

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

A. Część opisowa

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości projektu
3. Opis techniczny

B. Część rysunkowa

- | | |
|------------------------------------------------------|--------|
| 1. Rzut piwnicy – remont instalacji oświetleniowej | 1:100. |
| 2. Rzut parteru – remont instalacji oświetleniowej | 1:100. |
| 3. Rzut I piętra – remont instalacji oświetleniowej | 1:100. |
| 4. Rzut II piętra – remont instalacji oświetleniowej | 1:100. |
| 5. Wymiana rozdzielni głównej RG | |

Opis techniczny do projektu instalacji elektrycznej

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu obiektu Szkoły Podstawowej nr 3 w Chojnicach w zakresie wymiany oświetlenia wewnętrznego na LED oraz wymiany głównej rozdzielnicy elektrycznej.

Zasilanie budynku w energię elektryczną z istniejącego przyłącza elektroenergetycznego z mocą 40kW.

2. Podstawa opracowania dokumentacji

- zalecenia inwestora
- obowiązujące przepisy i normy
- podkłady budowlane
- ustalenia dokonywane na roboczo z przedstawicielem inwestora

3. Normy i przepisy

Przy projektowaniu uwzględniono wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów a w szczególności:

- PN-IEC 60364-5-53: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-HD 60364-4-41: 2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-EN 12464-1: 2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-HD 60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzenie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z dn. 15.06.2002 poz.690 z późn. zmianami)

4. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- rozdzielnia główna:

- część rozdzielcza oraz wyłącznik główny,
- drzwi zewnętrzne,

- instalacje:

- wymiana oświetlenia podstawowego na LED,

5. Wymiana rozdzielni głównej

Budynek istniejący posiada zasilanie z sieci elektroenergetycznej z mocą przyłączeniową 40kW. Rozdzielnia główna posiada sekcje zabezpieczenia przedlicznikowego, pomiarową, głównego wyłącznika prądu, oraz rozdzielcze. Część rozdzielczo-sterującą w postaci zabezpieczeń nadprądowych i łączników oświetlenia zewnętrznego, oraz zasilania dzwonka i oświetlenia korytarzy należy zdemonstować. W miejsce zdemonstowanych zabezpieczeń projektuje się obudowę modułową z aparatami modułowymi. Wyłącznik główny należy zdemonstować. W jego miejsce projektuje się rozłącznik instalacyjny mocy 3P, 160A z wyzwalaczem wzrostowym.

Dla całej rozdzielnicy zdemonstować drzwi frontowe. Należy wykonać dedykowane drzwi frontowe w konfiguracji dla poszczególnych sekcji jak obecnie z blachy stalowej malowanej proszkowo na kolor biały.

Część pomiarowa powinna posiadać szybkę dla odczytów bez otwierania drzwi. Sekcje z urządzeniami Operatora Systemu Dystrybucyjnego przystosować do plombowania. Drzwi pozostałych sekcji należy wyposażyć wyłącznie w zamki patentowe.

6. Wymiana oświetlenia podstawowego na LED

Istniejące oświetlenie w budynku jest w postaci opraw:

- świetlówkowych 2x18W, 4x18W i 2x36W,
- żarowych (plafonierzy, oprawy wiszące na źródła żarowe i świetlówki kompaktowe).

Istniejące oprawy występują zarówno w wersjach IP20, IP44, IP65 oraz bez IP.

Zestawienie istniejących opraw:

Piwnica		
Oprawa świetłówkowa 2x36W	Szt. 36	2592W
Oprawa świetłówkowa 2x18W	Szt. 4	144W
Oprawa żarowa 60W	Szt. 65	3900W
Parter		
Oprawa świetłówkowa 2x36W	Szt. 144	10368W
Oprawa świetłówkowa 2x18W	Szt. 8	288W
Oprawa żarowa 60W	Szt. 21	1260W
Oprawa świetłówkowa 4x18W	Szt. 6	432W
Oprawa metalohalogenowa 400W	Szt. 18	7200W
Piętro I		
Oprawa świetłówkowa 2x36W	Szt. 159	11448W
Oprawa świetłówkowa 2x18W	Szt. 4	144W
Oprawa żarowa 60W	Szt. 19	1140W
Oprawa świetłówkowa 3x18W	Szt. 3	162W
Piętro II		
Oprawa świetłówkowa 2x36W	Szt. 58	4176W
Oprawa żarowa 60W	Szt. 1	60W

Moc sumaryczna dla oświetlenia tradycyjnego podlegającego wymianie: 43 354W

Projektuje się wymianę oświetlenia na oświetlenie wykonane w technologii LED. Istniejące oprawy należy zdemontować a w ich miejsce zamontować oprawy LED o zbliżonym kształcie, zasilone z istniejących obwodów. Dla części opraw, których lokalizacja nie zapewnia wymaganej równomierności oświetlenia, dopuszcza się przesunięcie w celu uzyskania lepszych parametrów oświetlenia z zastosowanie dodatkowego przewodu zasilającego, zmurowanego z istniejącym, układanego w bruzdzie pod tynkiem do projektowanej oprawy. Bruzdy należy zatynkować i odmalować całą powierzchnię sufitu w celu zapewnienia jednolitej kolorystyki. W przypadku likwidacji części opraw, dla opraw przelotowych przewód zasilający zmurować i zatynkować, a w przypadku opraw końcowych, dla przewodu zasilającego odłączyć zasilanie, a oba nie zasilone końce przewodu schować pod tynkiem.

Stosować oprawy zgodnie z wykonanymi obliczeniami oświetlenia. Obliczenia dotyczące oświetlenia wykonano w programie „Dialux”. Zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2004 przyjęto wymagania dotyczące oświetlenia wnętrz:

- 1) sale lekcyjne – 300 lx
- 2) pomieszczenia sanitarne, szatnie, pomieszczenia techniczne, stołówka – 200 lx
- 3) kuchnia – 500 lx
- 4) komunikacja, magazyn – 100 lx

Typy wszystkich opraw określono na rysunkach.

Stosować oprawy o wysokiej skuteczności świetlnej – minimum 105lm/W. Ponadto w klasach oprawy rastrowe powinny posiadać współczynnik oślnienia UGR<17. Przewiduje się czyszczenie opraw przynajmniej raz do roku.

Zestawienie projektowanych opraw:

Piwnica		
Oprawa LED 35W 4900lm 4000K IP65	Szt. 48	1680W
Oprawa LED 51W 7100lm 4000K IP65	Szt. 8	408W
Oprawa LED 35W 4600lm 4000K IP20	Szt. 20	700W
Oprawa LED 51W 7100lm 4000K IP20	Szt. 10	510W
Parter		
Oprawa LED 29W 3650lm 4000K IP20	Szt. 52	1508W
Oprawa LED 35W 4900lm 4000K IP65	Szt. 6	210W
Oprawa LED 51W 7100lm 4000K IP65	Szt. 2	102W
Oprawa LED 35W 4600lm 4000K IP20	Szt. 69	2415W
Oprawa LED 51W 7100lm 4000K IP20	Szt. 12	612W
Oprawa LED 35W 4600lm 4000K IP44	Szt. 8	280W
Oprawa LED 51W 7100lm 4000K IP44	Szt. 15	765W
Oprawa LED 214W 25000lm 4000K IP65	Szt. 18	3852W
Piętro I		
Oprawa LED 29W 3650lm 4000K IP20	Szt. 74	2146W
Oprawa LED 39W 4850lm 4000K IP20	Szt. 13	507W
Oprawa LED 35W 4600lm 4000K IP20	Szt. 75	2625W
Oprawa LED 51W 7100lm 4000K IP20	Szt. 7	357W
Oprawa LED 35W 4600lm 4000K IP44	Szt. 12	420W
Oprawa LED 51W 7100lm 4000K IP44	Szt. 5	255W
Piętro II		
Oprawa LED 29W 3650lm 4000K IP20	Szt. 45	1305W
Oprawa LED 39W 4850lm 4000K IP20	Szt. 3	117W
Oprawa LED 35W 4600lm 4000K IP20	Szt. 7	245W
Oprawa LED 51W 7100lm 4000K IP20	Szt. 1	51W
Oprawa LED 51W 7100lm 4000K IP44	Szt. 1	51W

Moc sumaryczna dla oświetlenia tradycyjnego podlegającego wymianie: 21 121W

Przy zastosowaniu opraw LED o wysokiej skuteczności świetlnej projektowane zmniejszenie mocy zainstalowanej dla oświetlenia wyniesie ponad 20kW.

7. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Prace demontażowe wykonać z zachowaniem zasad BHP przy odłączonym napięciu zasilającym.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie atesty albo/i certyfikaty dopuszczające do obrotu i stosowania. Dopuszcza się zastosowanie materiałów, urządzeń i innych wyrobów równoważnych do wskazanych w projekcie, pod warunkiem uzyskania parametrów technicznych i jakościowych nie gorszych niż uzyskane poprzez realizację wg wskazań projektu. Przed oddaniem do użytku wykonanej infrastruktury elektroenergetycznej, należy wykonać wszelkie niezbędne i określone przepisami (normami) oględziny oraz badania (pomiar i próby) zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61. Ich wyniki, zapisane w uprawnionych protokołach, muszą być pozytywne, spełniając określone przepisami (normami) parametry.

Projektant:

MGR INŻ. LUKASZ BOBKOWSKI
POM/0006/POOE/13
specjalność instalacyjna