***Stadium: PROJEKT BUDOWLANY***

***Branża:* *ELEKTRYCZNA***

***Zakres: INSTALACJE ELEKTRYCZNE NISKIEGO NAPIĘCIA (nn)***

***Temat:*** ***PRZEBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA***

***STRYCHU NA SALE LEKCYJNE***

***Adres:*** ***DZ. NR 799/6, 799/14 OBRĘB DABROWA***

***UL. KOŚCIELNA***

***W DĄBROWIE TARNOWSKIEJ***

*Projektant: mgr inż. Grzegorz Machalski upr nr MAP/0277/PWOE/06*

*Sprawdzający: mgr inż. Jacek Kucharzyk upr nr MAP/0168/POOE/07*

Jednostka projektowa:

**GM-ELprojekt Grzegorz Machalski**

Al. Jana Pawła II nr 3

33-100, Tarnów

telefon: 660-215-988

e-mail: [g.machalski@op.pl](mailto:jcpro@wp.pl)

*Listopad 2018*

**SPIS TREŚCI:**

[1. Opis techniczny 3](#_Toc532548014)

[1.1 Przedmiot i zakres opracowania 3](#_Toc532548015)

[1.2 Podstawa opracowania 3](#_Toc532548016)

[1.3 Podstawy prawne opracowania 3](#_Toc532548017)

[1.4 Ogólna charakterystyka zasilania 4](#_Toc532548018)

[1.5 Zasady prowadzenia kabli w budynku 4](#_Toc532548019)

[1.6 Instalacja oświetlenia 4](#_Toc532548020)

[1.7 Oświetlenie awaryjne 4](#_Toc532548021)

[1.8 Instalacje przyłączy i gniazd wtyczkowych 5](#_Toc532548022)

[1.9 Ochrona przepięciowa 5](#_Toc532548023)

[1.10 Ochrona przeciwporażeniowa 5](#_Toc532548024)

[2. Bilans mocy zainstalowanej i szczytowej 6](#_Toc532548025)

[3. Instalacja oddymiania 7](#_Toc532548026)

[4. Załączniki 8](#_Toc532548027)

[4.1 Uprawnienia projektanta 8](#_Toc532548028)

5. Rysunki:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LP.** | **NR** | **NAZWA** |
| 1 | IE\_PB\_01 | RZUT PODDASZA - INSTALACJA OŚWIETLENIA |
| 2 | IE\_PB\_02 | RZUT PODDASZA - INSTALACJA GNIAZD. INSTALACJA ODDYMIANIA |
| 3 | IE\_PB\_03 | RZUT 1 PIĘTRA - KLATKI 1 i 2 - INSTALACJA ODDYMIANIA |
| 4 | IE\_PB\_04 | RZUT PARTERU - KLATKI 1 i 2 - INSTALACJA ODDYMIANIA |
| 5 | IE\_PB\_05 | SCHEMAT ROZDZIELNICY RPD |

# Opis techniczny

## Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych niskiego napięcia dla zadania: „PRZEBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA

STRYCHU NA SALE LEKCYJNE”.

Projekt budowlany instalacji elektrycznych obejmuje swym zakresem instalacje elektryczne wewnętrzne projektowanego budynku.

W zakresie niniejszego projektu budowlanego znajdują się :

* instalacja rozdziału energii elektrycznej niskiego napięcia,
* instalacja oświetlenia podstawowego,
* instalacja oświetlenia ewakuacyjnego,
* instalacja gniazd i zasilań stałych,
* Instalacja oddymiania.

## Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na podstawie:

* Materiałów i informacji otrzymanych od Zleceniodawcy,
* Wytycznych Inwestora,
* Podkładów architektonicznych,
* Obowiązujących przepisów i norm.

## Podstawy prawne opracowania

* Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1332.z późniejszymi zmianami).
* Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.2015 poz 1422.
* Obowiązujące przepisy oraz Polskie Normy.

## Ogólna charakterystyka zasilania

Instalacja elektryczna przebudowanych pomieszczeń strychu zasilana będzie z projektowanej rozdzielnicy strychu RPD. Projektowana rozdzielnica RPD zasilona zostanie z istniejącej rozdzielnicy głównej budynku zlokalizowanej w holu przy wejściu do budynku. W istniejącej rozdzielnicy głównej zabudować należy wyłącznik nadprądowy typu C25 3p z którego wyprowadzić należy linię zasilającą do rozdzielnicy RPD. Dodatkowe obwody elektryczne nie powodują konieczności zwiększenia mocy elektrycznej obiektu.

Obwody wewnętrzne wyprowadzane z rozdzielnicy RPD będą 3-przewodowe dla obwodów jednofazowych.

## Zasady prowadzenia kabli w budynku

Projektowane przewody wewnątrz budynku, będą prowadzone podtynkowo w giętkich rurkach instalacyjnych PVC oraz natynkowo w sztywnych rurkach PVC.

## Instalacja oświetlenia

W przebudowanych pomieszczeniach zaprojektowano oświetlenie zgodnie z PN-EN 12464-1-001:2012 oraz wytycznymi Inwestora o następujących poziomach natężenia oświetlenia:

* Sanitariaty 200lx,
* Komunikacja 150lx,
* Sale lekcyjne 300lx,

Całość instalacji oświetlenia zaprojektowana została na bazie opraw ze źródłami LED.

Sterowanie instalacją oświetlenia odbywać się będzie za pomocą łączników instalacyjnych. W pomieszczeniach wilgotnych projektuje się oprawy oraz osprzęt

o minimalnym stopniu ochrony IP44.

## Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne zapewnione będzie za pomocą dedykowanych opraw awaryjnych typu LED.

Nad drzwiami ewakuacyjnymi oraz na drogach ewakuacyjnych zaprojektowano oprawy ewakuacyjne typu LED wskazujące kierunek ewakuacji wyposażone w indywidualne inwertery.

Dla całego obiektu w obszarze ciągów ewakuacyjnych zaprojektowano natężenie oświetlenia zgodnie z PN zapewniające oświetlenie na poziomie minimum 1,0lx.

W miejscach hydrantów, gaśnic i innych urządzeń pożarowych natężenie oświetlenia 5lx.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać certyfikat CNBOP oraz winny być wyposażone w funkcję autotestu.

## Instalacje przyłączy i gniazd wtyczkowych

Instalacje elektryczne w budynku należy wykonać w rurkach instalacyjnych giętkich z PVC w ścianach pod tynkiem oraz w rurkach sztywnych natynkowo jako 3 przewodowe dla obwodów jednofazowych oraz 5 przewodowe dla obwodów trójfazowych, przewodami typu N2XH-żo 750V o przekrojach 1,5mm2 dla obwodów oświetleniowych oraz 2,5mm2 dla obwodów gniazd wtyczkowych (są to przekroje minimalne).

Wszystkie obwody gniazd 1-fazowych należy zakończyć wyłącznie gniazdami   
z bolcem ochronnym, do którego należy podłączyć przewód ochronny PE. W pomieszczeniach o dużej wilgotności (np. łazienkach, WC) zastosować osprzęt szczelny o IP44. W pomieszczeniach suchych gniazda zamontować na wysokości ok. 1,2m.

W pomieszczeniach wilgotnych gniazda montować na wys. 1,4m. Łączniki instalacyjne oświetleniowe zamontować na wysokości 1,4m w miejscach pokazanych na załączonych rysunkach.

## Ochrona przepięciowa

W projektowanej rozdzielnicy RPD projektuje się zainstalowanie ograniczników przepięć typ 1+2 (B+C).

## Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacje elektryczne wewnętrzne rozprowadzone od rozdzielnic będą pracować   
w układzie sieciowym TN-S.

Jako podstawową ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim części czynnych stosuje się izolację roboczą i ochronną przewodów i urządzeń.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadmiarowoprądowych zainstalowanych w rozdzielnicach.

Jako uzupełnienie ochrony podstawowej należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30 mA.

Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem. Połączeniami wyrównawczymi objęte będą wszystkie metalowe części przewodzące mogące wprowadzić określony potencjał.

W przypadku pomieszczeń wilgotnych należy wykonać dodatkowe połączenie wyrównawcze miejscowe.

Całość robót musi być wykonana zgodnie z Polskimi Normami, polskimi przepisami   
i wytycznymi Inwestora.

# Bilans mocy zainstalowanej i szczytowej

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rozdzielnica RPD** | | | | |
| **Nr obwodu** | **Obwód** | **Pi** | **kj** | **Pz** |
|  |  | **[kW]** |  | **[kW]** |
| RPD/1 | Oświetlenie | 0,40 |  |  |
| RPD/2 | Oświetlenie | 0,30 |  |  |
| RPD/3 | Oświetlenie | 0,35 |  |  |
| RPD/4 | Oświetlenie | 0,25 |  |  |
| RPD/5 | Oświetlenie | 0,25 |  |  |
| RPD/6 | Oświetlenie ewakuacyjne | 0,05 |  |  |
| RPD/11 | Gniazda 230V | 1,50 |  |  |
| RPD/12 | Gniazda 230V | 1,50 |  |  |
| RPD/13 | Gniazda 230V | 1,50 |  |  |
| RPD/14 | Gniazda 230V | 1,50 |  |  |
| RPD/17 | Centralka COD1 | 0,50 |  |  |
| RPD/18 | Centralka COD2 | 0,50 |  |  |
|  | **SUMA MOCY** | **8,6** | **0,60** | **5,2** |

# Instalacja oddymiania

Zaprojektowana została instalacja oddymiania grawitacyjnego. Do oddymiania klatek schodoweych służyć będą klapy oddymiające zabudowane na najwyższej kondygnacji. Napowietrzanie odbywać się będzie za pomocą drzwi na parterze. Klapy oddymiające oraz drzwi wyposażone zostaną w siłowniki zasilane z centrali oddymiającej zlokalizowanej na najwyższym poziomie.

Opcjonalnie do sterowania klapami oddymiającymi zastosować można centrale pogodową P9705 z czujnikiem deszczu RS1 i wiatru WM1. Centrala pogodowa w przypadku wykorzystywania klap do przewietrzania spowoduje zamknięcie klap w przypadku deszczu lub silnego wiatru.

Zaprojektowana została centrala oddymiania firmy MERCOR posiadająca atest CNBOP.

# Załączniki

## Uprawnienia projektanta







