

K.A.S.P. STUDIO PROJEKTOWE

ANDRZEJ KRYSKE, OŚ. RZECZYPOSPOLITEJ 3/97, 61-397 POZNAŃ

## PROJEKT OŚWIETLENIA TECHNOLOGICZNEGO I MULTIMEDIÓW

Egz.

**Inwestor:** OŚRODKIEM KULTURY W NIEMODLINIE IM. AGNIESZKI OSIECKIEJ, UL. MIKOŁAJA REJA 1, 49-100 NIEMODLIN

**Temat:** Dostosowanie widowni i sceny Ośrodka Kultury w Niemodlinie do wymogów p.poż

**Adres:** dz.nr 625/4,626/2: jedn.ewid.: Gmina NIEMODLIN, OBRĘB: NIEMODLIN, ARK.:0027, Powiat: opolski, województwo: OPOLSKIE, ul. Mikołaja Reja 1, NIEMODLIN

**Kategoria bud**

**Stadium Opr.:** PROJEKT OŚWIETLENIA TECHNOLOGICZNEGO I MULTIMEDIÓW SCENY

	Imię i Nazwisko	Pieczątka i Podpis
Projektant	mgr inż. Jakub Gabriel	
Sprawdził		
Projektant		
Sprawdził		
Projektant		
Sprawdził		
Warszawa, GRUDZIEŃ 2021		

## Spis treści

1.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2.	ZAŁOŻENIA.....	3
3.	RODZAJE APARATÓW OŚWIETLENIOWYCH I ICH ROZMIESZCZENIE .....	4
3.1.	MOSTY OŚWIETLENIOWY WIDOWNI .....	4
3.2.	UCHWYTY BOCZNE .....	4
3.3.	MOSTY OŚWIETLENIOWE SCENY .....	4
3.3.1.	PIERWSZY MOST OŚWIETLENIOWY SCENY .....	4
3.3.2.	DRUGI MOST OŚWIETLENIOWY SCENY .....	5
3.3.3.	TRZECI MOST OŚWIETLENIOWY SCENY.....	5
3.4.	PODŁOGA SCENY .....	5
3.5.	INNE LOKALIZACJE .....	5
4.	MIEJSCA INNYCH ELEMENTÓW SYSTEMU OŚWIETLENIA .....	5
5.	RODZAJE ELEMENTÓW SYSTEMU MULTIMEDIALNEGO I ICH ROZMIESZCZENIE .....	6
6.	WYTYCZNE DLA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ INSTALACJE ELEKTRYCZNE ORAZ STERUJĄCE DO OŚWIETLENIA TECHNOLOGICZNEGO I SYSTEMU MULTIMEDIALNEGO.....	6
7.	IFORMACJE DODATKOWE.....	8
8.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW .....	8

## 1. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy dokument jest projektem zaopatrzenia sceny Niemodlińskiego Ośrodka Kultury w nowoczesny system oświetlenia, multimediiów i infrastruktury powiązanej.

Opracowanie obejmuje rozwiązania z zakresu oświetlenia technologicznego wraz z systemem sterowania oświetleniem technologicznym. W koncepcji opisane są wytyczne dla branży elektrycznej obejmujące typy przewodów, punktów przyłączeniowych oraz złącz, założenia rozdzielni, które należy wykonać do poprawnego połączenia całego systemu oświetleniowego. W opracowaniu nie ujęto oświetlenia ogólnego widowni, oświetlenia awaryjnego, przeszkodowego oraz systemu gniazd porządkowych na widowni. Istnieje możliwość ich integracji z systemem oświetleniowym dzięki użyciu odpowiednich konwerterów i połączeń. Te instalacje powinny znaleźć się w projekcie instalacji elektrycznych ogólnych.

## 2. ZAŁOŻENIA

Założony system oświetlenia technologicznego obejmuje oświetlenie kreatywne w obszarze mostów oświetleniowych sceny i widowni. Ponadto, dzięki zaplanowaniu dodatkowych przyłączy przewiduje możliwość rozszerzenia technologii oświetlenia w praktycznie każdym miejscu, sceny i widowni.

Z uwagi na charakter obiektu zastosowane rozwiązania technologii oświetlenia zapewnią wysoką elastyczność i wygodę pracy. Umożliwiają także wszechstronne wykorzystanie potencjału sceny i samego miejsca. Główne oprawy działają na podstawie LEDowych źródeł światła. Charakteryzują się one bardzo wysoką efektywnością oraz wyjątkowo niską emisją energii w postaci ciepła.

Cały system będzie pracował w systemie DMX/RDM (obowiązujący standard) i ArtNET. Ponadto infrastruktura kablowa budynku została zaplanowana przyszłościowo, tak aby w każdym przewidzianym miejscu podłączeniowym można było korzystać z obu systemów.

Założony system multimedialny obejmuje nowoczesny projektor o laserowym źródle światła, system dystrybucji sygnału wideo, ekran rozwijany wraz z systemem sterowania.

### 3. RODZAJE APARATÓW OŚWIETLENIOWYCH I ICH ROZMIESZCZENIE

Wszystkie głowy ruchome oraz oprawy oświetleniowe, frontowe, stałe zostały wykonanych w technologii LED, która zapewnia niskie zużycie prądu oraz małą emisję ciepła. Wpływa to znacząco na spadek kosztów użytkowania systemu oświetlenia, a także podnosi niezawodność całego systemu dzięki dużo większej żywotności źródeł światła tego typu. Ponadto takie oświetlenie obniża koszty użytkowania klimatyzacji, dzięki dużo niższej emisji ciepła w porównaniu z konwencjonalnym oświetleniem żarowym.

#### 3.1. Mosty oświetleniowy widowni

Nad widownią zaplanowano jeden most oświetleniowy wyposażony w oświetlenie stałe, jak i ruchome. Wszystkie źródła frontowe zapewniają bardzo wysoki współczynnik CRI (współczynnik oddawania barw). Oświetlenie frontowe dzięki takiemu rozwiązaniu zapewni oświetlenie planów szerokich, częściowych oraz solistycznych. Ponadto na tym moście umieszczono także cztery oprawy efektowe.

#### 3.2. Uchwyty boczne

Na bocznych ścianach widowni zaprojektowano zestaw czterech uchwytów do zawieszenia oświetlenia wypełniającego i solistycznego, które będzie realizowane za pomocą reflektorów profilowych LED z odpowiednio dobranymi zmiennoogniskowymi optykami typu ZOOM.

#### 3.3. Mosty oświetleniowe sceny

Nad sceną zaproponowano nowoczesny park zróżnicowanych opraw oświetleniowych rozmieszczonych na trzech mostach:

##### 3.3.1. Pierwszy most oświetleniowy sceny

W tym miejscu zaprojektowano zestaw opraw do oświetlenia frontowego dalszych planów w postaci sześciu reflektorów typu fresnel. Uzupełnieniem jest zestaw blinderów do oświetlenia efektowego często wykorzystywanego w trakcie koncertów.

### 3.3.2. Drugi most oświetleniowy sceny

W tym miejscu zaprojektowano zestaw opraw do oświetlenia topowego i kontrowego w postaci ruchomych głowic.

Zastosowano głowice typu profil z pełną gamą efektów i z możliwością kadrowania oraz głowice typu wash tego samego typu, które zastosowano na moście oświetleniowym widowni.

### 3.3.3. Trzeci most oświetleniowy sceny

W tym miejscu zaprojektowano zestaw opraw do oświetlenia kontrowego i efektowego w postaci ruchomych głowic typu spot i wash oraz zestaw kolorowych naświetlaczy LED z możliwością płynnej zmiany kolorów, które odpowiadają za oświetlenie horyzontu.

### 3.4. Podłoga sceny

Do ustawienia na podłodze sceny zaprojektowano możliwość ustawiania głowic każdego typu. W projekcie przewidziano zestaw kratownic z podstawami na których można ustawić urządzenia każdego typu, a ponadto można do nich przymocować wieloźródłowe, efektowe listwy oświetleniowe.

### 3.5. Inne lokalizacje

W projekcie przewidziano możliwość zmiany pozycji aparatów lub użycia dodatkowych urządzeń. W każdym z zaprojektowanych miejsc zaplanowano przyłącza elektryczne, DMX oraz Art.-Net w ilości odpowiedniej dla danego miejsca. Miejsca dodatkowe to: kulisa lewa i prawa, zascenie.

## 4. MIEJSCA INNYCH ELEMENTÓW SYSTEMU OŚWIETLENIA

Na system oświetlenia składa się także system sterowania i zasilania. W projekcie przewidziano miejsce dla operatora oświetlenia w centralnej części widowni w osi sceny.

System sterowania oświetleniem technologicznym oraz zasilania zaprojektowano w swoim sąsiedztwie. Wszystkie elementy sterujące znajdować się będą w jednej szafie rack o wysokości do 8 U.

## 5. RODZAJE ELEMENTÓW SYSTEMU MULTIMEDIALNEGO I ICH ROZMIESZCZENIE

Zaprojektowany system multimedialny jest dostosowany do przewidywanych wydarzeń, które będą się odbywać w obiekcie. Składa się on z trzech miejsc wprowadzania sygnału wideo/prezentacji (miejsca operatora i kulisa sceny), przełącznika wizji, nowoczesnego projektora oraz ekranu zdalnie rozwijanego.

Ekran został umiejscowiony w 2/3 głębokości sceny, co daje możliwość, oprócz typowego oglądania filmów, na przeprowadzanie gal i prelekcji.

Sterowanie ekranem, przełącznikiem i windą do projektora może zostać zintegrowane ze sterowaniem innymi elementami opisanymi w tym projekcie.

## 6. WYTYCZNE DLA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ INSTALACJE ELEKTRYCZNE ORAZ STERUJĄCE DO OŚWIETLENIA TECHNOLOGICZNEGO I SYSTEMU MULTIMEDIALNEGO

Wszystkie przedstawione urządzenia i rozwiązania są rozwiązaniami funkcjonalnie minimalnymi. W przypadku realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań równoważnych lub lepszych pod warunkiem uzyskania akceptacji projektanta i inwestora.

Niniejszy projekt nie obejmuje projektu instalacji elektrycznej zasilającej urządzenia oraz instalacji sterującej (DMX, ArtNET, ethernet) urządzeń objętych niniejszym opracowaniem. Wykonanie tego projektu jest po stronie pracowni wiodącej. Projekt taki powinien zostać wykonany zgodnie z wytycznymi z niniejszego projektu, aby cały system oświetlenia działał prawidłowo i zgodnie z jego założeniami. Wykonanie instalacji elektrycznej i sterującej kablowej jest w gestii wykonawcy oświetlenia technologicznego i konieczne jest na etapie wykonywania instalacji elektrycznej budynku.

W załączniku nr 1 przedstawiono proponowane rozmieszczenie przyłączy wszelkiego rodzaju koniecznych do działania systemu oświetlenia i multimedii oraz zaprojektowane rozmieszczenie urządzeń oświetlenia technologicznego i multimedii.

W załącznikach nr 2 i 3 przedstawiono opisy wszystkich połączeń kablowych oraz wszystkich miejsc, gdzie zaplanowano przyłącza.

W projekcie elektrycznym powinna zostać także zaprojektowana rozdzielnia elektryczna zasilająca urządzenia oraz system sterowania. Należy zwrócić uwagę na podział zabezpieczeń na sterowane i niesterowane oraz przygotować sterowanie pierwszymi wg niniejszego projektu.

Prowadzenie okablowania do punktów przyłączeniowych na mostach oświetleniowych powinno być skonsultowane z wykonawcą mechaniki sceny.

Wszystkie złącza, gniazda DMX muszą być wykonane w technologii 5-pinowej.

Proponuje się także umiejscowienie jednego gniazda siłowego 63 A w obrębie sceny zgodnie z załącznikiem nr 1, 2 i 3.

Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwe dobranie wszystkich komponentów i właściwe działanie systemu, w jego zakresie jest wykonanie kompletnego systemu spełniającego wszystkie funkcje opisane w niniejszym projekcie wraz z instalacją, uruchomieniem i szkoleniem.

Uruchomienie systemu musi odbywać się pod nadzorem osoby uprawnionej i mającej doświadczenie w wykonywaniu podobnych instalacji.

Wszystkie prace i dostawy objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami na przedmiotowe roboty. Podczas prowadzenia prac należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP.

Zmiany wynikłe podczas prac instalacyjno-montażowych, po uzgodnieniu z projektantem i inwestorem, należy nanieść w projekcie celem wykorzystania w dokumentacji powykonawczej.

W celu zapewnienia wystarczającej mocy elektrycznej dla urządzeń objętych niniejszym opracowaniem należy zapewnić przydział 44 kW mocy elektrycznej dla systemu oświetleniowego, a zakładając możliwość dołączenia dodatkowego oświetlenia okazjonalnego należy zapewnić kolejne 45 kW.

Wszystkie opisane powyżej instalacje oraz przyłącza na scenach i salach powinny być elementem opracowania projektu elektrycznego.

## 7. INFORMACJE DODATKOWE

Przedstawiony projekt może zostać rozwinięty lub zmodernizowany wg wytycznych zamawiającego. Montaż i uruchomienie systemu muszą odbywać się pod nadzorem osoby uprawnionej i mającej doświadczenie w wykonywaniu podobnych instalacji.

## 8. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1 – Rysunek rozmieszczenia opraw oświetleniowych i punktów przyłączeniowych

Załącznik nr 2 – Zestawienie punktów przyłączeniowych wraz z zestawieniem przewodów i gniazd prądowych, DMX i ethernet

Załącznik nr 3 – Zestawienie gniazd i przewodów prądowych, DMX i ethernet

Załącznik nr 4 – Specyfikacja urządzeń oświetleniowych i uzupełniających

Załącznik nr 5 – Zestawienie obciążeń prądowych wg miejsc

Załącznik nr 6 – Zestawienie obciążeń cieplnych wg miejsc

Załącznik nr 7 – Zestawienie obciążeń konstrukcji scenicznych

Załącznik nr 8 – Przedmiar robót

Załącznik nr 9 – Kosztorys inwestorski