

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

**Nazwa obiektu: BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY**

Adres bud: PUŁTUSK, UL.3-go MAJA 20  
06-100 PUŁTUSK  
WOJ. MAZOWIECKIE

Inwestor: POWIAT PUŁTUSKI  
UL. BIAŁOWIEJSKA 5  
06-100 PUŁTUSK  
WOJ. MAZOWIECKIE

Projektant: inż. BOGDAN SADOWSKI

Podpis: .....

PUŁTUSK, 26 czerwca 2015 r.

## **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót branży elektrycznej związanych z wymianą oświetlenia na energooszczędne w budynku administracyjno-biurowym przy ul.3-go Maja 20 w Pułtusk.

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

Specyfikacja Techniczna jest przewidziana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1. 1.

### **1.3. Zakres Robót objętych specyfikacją techniczną**

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie prac budowlano-montażowych dla projektowanego przedsięwzięcia w zakresie instalacji elektrycznej lub i w zakresie zgodnym z przedmiotem zamówienia określonym w umowie pomiędzy Zamawiającym (Inwestorem), a Wykonawcą.

Uwaga: Zamówienie obejmuje także roboty nieprzewidziane w dokumentacji, lecz bezpośrednio związane z realizacją przedmiotu zamówienia, wyłonione podczas realizacji zadania i niezbędne do jego poprawnego i w pełni kompletnego wykonania. Powyższe należy uwzględniać w kalkulacji cenowej na etapie przygotowania ofert w/g. zasad przedłożonych w przedmiarze robót lub/i kosztorysie nakładczym (jeżeli jest wymagany przez Inwestora).

#### Kod CPV:

45311100-1. - Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

45311200-2. - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

31524000-5. - Oprawy oświetleniowe sufitowe lub ściennie;

### **1.4. Wymagania ogólne**

- a) Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową (rysunki techniczne instalacji elektrycznej wraz z opisem, przedmiar robót, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związana z przedmiotem zamówienia, Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia), aktualnych wymagań przepisów oraz poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.
- b) Wszelkie zmiany i odstępstwa od przedłożonej dokumentacji projektowej należy przed wprowadzeniem do realizacji bezwzględnie uzgodnić z nadzorem inwestorskim. Wprowadzenie koniecznych zmian należy uwzględnić w dokumentacji powykonawczej.
- c) Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest wykonać wykaz pracowników kierujących, nadzorujących i wykonujących roboty - zawierający informacje: o kwalifikacjach zawodowych, o uprawnieniach do wykonywania i kierowania robotami, o aktualnych szkoleniach i instruktażach w zakresie BHP ze szczególnym uwzględnieniem przepisów wynikających z pracy przy instalacji elektrycznej. Wykaz ten powinien być przedłożony inspektorowi nadzoru i dołączony do dziennika budowy (jeżeli jest wymagany przez aktualne przepisy).
- d) Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia miejsca w którym prowadzi roboty, przed dostępem osób nieupoważnionych.
- e) Wykonawca ma obowiązek zachowania porządku w miejscu prowadzenia robót i sprzątanía miejsca prac

każdorazowo po ich zakończeniu.

f) Robotami mogą kierować osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje - posiadające uprawnienia budowlane, będące członkami Izby Inżynierów Budownictwa, posiadające aktualne ubezpieczenie OC oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia BHP zgodnie z ustawą Prawo Budowlane wraz z aktami towarzyszącymi.

g) Pracownicy wykonujący prace budowlano-montażowo-instalacyjne muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe potwierdzone świadectwem lub dyplomem szkoły czy uczelni kształcącej w danej specjalności budowlanej oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia BHP, jak również aktualne badania lekarskie uprawniające do wykonywania prac na wysokości oraz nie zakazujące określonej grupy prac występującej w niniejszym zamówieniu. Pracownicy powinni posiadać potwierdzenie kwalifikacji zawodowych odpowiednimi zaświadczeniami w zakresie eksploatacji lub/i dozoru zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Energetyczne wraz z aktami towarzyszącymi.

## **2. Materiały**

### **2.1. Materiały podstawowe:**

- **OPRAWA NASTROPOWA PRM LED 19W 3000K**

Oprawa nastropowa o mocy 19W na binowane źródła LED SMD 5630, temperatura barwowa 3000K, stopień ochrony IP40, wskaźnik oddawania barw 89, strumień świetlny oprawy 2140lm, skuteczność świetlna oprawy 113lm/W, wskaźnik migotania źródeł LED PFC < 3%, trwałość źródeł > 50 000 h, współczynnik mocy cos fi > 0,95, układ zasilający z zabezpieczeniem przeciążeniowy, przeciwzwarciovym i termicznym.

Podstawa z blachy stalowej malowanej elektrostacyjnie w kolorze białym, klosz w wersji CLEAR.

- **OPRAWA NASTROPOWA PRM LED 36W 3000K**

Oprawa nastropowa o mocy 36W na binowane źródła LED SMD 5630, temperatura barwowa 3000K, stopień ochrony IP40, wskaźnik oddawania barw 89, strumień świetlny oprawy 4380lm, skuteczność świetlna oprawy 122lm/W, wskaźnik migotania źródeł LED PFC < 3%, trwałość źródeł > 50 000 h, współczynnik mocy cos fi > 0,95, układ zasilający z zabezpieczeniem przeciążeniowy, przeciwzwarciovym i termicznym.

Podstawa z blachy stalowej malowanej elektrostacyjnie w kolorze białym, klosz w wersji CLEAR.

- **OPRAWA NASTROPOWA LED IP54 18W 3000K**

Oprawa nastropowa (plafoniera) o mocy 18W na binowane źródła LED SMD 5630, temperatura barwowa 3000K, stopień ochrony IP54, wskaźnik oddawania barw 89, strumień świetlny oprawy 1670lm, skuteczność świetlna oprawy 93lm/W, wskaźnik migotania źródeł LED PFC < 3%, trwałość źródeł > 50 000 h, współczynnik mocy cos fi > 0,95, układ zasilający z zabezpieczeniem przeciążeniowy, przeciwzwarciovym i termicznym.

Podstawa i klosz z białego poliwęglanu PC ze stabilizacją UV chroniącą przed żółknięciem.

- **OPRAWA NASTROPOWA LED IP66 36W 3000K**

Oprawa nastropowa hermetyczna o mocy 36W na binowane źródła LED SMD 5630, temperatura barwowa 3000K, stopień ochrony IP66, wskaźnik oddawania barw 89, strumień świetlny oprawy 4450lm, skuteczność świetlna oprawy 124lm/W, wskaźnik migotania źródeł LED PFC < 3%, trwałość źródeł > 50 000 h, współczynnik mocy cos fi > 0,95, układ zasilający z zabezpieczeniem przeciążeniowy, przeciwzwarciovym i termicznym.

Podstawa z poliwęglanu PC odpornego na uderzenia. Klosz mleczny, optyczny odporny na działanie promieniowania UV, wykonany z poliwęglanu PC. Klipsy wzmocnione włóknem szklanym.

- **OPRAWA NASTROPOWA LED 600x600 36W 3000K**

Oprawa dostropowa do sufitu podwieszanego 600x600 o mocy 36W na binowane źródła LED SMD 5630, temperatura barwowa 3000K, współczynnik ośnienia UGR <= 17, stopień ochrony IP44, wskaźnik oddawania barw 89, strumień świetlny oprawy 3720lm, skuteczność świetlna oprawy 103lm/W, wskaźnik migotania źródeł

LED PFC < 3%, trwałość źródeł > 50 000 h, współczynnik mocy  $\cos \phi > 0,95$ , układ zasilający z zabezpieczeniem przeciążeniowym, przeciwzwarciovym i termicznym.  
Obudowa z blachy stalowej malowana elektrostatycznie na kolor biały. Płyta mikropryzmatyczna MPRM z PMMA.

Pozostałe materiały zostały wyspecyfikowane w przedmiarze robót oraz w kosztorysie nakładczym.

Zastosowane podczas realizacji zadania materiały muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności.

2.2. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu wykaz materiałów (wraz z deklaracjami zgodności lub aprobatami technicznymi i certyfikatami na znak bezpieczeństwa) jakich ma zamiar użyć do realizacji zadania, a także wykaz pracowników zawierający specyfikację ich kwalifikacji, jak również szkoleń BHP.

2.3. Materiały wymagające składowania podczas wykonywania robót Wykonawca może złożyć w pomieszczeniu lub/i w miejscu wyznaczonym przez służby inwestorskie - w przypadku wyznaczenia takiego pomieszczenia.

Szczegółowe uzgodnienia dotyczące powyższego powinny być poczynione na obiekcie podczas przekazywania placu budowy.

### **3. Sprzęt i narzędzia**

Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu i narzędzi podczas realizacji zadania, które w żaden sposób nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu ich wykonywania jak też podczas załadunku, transportu i wyładunku materiałów.

### **4. Transport**

Nie stawia się szczególnych wymagań odnośnie środków transportu dla dostarczenia materiałów na plac budowy, wymagania te określi Inwestor.

Transport wewnętrzny materiałów i narzędzi będzie odbywał się zgodnie z aktualnymi przepisami za wiedzą i odpowiedzialnością Wykonawcy oraz w uzgodnieniu z upoważnionym przedstawicielem Inwestora.

### **5. Wykonywanie robót**

5.1. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia we własnym zakresie (w rejonie objętym prowadzeniem robót związanych z realizacją przedmiotu zamówienia) możliwości technicznych ciągłej dostawy energii elektrycznej do miejsca, w którym są prowadzone prace (jeśli zachodzi taka konieczność).

5.2. Jeżeli do prowadzenia robót niezbędne są przenośne rozdzielnice elektryczne Wykonawca dostarcza je na obiekt w ramach realizacji przedmiotu zamówienia. Sposób zasilenia w/w rozdzielnic, zastosowane urządzenia oraz zapewnienie skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej w instalacja odbiorczych muszą spełniać wymagania aktualnie obowiązujących przepisów dla urządzeń elektrycznych na placu budowy.

5.3. Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za powierzone instalacje techniczne branży elektrycznej i wszelkie instalacje pomocnicze (np. instalacje elektryczne placu budowy) wykonane w zakresie własnym, metody organizacyjno-techniczne prowadzenia robót oraz zastosowanie przepisów BHP.

Wykonawca prowadzi czasową eksploatację powierzonych instalacji branży elektrycznej przy wykorzystaniu własnej uprawnionej i wyspecjalizowanej kadry pracowniczej, poczynając od dnia przekazania placu budowy do dnia ich zakończenia potwierdzonego końcowym odbiorem technicznym.

5.4. Prace należy wykonywać zgodnie z aktualnymi przepisami, a w szczególności z Ustawą Prawo Budowlane,

Prawo Energetyczne oraz z aktami towarzyszącymi, wytycznymi wewnątrz zakładowymi producenta osprzętu, opraw i innych zastosowanych materiałów w projekcie w części elektrycznej i części budowlanej, planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wytycznych i innych ustaleń właściciela lub i zarządcy obiektu, aktualnych przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

## **6. Kontrola jakości robót**

Na każdym etapie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia kontroli ich jakości. Materiały dostarczone przez Wykonawcę w ramach przedmiotu zamówienia winny posiadać świadectwa kontroli jakości producenta.

## **7. Gwarancje**

Na zamontowane urządzenia wykonawca udzieli pisemnej gwarancji, oczekiwany okres gwarancji min 5 lat.

## **8. Obmiar robót**

Podstawą wykonania obmiaru robót jest przedmiar będący integralną częścią dokumentacji projektowej w zakresie instalacji elektrycznej w oparciu o rysunki techniczne projektowanej instalacji elektrycznej z uwzględnieniem części opisowej tego projektu, a będącego przedmiotem zamówienia, określenie zakresu robót w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót, oraz wizja lokalna na obiekcie. Dokonanie obmiaru jest możliwe na etapie ofertowym.

## **9. Odbiory robót**

9.1. Wykonawcę obowiązują odbiory i terminy odbiorów robót przewidziane w umowie. Niezależnie od zapisów w umowie należy realizować odbiory między operacyjne, związane z wykonaniem elementów robót ulegających trwałemu zakryciu, uniemożliwiającemu służbom inwestorskim wykonanie doraźnej kontroli.

9.2. Oprócz pisemnego zgłoszenia o zakończeniu robót i gotowości do odbioru technicznego Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu protokoły z badań skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej podstawowej (stanu izolacji przewodów) i dodatkowej (sprawdzenie szybkiego wyłączenia) oraz inne testy wymagane w DTR i instrukcjach producentów zainstalowanych materiałów będących przedmiotem zamówienia.

## **10. Rozliczenie robót**

Poprawne wykonanie zadania (podpisanie protokołu odbioru robót) określonego w p. 1.3. niniejszej specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót uprawnia wykonawcę robót do otrzymania wynagrodzenia na zasadach określonych w umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

## **11. Przepisy związane**

### **11.1. Normy podstawowe:**

- PN-IEC 60364: 2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” (norma wieloarkuszowa),
- PN-EN 60446:2004 „Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi”,
- PN-EN 60529:2003 „Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)”,
- PN-EN 62262:2003 „Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń elektrycznych (Kod IK)”,
- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- PN-93/E-90401 „Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłóce

polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV",

- PN-EN 60598 „Oprawy oświetleniowe ” (norma wieloarkuszowa)
- N SEP-E-001:2001 "Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciw porażeniowa",
- PN-EN 60439-3:2004 "Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe".

#### 11.2. Inne dokumenty:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r „Prawo budowlane ” (tekst jednolity - Dz. U. Nr 207/2003, póź. 2016; Dz. U. Nr 6/2004r, póź. 41 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r „Prawo zamówień publicznych" (Dz. U. Nr 19/2004, póź. 177),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80/1999, póź. 912),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003, póź. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003r w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. nr 89/2003, póź. 828),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62/1996, póź. 288),
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych. Część V Instalacje Elektryczne.

#### 12. Uwagi końcowe, informacje dodatkowe

Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót należy uzupełnić o Kosztorys Nakładczy lub i Przedmiar Robót, rysunki techniczne projektowanej instalacji elektrycznej wraz z częścią opisową, celem umożliwienia Oferentom poprawnego przygotowania ofert. Załączone rysunki do dokumentacji technicznej wraz z częścią opisową projektu będą stanowić podstawę do sporządzenia przez Wykonawcę robót dokumentacji powykonawczej.