

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie modernizacji oświetlenia wewnętrznego w Sali Widowiskowej oraz Salach Prób [17 i 34] budynku „Matecznik” PZLPiT „Mazowsze” wraz z elementami sterowania oświetleniem, oraz aktualizacja projektu i wymiana opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w budynku Hotel „Mazowsze”, zgodnie z dokumentacją stanowiącą Załączniki o numerach 1 - 4 oraz wg ilości określonych przez Zamawiającego i zawartych w Załączniku nr 5 „Specyfikacja opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego z zestawieniem ilościowym”, do niniejszego dokumentu.

2. Zakres prac

W ramach prac modernizacyjnych stanowiących przedmiot zamówienia należy wykonać:

a. Sala Widowiskowa budynku „MATECZNIK”

- demontaż istniejących opraw halogenowych sufitowych (132 szt.)
- dostawa, montaż i podłączenie nowych opraw sufitowych LED wraz z wykonaniem magistrali sterującej oprawami (komplet)
- demontaż istniejących opraw halogenowych ściennych (20 szt.)
- dostawa, montaż i podłączenie nowych opraw ściennych LED wraz z wykonaniem magistrali sterującej (komplet)
- demontaż istniejącego oświetlenia halogenowego przypodłogowego (komplet)
- dostawa, montaż i podłączenie oświetlenia liniowego LED wraz z wykonaniem magistrali sterującej (komplet)
- dostawa, okablowanie oraz montaż zadajników naściennych do sterowania oświetleniem (komplet)
- dostawa, okablowanie oraz podłączenie panelu dotykowego do sterowania oświetleniem przy konsolce operatorów oświetlenia scenicznego (1 szt.)
- dostawa, okablowanie i montaż elementów wykonawczych sterowania oświetleniem w rozdzielni (komplet)
- dostawa niezbędnych aparatów oraz prace modernizacyjne rozdzielni elektrycznej (komplet)
- zaprogramowanie elementów sterowania oświetleniem (komplet)
- dostarczenie dokumentacji powykonawczej

b. Sala Prób Mała w budynku „MATECZNIK”

- demontaż istniejących opraw halogenowych sufitowych (36szt.)
- dostawa, montaż i podłączenie nowych opraw sufitowych LED wraz z wykonaniem magistrali sterującej (komplet)
- dostawa, okablowanie oraz montaż zadajników ściennych do sterowania oświetleniem (komplet)
- dostawa, okablowanie oraz montaż elementów wykonawczych sterowania oświetleniem w rozdzielni (komplet)
- dostawa niezbędnych aparatów oraz prace modernizacyjne rozdzielni elektrycznej (komplet)
- zaprogramowanie elementów sterowania oświetleniem (komplet)
- dostarczenie dokumentacji powykonawczej

c. Sala Prób Duża w budynku „MATECZNIK”

- demontaż istniejących opraw halogenowych sufitowych (66szt.)
- dostawa, montaż i podłączenie nowych opraw sufitowych LED wraz z wykonaniem magistrali sterującej (komplet)
- dostawa, okablowanie oraz montaż zadajników ściennych do sterowania oświetleniem (komplet)
- dostawa, okablowanie oraz montaż elementów wykonawczych sterowania oświetleniem w rozdzielni (komplet)
- dostawa niezbędnych aparatów oraz prace modernizacyjne rozdzielni elektrycznej (komplet)
- zaprogramowanie elementów sterowania oświetleniem (komplet)
- dostarczenie dokumentacji powykonawczej

d. Hotel „Mazowsze”

- aktualizacja projektu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zaopiniowanego przez rzeczoznawcę ds. ppoż.;
- dostawa i montaż opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego w technologii LED (komplet);
- demontaż niesprawnych opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wraz z ich utylizacją;
- dołożenie dodatkowych opraw oświetleniowych awaryjnych i ewakuacyjnych.
- wykonanie zasilania dodatkowych opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego;
- wykonanie uruchomienia, przeglądu i pomiarów natężenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;

- wykonanie i dostarczenie dokumentacji powykonawczej:
 - w formie papierowej w 4 egzemplarzach,
 - w wersji elektronicznej na pamięci zewnętrznej

1) Celem zamówienia jest uzyskanie w pełni sprawnej instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego spełniającej wymogi w/w obowiązujących przepisów i norm oraz zapewniającą bezpieczną ewakuację podczas stanu zagrożenia.

2) Projekt oraz prace montażowe muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami przepisami polskimi i europejskimi oraz spełniać wymagania o ochronie przeciwpożarowej. Użyte materiały powinny posiadać aprobaty i certyfikaty dopuszczającej do stosowania w instalacjach elektrycznych i przeciwpożarowych.

3. Charakterystyka budynku (stan istniejący):

Budynek „Matecznik” jest częścią zespołu budynków Państwowego Zespołu Ludowego Pieśni i Tańca "Mazowsze", w Zabytkowym Zespole Pałacowo-Parkowym „Karolin” przy ul. Świerkowej 2 w Otrębusach”. Budynek Matecznik nie jest objęty opieką Wojewódzkiego Mazowieckiego Konserwatora Zabytków.

„Matecznik” to budynek czterokondygnacyjny, podpiwniczony, pełniący funkcję użyteczności publicznej, użytkowany przez Państwowego Zespołu Ludowego Pieśni i Tańca "Mazowsze", podzielony na 9 stref pożarowych.

Cztery kondygnacje budynku stanowią piwnice, parter i 2 piętra. W piwnicach budynku przewidziano miejsce na 25-stanowiskowy garaż, kotłownię gazową, 2 maszynownie wentylacyjne, pomieszczenie przyłącza wody z zestawem hydroforowym, rozdzielnie elektryczne, podszenie, salę prób oraz pomieszczenia magazynowe, gospodarcze i socjalno-bytowe.

Na parterze zlokalizowano salę widowiskową z zapleczem, foyer, sale prób oraz główne sanitariaty.

I piętro przeznaczono na muzeum, halle, garderoby, bar z jadalnią i zapleczem, pomieszczenia pomocnicze i administracyjne.

Na II piętrze zlokalizowano sale tłumaczy, pokój projekcyjny, pokój reżysera dźwięku i pokój prasy.

Podstawowe dane techniczne:

- powierzchnia całkowita – 6690,46 m²
- kubatura – 39823 m³,
- liczba kondygnacji nadziemnych – 2,
- liczba kondygnacji podziemnych – 1,

Budynek wyposażony jest między innymi w następujące instalacje techniczne:

- wodno – kanalizacyjną,
- elektryczną,
- c.o.,
- teletechniczne,
- wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
- PPOŻ,
- system alarmowy SSWiN
- SKD

- oraz inne wrażliwe systemy właściwe dla budynków artystyczno-widowiskowych

4. Opis stanu istniejącego – sale budynku „Matecznik”

4a. Oświetlenie podstawowe Sali Widowiskowej

- Obwody oświetlenia zasilane są z tablic TO i LU.
- Wymagania oświetleniowe są zgodnie z normą PN-EN 12464-1.
- Średnia eksploatacyjna wartość natężenia oświetlenia: 300lx, regulowana płynnie w zakresie 0-100%

Oświetlenie widowni sterowane i regulowane ze zintegrowanego systemu sterowania LUTRON.

W czerwcu 2023 r. na obiekcie przeprowadzono audyt wewnętrzny istniejącej instalacji oświetlenia podstawowego Sali Widowiskowej. W ramach audytu wykonano inwentaryzację oraz wizję lokalną istniejącej instalacji oświetlenia wbudowanego Sali Widowiskowej:

Sekcja front, rząd 1 – 18 opraw [6x3] – 3 oprawy niesprawne

Sekcja front, rząd 2 – 24 oprawy [6x4] – 4 oprawy niesprawne

Sekcja środek, rząd 1 – 24 oprawy [6x4] – 6 opraw niesprawnych

Sekcja środek, rząd 2 – 18 opraw [6x3] – 3 oprawy niesprawne

Sekcja tył, rząd 1 – 12 opraw [6x2] – 3 oprawy niesprawne

Sekcja tył, rząd 2 – 12 opraw [6x2] – 5 opraw niesprawnych

Sekcja tył, rząd 3 – 12 opraw [6x2] – 3 oprawy niesprawne

Sekcja tył, rząd 4 – 12 opraw [6x2] – 6 opraw niesprawnych

Ilość opraw niesprawnych – 33szt.

Aktualnie zainstalowane oprawy sufitowe Sali Widowiskowej, ze względu na ilość niesprawnych opraw lub niesprawnych źródeł światła w oprawach, nie gwarantują założonego średniego natężenia oświetlenia Em. Wymiana niesprawnych halogenowych źródeł światła w oprawach na nowe, o parametrach spełniających wytyczne pierwotnego projektu oświetlenia, może być utrudniona bądź niemożliwa, ze względu na dyrektywę UE z 2018r stanowiącą o wycofaniu halogenowych żarówek z obrotu w UE . Zastąpienie źródeł halogenowych QT32-dim źródłami typu LED, może być niemożliwe, ze względu na wymóg płynnego ściemniania / rozjaśniania oświetlenia w pełnym zakresie 0-100%.

I. Charakterystyka opraw oświetleniowych aktualnie zainstalowanych w Sali Widowiskowej

a. 123 szt. opraw oświetlenia sufitowego - do montażu powierzchniowego z wysokonapięciową żarówką halogenową, temperatura barwowa 3000K

-odbłyśnik typu Darklight, dwukrzywiznowy układ optyczny

-korpus stalowy, lakierowany proszkowo. Pierścień osłaniający otwór w stropie z ciśnieniowo formowanego aluminium. Osłona oprawy źródła światła zapewniająca odprowadzanie ciepła z wnętrza oprawy wykonana z ciśnieniowo formowanego aluminium. Zabezpieczenie przed upadkiem demontowanych w trakcie wymiany źródła światła elementów. Możliwość wymiany źródła światła od góry. Typ budowy IP 20
-Napiecie zasilania 230 V, 50 Hz. Klasa ochronności I.

b. 20 szt. opraw oświetlenia ściennego – reflektor punktowy halogenowy zapewniający równomierne oświetlenie płaszczyzn pionowych z niskonapięciową żarówką halogenową o mocy 100W i strumieniu świetlnym 2200 lm. Temperatura barwowa 3000K

- odbłyśnik z aluminium oraz szklana soczewka rozpraszająca
- oprawa zbudowane z czterech elementów osadzonych w jednej, prostopadłościennej ramce.
- korpusy oprawy z ciśnieniowo formowanego aluminium malowanego na czarno.
- typ budowy IP 20.
- Klasa ochronności III.

c. Oświetlenie liniowe do oświetlania dróg komunikacyjnych

- długość 35mb (strona lewa) + 35mb (strona prawa), montaż w dedykowanej kieszeni przypodłogowej. Temperatura barwowa 3000K

II. System sterowania oświetleniem Sali Widowni

Oświetlenie Sali Widowni pracuje pod kontrolą scentralizowanego systemu sterowania Lutron GRAFIK 7000. Elementy wykonawcze systemu Lutron, to moduły sterujące pracą poszczególnych obwodów oświetleniowych. Elementy sterujące, to klawiatury z przyciskami, które pozwalają na załączenie oświetlenia wg scenariusza włącz / wyłącz, bądź umożliwiają załączenie oświetlenia do odpowiedniej wcześniej zapamiętanej wartości, tzw. „sceny”. Oprawy oświetleniowe na Sali Widowni, wyposażone są w halogenowe źródła ściemniające, co pozwala na płynną regulację natężenia oświetleniem w zakresie 0-100%. Dodatkowym urządzeniem sterującym oświetleniem na Sali Widowni jest panel ścienny z wyświetlaczem TFT.

4b. Oświetlenie podstawowe Sal Prób

- Obwody oświetlenia zasilane są z tablic TO i LU.
- Wymagania oświetleniowe są zgodnie z normą PN-EN 12464-1.
- Średnia eksploatacyjna wartość natężenia oświetlenia: 300lx, regulowana płynnie w zakresie 0-100%

- Oświetlenie Sal Prób sterowane i regulowane ze zintegrowanego systemu sterowania LUTRON.

W czerwcu 2023 r. na obiekcie przeprowadzono audyt wewnętrzny istniejącej instalacji oświetlenia podstawowego SaL Prób (Mała i Duża). W ramach audytu wykonano inwentaryzację oraz wizję lokalną istniejącej instalacji oświetlenia wbudowanego. Na podstawie przeprowadzonego audytu, przeanalizowano efektywność ekonomiczną zarówno ze względu na konieczność okresowej wymiany źródeł świetlówkowych jak i rosnące koszty zużycia energii elektrycznej.

Lampy wykorzystujące diody LED mają zalety niespotykane przy innych rozwiązaniach:

- natychmiastowy, stabilny strumień świetlny,
- brak męczącej wzrok pulsacji światła i brak efektu stroboskopowego;
- brak wpływu częstych włączeń i załączeń na trwałość źródeł światła;
- doskonale oddawanie barw – Ra>80 (wystarczający w większości zastosowań);
- wysoka sprawność energetyczna przekraczająca 100 lm/W (t.j. dziesięciokrotnie większa niż w przypadku źródeł żarowych);
- niski koszt serwisowania instalacji oświetleniowej;
- bardzo wysoka trwałość LED;
- brak efektów akustycznych

I. W obszarze Sal Prób aktualnie są zamontowane:

a. SALA PRÓB MAŁA - 36 szt. *opraw oświetlenia wewnątrz typu downlight do wbudowania w sufit podwieszany, z dwiema świetlówkami kompaktowymi*

- układ optyczny typu darklight, zawierający odbłyśnik z elektropolerowanego aluminium oraz czteropolowy raster z napyłonego aluminium tworzywa sztucznego.
- korpus oprawy z ciśnieniowo formowanego aluminium, pierścień osłaniający otwór w stropie z ciśnieniowo formowanego aluminium, lakierowany proszkowo na kolor biały (RAL 9002). Montaż oprawy bez użycia narzędzi. Typ budowy IP 20.
- Napięcie zasilania 230 V, 50 Hz. Statecznik elektroniczny ściemniany w systemie 1-10V.
- Klasa ochronności III.

b. SALA PRÓB DUŻA - 66 szt. opraw oświetlenia wewnątrz typu downlight do wbudowania w sufit podwieszany, z dwiema świetlówkami kompaktowymi

- układ optyczny typu darklight, zawierający odbłyśnik z elektropolerowanego aluminium oraz czteropolowy raster z napyłonego aluminium tworzywa sztucznego.
 - korpus oprawy z ciśnieniowo formowanego aluminium, pierścień osłaniający otwór w stropie z ciśnieniowo formowanego aluminium, lakierowany proszkowo na kolor biały (RAL 9002). Montaż oprawy bez użycia narzędzi. Typ budowy IP 20.
 - Napięcie zasilania 230 V, 50 Hz. Statecznik elektroniczny ściemniany w systemie 1-10V.
- Klasa ochronności III.

4c. System sterowania oświetleniem Sal Prób

Oświetlenie Sal Prób pracuje pod kontrolą scentralizowanego systemu sterowania Lutron GRAFIK 7000. Elementy wykonawcze systemu Lutron, to moduły sterujące pracą poszczególnych obwodów oświetleniowych. Elementy sterujące, to klawiatury z przyciskami, które pozwalają na załączenie oświetlenia wg scenariusza włącz / wyłącz, bądź umożliwiają załączenie oświetlenia do odpowiedniej wcześniej zapamiętanej wartości, tzw. „sceny”.

5. Opis stanu istniejącego w budynku Zaplecza Noclegowego „Mazowsze”

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w budynku Hotel „Mazowsze”

Istniejąca instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego została wykonana w 2010 roku. Składa się ona z autonomicznych adresowalnych fluorescencyjnych opraw i autonomicznych adresowalnych zasilaczy wbudowanych w oprawy oświetlenia podstawowego wyposażonych w indywidualne baterie akumulatorów.

Inspekcja stanu technicznego instalacji przeprowadzona w 2023 r. wskazuje na:

- uszkodzenia sprzętowe Centrali Hybryd,
- usterki opraw awaryjnych uniemożliwiające wykonanie testu funkcjonalnego,
- błędy komunikacyjne magistrali systemowej,
- niesprawne bądź wyeksploatowane oprawy awaryjne oraz ich elementy tj. moduły, akumulatory i źródła światła.

6. Wymagania i parametry systemu oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Ze względu na ilość i rodzaj usterek zdiagnozowanych na drodze przeprowadzonych testów, niezbędna jest aktualizacja projektu oraz wymiana istniejących opraw oświetlenia awaryjnego celem dostosowania do aktualnych przepisów i norm, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ.U. NR75 poz.690 z późniejszymi zmianami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.03.2009r.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (DZ.U. NR 80 poz. 563 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 27 kwietnia 2010r, zmieniającego rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasady wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania – Dz. U. 2010 r., nr 85, poz. 553 (oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać dopuszczenie CNBOP);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – Dz.U. 2010r., nr 109, poz. 719, w § 2 ust. 1 pkt 9;
- Norma PN-EN 1838 - „Zastosowanie oświetlenia – Oświetlenie Awaryjne”;
- Norma PN-EN 50172: 2005 – Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;
- PN-EN ISO 7010: Znaki Bezpieczeństwa. Ewakuacja;
- Norma PN-N-01256-5:1998 „Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.” ;

7. Specyfikacja techniczna opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać:

- Funkcję auto testu,
- Typ akumulatora: LiFePO₄,
- Możliwość nieinwazyjnej wymiany optyki oprawy,
- Gwarancja 3 lata łącznie z akumulatorem,
- Oprawy w obszarach wyjść (drogi ewakuacyjne) – obudowa metalowa – odlew cynkowy,
- Dodatkowy przycisk funkcyjny umożliwiający:
 - Wykonanie krótkiego testu – 3-sekundowa praca na akumulatorze w celu szybkiego sprawdzenia funkcji oświetlenia awaryjnego,
 - Wykonanie testu - 30-sekundowy test działania,
 - Ustawianie długości trwania testu – 1h, 3h,
 - Ustawienie 2/3 czasu testowego,
 - Reset komunikatów błędu,
 - Reset wewnętrznego zegara (od tej chwili test działania i test ciągły uruchomią się dopiero za tydzień i za rok),
- Kompletny reset. Wszystkie komunikaty usterek i wewnętrzny zegar zostają zresetowane do ustawień fabrycznych.

8. Wymagania ogólne i parametry systemu oświetleniowego podstawowego w Sali Widowiskowej oraz Salach Prób budynku „Matecznik”:

- Montaż nowych lamp należy wykonać w sposób jeden do jednego, czyli zaadaptować miejsca montażowe bądź otwory sufitowe po poprzednich oprawach. Dopuszcza się zastosowanie adapterów celem dopasowania nowych lamp w miejsce opraw istniejących.
- System oświetleniowy ma być oparty na technologii LED wraz z odpowiednim technologicznie sterownikiem oraz protokołem (interfejsem) umożliwiającym sterowanie natężeniem światła oraz urządzeniem z aplikacją licencjonowaną. Sterowanie powinno dawać możliwości dostępu do regulacji z poziomu zarówno zadajników zlokalizowanych przy wejściach do sal oraz z wykorzystaniem urządzeń z ekranem dotykowym umożliwiających wykonywanie czynności włączania i wyłączania światła oraz zmiany natężenia w oparciu o protokół DALI.
- system oświetleniowy winien być możliwy do podłączenia do istniejącej instalacji elektrycznej, bez konieczności gruntownych modyfikacji. Oznacza to, że nowy system opraw LED zostanie zaadaptowany w miejsce starych opraw i ich istniejących punktów przyłączeniowych po stronie istniejącej instalacji elektrycznej.
- system oświetleniowy powinien:
 - umożliwiać płynną regulację natężenia oświetlenia w zakresie 0-100%,
 - składać się ze źródeł światła w technologii LED wraz z oprawami
 - posiadać wbudowany zegar oraz kalendarz
 - umożliwiać zaprogramowanie różnych funkcji na panelach klawiszowych ściennych oraz urządzeniu przenośnym z ekranem dotykowym.
 - umożliwiać ustawienie statusu lub odzyskanie ostatniego ustawienia urządzeń po awarii zasilania
 - umożliwiać tworzenie i łączenie grup oraz scen świetlnych
- zapewnić oświetlenie, w którym wskaźnik oddawania barw będzie większy bądź równy wartości tabelarycznej $RA \geq 80$,
- składać się wyłącznie z produktów fabrycznie nowych oznaczonych zatwierdzonym przez Komisję Europejską znakiem: „CE”.
- cały system oświetlenia powinien składać się z tych samych elementów jakie wskazywała złożona oferta

9. Wymagania ogólne dotyczące zamówienia

- zakres robót oraz ilości będące przedmiotem zamówienia należy traktować jako zakres poglądowy.
- Wykonawca powinien wycenić wszystkie roboty, które są niezbędne do prawidłowego wykonania robót (nawet nie objęte przedmiarem) na podstawie oględzin miejsca robót, w cenie ofertowej
- Wykonawca winien uwzględnić wszystkie koszty bezpośrednie i pośrednie związane z wszelkimi badaniami, pomiarami oraz działaniami, zmierzającymi do wykonania przedmiotu zamówienia w sposób kompletny dla celu jakiemu ma służyć,
- Wykonawca prac odpowiedzialny jest za jakość, rzetelność, zgodność z obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi i instrukcjami oraz nowoczesność i ekonomiczność zastosowanych rozwiązań.
- Wraz z podpisaniem Protokołu Zdawczo-Odbiorczego Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację z wykonanych prac.

10. Załączniki

Załącznik nr 1 – Rzut poziomy +2 z obwodami oświetleniowymi Sali Widowni

Załącznik nr 2 – Rzut Poziomy 0 z lokalizacją Sal Prób

Załącznik nr 3 - Szczegółowa specyfikacja opraw oświetlenia Sali Widowiskowej oraz Sal Prób

Załącznik nr 4 – Specyfikacja techniczna sterowania oświetleniem

Załącznik nr 5 – Założenia wstępne-specyfikacja opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Załącznik nr 6 – Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego budynek Zaplecza Hotelowego