PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Termomodernizacja budynków
Zespołu Szkół w Parzymiechach

Wymiana oświetlenia z zastosowaniem opraw typu LED

OBIEKT:	Budynek Zespołu Szkół w Parzymiechach ul. Parkowa 2, 42-164 Parzymiechy
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

3.5 Oświetlenie awaryjne

4. Uwagi końcowe

5. Informacje dotyczące BIOZ

6. Wyniki obliczeń parametrów oświetlenia SP

7. Wyniki obliczeń parametrów oświetlenia Gimnazjum

8. Część rysunkowa

rys.1 Rzut piwnic SP

rys.2 Rzut parteru SP

rys.3 Rzut I piętra SP

rys.4 Rzut II piętra SP

rys.5 Rzut parteru Gimnazjum

9. Załączniki

9.1 Uprawnienia budowlane

9.2 Zaświadczenie ŚIOIIB

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 wnętrzowych 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 podłączenie 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
- sale lekcyjne ok 500lx
- pok. nauczycielskie ok 300x
- pok. magazynowe ok 100lx
- hale sportowe, gimnastyczne ok 300lx
- stołówki ok 200lx
- kuchnie ok 500lx
- biblioteki ok 500lx
- obszary ruchu korytarze ok 100lx
- schody ok 150lx
- szatnie umywalnie, łazienki, toalety ok 200lx

Obliczenia natężenia oświetlenia zostały wykonane za pomocą programu komputerowego Dialux.

3.5 Oświetlenie awaryjne

Na drogach ewakuacyjnych zaprojektowano oświetlenie awaryjne ewakuacyjne oraz oświetlenie awaryjne ewakuacyjne kierunkowe. Podstawowym zadaniem jest oświetlenie dróg ewakuacyjnych, szybkiego i bezpiecznego wyjścia z budynku w czasie wyłączenia prądu w przypadku powstania pożaru lub awarii.

Oświetlenie awaryjne oparto na oprawach z własnym zasilaniem bateryjnym zabezpieczającym zasilanie opraw na wypadek zaniku zasilania na czas pozwalający ewakuacje osób i mienia do 1 godziny.

Wartość średniego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego powinna wynosić 1lx na drodze ewakuacyjnej oraz 5lx w miejscach lokalizacji urządzeń ochrony przeciwpożarowej.

Ze względów bezpieczeństwa, zaleca się, aby akumulatory w oprawach awaryjnych były wymieniane po 4 latach eksploatacji niezależnie od ich stanu. Duży wpływ na trwałość akumulatorów ma pierwsze ładowanie, które powinno trwać bez przerw, przez co najmniej 24h.

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 robot budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczna i sprawna komunikację, umożliwiającą szybką ewakuacje 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.