

# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Lipiu  
Wymiana oświetlenia z zastosowaniem opraw typu LED

OBIEKT: Budynek Urzędu Gminy Lipie  
ul. Częstochowska 29, 42-165 Lipie

INWESTOR: Gmina Lipie  
ul. Częstochowska 29, 42-165 Lipie

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Grzegorz Ząbkowski

OPRACOWAŁ: mgr inż. Michał Ząbkowski

DATA: 22.05.2015r.

## **SPIS TREŚCI**

- 1. Zakres opracowania**
- 2. Podstawa opracowania**
- 3. Opis techniczny**
  - 3.1 Zasilanie**
  - 3.2 Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów**
  - 3.3 Demontaż i montaż opraw oświetleniowych**
  - 3.4 Oświetlenie ogólne**
- 4. Uwagi końcowe**
- 5. Informacje dotyczące BIOZ**
- 6. Wyniki obliczeń parametrów oświetlenia**
- 7. Część rysunkowa**
  - rys.1 Rzut piwnic
  - rys.2 Rzut parteru
  - rys.3 Rzut piętra
- 8. Załączniki**
  - 8.1 Uprawnienia budowlane**
  - 8.2 Zaświadczenie ŚIOIB**

## 1. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wymiana istniejących opraw oświetleniowych (świetlówkowych i żarowe) na oprawy z źródłami typu LED.

## 2. Podstawa opracowania

Podstawami opracowania są:

- część architektoniczno-budowlana
- zlecenie inwestora
- inwentaryzacja oraz wizja w terenie
- uzgodnienia materiałowe
- obowiązujące przepisy i normy

## 3. Opis techniczny

### 3.1 Zasilanie

Projektowane oprawy oświetleniowe będą zasilane z istniejących obwodów instalacji elektrycznej.

### 3.2 Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów

- W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenie przewodów należy wykonać w sprzęcie, osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.
- W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z Inwestorem.
- Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie narażone na naciągi i dodatkowe obciążenia.
- Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie do jakich zacisk ten został przystosowany.
- W przypadku stosowania zacisków do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.
- Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.
- Zdejmowanie izolacji i oczyszczanie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.
- Końcówki przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynkowane.

### **3.3 Demontaż i montaż opraw oświetleniowych**

- Wszystkie istniejące oprawy oświetleniowe podlegające wymianie należy zdemontować i przekazać Inwestorowi.
- Przed zamontowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń.
- Źródła światła do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu oprawy.
- Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych.
- W pomieszczeniach sanitariatów należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.
- Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej.
- Montaż opraw oświetleniowych wykonać zgodnie planami instalacji i schematami.

### **3.4 Oświetlenie ogólne**

Zaprojektowane oprawy oświetleniowe spełniają wymagania normy PN-EN 12464-1 i zapewniają średnie natężenie oświetlenia:

- pom. biurowe ok 500lx
- archiwa ok 200lx
- pok. magazynowe ok 100lx
- obszary ruchu korytarze ok 100lx
- schody ok 150lx
- szatnie umywalnie, łazienki, toalety ok 200lx

Obliczenia natężenia oświetlenia zostały wykonane za pomocą programu komputerowego Dialux.

## **4. Uwagi końcowe**

Prace elektroinstalacyjne musi wykonać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia w zakresie budowy urządzeń i instalacji elektrycznych.

Po wykonaniu całej instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia zgodnie z obowiązującymi normami.

Ewentualne zmiany w czasie montażu instalacji należy nanieść na dokumentację. Dokumentację powykonawczą przekazać użytkownikowi.

## **5. Informacje dotyczące Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

### **5.1 Zakres robót wchodzących w zadanie inwestycyjne**

- demontaż opraw oświetleniowych
- montaż opraw oświetleniowych

### **5.2 Opis zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia oraz sposoby przeciwdziałania**

#### **5.2.1 Prace na wysokości (z drabin, rusztowań, pomostów)**

Przeciwdziałanie: sprawne technicznie drabiny, prawidłowo wykonane rusztowania i pomosty, stosowanie szelek i linek bezpieczeństwa.

#### **5.2.2 Możliwość porażenia prądem elektrycznym**

Przeciwdziałanie: praca przy wyłączonych obwodach elektrycznych.

#### **5.2.3 Prace z użyciem sprzętu elektrycznego i elektronarzędzi**

Przeciwdziałanie: sprzęt używany w stanie dobrym, ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi izolacja części czynnych urządzeń.

#### **5.2.4 Prace wykonywane w warunkach złej widoczności**

Przeciwdziałanie: zapewnić dostateczne oświetlenie.

### **5.3 Badania lekarskie, szkolenia i instruktaże bhp**

- pracownicy zatrudnieni na budowie powinni mieć aktualne badania lekarskie
- pracownicy zatrudnieni powinni również posiadać aktualne szkolenia bhp dostosowane do zajmowanych stanowisk pracy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 27.07.2004r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, a stosowne dokumenty powinny być do wglądu
- wszyscy pracownicy budowy powinni odbyć instruktaż stanowiskowy na budowie, powinni być zapoznani z planem :”BIOZ”, ryzykiem zawodowym które wiąże się z wykonywaną pracą oraz zasadami ochrony przed zagrożeniami, a fakt ten powinien być odnotowany i potwierdzony podpisem przez pracownika w książce szkoleń bhp.

### **5.4 Nadzór nad prowadzonymi pracami**

Nadzór ogólny nad prowadzonymi pracami sprawuje kierownik budowy. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują kierownicy robót, mistrzowie i brygadziści stosownie do zakresu obowiązków.

### **5.5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawna komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

W celu stworzenia warunków bezpiecznych dla obsługi zastosowano się do wymogów normy PN –IEC 364 określającej warunki techniczne do spełnienia przez urządzenia elektroenergetyczne:

- ochronę podstawowa przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja części czynnych urządzeń
- ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi szybkie wyłączenie wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi i różnicowoprądowymi
- przed przekazaniem instalacji do eksploatacji należy metodą pomiarową sprawdzić stan izolacji obwodów elektrycznych i skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączenie
- teren budowy powinien być oznakowany i zabezpieczony przed osobami postronnymi
- wyznaczyć drogi ewakuacyjne
- wyznaczyć punkty p.pożarowe, zabezpieczyć je w aktualne środki gaśnicze
- prowadzić nadzór nad stosowaniem przez pracowników środków ochrony indywidualnej

### **5.6 Dokumentacja budowy**

Dokumentacja budowy, dokumentacja bhp oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych są przechowywane w pomieszczeniach biurowych nadzoru firm realizujących roboty na budowie.

### **5.7 Postanowienia końcowe**

Kierownik robót (kierownicy robót podwykonawców) w zakresie bhp są odpowiedzialni za:

- przestrzeganie przez podległych pracowników przepisów i zasad technicznego bezpieczeństwa pracy oraz ochrony przeciwporażeniowej
- używanie przez podległych pracowników sprzętu ochrony indywidualnej
- zapoznanie podległych pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą oraz z metodami ochrony przed występującymi zagrożeniami
- przeszkolenie stanowiskowe podległych pracowników
- posiadanie aktualnych badań lekarskich profilaktycznych podległych pracowników, (warność szkoleń okresowych bhp –12 miesięcy)

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu BIOZ i zapoznania z nim wszystkich podległych pracowników.