



PROJEKT WYKONAWCZY

„Zakup i dostawa wyposażenia multimedialnego na potrzeby prowadzenia działalności statutowej
MIK” realizowanego w budynku Mazowieckiego Instytutu Kultury,
przy ul. Elektorальной 12 w Warszawie w Sali Widowiskowej z uwzględnieniem reżyserki.



Projektant:

PJPGROUP Piotr Janas,
ul. Wojska Polskiego 47/33,
05-101 Nowy Dwór Mazowiecki

Luty, 2019r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.	4
2. Wykaz norm i zapisów prawnych.	5
3. Ogólny opis zakresu projektu.	6
3.1. Założenia ogólne.	6
3.2. Wytyczne wykonawcze.	6
4. System projekcyjny.	7
4.1. System projekcji wielkoformatowej.	7
4.2. System monitoringu sceny.	7
4.3. Ekrany projekcyjne.	8
4.4. Projektory multimedialne.	10
4.5. Serwer multimedialny.	10
4.6. System połączeń.	10
4.7. Monitoring sceny – system informacyjny.	10
5. System oświetlenia scenicznego i premierowego ORAZ MODERNIZACJA SYSTEMU NAPĘDU KURTYNY.	11
5.1. Założenia projektowe.	11
5.2. Instalacje oświetlenia	11
5.3. Opis ogólny zastosowanych urządzeń.	11
5.3.1. Konsola oświetlenia.	11
5.4.2. Park oświetleniowy – ogólny opis aparatów.	12
5.4.3. Lokalizacja urządzeń dla tymczasowego oświetlenia zewnętrznego budynku.	12
5.4.4. Elektryczny mechanizm przesuwania kurtyny.	14
6. System nagłośnienia.	15
6.1. Założenia projektu nagłośniania.	15
6.2. Struktura dystrybucji sygnałów audio.	15
6.3. Konsolety mikserskie i przyłącza wejść i wyjść sygnału audio.	15
6.4. Mikrofony.	16
6.5. Zestawy głośnikowe i wzmacniacze mocy.	16
6.6. Interkom.	16
7. Akcesoria i elementy uzupełniające funkcjonalnie system.	17
7.1. Okablowanie.	17
7.2. Szafy techniczne i magazynowe.	17
7.3. Akcesoria uzupełniające.	17
8. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.	18

MAZOWIECKI INSTYTUT KULTURY
WYPOSAŻENIE MULTIMEDIALNE SALI WIDOWISKOWEJ WRAZ Z REŻYSERKĄ
I OŚWIECENIEM PREMIEROWYM

8.1.	Prace przygotowawcze.....	18
8.2.	Prace montażowe właściwe.....	18
8.3.	Klasyfikacja robót.....	19
8.4.	Odbiory robót oraz systemów.....	19
8.5.	Specyfikacja techniczna urządzeń.....	20
9.	Plan BIOZ.....	21
9.1.	Zakres robót.....	21
9.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	21
9.3.	Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa.....	21
9.4.	Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.....	21
9.5.	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.....	21
9.6.	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.....	22
9.7.	Wnioski końcowe dla użytkownika.....	22
10.	Wnioski końcowe.....	23

Spis załączników:

1.Kosztorys Ślepy - Specyfikacja techniczna urządzeń i elementów uzupełniających

RYSUNKI:

2.A-1 SCHEMAT NAGŁOŚNIENIA-REZ.

3.A-2 SCHEMAT NAGŁOŚNIENIA-ZAPLECZE

4. A-3 SCHEMAT NAGŁOŚNIENIA-SCENA

5. I-1 INTERKOM

6. IM-1 MONITORING

7. M-1 PLAN SALI

8.O-1 PRZYKŁAD LOKALIZACJI APARATÓW

9.P-1 EKRAN PROJEKCYJNY

10.P-2 SCHEMAT PROJEKCYJNY

1. WSTĘP.

Opis działalności Inwestora realizowanego projektu.

Mazowiecki Instytut Kultury jest instytucją Samorządu Województwa Mazowieckiego.

Nadrzędnym celem działalności Mazowieckiego Instytutu Kultury jest podnoszenie jakości życia kulturalnego na Mazowszu. Prezentowanie najnowszych treści i form artystycznych, które poziomem i skalą trudności organizacyjnych wykraczają poza możliwości terenowych ośrodków kultury, a także eksponowanie dziedzictwa kulturowego, pielęgnowanie tradycji i ochrona polskiej odrębności kulturowej to główne założenia Instytutu.

Przedmiotami działań Instytutu są:

- prezentowanie sztuki (przeglądy, konkursy, festiwale, spektakle teatralne, cykle wydarzeń artystycznych wydawnictwa),
- upowszechnianie kultury i sztuki oraz edukacja w tej sferze,
- szkolenia metodyczne dla animatorów kultury i doskonalenie kadr terenowych instytucji kultury oraz nauczycieli szkolnictwa różnych szczebli,
- wspieranie lokalnych inicjatyw w dziedzinie kultury i ochrony dziedzictwa narodowego.

Cele osiągnięte są poprzez rozwijanie projektów interdyscyplinarnych, obejmujących zasięgiem duże obszary województwa, budowanie relacji z partnerami (regionalnymi instytucjami kultury, organizacjami pozarządowymi, środowiskami twórczymi), a także poprzez stworzenie systemu szkoleń i doradztwa w celu podnoszenia kompetencji własnych i partnerów.

Istotnym obszarem aktywności Mazowieckiego Instytutu Kultury jest promocja kulturalna rozumiana zarówno jako promocja regionu poprzez wydarzenia artystyczne, jak i promocja samego Instytutu.

Siedzibą Mazowieckiego Instytutu Kultury jest zabytkowy, neorenesansowy gmach dawnego Szpitala św. Ducha przy ul. Elektorальной 12 w Warszawie. Budynek wybudowano w latach 1859 - 1861 według projektu Józefa Orłowskiego. Zniszczony podczas działań wojennych w 1939 roku. Odbudowany po 1945 roku.

Myśl przewodnia projektu multimedialnego

Myślą przewodnią projektu jest przygotowanie obiektu do nowych wyzwań związanych z aktualnymi potrzebami w zakresie przedmiotów działań Instytutu przy równoczesnym uzyskaniu efektu optymalizacji ekonomicznej kosztów związanej z aktualnym trendem ekologicznym i potrzebami w zakresie uzyskania środków na dalszą modernizację.

2. Wykaz norm i zapisów prawnych.

PN-92/T-04499.01- Urządzenia i systemy elektroakustyczne. Postanowienia ogólne.;

PN-EN 60268-5:2005/A1-2010-Urządzenia systemów elektroakustycznych. Głośniki i zestawy głośnikowe;

PN-IEC 50(801):1998- Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki -- Akustyka i elektroakustyka;

PN-EN 60065:2015-08- Elektroniczne urządzenia foniczne, wizyjne i podobne.

Wymagania bezpieczeństwa;

PBN-84/8984-10- Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne, Ogólne wymagania i badania;

BN-88/8984-19- Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania;

BN-73/9371-03- Uziemienie urządzeń telekomunikacji przewodowej. Ogólne wymagania i badania;

AES/EBU- Zbiór norm i zaleceń Audio Engineering Society i European Broadcasting Union dotyczących transmisji i wymiany cyfrowych sygnałów fonicznych;

IEC 60268-16:201- Sound system equipment - Part 16: Objective rating of speech intelligibility by speech transmission index.

PN-HD 60364-8-1 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia.

PN-IEC-60364-4-4. – Ochrona przeciw porażeniowa.

Niniejsze opracowanie stanowi własność intelektualną PJPGROUP Piotr Janas i jest objęte prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 04.02.1994 „O prawie autorskim i prawach pokrewnych”. Żadna z jego części nie może być kopiowana, powielana, udostępniana w żadnej formie, również elektronicznej bez wyraźnej zgody autorów. Opracowanie to może być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem, dla którego zostało wykonane, chyba, że właściciele praw autorskich podpisali na to zgodę wydaną w następstwie odpowiedniej umowy. Do uregulowania pełnego wynagrodzenia umownego PJPGROUP Piotr Janas jest jedynym właścicielem wszelkich praw autorskich oraz praw do wykorzystywania niniejszej dokumentacji.

© Copyright PJPGROUP Piotr Janas, Nowy Dwór Mazowiecki 2018

AUDIOVISIUM® - Piotr Janas

3. OGÓLNY OPIS ZAKRESU PROJEKTU.

3.1. Założenia ogólne.

System multimedialny obejmuje 3 główne grupy produktów tj. system projekcji z użyciem energooszczędnych i trwałych źródeł światła Laser, system oświetlenia scenicznego z użyciem energooszczędnych źródeł LED, system nagłośnienia uwzględniający akustykę sali i aktualne wyposażenie sprzętowe zamawiającego.

Zamawiający wymaga dostawy, uruchomienia dostarczonych urządzeń zgodnie z projektem oraz wytycznymi uzupełniającymi oraz przeszkolenia pracowników.

3.2. Wytyczne wykonawcze.

Ze względu na wymogi konserwatorskie oraz nowoczesność urządzeń wszystkie dostawy będą potwierdzone protokolarnie po sprawdzeniu i zainstalowaniu urządzeń w przewidzianych punktach instalacyjnych.

Dokumentacja powykonawcza opisująca sposób montażu, zastosowane materiały i akcesoria, potwierdzenia wykonanych szkoleń, certyfikaty oraz instrukcje w języku polskim jest integralnym elementem dostawy.

4. SYSTEM PROJEKCYJNY.

4.1. System projekcji wielkoformatowej.

System projekcyjny obejmuje 1 zsynchronizowany systemy projekcji na dużym ekranie oraz 2 projektory uzupełniające zarządzane procesorem obrazu wyposażonym w oprogramowanie producenta do przygotowania i zarządzania prezentacją oznacza to, że główny system może być uzupełniony o urządzenia przenośne stosowane do doświetlania z poziomu podłogi przedstawień artystycznych.

Uwaga: Projekt wymaga precyzyjnego dopasowania oferowanych urządzeń do wykonanych punktów instalacyjnych oraz weryfikacji dokumentacji wykonawczej. Należy także zapewnić kompletny zestaw urządzeń do połączenia i przesyłania sygnału z reżyserki do urządzeń ustawionych na podłodze.

4.2. System monitoringu sceny.

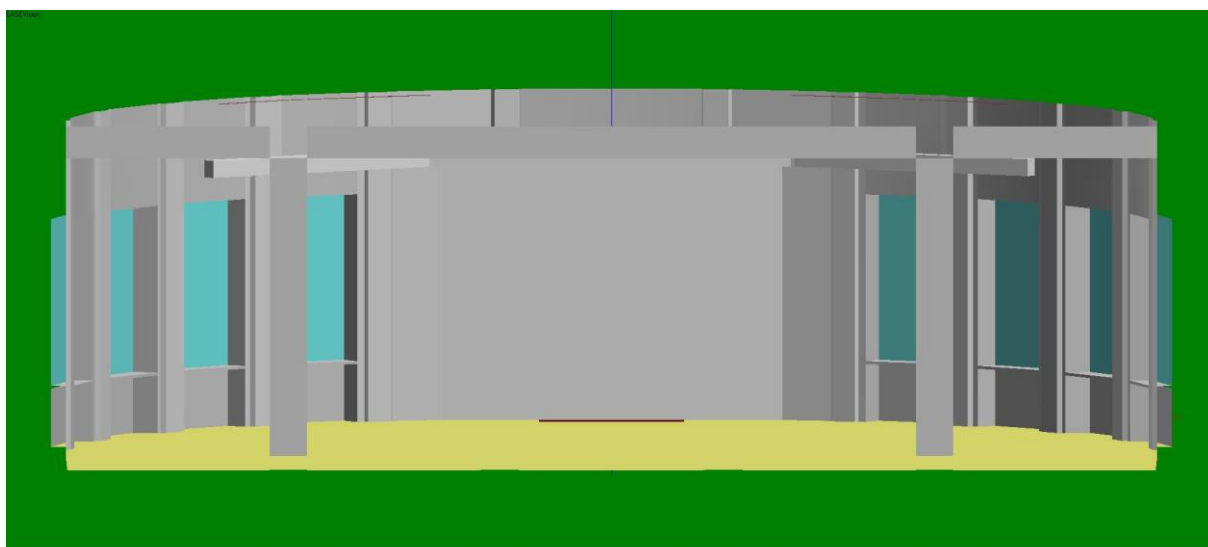
Przewiduje się wyposażenie foyer w ekran telewizyjny z funkcją prezentacji treści (Digital Signage), który będzie pełnił funkcje monitoringu sali oraz informacyjną. Do monitora realizatorów zainstalowanego w reżyserce będzie doprowadzony sygnał z 1-kamery podglądu sceny, która będzie widziała aktorów nawet bez oświetlenia scenicznego w pełnej ciemności.

4.3. Ekrany projekcyjne.

Przygotowano punkty instalacyjne oraz doprowadzono na krawędź sufitu dedykowaną instalację zasilającą dla trzech ekranów projekcyjnych perforowanych oznaczonych EG i EP. Ekrany będą tworzyły horyzont sceny, ale także będą pełniły funkcję banerów akustycznych i maskowania przestrzeni technicznej.

Specyfikacja techniczna obejmuje opis ekranu EP.

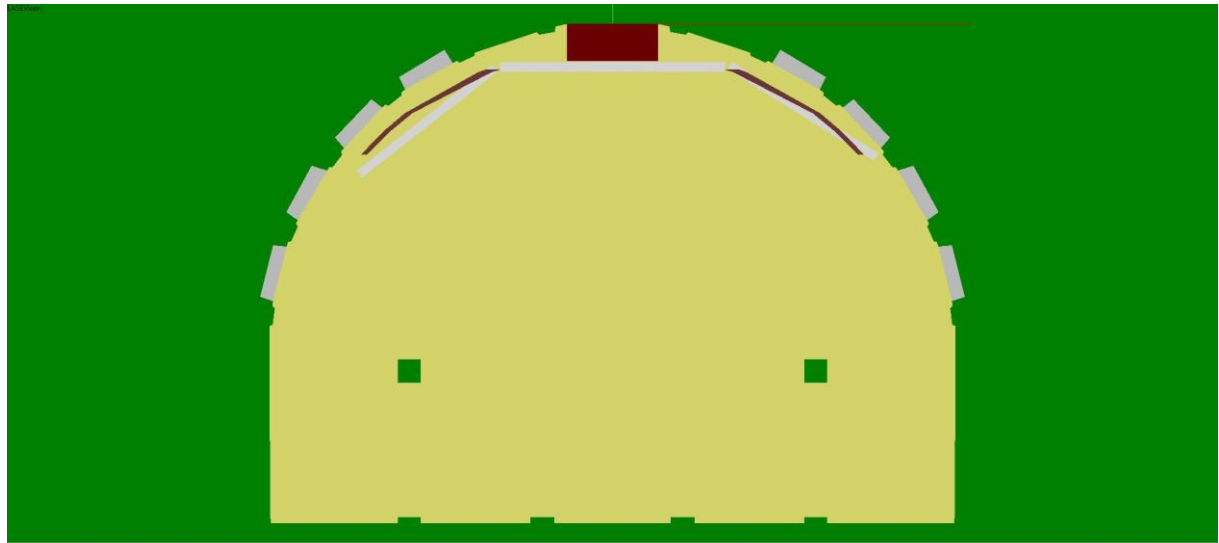
Poniżej przedstawiono wizualizację projektowanego rozwiązania.



03 EASE 4.4 / MKK / 2019-01-31 08:10:23 / AUDIOVISIUM First Designer

MAZOWIECKI INSTYTUT KULTURY
WYPOSAŻENIE MULTIMEDIALNE SALI WIDOWISKOWEJ WRAZ Z REŻYSERKĄ
I OŚWIECENIEM PREMIEROWYM

Poniżej przedstawiono wizualizacje projektowanego rozwiązania z uwzględnieniem lokalizacji przewidywanych ekranów pomocniczych, nie objętych aktualnym projektem.



(c) EASE 4.4 / MKK / 2019-01-31 08:19:43 / AUDIOVISIUM First Design

4.4. Projektory multimedialne.

Projektuje się 1 projektor zsynchronizowany z ekranami projekcyjnymi oraz 2 projektory pomocnicze stojące przed sceną lub pełniące inne funkcje w zależności od potrzeb.

4.5. Serwer multimedialny.

Projektuje się serwer multimedialny zarządzający matrycą zbudowaną na 3 systemach projekcyjnych. Serwer posiada oprogramowanie zarządzające, ale także kreujące nową prezentację multimedialną.

4.6. System połączeń.

Projektuje się użycie do połączeń w obrębie reżyserki użycie sygnału i okablowania HDMI. Z reżyserki na scenę obraz przesyłany będzie za pomocą okablowania sieci LAN – Cat.6A.

Połączenia pomiędzy panelami przyłączy PPS, a urządzeniami ukrywane będą pod listwami najazdowymi o konstrukcji modułowej.

4.7. Monitoring sceny – system informacyjny.

Projektuje się system monitoringu sceny z kamerą mogącą obserwować aktorów nawet w pełnej ciemności i monitorem w Reżyserce.

System będzie pełnił także funkcję informacyjną na monitorze znajdującym się przy wejściu do Sali, gdzie znajduje się panel zasilania i przyłączy wizyjnych obejmujący złącze RJ-45 z doprowadzonym okablowaniem LAN Cat.6A oraz złącze antenowe z okablowaniem RG-59.

5. SYSTEM OŚWIECENIA SCENICZNEGO I PREMIEROWEGO ORAZ MODERNIZACJA SYSTEMU NAPĘDU KURTYNY.

5.1. Założenia projektowe.

Określona funkcjonalność obiektu jest podstawą do opracowanego w niniejszym projekcie doboru urządzeń oświetleniowych, ich rozmieszczenia, wyboru sposobu sterowania. Podstawowym założeniem przyjętym przy opracowaniu technologii oświetlenia scenicznego jest przyszłe wykorzystanie sali. Założono tutaj występy małych form teatralnych, koncerty, przedstawienia itd.

Niniejszy projekt obejmuje:

Zestaw oświetlenia scenicznego (oświetlenie diodowe)

Zestaw oświetlenia premierowego-zewnętrznego (oświetlenie diodowe z obudowami odpornymi na warunki atmosferyczne)

System sterowania oświetleniem scenicznym

5.2. Instalacje oświetlenia

Zakłada się, że:

Instalacja zasilająca oraz sterująca jest już przygotowana pod montaż reflektorów.

Instalacja systemu sterującego oświetleniem scenicznym oparta jest na sygnale DMX.

Ilość obwodów – zgodnie z projektem oświetlenia technologicznego z 2013r.

5.3. Opis ogólny zastosowanych urządzeń.

5.3.1. Konsola oświetlenia.

Konsoletę oświetleniową KO planuje się umieścić w pomieszczeniu reżyserki światła na I piętrze za widownią. Zainstalowana konsoleta zapewni zarówno sterowanie tradycyjnych aparatów oświetleniowych na źródłach halogenowych, jak również reflektorów z diodowymi źródłami światła. Konsoleta komunikuje się z pozostałymi elementami oświetlenia technologicznego za pomocą protokołu DMX. Za pomocą konsolety oświetleniowej można również sterować serwerem multimedialnym

5.4.2. Park oświetleniowy – ogólny opis aparatów.

Docelowy system oświetlenia scenicznego oparty ma być wyłącznie na aparatach oświetleniowych z diodowymi źródłami światła. Urządzenie te mają wiele zalet do których na pewno należy zaliczyć:

1. Wydajne źródło światła,
2. Mniejsze zużycie energii w porównaniu do opraw konwencjonalnych halogenowych,
3. Możliwość świecenia na wiele kolorów,
4. Długa żywotność diodowych źródeł światła,

Podstawowym elementem w parku oświetleniowym są reflektory diodowe RGBW z automatyczną regulacją kąta świecenia. Mają one charakterystykę plamy świetlnej zbliżoną do konwencjonalnych reflektorów typu PC. Następnym elementem wyposażenia są reflektory profilowe diodowe również z regulowanym kątem rozsyłu w dwóch zakresach: 15-30 stopni oraz 25-50 stopni. Ich uzupełnieniem są reflektory z białą diodą z wymiennymi filtrami dyfuzyjnymi.

Ważnym elementem oświetlenia scenicznego jest współpraca obecnych reflektorów będących na wyposażeniu MIK z aparatami diodowymi. Z tego powodu wszystkie reflektory diodowe na scenie muszą posiadać temperaturę barwową wynoszącą 2700K.

Uzupełnieniem reflektorów scenicznych są reflektory przeznaczone do pracy na zewnątrz, z klasą ochrony IP65 oraz z wbudowanym odbiornikiem bezprzewodowego sygnału DMX. Są to również reflektory diodowe, które można wykorzystać do oświetlenia scenicznego.

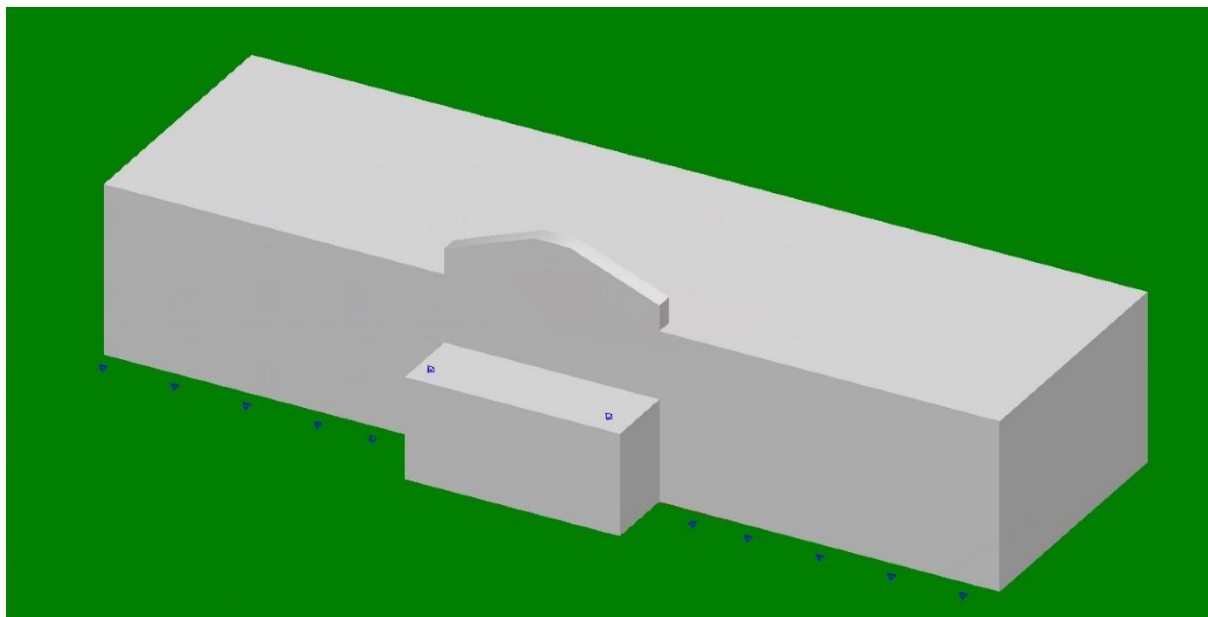
5.4.3. Lokalizacja urządzeń dla tymczasowego oświetlenia zewnętrznego budynku.

Instalacje obwodów oświetlenia architektonicznego wykonano zgodnie z projektem elektrycznym uwzględniającym przebiegi p.poż.

Sterowanie urządzeniami znajdującymi się na zewnątrz budynku realizowane będzie bezprzewodowo za pomocą kompletu nadajnik odbiornik DMX, RDM.

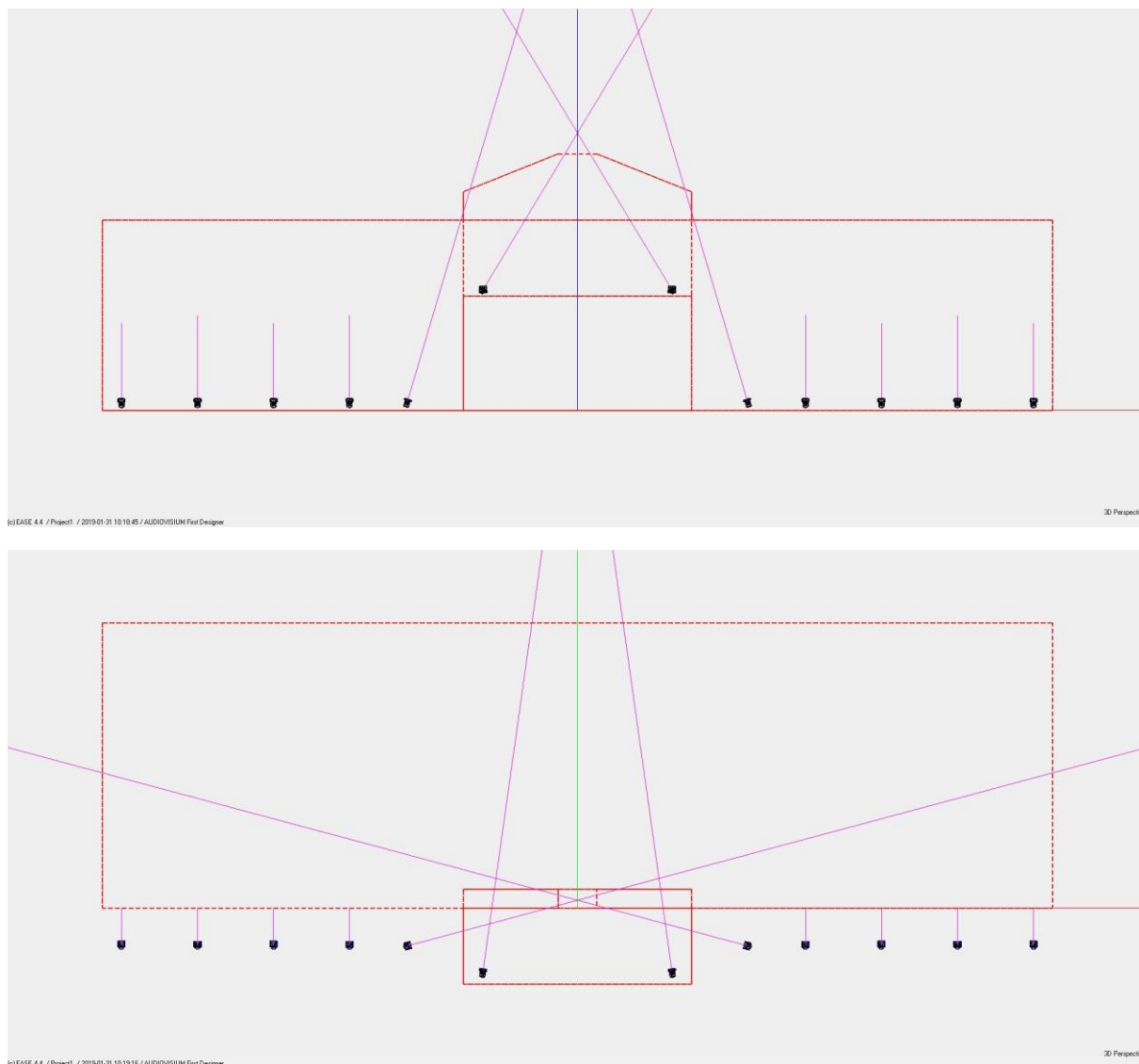
MAZOWIECKI INSTYTUT KULTURY
WYPOSAŻENIE MULTIMEDIALNE SALI WIDOWISKOWEJ WRAZ Z REŻYSERKĄ
I OŚWIECENIEM PREMIEROWYM

Poniżej przedstawiono wizualizację lokalizacji aparatów oświetlenia elewacji



MAZOWIECKI INSTYTUT KULTURY
WYPOSAŻENIE MULTIMEDIALNE SALI WIDOWISKOWEJ WRAZ Z REŻYSERKĄ
I OŚWIECENIEM PREMIEROWYM

Poniżej przedstawiono przykładowe ukierunkowanie aparatów oświetlenia elewacji.



5.4.4. Elektryczny mechanizm przesuwania kurtyny.

Projekt zakłada wymianę aktualnego systemu przesuwania kurtyny na rozwiązanie wspomagane elektrycznie. Przygotowano w tym celu instalacje elektryczne. Projektuje się wykonanie systemu w dotychczasowej lokalizacji z uwzględnieniem aktualnych punktów instalacyjnych.

6. SYSTEM NAGŁOŚNIENIA.

6.1. Założenia projektu nagłośniania.

Ze względu na wielkość Sali i jej zabytkowy charakter projektuje się system głośnikowy ustawiany na statywach i dopasowywany do funkcji użytkowej. Urządzenia obsługujące mikrofony i głośniki zainstalowane będą w skrzyniach transportowych mobilnych. Projektuje zarządzanie systemem nagłośnienia z konsol mikerskich usytuowanych w Reżyserce Światła i Dźwięku oraz za pomocą przenośnego panelu dotykowego typu Tablet.

Dzięki zastosowaniu perforowanego ekranu projekcyjnego możliwe będzie ustawianie głośników zaekranowych w przypadku projekcji kinowej lub multimedialnej.

6.2. Struktura dystrybucji sygnałów audio.

Projektuje się system na zgodnym z wymogami sieci LAN oparty protokole DANTE. To sprawdzone i bardzo popularne rozwiązanie zapewnia szybki serwis oraz łatwą rozbudowę systemu o funkcje audiodeskrypcji oraz tłumaczeń simultanicznych.

Projekt zakłada instalację dwóch głównych przełączników sieci LAN oznaczonych - SW.1 i SW.2, między którymi utworzona zostanie magistrala światłowodowa.

SW.1 będzie się znajdował w reżyserce, a SW.2 będzie się znajdował na zapleczu sceny w mobilnej szafie sprzętowej. Należy wykonać połączenie sieciowe pomiędzy SW.1 i SW.2 za pomocą światłowodu oraz skonfigurować sieć zgodnie z wymogami protokołu DANTE.

Wszystkie połączenia muszą być zgodne z maksymalnymi wymogami przesyłowymi sieci, należy pamiętać, że niewłaściwe skonfigurowanie najmniejszego elementu sieci powoduje obniżenie jej prędkości do najgorszego połączenia.

Połączenia pomiędzy panelami przyłączy PPS, a urządzeniami ukrywane będą pod listwami najazdowymi o konstrukcji modułowej.

Przewiduje się rozbudowę wyposażenia o podesty sceniczne.

6.3. Konsolety mikerskie i przyłącza wejść i wyjść sygnału audio.

Projektuje się zestaw cyfrowych konsol mikerskich wykorzystujących sieć LAN z użyciem światłowodu wielomodowego MM 50/125 OM3.

Ze względu na różne funkcjonalności sceny, projektuje się 2 zestawy przyłączy scenicznych z możliwością kaskadowego łączenia za pomocą połączeń Ethernet-LAN.

Projektuje się konsolety sterowane także z przenośnych tabletów wyposażony w bezpłatną aplikację producenta pozwalającą z zarządzanie i ustawianie parametrów sygnału wejść i wyjść. Do konsol podłączony będzie router WiFi pozwalający na stabilne połączenie sterownika bezprzewodowego z urządzeniem.

6.4. Mikrofony.

Ze względu na projektowaną funkcjonalność konferencyjno-wykładową projektuje się zestaw mikrofonów pozwalających na bardzo precyzyjne odzwierciedlenie nawet cichej mowy.

Zestaw najwyższej klasy mikrofonów przewodowych uzupełniony będzie o zdalnie sterowaną, z poziomu tabletu, matrycę mikrofonową wraz z mównicą oraz zestaw mikrofonów bezprzewodowych.

6.5. Zestawy głośnikowe i wzmacniacze mocy.

Projektuje się modernizację aktualnie wykorzystywanego głównego systemu nagłośnienia firmy BOSE uzupełnienie 2 zestawów głośnikowych i wzmacniacza mocy z wbudowany procesorem DSP i kartą pozwalającą na podłączenie do sieci Ethernet-LAN z wyborem kanałów z protokołu DANTE.

Projektuje się także wyposażenie Sali w niewielkie zestawy głośnikowe z wbudowanym wzmacniaczem, które będą pełniły funkcję monitorów scenicznych. Dlatego wymagane jest, aby posiadały korekcję wysokich i niskich tonów oraz filtr górno-przepustowy.

Projektuje się także mobilny głośnik niskotonowy wyposażony w procesor DSP z eliminatorem sprzężeń akustycznych.

6.6. Interkom.

Projektuje się system interkom wykorzystujący sieć LAN i zasilanie PoE.

Centralnym miejscem systemu jest stacja osoby koordynującej rozpoczęcie przedstawienia „Inspicjent”. Ze stacji muszą być realizowane następujące funkcje 1.Komunikacja z Reżyserką 2.Wywołanie aktorów z garderób znajdujących się za zapleczem sceny.

Projektowany system zakłada lokalizację przełącznika sieci z zasilaniem PoE, interfejsu wywoławczego wraz ze wzmacniaczem w Reżyserce. Stacji w wyznaczonym miejscu oraz głośników z regulatorem głośności zasilanych linią głośnikową 100V w garderobach.

7. AKCESORIA I ELEMENTY UZUPEŁNIAJĄCE FUNKCJONALNIE SYSTEM.

7.1. Okablowanie.

Projekt przewiduje dostawę i uruchomienie urządzeń. Należy pamiętać, że wycena musi obejmować kompletne okablowanie wymagane do sprawnego działania urządzeń.

Należy uwzględnić i wykorzystać wykonane instalacje. Nie dopuszcza się rozwiązań pomijających ukryte w ścianach instalacje dedykowane dla urządzeń zawartych w projekcie i instalowania nowych elementów okablowania, ponieważ wymaga to zgody konserwatora zabytków.

7.2. Szafy techniczne i magazynowe.

W specyfikacji technicznej opisano wymóg dostarczenia i zainstalowania urządzeń w szafach technicznych typu Flight Case.

Dla urządzeń instalowanych tymczasowo na zewnątrz budynku, przewiduje się skrzynie techniczne typu Flight Case do transportu i magazynowania urządzeń.

7.3. Akcesoria uzupełniające.

W celu zapewnienia optymalnego wykorzystania instalacji stałych ukrytych w ścianach, przewiduje się dostawę akcesoriów typu przejściówki.

Nie dopuszcza się produktów niskiej jakości mogących uszkodzić wykonane instalacje.

8. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

8.1. Prace przygotowawcze.

Należy wyznaczyć kierownika robót, który odpowiedzialny będzie za zgodność wykonywania robót z przepisami prawa i projektu wykonawczego.

Należy zapoznać się dokładnie z projektem i skonsultować z projektantem wszystkie rozbieżności.

Należy przygotować się na specyficzne wymagania w zakresie montażu urządzeń na dużych wysokościach w obiekcie pod nadzorem konserwatora zabytków.

Należy przygotować się na montaż urządzeń sieci teleinformatycznych.

Należy ustalić zasady w zakresie nadzoru inwestorskiego z uwzględnieniem terminów powiadomienia o zgłoszeniu robót do zatwierdzenia oraz terminach usunięcia zgłoszonych przez Inspektora usterek.

Spisane w postaci dokumentu zasady nadzoru inwestorskiego należy zatwierdzić protokołem odbioru.

Po zatwierdzeniu zasad nadzoru inwestorskiego należy przygotować protokół zgody na montaż i uruchomienie wraz z pomiarami projektowanego systemu.

Kierownik robót zobowiązany jest do podpisania uzgodnionego protokołu zgody na montaż i uruchomienie wraz z pomiarami projektowanego systemu przez podjęciem pierwszych prac montażowych.

8.2. Prace montażowe właściwe.

Należy sprawdzić i zweryfikować wszystkie trasy kablowe.

Należy ustalić kolejność montażu i skoordynować z użytkownikami obiektu.

Skoordynowana kolejność montażu powinna być wydana w postaci harmonogramu robót i przekazana do wiadomości użytkowników obiektu i osób odpowiedzialnych za prace montażowe.

Wszystkie prace powinny być nadzorowane przez kierownika robót.

W trakcie montażu należy stosować wskazane przez projektanta normy i wskazania specjalistyczne w zakresie specyfiki wykonywanej instalacji.

Przedstawiciel inwestora ma prawo odmówić zgody na montaż urządzeń jeżeli zachodzi uzasadnione podejrzenie o niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia użytkowników obiektu.

Wykonawca ma obowiązek utrzymania w czystości przestrzeni, w których wykonywane są prace. Wszelkie opakowania, materiały budowlane, pozostałości po montażu, muszą być na bieżąco sprzątane i utylizowane przez wykonawcę robót.

8.3. Klasyfikacja robót.

Kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV 2008)

Dział 32000000-3 – Sprzęt radiowy, telewizyjny, komunikacyjny, telekomunikacyjny i podobny.

Grupa: 323000000-6 – Odbiorniki telewizyjne i radiowe oraz aparatura nagrywająca dźwięk lub obraz.

Klasa: 32340000-8 – Mikrofony i głośniki.

Kategoria: 32341000-5 – Mikrofony.

Dział 32000000-3 – Sprzęt radiowy, telewizyjny, komunikacyjny, telekomunikacyjny i podobny.

Grupa: 323000000-6 – Odbiorniki telewizyjne i radiowe oraz aparatura nagrywająca dźwięk lub obraz.

Klasa: 32350000-1 – Część sprzętu dźwiękowego i wideo.

Kategoria: 32351000-8 – Akcesoria do sprzętu dźwiękowego i wideo,

Kategoria: 32351300-1 – Akcesoria do urządzeń audio.

8.4. Odbiory robót oraz systemów.

Jedyną osobą odpowiedzialną z odbiór robót jest Inspektor.

Inspektor ma prawo wyznaczyć specjalistów branżowych do odbioru robót specjalistycznych.

Inspektor ma prawo do częściowego odbioru robót zanikających.

Inspektor powinien wymagać szkolenia potwierdzonego protokołem osób wskazanych przez Inwestora.

Wszystkie wymagane dokumenty i harmonogramy powinny być przedstawione w ciągu 7 dni od wezwania Inspektora do odbioru technicznego systemu.

Protokół odbioru dokumentacji technicznej jest integralną częścią protokołu odbioru inwestycji .

Wszystkie protokoły odbioru robót podpisane przez Inspektora są podstawą do wymagania płatności na podstawie faktury VAT z terminem płatności ustalonym w umowie.

8.5. Specyfikacja techniczna urządzeń.

Projektuje się rozwiązanie systemowe zakładające poprawne funkcjonowanie urządzenia wraz z doprowadzoną do niego instalacją elektryczną i sterującą.

Specyfikacja techniczna urządzeń wskazuje urządzenia mogące spełnić wymagania projektu, ich dobór został wykonany i opisany na podstawie opracowań projektowych, konsultacji z użytkownikiem i architektem oraz wykonawcami poprzednich prac budowlanych oraz instalacyjnych.

9. PLAN BIOZ.

9.1. Zakres robót.

Przewiduje się dokonanie sprawdzeń i pomiarów okablowania wysoko i niskoprądowego. Przewiduje się dokonanie sprawdzeń instalacji, urządzeń i punktów instalacyjnych na dużych wysokościach. Przewiduje się montaż okablowania wysokoprądowego i osprzętu z tym związanego. Przewiduje się montaż ciężkich urządzeń na dużych wysokościach. Przewiduje się montaż szaf i urządzeń w szafach na ścianach w pomieszczeniach technicznych. Przewiduje się prace instalacyjne i zimne w trakcie połączenia urządzeń w szafach technicznych. Przewiduje się przyłączenie zasilania wysokoprądowego do zasilania urządzeń w szafach technicznych.

9.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Mazowiecki Instytut Kultury, Warszawa ul. Elektoralna 12, - Sala Widowiskowa wraz zapleczem, piwnica oraz elewacja.

9.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa.

Prace będą prowadzone w istniejącym obiekcie w trakcie jego częściowego funkcjonowania.

9.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

W związku z tym prace montażowe na wysokości należą do prac szczególnie niebezpiecznych, a niektóre procesy technologiczne mogą stwarzać zagrożenie dla pracujących tam osób zarówno robotników jak i personelu sąsiednich budynków. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót to: Prace montaż urządzeń. Praca na rusztowaniu. Prace instalacyjne np. elektryczne. Prace specyficzne np. spawanie, cięcie konstrukcji. Prace z użyciem gorących narzędzi. Prace przy montażu chwytów. Montaż okablowania szaf technicznych. Prace powyższe należy wykonywać zgodnie z zasadami opisanymi w rozporządzeniu. W pomieszczeniach użytkowych prace należy wykonywać ze szczególną starannością i ostrożnością prace z użyciem otwartego ognia lub gorących narzędzi, mając na uwadze występowanie wyposażenia nie zabezpieczonego na wypadek pożaru. Prace można wykonywać po uprzednim przeszkoleniu pracowników.

Skala zagrożeń: bardzo duża

Czas występowania: występuje podczas prac montażowych.

9.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP, Sanitarnych i P.POŻ w zakresie prowadzonych prac przez uprawnione do tego osoby ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki obiektu.

9.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie ze wskazaniami projektu, z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP, szczegółowych norm i wymagań technicznych, warunków budowlanych oraz instrukcji producentów. Wszystkie zastosowane materiały i procesy technologiczne muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty wymagane przepisami szczegółowymi. Wszystkie instalowane urządzenia muszą być w pełni sprawne oraz posiadać certyfikaty lub deklarację zgodności z polskimi normami. Przekazać użytkownikowi instrukcję obsługi. Montaż i rozruch należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, a w razie konieczności w jego obecności.

Miejsce wykonywania prac niebezpiecznych należy zabezpieczyć przez obecnością osób nieupoważnionych.

Na czas montażu należy zapewnić apteczkę pierwszej pomocy medycznej.

Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, wykonawców poszczególnych robót obowiązuje „Specyfikacja techniczna wykonywania i odbioru robót”, normy obowiązkowego stosowania i odpowiednie normy nieobowiązkowe, które to materiały należy traktować jako uzupełnienie dokumentacji projektowej.

9.7. Wnioski końcowe dla użytkownika.

Obiekt może być eksploatowany wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem określonym w niniejszej dokumentacji. Jakakolwiek zmiana przeznaczenia wymaga odpowiedniej dokumentacji projektowej.

10. WNIOSKI KOŃCOWE.

Projektuje się rozwiązanie systemowe gwarantujące działanie całego dostarczonego i zainstalowanego zestawu urządzeń.

Wszystkie dostarczane urządzenia powinny być zaakceptowane przez projektanta na podstawie kart materiałowych.

Wszystkie zmiany w zakresie rozwiązań i urządzeń muszą być składane do akceptacji projektanta w postaci wniosków materiałowych tabelą porównawczą. Projektant może zalecić wykonanie dodatkowego opracowania projektowego dla wykazania równoważności urządzeń i rozwiązań.

W ramach dokumentacji powykonawczej należy złożyć model 3D obiektu z precyzyjną lokalizacją zainstalowanych urządzeń. Na modelu zostanie przeprowadzona analiza akustyczna i będzie on wykorzystany jako dokumentacja archiwalna w postaci pliku obsługiwanego przez AutoCAD.

Przewiduje się dalszą rozbudowę systemu, w związku z tym wskazane jest, aby modyfikacje i uzupełnienia konsultowane były z projektantem lub wyznaczoną przez niego pracownią projektową.