

PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJI OŚWIETLENIA SZKOŁY MUZYCZNEJ

1. Przedmiot opracowania

PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJI OŚWIETLENIA SZKOŁY MUZYCZNEJ
NA OS. GENERAŁA WŁADYSŁAWA SIKORSKIEGO 15B, 32-200 MIECHÓW

Lokalizacja: ul. Władysława Sikorskiego 15B, w Miechowie.

Inwestor: Gmina Miechów, 32-200 Miechów, ul. Sienkiewicza 25

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

SPIS RYSUNKÓW:

| | | |
|-------|-------------------------------|-------|
| E – 1 | RZUT PRZYZIEMIA - OŚWIETLENIE | 1:100 |
| E – 2 | RZUT PARTERU - OŚWIETLENIE | 1:100 |
| E – 3 | RZUT PIĘTRA I - OŚWIETLENIE | 1:100 |

- Zaświadczenie o członkostwie w Małopolskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa (kserokopia),
- Stwierdzenie o przygotowaniu zawodowym do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (kserokopia),
- Oświadczenie projektantów
- Obliczenia oświetlenia

2. Podstawa opracowania:

- Zlecenie biura architektonicznego
- Podkłady architektoniczno-budowlane
- Obowiązujące przepisy i normy

3. Zakres opracowania:

W ramach, opracowania termomodernizacji budynku Szkoły Muzycznej zaprojektowano wymianę starych opraw oświetleniowych zużywających dużo energii na nowe ledowe o małym zużyciu prądu:

- oświetlenia podstawowego
- oświetlenia awaryjnego.

Nowe oświetlenie podstawowe w większości jest montowane w miejscu starych lamp.

Oświetlenie awaryjne jest projektowane w nowych miejscach, gdyż było tylko na kłatkach schodowych na spocznikach.

- instalacje zewnętrzne - przyłącz – istniejące bez zmian (nie są tematem niniejszego opracowania)

4. Zasilanie 3 x 400/ 230 V

Zasilanie będzie odbywać się w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

Moc istniejąca jest wystarczająca dla termomodernizacji.

5. Instalacja oświetleniowa

Oświetlenie pomieszczeń:

Należy całkowicie zdemontować istniejące oświetlenie. W miejscach zdemontowanego oświetlenia, należy zamontować nowe, projektowane.

Nowe oświetlenie ma spełniać wytyczne:

- a) pomieszczenia biurowe (pokój nauczycielski) - 500lx;
- b) gabinet lekarski, stomatolog - 500lx;
- c) sale lekcyjne dla dzieci klas niższych – 300lx;
- d) sale lekcyjne dla dzieci klas wyższych – 500lx;
- e) komunikacja – 100lx;
- f) sanitariaty – 200lx;
- g) klatka schodowa – 150lx;
- h) pomieszczenie rozdzielnic – 500lx;
- i) magazyny 200lx;
- j) pomieszczenia techniczne, socjalne – 200lx;
- k) szatnia – 200lx.

W szkole zastosowano barwę oświetlenia 4000K.

Do pomieszczeń biurowych, lekcyjnych zastosowano energooszczędne źródła światła typu Led i oprawy eliminujące olśnienie.

W ciągach komunikacyjnych zastosowano oprawy typu led ze źródłem światła o mocy 18Wat. Pomieszczenia sanitarne i socjalne wyposażone będą w oprawy ledowe o stopniu ochrony IP44.

Montaż opraw oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego, należy zrobić natynkowo.

Oprawy oświetleniowe nowoprojektowane są zazwyczaj w miejscach istniejących lamp. Wyjątkiem są oprawy awaryjne, które były tylko na klatkach schodowych na spoczniku.

Lampy nowoprojektowane, jeżeli nie będą w miejscu starej oprawy oświetleniowej tzn. będzie brak zasilania, należy wtedy wykonać bruzdę i zasilić taką lampę przewodami ognioodpornymi bezhalogenowymi typu N2XH-J 4x1,5mm².

Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne będzie spełniało warunek minimalnego natężenia oświetlenia 1 lx, liczonego na poziomie podłogi wzdłuż osi drogi ewakuacji oraz 0,5 lx na jej brzegach. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia nie może być większy niż 1:40 w celu wyeliminowania zjawiska olśnienia. Oprawy awaryjne będą zlokalizowane we wszystkich ciągach komunikacyjnych. Do zasilania awaryjnego tych opraw przewiduje się autonomiczne źródła energii – akumulatory z inwerterami. Dla opraw oświetlenia awaryjnego przewiduje się czas pracy awaryjnej $t_{aw} = 3$ h. Czas zadziałania opraw oświetlenia awaryjnego nie będzie dłuższy niż 5s na drogach ewakuacyjnych oraz 0,2s w strefach wysokiego ryzyka. Oprawy awaryjne mają mieć autotest.

Sterowanie oświetleniem

Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach odbywać się będzie za pomocą wyłączników jednobiegunowych, dwubiegunowych, oraz świecznikowych istniejących.

8. Demontaż

Na wszystkich kondygnacjach oprócz piwnicy (pod salą gimnastyczną) , należy stare lampy oświetleniowe zdemontować. Należy przewidzieć wywóz starych lamp oraz ich utylizację.

12. Uwagi końcowe

Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy wykonać do odbioru pomiary kontrolne:

- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej szybkiego wyłączenia,
- oporności (rezystancji) izolacji przewodów zasilających,
- dołączyć atesty urządzeń oraz materiałów.

Wyniki pomiarów przedłożyć w formie protokołów.

Wszystkie prace instalacyjne, należy wykonywać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad bhp oraz wymagań ppoż.

Wszystkie dodatkowe obwody mają być wykonane przewodami 3-żyłowymi z wyróżnioną żyłą PE i N, nie licząc dodatkowych żył wynikających z przyjętego sposobu sterowania oprawami oświetleniowymi.

W realizowaniu obiektu należy uwzględnić zapisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690).

Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60 364-... „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych (Dz. U. nr 92, poz. 460, z dnia 03.11.1992) i szczegółowymi normami i wytycznymi branżowymi oraz Rozporządzeniem Ministra Zdrowia (Dz. U. nr 30, poz. 377 z dnia 28.02.2000).

Zastosowany osprzęt instalacyjny musi posiadać certyfikat B, Biura Badań ds. Jakości.

Instalacje elektryczne i niskoprądowe zostały zaprojektowane w oparciu o następujące przepisy i normy, m.in.:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót elektrycznych,
- Polskie Normy, w tym:
 - PN-EN 1838 „Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”,
 - PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”,
 - PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie miejsc pracy”,
 - PN-IEC 60364-4-482 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa”,
 - PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”,
 - PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów”,
 - PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”,
 - PN-IEC 60364-5-56 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”,
 - Polska Norma PN-IEC 60364-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.
 - PN-IEC 60364-4-443: -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
 - PN-EN 50173-1: 2009/A1, ISO/IEC 11801: 2002/FDAmD.2 i wymaganiami producenta systemu.
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (DZ.U. DZ 2000 r., Nr 106, poz 1126 z późn. Zm.) – tekst ujednolicony ze zmianami z 16 kwietnia 2004 r. zawartymi w Dz.U. Nr 93 z 2004 r.. poz. 888.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych,

jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz 690 z późn. zm.) – tekst ujednolicony ze zmianami z dnia 7 kwietnia 2004r. zawartymi w Dz.U. Nr 109, poz. 1156.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania.

13. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowie w trakcie realizacji inwestycji

W celu bezpiecznego wykonania inwestycji należy sporządzić „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z Art. 21 a Dz.U.2020.1333 Prawa Budowlanego oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U.2003 nr 80 poz . 718 z dnia 11.07.2003r.

W planie należy przewidzieć zapewnienie bezpieczeństwa robót:

- związanych z pracą w pobliżu czynnych urządzeń i linii elektroenergetycznych,
- związanych z niebezpieczeństwem upadku z wysokości powyżej 5,0.m.