



HSW - ZAKŁAD PROJEKTOWO TECHNOLOGICZNY

37 - 450 STALOWA WOLA ul. Kwiatkowskiego 1
tel. 15-813-46-31, e-mail: sekretariat@hsw-zpt.pl

PROJEKT BUDOWLANY

Nr zlecenia	Nr archiwalny PE-6250
Inwestor	IZBA ADMINISTRACJI SKARBOWEJ W LUBLINIE ul. T. Szeligowskiego 24 20-883 Lublin
Adres budowy	ul. Wojska Polskiego 32, 23-300 Janów Lubelski
Rodzaj projektu	Poprawa efektywności energetycznej budynku Izby Administracji Skarbowej w Janowie Lubelskim - instalacje elektryczne.
Branża	Elektryczna

Stanowisko	Imię i Nazwisko / Nr upr.	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Mariusz Rolek upr. nr PDK/0074/POOE/05 <i>w specjalności sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne bez ograniczeń</i>	08/2019	
Asystent	inż. Marcin Płocica	08/2019	
Sprawdził	mgr inż. Andrzej Łatawiec upr. nr PDK/0076/POOE/05 <i>w specjalności sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne bez ograniczeń</i>	08/2019	

Telefony: 15-813-46-31
Zespół Projektów Elektrycznych: wew. 228
Zespół Projektów Budowlanych: wew. 230
Zespół Projektów Instalacyjnych: wew. 216

II. SPIS ZAWARTOŚCI

- I. Strona tytułowa.
- II. Spis zawartości opracowania.
- III. Opis techniczny.
- IV. Obliczenia
- V. Zestawienie materiałów
- VI. Informacja BIOZ
- VII. Rysunki według spisu.

- 1/ Plan oświetlenia – parter.
- 2/ Plan oświetlenia - I piętro.
- 3/ Plan oświetlenia - II piętro.

III. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie/umowa
- 1.2. Uzgodnienia z użytkownikiem.
- 1.3. Inwentaryzacja własna.
- 1.4. Opracowania branżowe.
- 1.5. Audyt oświetlenia budynku Urzędu Skarbowego Janowie Lubelskim
- 1.6. Normy oraz obowiązujące przepisy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

W związku z planowaną głęboką termomodernizacją budynku Izby Administracji Skarbowej w Janowie Lubelskim oraz opracowanym Audytem Oświetlenia, zaprojektowano wymianę istniejących opraw oświetlenia ogólnego na nowe energooszczędne oprawy z LEDowymi źródłami światła. Wprowadzone zmianą mają na celu poprawę efektywności energetycznej ww. obiektu.

Zakres prac projektowych:

- wymiana opraw oświetleniowych wraz z dopasowaniem średniego natężenia oświetlenia do obecnych przepisów (norma PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.)

3. OPIS WYKONANIA.

3.1. Stan istniejący

Budynek Izby Administracji Skarbowej w Janowie Lubelskim wyposażony jest w oświetlenie oparte na oprawach świetłówkowych. Istniejące oświetlenie cechuje się niskim współczynnikiem skuteczności świetlnej. Poniżej przedstawiono zestawienie istniejących opraw oraz bilans mocy systemów oświetleniowych (na podstawie przez Inwestora Audytu oraz przeprowadzonej inwentaryzacji własnej).

Rodzaj oprawy	Ilość źródeł	Moc źródła	Ilość opraw	Moc oprawy	Razem moc	Moc skorygowana
	[szt.]	[W]	[szt.]	[W]	[W]	[W]
Świetlówkowa	1	11	28	11	308	369,6
Świetlówkowa	1	36	30	36	1080	1296
Świetlówkowa	2	36	107	72	7704	9244,8
Świetlówkowa	4	18	33	72	2376	2851,2
Uliczna	1	50	3	50	150	180
Razem			201		11618	13941,6

3.2. Oświetlenie ogólne - projektowane

W związku z głęboką termomodernizacją budynku istniejące oprawy oświetlenia ogólnego należy zdemontować. W ich miejsce zaprojektowano oświetlenie oparte na oprawach LED.

W projekcie przyjęto średnie natężenie oświetlenia zgodnie z PN-EN 12464-1:

- w pom. biurowych 500lx,
- w pom. WC 200lx,
- w pom. socjalnych 200lx,
- w pom. archiwum 200lx,
- komunikacja 100lx.

Kalkulację projektowanego oświetlenia wykonano w programie DiaLux.

Nowe oprawy montować w miejsce zdemontowanych opraw. Ze względu na potrzebę dostosowania natężenia oświetlenia do wymagań aktualnych norm, w wybranych pomieszczeniach konieczne jest zwiększenie liczby opraw oraz zmiana ich rozmieszczenia (pom. z sufitem podwieszanym). Szczegóły przedstawiono na planach instalacji.

Zasilanie opraw z wykorzystaniem istniejących instalacji (bez zmian). Dodatkowe oprawy zasilić z istniejących obwodów oświetleniowych przewodem YDYżo3x1,5mm². Przewody prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszanym w uchwytach systemowych. Zabezpieczenia obwodów bez zmian. Sterowanie oświetleniem z wykorzystaniem istniejących łączników – bez zmian. Rozmieszczenie oraz parametry zastosowanych opraw przedstawiono na planie instalacji, rys. 1, rys. 2 oraz rys. 3.

Zestawienie ilości opraw, ich lokalizację oraz bilans mocy przedstawiono w poniższej tabeli.

Rodzaj oprawy	Ilość opraw	Moc oprawy	Razem moc
	[szt.]	[W]	[W]
LED [A1]	4	27	108
LED [B1]	10	26	260
LED [B2]	1	37	37
LED [C1]	10	30	300
LED [D1]	33	21	693
LED [D2]	5	22	110
LED [E1]	2	21	42
LED [E2]	13	29	247
LED [E3]	54	42	2268
LED [E4]	4	44	176
LED [E5]	18	31	558
LED [F1]	15	37	555
LED [G1]	4	27	108
LED [G2]	4	36	144
LED [H1]	5	12	60
LED [H2]	16	27	432
LED [Z1]	3	18	54
LED [Z2]	1	33	33
Razem	202		6185

3.3. Podsumowanie

Moc zainstalowana istniejących opraw oświetleniowych wynosi 13,9kW. Po zainstalowaniu energooszczędnego oświetlenia LED moc zainstalowana wyniesie 6,19kW. Stwierdza się, że w wyniku przeprowadzonej głębokiej termomodernizacji nastąpi redukcja mocy na obwodach oświetleniowych o ponad połowę, co wypełni założenia Audytu Oświetlenia. Jednocześnie oświetlenie podstawowe w budynku dostosowane zostanie do wymagań PN-EN 12464-1 w zakresie minimalnych poziomów natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach.

4. UWAGI

- 4.1. Projektowaną instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
 - 4.2. Przeprowadzić badania i próby powykonawcze.
-

IV. OBLICZENIA

Kalkulację oświetlenia wykonano wykorzystując program obliczeniowy DIALux.

Minimalne wymagane poziomy natężenia oświetlenia przyjęto zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12464-1.

V. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	JM	IŁOŚĆ
1	Nastropowa oprawa LED; Strumień świetlny min. 4000lm; Temperatura barwowa: 4000K; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Moc max. 27W; Stopień ochrony IP: IP66; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: ze strukturą pryzmatyczną; Materiał obudowy: PC; Kształt oprawy: tubularna; [A1]	szt.	4
2	Nastropowa oprawa LED; Strumień świetlny min.: 4600lm; Temperatura barwowa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Moc max.: 26W; Stopień ochrony IP: IP44; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PMMA; Rodzaj dyfuzora: ryflowany strukturalny; Materiał obudowy: Blacha stalowa; [B1]	szt.	10
3	Nastropowa oprawa LED; Strumień świetlny min.: 3200lm; Temperatura barwowa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Moc max.: 37W; Stopień ochrony IP: IP44; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PMMA; Rodzaj dyfuzora: ryflowany strukturalny; Materiał obudowy: Blacha stalowa; [B2]	szt.	1
4	Nastropowa oprawa LED; Strumień świetlny min.: 3500lm; Temperatura barwowa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 20 - 24; Moc max.: 30W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PMMA; Rodzaj dyfuzora: mikropryzmatyczny; Materiał obudowy: Blacha stalowa; [C1]	szt.	10
5	Nastropowa oprawa LED; Strumień świetlny min. 2150lm;; Temperatura barwowa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 21 - 27; Moc max.: 21W; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał odbłyśnika: blacha stalowa; Powierzchnia odbłyśnika: białe; Materiał obudowy: Profil aluminiowy; Kształt oprawy: prostokątna; [D1]	szt.	33
6	Nastropowa oprawa LED; Strumień świetlny min.: 2000lm;; Temperatura barwowa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Kąt rozsyłu światłości: 120°; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 22 - 27; Moc max.: 22W; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC, PMMA; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał obudowy: Anodowany profil aluminiowy; Kształt oprawy: prostokątna; [D2]	szt.	5
7	Nastropowa oprawa LED. Strumień świetlny min.: 2700lm; Temperatura barwowa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 22 - 23; Moc max.: 21W; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał rastra: blacha aluminiowa MIRO; Konstrukcja rastra: paraboliczny; Powierzchnia rastra: matowy; Materiał obudowy: Blacha stalowa; Kształt oprawy: prostokątna; [E1]	szt.	2
8	Nastropowa oprawa LED. Strumień świetlny min.: 4000lm; Temperatura barwowa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 22 - 23; Moc max.: 29W; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał rastra: blacha aluminiowa MIRO; Konstrukcja rastra: paraboliczny; Powierzchnia rastra: matowy; Materiał obudowy: Blacha stalowa; Kształt oprawy: prostokątna; [E2]	szt.	13
9	Nastropowa oprawa LED. Strumień świetlny min.: 5400lm; Temperatura barwowa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 22 - 23; Moc max.: 42W; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał rastra: blacha aluminiowa MIRO; Konstrukcja rastra: paraboliczny; Powierzchnia rastra: matowy; Materiał obudowy: Blacha stalowa; Kształt oprawy: prostokątna; [E3]	szt.	54

10	Nastropowa oprawa LED. Strumień świetlny min.: 6000lm; Temperatura barwowa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 22 - 23; Moc max.: 44W; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał rastra: blacha aluminiowa MIRO; Konstrukcja rastra: paraboliczny; Powierzchnia rastra: matowy; Materiał obudowy: Blacha stalowa; Kształt oprawy: prostokątna; [E4]	szt.	4
11	Dostropowa oprawa LED. Strumień świetlny min.: 4100lm; Temperatura barwowa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 18 - 19; Moc max.: 31W;; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał rastra: blacha aluminiowa MIRO; Konstrukcja rastra: paraboliczny; Powierzchnia rastra: matowy; Materiał obudowy: Blacha stalowa; Kształt oprawy: kwadratowa; [E5]	szt.	18
12	Dostropowy kaseton LED; Strumień świetlny min. 4500lm; Temperatura barwowa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 16 - 19; Moc max.: 37W; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PMMA; Rodzaj dyfuzora: mikropryzmatyczny; Materiał obudowy: Blacha stalowa; Kształt oprawy: kwadratowa; [F1]	szt.	15
13	Oprawa LED zwieszana, system liniowy; Strumień świetlny min.: 3000lm; Temperatura barwowa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 21 - 26; Moc max: 27W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał odbłyśnika: aluminiowy; Powierzchnia odbłyśnika: biały; Materiał obudowy: Anodowany profil aluminiowy Kształt oprawy: prostokątna; [G1]	szt.	4
14	Oprawa LED zwieszana, system liniowy; Strumień świetlny min.: 4000lm; Temperatura barwowa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 21 - 26; Moc max: 36W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał odbłyśnika: aluminiowy; Powierzchnia odbłyśnika: biały; Materiał obudowy: Anodowany profil aluminiowy; Kształt oprawy: prostokątna; [G2]	szt.	4
15	Nastropowa oprawa LED z nieżółknącego PMMA. Strumień świetlny min.: 1500lm; Temperatura barwowa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 17 – 23; Moc max. : 12W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP44; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PMMA; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Kształt oprawy: prostokątna; [H1]	szt.	5
16	Nastropowa oprawa LED z nieżółknącego PMMA. Strumień świetlny min.: 3000lm; Temperatura barwowa: 4000K; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 17 – 23 Moc max. : 27W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP44; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PMMA; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Kształt oprawy: prostokątna; [H2]	szt.	16
17	Oprawa oświetlenia zewnętrznego LED. Strumień świetlny min: 2300lm; Temperatura barwowa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70; Moc max. 18W; Stopień ochrony IP: IP66; Klasa ochronności: II; Materiał dyfuzora: szkło hartowane; Rodzaj dyfuzora: bezbarwny (clear); Materiał soczewki: PMMA; Konstrukcja soczewki: panelowa; Materiał obudowy: Ciśnieniowy odlew aluminium; [Z1]	szt.	3
18	Kwadratowy plafon LED, nastropowy; Strumień świetlny min. 1350lm; Temperatura barwowa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Moc max.: 33W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP65; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał obudowy: Ciśnieniowy odlew aluminium; Kształt oprawy: kwadratowa; [Z2]	szt.	1
19	Przewód YDYżo 3x1,5mm ²	m	52

VI.
INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana „informacją BIOZ” została opracowana na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz. U. z 2003 r. Nr 106 poz. 1126, z póź. Zm.2/,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Informacja BIOZ zawiera:

Zakres robót

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

Szkolenia pracowników

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Ad. 1. Wykonanie remontu instalacji odgromowej obejmuje:

- układanie przewodów,
- montaż opraw oświetleniowych,

Ad. 2. Istniejącymi obiektami są: instalacja odgromowa oraz budynek

Ad. 3 i 4. Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia mogą wystąpić w czasie wykonywania następujących robót:

- prace montażowe na wysokości,
- prace w pobliżu napięcia.

Ad. 5. Prace na budowie mogą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje oraz przeszkolenie w zakresie „BHP”. Ponadto dla pracowników powinien być przeprowadzony codzienny instruktaż przed dopuszczeniem pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

Ad. 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- zatrudniać pracowników o odpowiednich kwalifikacjach
- pracownicy powinni posiadać odzież ochronną i obuwie ochronne a podczas wykonywania prac na wysokości nosić kaski ochronne
- prace na wysokości wykonywać z drabin przyściennych i rusztowań z zastosowaniem pasu szelek bezpieczeństwa
- prace na urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia