

Opis przedmiotu zamówienia

Wymagania projektowe kompleksowej wymiany oświetlenia na technologię LED: zewnętrznego, wewnętrznego podstawowego oraz ewakuacyjnego wraz z centralną baterią - w budynku Prokuratury Okręgowej w Rzeszowie przy ul Hetmańskiej 45d w Rzeszowie

Cel wymiany systemu oświetlenia

Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej i poprawa efektywności energetycznej. Poprawienie warunków pracy i uzyskanie wyższych standardów oświetlenia poprzez optymalizację natężenia i elastyczność regulacji oświetlenia.

Stan istniejący

1.Oświetlenie zewnętrzne

Drogi wewnętrzne, place utwardzone, parking oraz ciągi piesze powstałe przy budynku oświetlone są światłem sztucznym. Zastosowano oświetlenie zewnętrzne montowane na słupach oświetleniowych jak i oświetlenie montowane na lub w elewacji budynku lub innych elementach architektonicznych. Ponadto oprawy doświetlające parking posadowione są w murze oporowym i na elewacji budynku.

Oprawy oświetleniowe w większości zasilone z tablicy obwodów zewnętrznych TOZ zlokalizowanej w pomieszczeniu rozdzielni nn na poziomie piwnicy budynku w obrębie rozdzielnicy głównej RGnN, oraz z tablic rozdzielczych budynku i garażu.

Sterowanie obwodami oświetleniowymi odbywa się za pomocą:

- układu włączników zainstalowanych w pomieszczeniu ochrony,
- włącznika zmierzchowego,
- sterownika ZELIO,

Tryby załączania, tryb nadrzędny (niezależnie od nastaw sterownika ZELIO i włącznika zmierzchowego) jest realizowany włącznikami w recepcji.

2.Oświetlenie wewnętrzne podstawowe.

a) Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych.

Sprzęt, osprzęt instalacyjny i oprawy oświetleniowe mocowany do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Przewody opraw oświetleniowych złączono z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

Instalacje obwodów oświetlenia ogólnego zasilane z tablic rozdzielczych obwodowych piętrowych. Natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach zgodnie z normą PN-EN12464-1. Instalacja w wykonaniu p/t, n/t, w korytkach kablowych osprzęt elektryczny łączeniowy typowy o stopniu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi IP20, w pomieszczeniach wilgotnych IP44. Lokalizacja zgodnie z warunkami PN, technologią i wymaganiami Zamawiającego.

Przykładowe średnie natężenia oświetlenia dla wybranych pomieszczeń wynoszą:

- biura 500 lx
- sale 300 lx
- gabinety 300-500 lx
- archiwa 300 lx
- wejścia do budynku 200 lx
- recepcje 500 lx

- trasy komunikacyjne 100-200 lx
- pomieszczenia techniczne 200 lx

Podwyższone wymagania dla natężenia oświetlenia wynikające z uzyskanego odstępstwa i obejmują pomieszczenia: portiernia 300lx + 50%, Sale konferencyjne 300lx +50%

b) Instalacja oświetlenia dekoracyjnego.

Instalacje obwodów oświetlenia dekoracyjnego są zasilane z tablic rozdzielczych obwodowych piętrowych i RGnN. Dobór, lokalizacja opraw oraz podział na grupy łączeniowe zgodnie z rzutami dołączonymi do Ogłoszenia.

Instalacja w wykonaniu p/t, n/t, w korytkach kablowych osprzęt elektryczny łączeniowy typowy o stopniu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi IP20, w pomieszczeniach wilgotnych IP44.

Sterowanie oświetleniem jest centralne poprzez sterownik czasowo-zmierzchowy lub ręcznie z pomieszczenia portierni.

c) Pomieszczenie specjalne - zatrzymania

Wewnętrzne instalacje elektryczne w pomieszczeniu specjalnym zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi przepisami jak i Rozporządzeniem MSWiA z dnia 21 marca 2003 roku. Instalacja w wykonaniu p/t. W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia zainstalowano oprawy oświetleniowe nastropowe. Obliczone natężenia oświetlenia dla zadanego współczynnika zapasu wynosi $E_{sr}=300lx$. Oprawy oświetleniowe z nietłukącą osłoną źródła światła, dodatkowo cała oprawa oświetleniowa będzie zabezpieczona obudową siatkową. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym została wykonana w standardzie jak dla całego budynku.

3. Oświetlenie ewakuacyjne, system centralnej baterii

Instalacja oświetlenia awaryjnego/ewakuacyjne, system centralnej baterii.

W budynku wykonane jest oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne), zgodnie z PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne” oraz PN-EN 50172 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”. Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zainstalowano na drogach komunikacji wewnętrznej (korytarze, klatki schodowe), w pomieszczeniach technicznych: rozdzielnia RGnN, w pomieszczeniach technicznych wentylacji oraz w głównym pomieszczeniu ochrony budynku.

Zapewniono natężenie oświetlenia ewakuacyjnego wynoszące $E_{min}=1,0[lx]$ na powierzchni dróg ewakuacyjnych. Czas samoczynnego załączenia oświetlenia awaryjnego wynosi do 2s, a czas działania 2 godziny.

Oświetlenie realizuje również funkcję oznakowania ewakuacyjnego kierunkowego – wskazującego jednoznacznie drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne.

W pomieszczeniach technicznych, rozdzielniach elektrycznych, pomieszczeniu monitoringu zapewniono natężenie oświetlenia wynoszące nie mniej niż 10% natężenia oświetlenia podstawowego.

Wybrane oprawy oświetlenia podstawowego są wyposażone w układy modułów przełączających. Do opraw kierunkowych i podstawowych z modułami przełączającymi doprowadzone zostały kable niepalne o wytrzymałości ogniowej E-90, typu NKGs3x1,5mm² układanymi systemie koryt siatkowych wraz z systemem wieszakowym do ściany i sufitów oraz n/t na uchwytach o wytrzymałości ogniowej E-90.

Zaprojektowany system spełnia wytyczne SITP WP-01:2006 i posiada pozytywną opinię Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej. Zastosowano system składający się z:

- Baterie 12V z rekombinacją gazów zgodne z VDE 0108, PN EN 50171, PNEN 50172, PN EN 50272-2:2002(U), SITP WP-01:2006. Bateria akumulatorów żelowych,

bezobsługowych zapewniają pracę oświetlenia przez min. dwie godziny zgodnie z SITP WP-01:2006.

- Mikroprocesorowy poziom sterujący i kontroli faz, z automatycznym testem funkcyjnym i baterijnym, monitorowaniem podrozdzielni zasilania podstawowego (poprzez moduły kontroli zaniku faz) oraz wewnętrzną pamięcią zdarzeń zgodnie z PN EN 50171, PNEN 50172, VDE 0108, NFPA, SITP WP-01:2006.

Realizujący funkcje wyświetlania alarmów i stanów rozdzielni zgodnie z PN EN 50171, SITP WP-01:2006:

- Wyświetlanie napięcia ładowania i obciążenia w pracy bateryjnej,
- Możliwość zmiany czasu przełączenia z AC na DC i z DC na AC,
- Poziom zasilaczy ładujących baterie sterowany mikroprocesorem z kontrolą nadnapięciową, kompensatą temperaturową ładowania i zabezpieczeniem przed głębokim wyładowaniem baterii, z wyświetlaniem prądu i napięcia ładowania zgodnie z PN EN 50272-2:2002(U), SITP WP-01:2006,
- Poziom modułów przełączających z układem monitorowania prądowego każdego obwodu wyjściowego z osobną oraz możliwością pełnego adresowania
- Opraw zgodnie z PN EN 50172, SITP WP-01:2006, ciągłą kontrolę stanu izolacji obwodów wyjściowych w pracy bateryjnej wraz z sygnalizacją pierwszego doziemienia bez odłączenia zasilania po pierwszym doziemieniu z wykorzystaniem sieci IT zgodnie z PN EN 50171, VDE 0108, NFPA, SITP WP-01:2006,

System umożliwia dowolne programowanie trybu pracy opraw w obwodzie (BL/DL)

- Pełny nadzór nad opravami,
- Współpraca z dowolnym BMS,
- Sygnalizację zaniku napięcia w istniejących podrozdzielniach zasilania podstawowego,
- Możliwość wykorzystania technologii dynamicznego oświetlenia ewakuacyjnego współpracującego z DSO lub systemem ppoż.

4. Wytyczne związane z wymianą elementów oświetlenia: zewnętrznego, wewnętrznego podstawowego oraz ewakuacyjnego wraz z centralną baterią - w budynku przy ul. Hetmańskiej 45d

Zastosowanie opraw oświetleniowych ze źródłami światła LED, ma na celu osiągnięcie jak największej efektywności energetycznej oraz poprawę jakości oświetlenia.

- W związku z oszczędnościami wynikającymi z przydziału środków na ten cel, zaleca się wykorzystać istniejące oprzewodowanie (obwody oświetleniowe) i układy sterowania oświetleniem (łączniki)
- Należy zaprojektować wymianę wszystkich opraw oświetlenia podstawowego
- Należy zaprojektować wymianę wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego wraz z urządzeniami centralnej baterii
- Zaleca się wykorzystanie lokalizacji wypustów zasilających istniejące oprawy oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- Zaleca się zaprojektowania opraw w zależności od miejsca instalacji z dyfuzorem/kloszem mlecznym, mikropryzmatycznym, rastrem z odbłyśnikami redukującymi ośnienie
- Oprawy oświetleniowe z źródłami światła o temperaturze barwowej 3000K, 4000 K z parametrami biologicznymi przyjaznymi grupa RG0 lub RG1.
- Oprawy oświetleniowe z źródłami światła o wskaźnik oddawania barw CRI/Ra ≥ 80
- Dla opraw oświetleniowych instalowanych w pomieszczeniach biurowych UGR < 19

Koncepcja wymiany systemu oświetlenia.

- Dla opraw oświetleniowych instalowanych w pomieszczeniach biurowych żywotność 50 000h
- Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%
- Tolerancja mocy +/- 5%
- Tolerancja temperatury barwowej +/- 5%
- W toaletach zaprojektować sterowanie oświetleniem z czujnikami ruchu.

Utrzymanie i konserwacja:

- Uwzględnić łatwość konserwacji, a przede wszystkim odporność na zabrudzenia, możliwość czyszczenia, wymiany elementów, konstrukcję i możliwość napraw w systemie modułowy
- Współczynnik konserwacji uwzględnić LMF - ma wpływ na efektywność energetyczną, LMF, MF - współczynnik zabrudzenia oprawy
- Plan konserwacji - podanie odstępów czasowych dla konserwacji i czyszczenia
- Oprawy z znakiem CE
- CCT - skorelowana temperatura barwowa światła odpowiednio do pomieszczenia i realizowanego zadania
- Znamionowa temperatura otoczenia 20 stopni Celsjusza
- Brak migotania dla wszystkich ważnych poziomów ściemniania (50% i 25 %)
- Zapewnić zgodność wyników prac z normami bezpieczeństwa i eksploatacji i aby zostały spełnione niezbędne wymagania w zakresie kompatybilności parametrów elektromagnetycznych

Załączniki :

- Rysunki rzutów instalacji oświetleniowych z legendą
- Rysunki schematów.