

- **SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI**

1. Opis techniczny
2. Oświadczenia
3. Obliczenia
4. Rysunki

-

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt budowlany **Modernizacja oświetlenia we wskazanych pomieszczeniach budynku oraz uzgodniony zakres robót elektrycznych**

Dla budynku Szkoły przy ul. Nieszawskiej 21 w Poznaniu został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami Ustawy Prawo Budowlane (art. 20 p. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku- Prawo Budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004) normami i zasadami wiedzy technicznej oraz z Planem Zagospodarowania Przestrzennego. Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Przemysław Walter upr 7131/32/112/PW/02

mgr inż. Wojciech Podwójski upr 285/76/Pw

-

1. Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest

- Projekt modernizacji oświetlenia we wskazanych pomieszczeniach
- Zasilanie wentylatorów w WC
- Zasilanie otwierania okien w sali gimnastycznej
- Zasilanie centrali wentylacyjnej
- Wymiana opraw oświetleniowych parkowych
- Odtworzenie instalacji odgromowej

Podstawą opracowania jest

- Zlecenie inwestora
- Audyt oświetleniowo energetyczny
- Obowiązujące normy i przepisy
- Inwentaryzacja obiektu
- Wytyczne dostawcy urządzeń

2. Modernizacja oświetlenia

2. 1. Stan istniejący

Oświetlenie sztuczne pomieszczeń zrealizowane jest oprawami oświetleniowymi wykorzystującymi źródła fluorescencyjne. Oprawy w większości pochodzą z końca lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku. Oświetlenie sali gimnastycznej realizowane jest oprawami rtęciowymi 400 W.

Do wymiany przyjęto oprawy na sali gimnastycznej, w pomieszczeniach socjalnych przy sali gimnastycznej, w stołówce, w świetlicy i częściowo na klatce schodowej

Zestawienie opraw istniejących przeznaczonych do demontażu

RODZAJ ŹRÓDŁA	MOC ŹRÓDEŁ/OPRAWY (W)	ILOŚĆ OPRAW
światłówka	2 x 36 /84	113
Światłówka kompaktowa	2 x 24/55	22
żarówka	1 x 60	4
rtęciówka	1 x 400	20

Oświetlana powierzchnia 1260 m²

Łączna moc zainstalowanych opraw przeznaczonych do demontażu wynosi **18 942 W**

Moc oświetleniowa w przeliczeniu na powierzchnię kształtuje się ok **15 W/m²**.

Współczynnik ten spełnia wymogi Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim

powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie par 180a. Znajduje się jednak w górnej granicy tych wymagań.

2.2. Stan projektowany

Zalecanym rozwiązaniem dla omawianego obiektu jest wymiana części opraw oświetleniowych na nowoczesne oprawy w technologii LED. Należy przyjąć do dostawy oprawy LED w następującej konfiguracji zamienników z uwzględnieniem mocy i strumienia świetlnego:

- za oprawę tradycyjną świetlówkową 2 x 36 W – oprawę LED moc 43 W 5200 lm (w niektórych pomieszczeniach zredukuje to liczbę opraw)
- za oprawę tradycyjną kompaktowa 2 x 24 W – oprawę LED moc 22 W 1800 lm
- za oprawę tradycyjną żarową 1 x 60 W – oprawę LED moc 22 W 1800 lm
- za oprawę rtęciową 400 W – oprawę LED moc 150 W 17 600 lm (liczba opraw zostanie zredukowana)

1. Zestawienie opraw po wymianie

RODZAJ ŹRÓDŁA	MOC ŹRÓDEŁ/OPRAWY (W)	ILOŚĆ OPRAW
LED	43	83
LED	55	11
LED	22	26
14	150	14

Oświetlana powierzchnia 1260 m²

Łączna moc zainstalowanych opraw po wymianie wyniesie **6 846 W**

Moc oświetleniowa w przeliczeniu na powierzchnię kształtuje się ok 5,5 W/m².

Zmniejszenie zainstalowanej mocy wewnątrz 18 942 W - 6 846 = 12 096 W

Oświetlenie zewnętrzne

Wymiana czterech opraw parkowych 150 W na LED 39 W

- **Zmniejszenie zainstalowanej mocy zewnętrznej $600 - 156 = 444 \text{ W}$**

Projektuje się wymianę istniejących opraw na nowoczesne oprawy energooszczędne typu LED.

Dla kompletności wystroju i celów obliczeniowych przyjęto oprawy typu Luxiona. Oprawy rozmieścić wg rysunku. Stare oprawy zdemontować. Niewykorzystane fragmenty obwodów elektrycznych zdemontować lub zabezpieczyć pod względem przeciwporażeniowym.

Ewentualne nowe fragmenty przewodu należy wykonać przewodem YDY 3 x 1,5 mm². Po stronie wykonawcy leży utylizacja starych opraw w uzgodnieniu z inwestorem. Po stronie wykonawcy leżą prace uzupełniające jak naprawa ścian tynków itp. Instalację w Sali gimnastycznej prowadzić w listwach PCV, p/t, na konstrukcji z użyciem uchwytów sprężystych ERICO.

Oprawy zewnętrzne wymienić na istniejących słupach na ROSA Iskra 39 W 470 lm.

3. Zasilanie wentylatorów w WC

Projektuje się system zasilanie wentylatorów w WC, pomieszczeniu natrysków i szatni przy sali gimnastycznej. Instalacje wykonać przewodem YDY 3 x 1,5 i YDY 3 x 2,5 prowadzonym pod tynkiem i/lub w listwach PCV. Zasilanie wentylatorów w WC od oprawy oświetleniowej. Zasilanie wentylatorów w natrysku i szatni z RG poprzez wyłącznik. Rozdzielną rozbudować o zabezpieczenie nadprądowe C 1 x 16 A.

4. Zasilanie mechanizmu otwierania okien

Projektuje się zasilanie mechanizmu otwierania okien w sali gimnastycznej. Należy zasilanie wyprowadzić ze skrzynki sterującej oświetleniem sali. Zamontować systemowe sterowniki i wyprowadzić przewody YDY 5 x 1,5. Przewody prowadzić w listwach PCV, p/t, na konstrukcji z użyciem uchwytów sprężystych ERICO.

5. Zasilanie centrali wentylacyjnej

Zasilanie centrali wentylacyjnej wyprowadzić z RG przy stołówce. Rozdzielną rozbudować o zabezpieczenie nadprądowe C 3 x 20 A. Przewód prowadzić do miejsca zainstalowania skrzynki zasilającej sterującej. Od skrzynki wyprowadzić przewody do wentylatorów. Przewody prowadzić w obrębie sufitu oraz w kanale PCV. Należy podłączyć wszystkie elementy niezbędne do pracy centrali.

6. Odtworzenie instalacji odgromowej

Należy odtworzyć instalację odgromową. Zwody poziome i pionowe wykonać drutem Fe/Zn fi 8 mm. Zwody pionowe prowadzić na uchwytach klejonych do podłoża. Zwody pionowe wyprowadzić w miejscach istniejących złączy kontrolnych i podłączyć do nich. Zwody pionowe prowadzić pod ociepleniem w rurze PCV.

7. Środki ochronne od porażenia prądem elektrycznym

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne szybkie wyłączniki zasilania. Zastosowano wyłączniki instalacyjne, które powinny samoczynnie wyłączyć zasilanie chronionego przed dotykiem pośrednim obwodu lub

urządzenia w taki sposób, aby w następstwie zwarcie między częścią czynną i częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym tego obwodu albo urządzenia, spodziewane napięcie dotykowe przekraczające 50V wartości skutecznej prądu przemiennego powinno być odłączone tak szybko, żeby nie wystąpiły (przy jednoczesnym dotyku części przewodzących), niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.

Dla układu TN /TN-C-S, TN-S, TNC/ wszystkie części przewodzące dostępne instalacji powinny być przyłączone do uziemionego punktu zasilania za pomocą przewodów ochronnych. Uziemionym punktem układu zasilania powinien być punkt neutralny. _

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary kontrolne

8. Uwagi końcowe

Należy wykonać wszelkie niezbędne prace dla osiągnięcia zamierzonego celu inwestycji. Należy zabezpieczyć ogniowo przejścia przez strefy P.POZ. przy prowadzeniu instalacji w budynku

Należy uszczelnić przeciw wilgociowo i gazowo przejścia kabli do budynku. Należy uszczelnić ew. mocowania do dachu.

Prace uznaje się za zakończone gdy wszystkie urządzenia, instalacje i elementy wyposażenia ujęte w projekcie oraz inne nie ujęte, a niezbędne ze względów technicznych lub przepisów do prawidłowego działania systemów są zainstalowane, podłączone, uruchomione, zaprogramowane, działają prawidłowo, personel jest przeszkolony, wykonano badania kontrolne i dokonano niezbędnych odbiorów przez instytucje zewnętrzne.. Należy spiąć wszystkie systemy zasilania, sterowania i informacji występujące w obiekcie.

W wypadku wprowadzania zmian w projekcie, robót dodatkowych lub uzupełniających zgoda projektanta, inspektora, inżyniera kontraktu nie decyduje o płatnościach ze strony inwestora i nie zwalnia wykonawcy z dopełnienia formalności związanych z rozszerzeniem umowy i zmiany warunków płatności.

Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Projektant:

Przemysław Walter
Upr bud 731/32/112/PW/02

mgr inż. Wojciech Podwójski
upr. 285/76/Pw