- Ustawa o systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 roku ( jednolity tekst Dz. U. z 2004 r Nr204 poz.2087)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

### 1.1. 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: