

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **I. Nazwa przedmiotu zamówienia:**

Wykonanie robót remontowych polegających na wymianie opraw oświetleniowych w budynkach Uniwersytetu Gdańskiego wg części:

część III – wymiana opraw oświetleniowych w budynku Biblioteki Głównej w Gdańsku przy ul. Wita Stwosza 53.

### **II. Kod CPV:**

**45310000-3** - Roboty instalacyjne elektryczne

**45311000-0** - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

**45311000-3** - Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych

### **III. Zakres przedmiotu zamówienia:**

**Część III – wymiana opraw oświetleniowych w budynku Biblioteki Głównej w Gdańsku przy ul. Wita Stwosza 53**

#### **1. Wymiana opraw oświetleniowych w trzech czytelnich Biblioteki Głównej Uniwersytetu Gdańskiego.**

##### **Stan obecny:**

W chwili obecnej czytelnie znajdujące się na poziomach I, II oraz III, odpowiednio nr pomieszczeń 1.19, 2.38, 3.40, są oświetlane za pomocą opraw ze źródłami świetłówkowymi w układzie 4x18W każda. Oprawy zajmują ustandaryzowany wymiar 60cm x 60cm w zabudowie sufitu podwieszanego.

##### **Cel opracowania:**

W związku z polityką świadomego zarządzania energią Uniwersytetu Gdańskiego oraz w związku z brakiem części zamiennych do istniejących opraw, podjęto decyzję o wymianie opraw świetłówkowych na oprawy wykonane w technologii LED o wyższej skuteczności świetlnej. Celem niniejszego opracowania jest opis przedmiotu zamówienia publicznego polegającego na wymianie opraw oświetleniowych we wskazanych pomieszczeniach Biblioteki Głównej Uniwersytetu Gdańskiego.

##### **Zakres opracowania:**

W dalszej części, w punktach opisano szczegółowy zakres robót budowlanych.

#### **1) Demontaż istniejących opraw oświetleniowych.**

W ramach zadania należy z zachowaniem szczególnej ostrożności zdemontować oprawy świetłówkowe występujące w przedmiotowych pomieszczeniach oraz w porozumieniu z administracją obiektu przekazać je Zamawiającemu lub osobom wskazanym przez Zamawiającego. Podczas demontażu należy zwrócić szczególną uwagę na występujące w pomieszczeniach umeblowanie oraz pozostałe elementy wyposażenia. Wykonawca bieżącego zadania odpowiada w całości za stan wyposażenia wnętrza w przypadku nieprawidłowego zabezpieczenia otoczenia podczas prowadzenia prac. Podczas demontażu należy zabezpieczyć końcówki przewodów zasilających oprawy w sposób uniemożliwiający przypadkowe porażenie elektryczne osób wykonujących prace oraz osób postronnych. Chęć przystąpienia do wszelkich prac należy zgłaszać z wyprzedzeniem minimum dwóch tygodni administracji budynku. Z administracją należy również uzgodnić czy podczas prowadzenia prac niezbędne będzie wygrodzenie przestrzeni pracy przed dostępem osób postronnych. Wykonawca zadania powinien być przygotowany do przeprowadzenia wszystkich czynności w warunkach stałej pracy obiektu lub w godzinach wskazanych przez administrację, w których obiekt nie będzie użytkowany przez osoby postronne.

## 2) Montaż nowych opraw oświetleniowych w czytelnich.

We wszystkich miejscach, w których wcześniej występowały oprawy świetłkowe należy zainstalować oprawy wykonane w technologii LED oraz zasilić je istniejącymi przewodami. Oprawy powinny być wyposażone we wszelkie akcesoria pomocnicze związane z montażem, takie jak ramki, uchwyty czy złączki elektroinstalacyjne. Oprawy powinny posiadać wszelkie dopuszczenia do stosowania na terenie Polski i Unii Europejskiej oraz posiadać Deklaracje Właściwości Użytkowych Producenta oraz gwarancję minimum 3 lata przy zastosowaniu zgodnym z przewidzianym w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia. Z informacji przekazanych przez administrację obiektu wynika, iż łączna ilość opraw oświetleniowych podlegających wymianie wynosi 165 sztuk, z czego 18 jest wyposażona w moduły awaryjne zawierające akumulator oraz inwerter zasilający oprawę podczas zaniku zasilania w obiekcie. Oprawy wyposażone w moduły awaryjne należy zastąpić oprawami oświetlenia podstawowego oraz za pomocą systemowych złączek elektroinstalacyjnych oraz puszek łączeniowych, wyprowadzić przewód zasilający niezależne, indywidualne oprawy awaryjne. Oprawy awaryjne należy umiejscowić w bezpośrednim otoczeniu oprawy wymienianej. Oprawy awaryjne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1838:2013-11 oraz posiadać wszelkie dopuszczenia do stosowania w obiektach budowlanych na terenie Polski, w tym certyfikat dopuszczenia lub aprobatę techniczną lub równoważny dokument wydany przez CNBOP. Oprawy awaryjne powinny zapewniać podtrzymanie oświetlenia z własnego źródła w czasie minimum 1h oraz posiadać możliwość komunikacji bezprzewodowej z centralą monitoringu opraw, która zostanie zrealizowana w ramach odrębnego zadania. Oprawy awaryjne muszą zapewniać natężenie światła oraz równomierność zgodną z obowiązującymi przepisami oraz normami, co należy potwierdzić w protokołach dokumentujących dokonane pomiary oświetleniowe powykonawcze. Kolorystyka opraw podstawowych oraz awaryjnych powinna zostać dobrana do miejsca montażu i uzgodniona z administracją obiektu.

### Parametry minimalne opraw oświetleniowych.

Poniżej podano parametry minimalne opraw oświetlenia podstawowego:

Moc:	40 W
Współczynnik Mocy:	0.90
Zasilanie:	220-240V AC
Napięcie:	85-265V AC
Częstotliwość:	50-60 Hz
Wyjście Zasilacza:	33-40V DC // 1000 mA
Natężenie:	0.25 A
Klasa Ochronności:	II
Źródło Światła:	SMD2835
Liczba diod LED	80
CRI:	90
Strumień świetlny:	4000 lm
Wydajność Świetlna:	100 lm/W
Efektywność energetyczna 2021 (UE-1369/2017):	A+
Efektywność energetyczna 2023 (UE-2019/2015):	E
Kąt:	120°
Rodzaj Przesłony:	Mleczna
Użytkowanie:	Wewnętrzne
Stopień Ochrony IP:	IP40
Stopień Ochrony IK:	IK05
Współczynnik oślepiania	UGR 19
Ryzyko Fotobiologiczne:	RG0 (Grupa wyłączona)
Materiał:	Aluminium, Poliwęglan
Instalacja:	Sufit Podwieszany

	Kasetonowy
Wymiary:	595x595x30 mm
Wysokość	595 mm
Szerokość	595 mm
Długość	30 mm
Rama	60x60 cm
Temp. Pracy:	-20°C ~ +40°C
Żywotność:	50 000 godz.

## **2. Wymiana 10 opraw oświetleniowych ciągu komunikacyjnego na LED na I piętrze Biblioteki Głównej Uniwersytetu Gdańskiego.**

### **Stan obecny**

W chwili obecnej ciąg komunikacyjny jest oświetlany za pomocą opraw oświetleniowych metalohalogenkowych, które są wyeksploatowane, nie posiadają możliwości ściemniania i pobierają energię elektryczną również w momentach, gdy ich działanie nie jest wymagane przez wzgląd na doświetlenie przestrzeni przez naświetla dachowe Biblioteki Głównej.

### **Cel opracowania**

W związku z polityką świadomego zarządzania energią Uniwersytetu Gdańskiego oraz w związku z trudnościami eksploatacyjnymi istniejących opraw, podjęto decyzję o wymianie opraw świetłówkowych na oprawy wykonane w technologii LED o wyższej skuteczności świetlnej wraz z układem sterowania umożliwiającym zmniejszenie poboru energii elektrycznej. Celem niniejszego opracowania jest opis przedmiotu zamówienia publicznego polegającego na wymianie opraw oświetleniowych we wskazanych pomieszczeniach Biblioteki Głównej Uniwersytetu Gdańskiego.

### **Zakres opracowania**

W dalszej części, w punktach opisano szczegółowy zakres robót budowlanych.

#### **1) Demontaż istniejących opraw oświetleniowych.**

W ramach zadania należy z zachowaniem szczególnej ostrożności zdemontować istniejące oprawy oświetlające ciąg komunikacyjny na I piętrze przedmiotowego budynku oraz w porozumieniu z administracją obiektu przekazać je Zamawiającemu lub osobom wskazanym przez Zamawiającego. Podczas demontażu należy zwrócić szczególną uwagę na występujące w pomieszczeniach umeblowanie oraz pozostałe elementy wyposażenia. Wykonawca bieżącego zadania odpowiada w całości za stan wyposażenia wewnątrz w przypadku nieprawidłowego zabezpieczenia otoczenia podczas prowadzenia prac. Podczas demontażu należy zabezpieczyć końcówki przewodów zasilających oprawy w sposób uniemożliwiający przypadkowe porażenie elektryczne osób wykonujących prace oraz osób postronnych. Chęć przystąpienia do wszelkich prac należy zgłaszać z wyprzedzeniem minimum dwóch tygodni administracji budynku. Z administracją należy również uzgodnić czy podczas prowadzenia prac niezbędne będzie wygrodzenie przestrzeni pracy przed dostępem osób postronnych. Wykonawca zadania powinien być przygotowany do przeprowadzenia wszystkich czynności w warunkach stałej pracy obiektu lub w godzinach wskazanych przez administrację budynku, w których obiekt nie będzie użytkowany przez osoby postronne.

#### **2) Montaż nowych opraw oświetleniowych wraz z systemem sterowania.**

W miejscach występowania istniejących opraw należy zainstalować nowe oprawy oświetleniowe w wykonane w technologii LED wraz z nowym układem sterowania. Do podwieszenia nowych opraw pod sufitem dopuszcza się wykorzystanie istniejących elementów montażowych pod warunkiem weryfikacji ich stanu technicznego i potwierdzenia wytrzymałości w zestawieniu z nowymi oprawami oraz objęcia pełną gwarancją całego systemu montażowego opraw oświetleniowych. W przypadku braku możliwości wykorzystania

istniejących elementów montażowych Wykonawca będzie zobowiązany w ramach bieżącego zadania do montażu nowych ustrojów nośnych wraz z potwierdzeniem wytrzymałości układu docelowego. Nowe oprawy oświetleniowe zostaną wyposażone w otwarte protokoły komunikacji i sterowania z możliwością zdalnego sterowania za pośrednictwem pilota/panelu sterowniczego oraz z możliwością uzależnienia strumienia świetlnego opraw od natężenia światła dziennego wpadającego do wnętrza obiektu przez istniejące naświetla dachowe. W celu realizacji przewidzianej funkcjonalności należy zainstalować czujnik natężenia oświetlenia słonecznego w miejscu, w którym jego działanie nie będzie zakłócanie światłem sztucznym pochodzącym od opraw występujących w budynku Biblioteki Głównej oraz będzie możliwe jego wygodne serwisowanie, bez konieczności używania rusztowań, czy podnośników. Czujnik natężenia światła dziennego będzie sterować grupą 10 opraw oświetleniowych w sposób bezprzewodowy. Za pośrednictwem zewnętrznego pilota/panelu sterowniczego będzie można w sposób nadrzędny i niezależny od czujnika oświetlenia słonecznego zadać strumień świetny oprawy, przynajmniej w czterech różnych wariantach pracy. Dopuszcza się sterowanie strumieniem opraw w sposób płynny. Pilot lub panel sterowniczy będzie posiadać możliwość bezprzewodowego sterowania grupą opraw oraz zasilanie bateryjne. Wykonawca zadania dostarczy pilot wraz z bateriami umożliwiającymi jego pracę w ciągu minimum kolejnych 5 lat, a następnie przetestuje i skalibruje system sterowania wraz z wyznaczonymi przez administrację obiektu osobami odpowiedzialnymi za eksploatację nowego systemu oświetleniowego. Ze szkolenia z obsługi systemu Wykonawca będzie miał obowiązek wykonać protokół potwierdzający jego odbycie przez osoby z ramienia Uniwersytetu Gdańskiego. Oprawy oświetleniowe zostaną wyposażone w klosze ograniczające możliwe ośnienia dla osób użytkujących wewnątrz Biblioteki Głównej UG. Oprawy powinny posiadać możliwość pracy w dwóch niezależnych, otwartych protokołach komunikacyjnych Bluetooth SIG Mesh – BLE2 oraz DALI. Producent opraw musi zapewniać możliwość dokonania wyboru kolorystki przez osoby wyznaczone z ramienia Uniwersytetu Gdańskiego. Malowanie opraw musi odbywać się w warunkach fabrycznych, nie dopuszcza się zmiany kolorystki opraw już po procesie ich wytworzenia i odebrania przez Wykonawcę. Minimalny okres gwarancji całego układu oświetleniowego, składającego się z opraw, systemu sterowania oraz elementów montażowych wynosi minimum 3 lata.

#### **Parametry minimalne opraw oświetleniowych.**

Poniżej podano parametry minimalne opraw oświetlenia podstawowego:

## Dane elektryczne

Moc	150 W
AC / DC	AC/DC
Napięcie AC	220 240 V
Częstotliwość	50/60 Hz
Napięcie DC	180 260 V
PF	0.9
Przepięcie	4 kV
Max. liczba oprav na zabezpieczenie nadprądowe B16	5
Max. liczba oprav na zabezpieczenie nadprądowe C16	8
Max. liczba oprav na zabezpieczenie nadprądowe C13	6
Max. liczba oprav na zabezpieczenie nadprądowe C10	5

## Dane fotometryczne

CRI	≥ 80
Równoważny	HID 400W
Strumień świetlny	24000 lm
Luminaire efficacy	160 lm/W
Spójność kolorów (SDCM)	4
CIE Flux Code	61 92 98 99 100

## Dane techniczne światła

Kąt świecenia	100°
---------------	------

## Żywotność

Trwałość (L70)	100000 h
Trwałość (L80)	70000 h
Trwałość (L90)	50000 h
Liczba cykli włączania i wyłączania	100000

## Wydajność

Sciemnianie	DALI2+BLE2
-------------	------------

## Certyfikaty i standardy

IP	IP66
IK	IK08

## Warunki prowadzenia i odbioru prac

- Wykonawca przeprowadzi niezbędne pomiary elektryczne powykonawcze instalacji oraz protokoły z przeprowadzonych prób i testów w zakresie wszystkich instalacji tego wymagających, będących przedmiotem niniejszego OPZ. Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację dotyczącą wszystkich materiałów zastosowanych w celu realizacji przedmiotowych prac. Dokumentacja powykonawcza będąca zbiorem w/w dokumentów oraz posiadająca część rysunkową i opisową dotyczącą wykonanych prac, będzie dokumentem stworzonym rzetelnie i w sposób wyczerpujący opisującym wykonane prace. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać spis treści oraz posiadać ponumerowane strony, a także, w wersji wydrukowanej winna być oprawiona w sposób trwały i umożliwiający jednoznaczną jej identyfikację, poprzez nadanie odpowiednich, trwałych opisów. Dokumentację należy, w formie wydrukowanej, dostarczyć w dwóch egzemplarzach Zamawiającemu oraz załączyć wersję elektroniczną znajdującą się na nośniku danych cyfrowych, z formatem plików PDF oraz edytowalnymi.
- Podane ilości oprav obliczono na podstawie wizji lokalnej oraz dokumentacji projektowej. W przypadku rozbieżności Wykonawca przedmiotowego zadania zastosuje ilość oprav zgodną z rzeczywistym zapotrzebowaniem bez wpływu na wynagrodzenie. Niedopuszczalne jest pozostawienie oprav bez wymiany lub roszczenia związane ze zmianą ilości oprav w stosunku do ilości podanej w OPZ.

- Na wszelkie wykonane roboty budowlane oraz wbudowane urządzenia Wykonawca robót udzieli Zamawiającemu gwarancji w okresie od zakończenia przedmiotu zamówienia do terminu wskazanego w SWZ. Dla wszelkich elementów, które nie będą posiadać standardowej gwarancji w okresie przewidzianym w SWZ, należy okres trwania gwarancji dostosować do wymagań przetargu – dla oprav oświetleniowych minimum 3 lata.