

**INWESTOR:**

**IZBA ADMINISTRACJI SKARBOWEJ**

ul. Sandomierska 105

25-324 Kielce

**NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

**GŁĘBOKA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU IZBY ADMINISTRACJI SKARBOWEJ W KIELCACH  
BĘDĄCEGO SIEDZIBĄ ŚWIĘTOKRZYSKIEGO URZĘDU CELNO-SKARBOWEGO W KIELCACH PRZY  
UL.WESOŁEJ 56, NA DZIAŁCE NR. EWID.1137 OBRĘB 0017 KIELCE**

## IV. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**ADRES INWESTYCJI:**

MIEJSCOWOŚĆ:	Kielce
OBRĘB:	0017 Kielce
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:	266101_1.0017.1137
DZIAŁKA:	nr ewid. 1137
GMINA:	M.Kielce
POWIAT:	M.Kielce
WOJEWÓDZTWO:	świętokrzyskie
KATEGORIA OBIEKTU:	Kategoria XII

**ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW:**

Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant	inż. Józef Bałaga	Uprawnienia Nr KL-210/89 do projektowania bez ograniczeń w branży elektrycznej	08.2019 r.	

Kielce, sierpień 2019 r.



## **SPIS ZAWARTOŚCI**

### **CZĘŚĆ OPISOWA:**

1. OPIS TECHNICZNY
  - 1.1. Nazwa i adres inwestycji
  2. Przedmiot opracowania
  3. Instalacja oświetleniowa i siłowa
    - 3.1. Zakres opracowania
    - 3.2. Dane wyjściowe
    - 3.3. Instalacja oświetleniowa
    - 3.4. Tablice rozdzielcze
    - 3.5. Zasilanie konwektorów
    - 3.6. Pompa cyrkulacyjna
    - 3.7. Ochrona przeciwporażeniowa
  4. Uwagi
  5. Zestawienie opraw

### **CZĘŚĆ GRAFICZNA:**

#### Spis rysunków

- Rys. Nr III/ELEK/01– Rzut piwnic. Instalacja oświetleniowa
- Rys. Nr III/ELEK/02– Rzut parteru. Instalacja oświetleniowa
- Rys. Nr III/ELEK/03– Rzut I piętra. Instalacja oświetleniowa
- Rys. Nr III/ELEK/04– Rzut II piętra. Instalacja oświetleniowa
- Rys. Nr III/ELEK/05– Rzut III piętra. Instalacja oświetleniowa
- Rys. Nr III/ELEK/06– Rzut parteru. Instalacja gniazd
- Rys. Nr III/ELEK/07– Schemat strukturalny. Rozdzielni TP
- Rys. Nr III/ELEK/08– Schemat strukturalny. Rozdzielni TB1
- Rys. Nr III/ELEK/09– Schemat strukturalny. Rozdzielni TB2
- Rys. Nr III/ELEK/10– Schemat strukturalny. Rozdzielni TB3



## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1. NAZWA I ADRES INWESTYCJI

GŁĘBOKA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU IZBY ADMINISTRACJI SKARBOWEJ W KIELCACH BĘDĄCEGO SIEDZIBĄ ŚWIĘTOKRZYSKIEGO URZĘDU CELNO-SKARBOWEGO W KIELCACH PRZY UL. WESOŁEJ 56, NA DZIAŁCE NR. EWID.1137 OBRĘB 0017 KIELCE.

## 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Kompleksowa wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne ze źródłem światła LED.

## 3. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA I SIŁOWA

### 3.1. Zakres opracowania

1. Demontaż istniejących opraw oświetleniowych wewnętrznych i zewnętrznych oraz natynkowych przewodów elektrycznych.
2. Montaż nowych opraw oświetleniowych wewnętrznych ze źródłami światła LED.
3. Montaż nowych opraw oświetleniowych zewnętrznych ze źródłami światła LED.
4. Montaż nowych rozdzielni elektrycznych
5. Montaż podtynkowych przewodów elektrycznych zasilających oprawy oświetleniowe i urządzenia elektryczne

### 3.2. Dane wyjściowe

- Norma PN-ICE 60364 Norma wieloarkuszowa: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Norma PN-EN- 12461-1. Światło i oświetlenie, oświetlenie miejsc pracy, część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

Wymagane minimalne natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń:

- |                            |         |
|----------------------------|---------|
| – pomieszczenia biurowe    | – 300lx |
| – pomieszczenie socjalne   | – 300lx |
| – pomieszczenia magazynowe | – 200lx |
| – pomieszczenia techniczne | – 200lx |
| – archiwum                 | – 300lx |



- |               |         |
|---------------|---------|
| – łazienki    | – 200lx |
| – komunikacja | – 200lx |
| – kotłownia   | – 200lx |

W celu określenia wymaganej ilości opraw dla poszczególnych pomieszczeń wykonano obliczenia natężenia oświetlenia przy pomocy programu DIALux wykorzystując pliki fotometryczne przykładowych opraw.

### 3.3 Instalacja oświetleniowa

Istniejące oprawy oświetleniowe jarzeniowe. Oprawy jarzeniowe (światłówkowe) są starego typu z elektromagnetycznym układem zapłonowym (długi czas rozruchu, zwiększony pobór prądu rozruchowego, straty mocy rzędu 10W na lampę). Przewody zasilające układane są pod tynkiem. Wszystkie oraz przewody zasilające, wyłączniki, oprawy należy zdemontować. Zdemontowane oprawy przeznaczyć do utylizacji. W miejsce zdemontowanych opraw będą energooszczędne oprawy ze źródłem światła typu LED.

Wymagania techniczne dla poszczególnych opraw podano na rysunkach rzutów oświetlenia oraz w opisie technicznym.

We wszystkich pomieszczeniach będzie zmieniona liczba opraw w związku z koniecznością zachowania wymaganej wartości natężenia oświetlenia. Na drogach komunikacyjnych zaprojektowano oprawy ewakuacyjne z modułem awaryjnym min 1h. Wyjścia ewakuacyjne, hydranty, gaśnice, instrukcja pożarowa oznaczone będą znakami podświetlanymi o natężeniu oświetlenia min. 5lx z piktogramem zgodnie z normą. Oprawy ewakuacyjne przystosowane są do pracy „na ciemno”. Przewody zasilające oprawy należy układać w bruzdach pod tynkiem. Wykonawca jest zobowiązany przed zamówieniem opraw sprawdzić sposób montażu opraw oraz rodzaj stropów w poszczególnych pomieszczeniach. Ewentualne uwagi zgłosić do biura projektowego.

Ponadto wykonawca zobowiązany jest do zamaskowania miejsc po starych oprawach, zaprawienia bruzd oraz odświeżenia powłoki malarskiej całego sufitu i ścian lub w miejscach po starych lampach, pod warunkiem, że w efekcie końcowym sufit i ściany będą spójne



i w jednakowym kolorze. Zdemontowaną na czas robót instalacyjnych obudowę wentylacji należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Do oświetlenia zewnętrznego wejść do budynku zaprojektowano oprawy o stopniu ochrony IP 65. Oprawy wyposażone będą w czujnik ruchu. Oprawy mogą być również załączane indywidualnie wyłącznikiem przy wejściu. Projektowane oprawy oświetlenia zewnętrznego montować w miejscu zdemontowanych opraw.

### **3.4 Tablice rozdzielcze**

Do zasilania opraw oświetleniowych projektuje się nowe rozdzielnie elektryczne dedykowane do lamp oświetleniowych. Zaprojektowano trzy nowe rozdzielnie TB1 i TB2 na korytarzach parteru, i I piętra oraz rozdzielnię TB3 na półpiętrze wspólną dla lamp oświetleniowych II i III piętra. W piwnicy istniejąca rozdzielnia jest na korytarzu. W miejscu istniejącej rozdzielni TP będzie nowa rozdzielnia. Do nowej rozdzielni należy przenieść urządzenia zabezpieczające z istniejącej rozdzielni do obwodów gniazdowych. Dla zabezpieczenia projektowanych obwodów oświetleniowych będą nowe urządzenia zabezpieczające- zgodnie ze schematem rozdzielni. Wszystkie rozdzielnie zaprojektowano w II kl. Ochronności oraz o stopniu ochrony min. IP30. Obudowa rozdzielni TP i TB3 będzie w wykonaniu wnękowym. Ze względu na grubość ściany korytarza parteru i I piętra nie można zastosować rozdzielni w wykonaniu wnękowym. Obudowa rozdzielni TB1 i TB2 będzie w wykonaniu natynkowym. Rozdzielnie będą częściowo umieszczona we wnęcie( $\frac{2}{3}$  głębokości rozdzielni). Projektowane rozdzielnie TB1, TB2, TB3 zasilane będą z istniejących rozdzielni piętrowych przewodem YDY5x10. Do zasilania nowej rozdzielni TP wykorzystanu będzie istniejący przewód zasilający YDY5x10 z rozdzielni głównej. W projektowanych rozdzielniach zostawić zapas miejsca po dwa rzędy na 8 modułów każdy na każdą kondygnację.

### **3.5. Zasilanie konwektorów**

W pomieszczeniu 8 (sala szkoleniowa) będą (wg proj. c.o.) konwektory wentylatorowe z grzałkami elektrycznymi po 3kW. Do zasilania konwektorów zaprojektowano gniazda wtykowe zabudowane obok konwektorów. Gniazda zasilane będą z istniejącej rozdzielni TP-0( na parterze).



Przewody zasilające układane będą pod tynkiem. W celu zabezpieczenia obwodów zasilających konwektory w istniejącej rozdzielni należy zabudować wyłączniki samoczynne nadprądowe z członem różnicowym.

### **3.6. Pompa cyrkulacyjna**

W kotłowni jest pompa cyrkulacyjna c.w.u. pracująca wszystkie dni w tygodniu całą dobę. W celu oszczędzania energii pompa powinna być wyłączona w określonych godzinach i w dniach, kiedy urząd jest zamknięty (brak pracowników). Po konsultacji z serwisem pieca c.o. istnieje możliwość zaprojektowania na poziomie sterownika pieca pracę pompy cyrkulacyjnej w określonych godzinach.

### **3.7. Ochrona przeciwporażeniowa**

1. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez izolowanie części czynnych /izolację podstawową/ oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej: IP30, IP44, IP55 i IP65.

2. Ochronę przed dotykiem pośrednim zrealizowano przez:

2.1 Instalacja zasilająca:

- samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z istniejącym systemem ochrony i istniejącym układem sieci – TN-C-S
- stosowanie urządzeń o II klasie ochronności.

2.2 Instalacja odbiorcza

Układ sieciowy TN – S. Samoczynne szybkie wyłączanie zasilania poprzez odpowiedni dobór przekroju przewodów i wartości zabezpieczeń oraz dodatkowo za pomocą wyłączników ochronnych różnicowo – prądowych o prądzie wyłączalnym  $\Delta I = 0,03 \text{ A}$ .

- stosowanie urządzeń o II klasie ochronności.

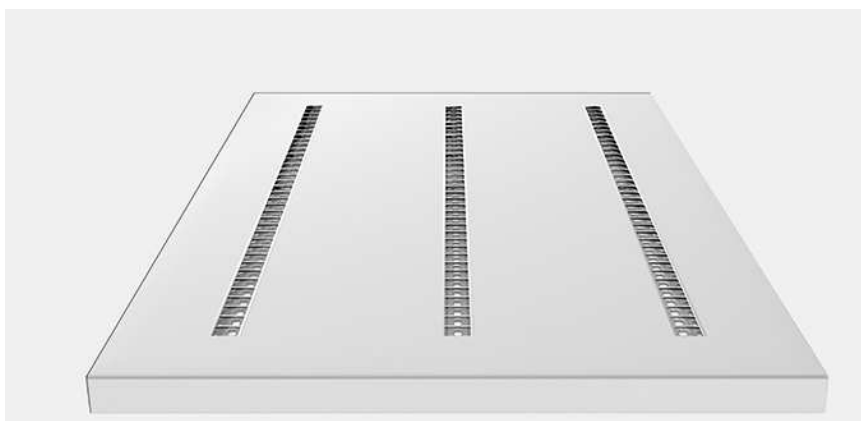


#### 4. UWAGI

- Roboty budowlane muszą być realizowane na czynnym obiekcie i nie mogą zaburzać funkcjonowania obiektu. Wykonawca robót zobowiązany jest przygotować harmonogram prac w porozumieniu z Zamawiającym.
- Z uwagi na fakt, że na obiekcie istnieje możliwość, że część istniejących gniazd jest na obwodzie istniejącego oświetlenia Wykonawca robót po demontażu istniejących opraw, istniejące okablowanie jest zobowiązany zabezpieczyć, ewentualnie końce okablowania obsadzić w nowej puszce zabrudować, otynkować i wykończyć
- Całość robót musi być wykonana zgodnie z Polskimi Normami, polskimi przepisami (w szczególności BHP) i wytycznymi Inwestora. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, cz. V– Instalacje elektryczne”.
- Zestawienie opraw oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego przedstawiono w części rysunkowej powyższego projektu.

#### 5. ZESTAWIENIE OPRAW

Oznaczenie oprawy na rysunkach rzutów oświetlenia – G52 Widok przykładowy



- |                        |           |
|------------------------|-----------|
| 1. Moc oprawy          | –31W      |
| 2. Strumień świetlny   | – 4100lm  |
| 3. Barwa światła       | – 4000K   |
| 4. Kąt rozsyłu światła | – szeroki |



5. Napięcie pracy	– 195-255V
6. Wskaźnik oddawania barw Ra	– > 80
7. Współczynnik mocy	– > 09
8. Temperatura pracy	– -0-+25 °C
9. Wydajność oprawy	– 131lm/W
10. Stopień ochrony	– IP20
11. Wymiary	– 600x300x150±10mm
12. Materiał obudowy	– Blacha stalowa
13. Materiał dyfuzora	– Aluminium

Oznaczenie oprawy na rysunkach rzutów oświetlenia – G51 Widok przykładowy



1. Moc oprawy	–42W
2. Strumień świetlny	– 5400lm
3. Barwa światła	– 4000K
4. Kąt rozsyłu światła	– szeroki
5. Napięcie pracy	– 195-255V
6. Wskaźnik oddawania barw Ra	– > 80
7. Współczynnik mocy	– > 09
8. Temperatura pracy	– -0-+25 °C
9. Wydajność oprawy	– 141lm/W
10. Stopień ochrony	– IP20





- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| 11. Wymiary           | – 1197x297x38±10mm |
| 12. Materiał obudowy  | – Blacha stalowa   |
| 13. Materiał dyfuzora | – Aluminim         |

Oznaczenie oprawy na rysunkach rzutów oświetlenia – G58 Widok przykładowy



- |                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| 1. Moc oprawy                 | – 26W             |
| 2. Strumień świetlny          | – 1800lm          |
| 3. Barwa światła              | – 4000K           |
| 4. Kąt rozsyłu światła        | – symetryczny     |
| 5. Napięcie pracy             | – 195-255V        |
| 6. Wskaźnik oddawania barw Ra | – > 80            |
| 7. Współczynnik mocy          | – > 09            |
| 8. Temperatura pracy          | – -0-+25 °C       |
| 9. Wydajność oprawy           | – 69lm/W          |
| 10. Stopień ochrony           | – IP44            |
| 11. Wymiary                   | – 320x320x45±10mm |
| 12. Materiał obudowy          | – Blacha stalowa  |
| 13. Materiał dyfuzora         | – PMMA            |



Oznaczenie oprawy na rysunkach rzutów oświetlenia – G59 Widok przykładowy



1. Moc oprawy	–43W
2. Strumień świetlny	– 3100lm
3. Barwa światła	– 4000K
4. Kąt rozsyłu światła	– symetryczny
5. Napięcie pracy	– 195-255V
6. Wskaźnik oddawania barw Ra	– > 80
7. Współczynnik mocy	– > 09
8. Temperatura pracy	– -0-+25 °C
9. Wydajność oprawy	– 72lm/W
10. Stopień ochrony	– IP44
11. Wymiary	– 320x320x45±10mm
12. Materiał obudowy	– Blacha stalowa
13. Materiał dyfuzora	– PMMA

Oznaczenie oprawy na rysunkach rzutów oświetlenia – G2 Widok przykładowy



1. Moc oprawy	–41W
2. Strumień świetlny	– 6300lm
3. Barwa światła	– 4000K
4. Kąt rozsyłu światła	– bezpośredni
5. Napięcie pracy	– 195-255V
6. Wskaźnik oddawania barw Ra	– > 80
7. Współczynnik mocy	– > 09
8. Temperatura pracy	– -0-+50 °C
9. Wydajność oprawy	– 154lm/W
10. Stopień ochrony	– IP65
11. Wymiary	– 1060x78x82±10mm
12. Materiał obudowy	– PC
13. Materiał dyfuzora	– PC

Oznaczenie oprawy na rysunkach rzutów oświetlenia – G60, G61, G63 Widok przykładowy



1. Moc oprawy	– 40, 26, 50W
2. Strumień świetlny	– 4300, 3200, 6000lm
3. Barwa światła	– 4000K
4. Kąt rozsyłu światła	– szeroki
5. Napięcie pracy	– 195-255V
6. Wskaźnik oddawania barw Ra	– > 80
7. Współczynnik mocy	– > 09
8. Temperatura pracy	– -0-+25 °C

9. Wydajność oprawy	– 123lm/W
10. Stopień ochrony	– IP65
11. Wymiary	– 540x175x51±10mm
12. Materiał obudowy	– Blacha stalowa
13. Materiał dyfuzora	– PMMA

Oznaczenie oprawy na rysunkach rzutów oświetlenia – G64 Widok przykładowy



1. Moc oprawy	–16W
2. Strumień świetlny	– 870lm
3. Barwa światła	– 4000K
4. Kąt rozsyłu światła	– przestrzenny
5. Napięcie pracy	– 195-255V
6. Wskaźnik oddawania barw Ra	– > 80
7. Współczynnik mocy	– > 09
8. Temperatura pracy	– -15-+25 °C
9. Wydajność oprawy	– 63lm/W
10. Stopień ochrony	– IP65
11. Wymiary	– Ø 360mm±10mm
12. Materiał obudowy	– Blacha stalowa
13. Materiał dyfuzora	– PC



Oznaczenie oprawy na rysunkach rzutów oświetlenia – VUN1VW, VUN1CR Widok przykładowy



1. Moc w trybie awaryjnym	– 3W
2. Strumień świetlny	– 350lm
3. Barwa światła	– 4000K
4. Kąt rozsyłu światła	– bezpośredni
5. Geometria rozsyłu światła	– korytarzowy, symetryczny
5. Czas autonomii	– 1h
6. Współczynnik mocy	– > 09
7. Stopień ochrony	– IP65
8. Napięcie pracy	– 195-255V
9. Wskaźnik oddawania barw Ra	– > 70
10. Współczynnik mocy	– > 09
11. Wydajność oprawy	– 63lm/W
12. Wymiary	– 356x156x60±10mm
13. Materiał obudowy	– PC
14. Materiał dyfuzora	– PC
15. Rodzaj dyfuzora	– bezbarwny



Oznaczenie oprawy na rysunkach rzutów oświetlenia – OP1, DS1 Widok przykładowy

Piktogram zgodnie z normą



1. Moc w trybie awaryjnym

– 1,2W

2. Czas autonomii

– 1h

3. Współczynnik mocy

– > 09

4. Stopień ochrony

– IP65

5. Napięcie pracy

– 195-255V

6. Współczynnik mocy

– > 09

7. Wymiary

– 340x140x42±10mm

8. Materiał obudowy

– PC

9. Materiał dyfuzora

– PC

10. Rodzaj dyfuzora

– bezbarwny

Projektant

.....

inż. Józef Bałaga

Upr. nr. KL-210/89

