



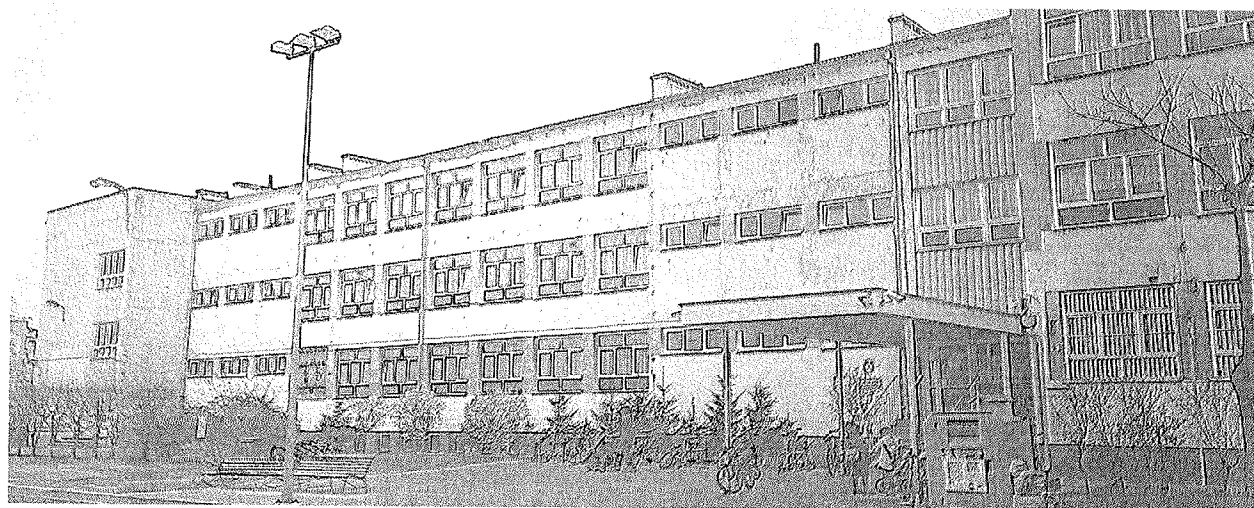
Woźnicki, Zdanowicz  
A R C H I T E K C I

## PROJEKT WYKONAWCZY

Termomodernizacji  
budynku Szkoły Podstawowej nr 279  
przy ul. Cyrkowej 1 w Warszawie

TOM IV

### BRANŻA: INST. ELEKTRYCZNE OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE



**INWESTOR:**

**Miasto Stołeczne Warszawa,  
Dzielnica Praga Południe**  
ul. Grochowska 274,  
03-841 Warszawa

**BIURO PROJEKTOWE:**

**Woźnicki Zdanowicz architekci**  
Al. Niepodległości 157 lok.6  
02-555 Warszawa  
tel. +22 825 05 32

**AUTORZY:**

mgr inż. Janusz Steczkowski

mgr inż. Zbigniew Waszczuk  
nr upr.: MAZ/0142/PWOE/09

WARSZAWA  
10 maja 2017r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### TOM IV - INST. ELEKTRYCZNE

- Oświadczenia projektantów zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane.
- Kopie uprawnień projektantów oraz zaświadczeń o przynależności do izby inż.
- Opis Techniczny
- Część Rysunkowa:

Rys. nr E-01. Rzut piwnicy	skala 1:100
Rys. nr E-02. Rzut parteru	skala 1:100
Rys. nr E-03. Rzut piętra +1	skala 1:100
Rys. nr E-04. Rzut piętra +2	skala 1:100
Rys. nr E-05. Rzut sali sportowej	skala 1:100

### W ODDZIELNYCH TOMACH:

#### TOM I - ARCHITEKTURA

#### TOM II - INST. SANITARNE

#### TOM III - INST. ELEKTRYCZNE – OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE I INST. ODGROMOWA

#### Uwaga:

Wszędzie, gdzie w projekcie lub specyfikacji technicznej wskazuje się jako przykładowe konkretnego producenta lub nazwę materiału budowlanego, dopuszcza się zastosowanie innego materiału o nie gorszych parametrach i właściwościach zgodnych z wymaganiami określonymi w opisie technicznym lub specyfikacji (materiał równorzędny).

Obowiązek udowodnienia spełnienia nie gorszych parametrów niż wskazane w Specyfikacji spoczywa na Wykonawcy.

Warszawa 10 maja 2017r.

## Oświadczenia projektantów

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy: Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2016 poz. 290 z późn. zm.), oświadczam, że sporządziłem projekt termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 279 przy ul. Cyrklowej 1 w Warszawie, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z umową z Inwestorem.

Jednocześnie oświadczam, że niniejsza dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant inst. elektrycznych:

mgr inż. Zbigniew Waszczuk  
nr upr.: MAZ/0142/PWOE/09

## **Część ogólna**

### **Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych oświetlenia wewnętrznego budynku Szkoły Podstawowej nr 279 przy ul. Cyrkowej 1 w Warszawie.

### **Podstawa opracowania**

Podstawę niniejszego opracowania stanowi:

- projekt architektoniczny
- audyt oświetlenia wewnętrznego budynku
- obowiązujące przepisy i normy,
- wytyczne branżowe,
- wytyczne Zamawiającego,
- projekty branżowe.

### **Opis obiektu**

Projektowany obiekt jest budynkiem wolnostojącym dwupiętrowym z jednopoziomowym garażem podziemnym oraz 7 kondygnacjami nadziemnymi.

### **Instalacja oświetlenia podstawowego**

Zgodnie z wytycznymi Inwestora oraz audytem oświetlenia wewnętrznego w budynku projektuje się wymianę oświetlenia wewnętrznego. Planuje się demontaż starych opraw a w ich miejsce montaż nowych ze źródłami światła typu LED. W celu zmniejszenia kosztów oraz dewastacji budynku projektuje się wymianę opraw w stosunku 1 do 1 tzn. w miejsce starej oprawy należy zamontować nową bez wymiany przewodu (wg wytycznych Inwestora). Zaprojektowane oprawy zostały dobrane tak aby poziomy natężenia oświetlenia spełniały wymagania Polskich Norm oraz ograniczone zostało zużycie energii elektrycznej. Ze względu na cel zadania – optymalne dobranie opraw - do obliczeń użyto konkretnych typów opraw zgodnych z audytem oświetlenia. Dopuszcza się zastosowanie opraw o podobnym, nie gorszym standardzie. Wszystkie oprawy należy uzgodnić z przedstawicielem inwestora a dostawca powinien jeszcze raz dokonać niezbędnych obliczeń, doborów.

Instalację oświetlenia ogólnego wykonano tak, aby jednocześnie spełniała wymagania przekazane przez Inwestora oraz Polskich Norm w zakresie wymaganych poziomów natężenia oświetlenia oraz innych parametrów technicznych.

Minimalne wartości natężenie oświetlenia dla pomieszczeń wg. normy PN-EN 12464-1:

- Strefy komunikacji, korytarze – 100lx
- Klasy, pokoje do samodzielnej nauki – 300lx
- Pokoje do zajęć praktycznych – 500lx
- Pokoje do zajęć komputerowych – 300lx
- Pokoje nauczycielskie – 300lx
- Biblioteki: obszary do czytania – 500lx
- Biblioteki: półki na książki – 200lx
- Sala gimnastyczna – 500lx

- Stołówka szkolna – 200lx
- Kuchnia – 500lx
- Szatnie, umywalnie, toalety – 200lx
- Magazyny – 100lx
- Pomieszczenia techniczne – 200lx

Wymagane poziomy natężenia oświetlenia zostały podane również na rzutach. Sposób sterowania oświetleniem w całym budynku szkoły pozostaje bez zmian za wyjątkiem toalet na kondygnacjach nadziemnych. Sterowanie oświetleniem odbywać się tam będzie za pomocą czujników obecności z regulowanym czasem świecenia, czułością natężenia oświetlenia oraz promieniem działania.

## **Instalacja oświetlenia awaryjnego**

Oświetlenie awaryjne zgodnie z PN-EN 1838 pkt.3.1, jest to oświetlenie przeznaczone do stosowania podczas awarii zasilania opraw oświetlenia podstawowego. Oświetlenie to obejmuje oświetlenie drogi ewakuacyjnej (wraz ze znakami kierunków ewakuacyjnych i oznakowaniem wyjść ewakuacyjnych z obiektu). Oświetlenie awaryjne ma za zadanie umożliwić bezpieczne opuszczenie miejsca przebywania ludzi.

Obecnie budynek szkoły nie posiada oświetlenia awaryjnego. Zgodnie z wytycznymi inwestora w budynku zostały zaprojektowane oprawy oświetlenia awaryjnego.

W obrębie dróg ewakuacyjnych w ramach oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego przewidziano dodatkowe oprawy na drodze ewakuacyjnej, które załączają się tylko w przypadku zaniku napięcia zasilania. Dodatkowe oprawy awaryjne przewidziano również w salach o powierzchni powyżej 60m<sup>2</sup> w których prowadzone będą zajęcia. Oprawy te mają zapobiegać panice w przypadku zaniku napięcia. Oświetlenie awaryjne kierunkowe stanowić będą oprawy z odpowiednimi piktogramami. Znaki te będą umieszczone nad wyjściami i na drogach komunikacyjnych. Zaopatrzone w napis "Wyjście Ewakuacyjne" lub strzałkę wskazującą kierunek ewakuacji umieszczony na zielonym tle zgodnie z PN – EN-1838. Oprawy oświetlenia awaryjnego posiadać będą inwertery z własnymi akumulatorami o podtrzymaniu napięcia minimum 3 godziny. W stanie normalnym zasilane są napięciem 230V z obwodów zasilających wyprowadzonych z rozdzielnic. W stanie awaryjnym po automatycznym przełączeniu z zasilania podstawowego poszczególne oprawy zasilane są z wewnętrznych elektroinwerterów zabudowanych w lampach. Po usunięciu awarii następuje powrót na zasilanie podstawowe. Oprawy te muszą posiadać certyfikat dopuszczenia przez wydany CNBOP oraz autotest.

We wszystkich pomieszczeniach gdzie wykonane będzie oświetlenie awaryjne zostanie spełniony wymóg średniego natężenia 1.0 lx na drogach ewakuacyjnych, oraz 5 luxów przy stałych urządzeniach gaśniczych.

Oprawy oświetlenia awaryjnego należy zasilć z tych samych obwodów co oprawy oświetlenia podstawowego tak aby awaria obwodu końcowego powodowała załączenie opraw oświetlenia awaryjnego w danej strefie. W tym celu należy zasilć je sprzed wyłącznika oświetlenia lub bezpośrednio dokowym kablem z zabezpieczenia danego obwodu oświetlenia podstawowego. Kable (YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup>) w ciągach korytarzowych układać w listwach elektroinstalacyjnych, natomiast w przypadku sal i pomieszczeń należy układać podtynkowo wraz ze szpachlowaniem i malowaniem bruzd.

Po wykonanych montażach należy dostarczyć pełne pomiary oświetlenia pomieszczeń całego budynku.

## **Ochrona przeciwporażeniowa**

Instalację należy wykonać w układzie sieci TN-S. Przewody: neutralny „N” i ochronne „PE”. Przewód ochronny „PE” powinien posiadać trwałą izolację w kolorze żółto-zielonym. Przewód ten nie może być w żadnej części instalacji przerywany łącznikiem ani bezpiecznikiem.

Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich urządzeń elektrycznych. Eksploatację urządzeń elektroenergetycznych należy powierzyć osobom przeszkolonym, posiadającym właściwe kwalifikacje uprawniające do obsługi tych urządzeń.

Opracował:

mgr inż. Janusz Steczkowski

mgr inż. Zbigniew Waszczuk

nr upr.: MAZ/0142/PWOE/09