**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Zadanie:**

**Przebudowa budynku CEiIK (bryła C) wraz z zagospodarowaniem terenu**

**w Olsztynie przy ul. Kościńskiego 11dz. ew. 15/1; obręb 109 Olsztyn, ul. Kościńskiego**

**ETAP 2**

**Inwestor:**

**Centrum Edukacji i Inicjatyw Kulturalnych w Olsztynieul. Parkowa 1, 10-233 Olsztyn**

# Wstęp

Niniejszy dokument opracowano w związku z zamierzeniem Inwestora wyposażenia sali widowiskowej CEiIK w Olsztynie w urządzenia i instalacje oświetlenia technologicznego sceny oraz mechaniki sceny pozwalające na realizację wszelkiego rodzaju imprez kulturalnych, jak koncerty, kabarety, przedstawienia teatralne, kino a także konferencje i eventy. W celu realizacji w/w zadań należy wykonać nowy system górnej mechaniki scenicznej, oraz doposażyć salę nowe w urządzenia oświetleniowe, elektroakustyczne i kinowe.

**Stan istniejący**

Sala widowiskowa znajduje się w budynku CEiIK w Olsztynie, który aktualnie podlega modernizacji architektoniczno-budowlanej. Przedmiotowa sala nie spełnia wymogów inwestora i wymagań funkcjonalno-użytkowych współczesnych imprez kulturalnych i konferencyjnych.

W zakresie trwającej modernizacji realizowane są:

* Budowa instalacji elektrycznych ogólnego przeznaczenia;
* Budowa linii zasilających WLZ do rozdzielni technologii sceny;
* Budowa instalacji elektrycznych zasilających i sterujących z zakresu technologii sceny;
* Budowa tras kablowych dla wszystkich w/w instalacji.

# Opis realizacji

Ze względu na sposób finansowania przez Inwestora realizację zadania przewidziano w dwóch etapach:

* Etap nr 1 – (aktualnie w trakcie realizacji), który obejmuje: wykonanie tras kablowych, instalację okablowanie, montaż elementów mechaniki sceny, budowa rozdzielnic elektrycznych dla systemów oświetlenia technologicznego, mechaniki sceny, elektroakustyki i kinotechniki – (zakres nie dotyczy przedmiotowego zamówienia)
* Etap nr 2 – (do przyszłej realizacji), który obejmie dostawy, montaż i uruchomienie specjalistycznych urządzeń technologii sceny dla poszczególnych branż wyposażenia sali widowiskowej – zakres do realizacji w przedmiotowym postępowaniu o udzielnie zamówienia .

**Zakres prac objęty poszczególnymi etapami wyspecyfikowany jest w przedmiarach robót poszczególnych etapów (etap 1. i etapu 2.).**

Założeniem zaprojektowanej technologii sceny jest możliwość wykonania inscenizacji zarówno dla wszystkich przewidywanych tam wydarzeń artystycznych jak również zapewnieni~~e~~ właściwego oświetlenia, nagłośnienia i scenografii podczas konferencji, prezentacji oraz innych możliwych do przeprowadzenia wydarzeń kulturalnych. Sala powinna być wyposażona w urządzenia, dzięki którym będzie możliwe wzbogacenie możliwości inscenizacyjnych, ułatwienie obsługi oraz dostosowanie do aktualnie obowiązujących przepisów (bezpieczeństwa ppoż, imprez masowych, monitoringu, itp.).

**W zakres realizacji Etapu 2.wchodzą:**

* Zadanie nr 1 - Dostawa i montaż systemu sterowania oświetleniem technologicznym oraz urządzeń systemu oświetlenia technologicznego:   
  Dostawa i montaż urządzeń oraz uruchomienie aparatów oświetleniowych, kompletnego systemu sterowania oświetleniem technologicznym oraz oświetleniem podstawowym widowni a w szczególności profesjonalną konsolą oświetleniową, pomocniczym pulpitem oświetlenia(PPO)oraz panelem sterującym oświetleniem przy drzwiach wejściowych do Sali.
* Zadanie nr 2 - Dostawa i montaż okotarowania dla mechaniki sceny:

Dostawa i montaż do gotowego systemu mechaniki okotarowania z uruchomieniem jego sterowania.

* Zadanie nr 3 - Dostawa i montaż systemu elektroakustyki:

Dostawa, montaż i uruchomienie urządzeń elektroakustyki w tym kompletne okablowania wraz z przyłączami dla systemu audio, kina, łączności interkomowej i tłumaczeń symultanicznych

* Zadanie nr 4 – Dostawa i montaż systemu kinotechnicznego:

Dostawa, montaż i uruchomienie urządzenia kinotechniki (projektor z akcesoriami, ekran + sterowanie) wraz elementami systemu kinowego nagłośnienia przestrzennego typu Dolby Surround.

* Zadanie nr 5 - Dostawa i montaż widowni:   
  Dostawa i montaż widowni ruchomej i widowni w systemie krzeseł łączonych

# Opisy szczegółowe poszczególnych zamierzeń branżowych

## 3.1 System oświetlenia technologicznego

System oświetlenia technologicznego obejmuje:

* 48obwodów przełączalnych regulowanych/nieregulowanych o mocy 2,3kW każdy;
* 6 obwodów pomocniczych (roboczych) technologii scenicznych;
* 1 obwód zasilający stanowisko operatora oświetlenia o mocy 3kW;
* 2 obwody zasilające 32A /3F;
* Urządzenia nastawczo – regulacyjne: Nastawnia powinna być zlokalizowana w kabinie operatora oświetlenia. Na stanowisku operatora zastosować nowoczesną nastawnię komputerową, która umożliwi zarówno sterowanie tradycyjnych aparatów oświetlenia technologicznego (stanowiących podstawowe wyposażenie sceny), jak również współczesnych aparatów inteligentnych. Specyfikacja urządzeń nastawczo- regulacyjnych oraz aparatów oświetleniowych przewidzianych do zastosowania - znajduje się przedmiarach robót i dostaw etapu 2.
* Rozdzielnia: Rozdzielnia obwodów regulowanych ROT, ma być zlokalizowana w specjalnie wyznaczonym na ten cel pomieszczeniu rozdzielni energetycznej całego obiektu - zgodnie z projektem architektonicznym. W pomieszczeniu rozdzielni muszą być także zamontowane regulatory napięcia oraz szafa rack sterowania oświetleniem technologicznym.
* System sterowania oświetlenia technologicznego: Powinien zapewniać możliwość sterowania urządzeń oświetlenia technologicznego z dwóch niezależnych sieci sterowniczych, w których sygnały przesyłane będą zgodnie z protokołem sieci LAN (Ethernet) oraz DMX, przy czym sterowanie DMX będzie stosowane jako główne.
* System sterowania obwodami oświetleniowymi: Powinien obejmować obwody nieregulowane, obwodyrobocze oraz opcjonalnie oświetlenie widowni.W jego ramach należy dostarczyć, zamontować i uruchomić system sterowania umożliwiający sterowanie obwodami oświetlenia widowni poprzez sygnał DMX, DALI lub RS232. Urządzenie powinno zapewnić łagodne (płynne) rozjaśnianie i ściemnianie w zakresie od 0 – 100% - 0%, oraz załączania zasilania obwodów technologicznych i roboczych. Ponadto system powinien pozwalać na jednoczesne sterowanie oświetleniem widowni z nastawni oświetlenia technologicznego oraz z systemu sterowania oświetleniem widowni.
* Park oświetleniowy: Zestawienie urządzeń spełniających wymogi projektu znajduje w przedmiarach robót i dostaw etapu 2.

Uwaga: Instalacje okablowania systemu oświetlenia oraz kompletna rozdzielnica oświetlenia technologicznego ROT będą wykonane w etapie 1 realizacji zamierzenia inwestycyjnego.

## 3.2Mechanika sceny

Dostawa i montaż mechaniki sceny wraz z podkonstrukcją pod nie są w zakresie realizacji etapu 1. - zgodnie z informacją zawartą w przedmiarach. W etapie 2.należy dostarczyć i zamontować do gotowych już urządzeń wyłącznie okotarowanie.

## 3.3 Elektroakustyka

Kompletna realizacja obejmuje w swoim zakresie:

* Instalację systemu elektroakustycznego scenicznego sali widowiskowej,
* Instalację systemu elektroakustycznego kinowego sali widowiskowej,
* Instalację systemu interkomowegosali widowiskowej,
* System tłumaczeń symultanicznych

### Wymagania podstawowe

Poniżej zawarto podstawowe wymagania wobec projektowanego systemu nagłośnienia:

* System nagłośnienia scenicznego powinien zapewnić równomierne pokrycie dźwiękiem całej Sali widowiskowej,
* System nagłośnienia scenicznego powinien pozwolić na realizację w Sali widowiskowej konferencji, przestawień teatralnych i koncertów muzyki rozrywkowej.
* Na system nagłośnienia składają się urządzenia:
  + Szerokopasmowe zestawy głośnikowe frontowe,
  + Niskotonowe zestawy głośnikowe frontowe,
  + Niskotonowe zestawy głośnikowe mobilne
  + Komplet scenicznych monitorów odsłuchowych,
  + Zestaw konsolet fonicznych (frontowa i monitorowa) wraz z przetwornikami A/D/A,
  + Komplet peryferii – mikrofony przewodowe i zestawy bezprzewodowe, bezprzewodowy system odsłuchu osobistego, odtwarzacze audio, symetryzatory, statywy oraz okablowanie mobilne,
  + Urządzenia sterujące i nadzorujące pracę systemu nagłośnienia – laptop i tablet multimedialny,
  + Komplet urządzeń sieciowych – przełączniki sieciowe, routery i punkty dostępowe WI-FI,
* Transmisja sygnałów audio w systemie nagłośnienia pomiędzy poszczególnymi jego elementami odbywać się będzie w cyfrowej sieci audio wykorzystującej profesjonalny protokół transmisji sygnału audio w sieci Ethernet. Maksymalna latencja to 4 ms, rozdzielczość transmisji to minimum 24 bity,
* Zastosowane we wzmacniaczach mocy procesory DSP będą mieć możliwość wprowadzenia filtrów FIR korygujących charakterystykę częstotliwościową dla wykorzystanych urządzeń głośnikowych.
* System będzie posiadał możliwość pełnej obróbki sygnału w dziedzinie czasu (opóźnienia na kanałach wyjściowych), częstotliwości (korektory parametryczne min. 10 punktowe) oraz obróbkę dynamiki (kompresor, bramka, limiter) – dla każdej końcówki mocy.
* Urządzenia sterujące i nadzorujące pracę systemu nagłośnienia wyposażone zostaną w oprogramowanie pozwalające na zarządzanie i nadzorowanie pracy wzmacniaczy mocy, konsolet fonicznych oraz zestawów mikrofonów bezprzewodowych i bezprzewodowego systemu odsłuchu osobistego,
* Zastosowane zestawy głośnikowe główne szerokopasmowe będą mieć możliwość niesymetrycznej propagacji dźwięku.

### Nagłośnienie frontowe

Na nagłośnienie frontowe Sali widowiskowej składają się:

* Dwa grona (LR) głośnikowe wyposażone w osiem zestawów głośnikowych szerokopasmowych trzydrożnych pracujących w technologii Line Arrray każde, oraz dwa systemowe zestawy niskokotowe systemowe.
* Zakres pracy całego systemu 25Hz – 20KHz (-6dB).
* Dwa komplety zestawów głośnikowych subniskotonowych dostawianych w razie potrzeby
* Cztery zestawy głośnikowe typu front-fill nagłaśniające pierwsze rzędy widowni.

Zestawy głośnikowe frontowe zasilane będą za pomocą trzech czterokanałowych wzmacniaczy mocy zainstalowanych w głównej szafie rack systemu SR\_SN\_G w pomieszczeniu 3.06/

Zestawy głośnikowe frontowe (grona główne oraz zestawy typu front-fill) będą pracować, jako stereofoniczne.

Zestawy głośnikowe szerokopasmowe w głównych gronach LR zostaną zainstalowane w niedużej odległości od ściany bocznej Sali – w związku z tym, aby ograniczyć dźwięk obity od ściany moduły w klastrach będą skonfigurowane tak że każdy moduł od strony ściany będzie mieć kąt 45°, pięć dolnych modułów od strony środka widowni kąt 60°, 3 górne moduły od strony widowni kąt 45°( dopuszczalna tolerancja +/-10° ).

### Nagłośnienie monitorowe

Dla zapewnienie odpowiedniego odsłuchu dla artystów na scenie dostarczonych zostanie osiem monitorów odsłuchowych typu „Wedge”. Dwa monitory będą monitorami pasywnymi. Sześć monitorów - będą to urządzenia aktywne.

Monitory aktywne będą mogły być również wykorzystywane również jako zestawy mobilnego nagłośnienia rozstawiane na statywach.

## 

### Konsolety foniczne i transmisja audio

Do obsługi systemu nagłośnienia podczas organizowanych w Sali koncertów, konferencji czy przedstawień teatralnych posłużą dwie konsolety foniczne wraz z zestawem przetworników analogowo-cyfrowo-analogowych. Jedna z konsolet wykorzystywana będzie do pracy nad nagłośnieniem frontowym, a druga nad monitorowym.

Konsolety foniczne wyposażone będą, w co najmniej:

* Trzydzieści cztery / osiemnaście tłumików zmotoryzowanych o długości 100 mm – konsoleta frontowa / monitorowa,
* Sześćdziesiąt cztery / trzydzieści dwa kanały mono oraz osiem stereo – konsoleta frontowa / monitorowa,
* Lokalnie trzydzieści dwa / szesnaście analogowe wejścia do podłączenia na stanowisku realizatora dźwięku systemów bezprzewodowych, odtwarzaczy oraz innych źródeł dźwięku – konsoleta frontowa / monitorowa,
* oraz jedno wejście/1wyjście AES/EBU i dwa porty cyfrowej sieci audio (podstawowy i zapasowy).
* szesnaście szyn miksowania, jedną szynę stereo, jedną szynę mono oraz matrycę 8x8,
* możliwość zapisania minimum trzystu scen.
* kompensację wzmocnienia kanałów wejściowych w przypadku wykorzystania konsolety tego samego producenta, jako monitorowej,

Dodatkowo system konsolet cyfrowych uzupełnią przetworniki analogowo-cyfrowo-analogowe:

* Cztery przetworniki sceniczne wyposażone w minimum szesnaście wejść mikrofonowo-liniowych oraz osiem wyjść liniowych i dwa porty cyfrowej sieci audio każdy, które posłużą, jako przyłącze sceniczne. Urządzenia podłączane będą do systemu transmisji sygnałów audio w obiekcie.

Dla konsolety frontowej przewidziane dwie lokalizacje, w pomieszczeniu 3.08 oraz na widowni. Lokalizacja frontowej konsolety będzie dowolna w zależności od potrzeb użytkownika.

Jako moduły wejściowe/wyjściowe przewidziano 4 przetwroniki sceniczne które będą mogły być wpinane do dowolnego przyłącza na scenie.

Cały system konsolety monitorowej, frontowej oraz przełączników sieciowych pracował będzie w profesjonalnej sieci audio bazującej na urządzeniach sieciowych. I będzie oferował dowolna konfigurację ustawienia konsolet oraz przetworników w ramach opisanych wyżej przyłączy.

Siecią systemu konsolet objęte zostaną również wzmacniacze mocy systemu nagłośnienia frontowego.

Sieć audio podstawowa i zapasowa oraz sterowanie transmitowane będą za pomocą osobnych przełączników sieciowych.

Do przełącznika realizującego sterowanie urządzeniami systemu nagłośnienia podłączone zostaną także punkty dostępowe Wi-Fi pozwalające na zdalną pracę z urządzeniami za pomocą laptopa i tabletu multimedialnego oraz router DHCP, który nada automatycznie adresację urządzeniom w celu zapewnienia stabilnej pracy w sieci laptopa i tabletu multimedialnego.

Dodatkowo transmisja sygnałów audio pomiędzy sceną a stanowiskami realizatora frontowego odbywać się będzie analogowo..

### Peryferia

System nagłośnienia Sali uzupełni komplet urządzeń peryferyjnych niezbędnych do realizacji koncertów, przedstawień teatralnych czy konferencji.

### Mikrofony bezprzewodowe

System bezprzewodowych mikrofonów będzie się składał z czterech zestawów cyfrowych – wyposażonych w odbiorniki montowane w skrzyni transportowej oraz dwa rodzaje nadajników – dwa do ręki oraz dwa miniaturowe z mikrofonami nagłownymi, a także rozdzielacza sygnału antenowego, anten i wzmacniaczy sygnału antenowego.

Anteny zewnętrzne montowane będą na statywach mikrofonowych.

Odbiorniki zestawów bezprzewodowych wraz z rozdzielaczami antenowymi zainstalowane zostaną w mobilnej skrzyni transportowej. Sygnał z odbiorników wyprowadzony zostanie ze skrzyni za pomocą czteroparowego kabla mikrofonowego zakończonego złączami mikrofonowymi męskimi.

### Mikrofony przewodowe

Na komplet mikrofonów przewodowych składają się:

* Komplet mikrofonów wokalnych
* Zestaw mikrofonów instrumentalnych do nagłośnienia perkusji / instrumentów perkusyjnych
* Komplet mikrofonów instrumentalnych

Szczegółowe zestawienie mikrofonów zaprezentowano w specyfikacji materiałowej.

### Odtwarzacze audio, symetryzatory i rejestracja audio

Ostatnią grupą urządzeń peryferyjnych będą odtwarzacze, symetryzatory, rejestracja audio oraz pozostałe urządzenia.

System nagłośnienia Sali uzupełnią:

* dwa odtwarzacze audio umożliwiające odtwarzanie płyt CD, plików z pamięci USB i kart SD oraz odtwarzanie muzyki z własnych urządzeń typu telefon, tablet czy laptop poprzez Bluetooth,
* dwa symetryzatory pojedyncze oraz dwa podwójne umożliwiające podpięcie do systemu sygnałów o poziomie liniowym i głośnikowym,
* jeden symetryzator z modułem Bluetooth do bezprzewodowego podłączenia do systemu nagłośnienia odtwarzaczy typu telefon, tablet czy laptop, do wykorzystania np. podczas konferencji i prelekcji,
* para studyjnych aktywnych monitorów odsłuchowych, zapewniająca realizatorowi frontowemu odsłuch podczas pracy w reżyserce dźwięku
* tablet multimedialny do sterowania i zarządzania urządzeniami systemu nagłośnienia,

Tablet multimedialny wyposażony zostanie w oprogramowanie służące do bezprzewodowego sterowania konsoletami fonicznymi.

Na dodatkowy laptopie użytkownika zostanie zainstalowane oprogramowanie służące do nadzoru na frontowym systemem nagłośnienia w trybue live.

### Akcesoria

Dodatkowo do systemu dostarczone zostaną:

* komplet okablowania mobilnego – głośnikowego, mikrofonowego i sieciowego,
* statywy mikrofonowe – niskie, standardowe oraz wysokie.

Szczegółowe specyfikacje poszczególnych akcesoriów znajdują się w specyfikacji na końcu niniejszego opisu projektowego.

### System nagłośnienia kinowego

Wymagania podstawowe

* System nagłośnienia kinowego będzie pracował w standardzie 7.1,
* Zestawy głośnikowe efektowe będą miały pochylony o min. 15° względem płaszczyzny pionowej panel frontowy, aby dyskretnie zamontować je do ścian bez potrzeby stosowania dodatkowych akcesoriów.
* System będzie posiadał możliwość pełnej obróbki sygnału w dziedzinie czasu (opóźnienia na kanałach wyjściowych), częstotliwości (korektory parametryczne min. 10 punktowe) oraz obróbkę dynamiki (kompresor, bramka, limiter) – dla każdej końcówki mocy.

System nagłośnienia kinowego będzie składał się z:

* trzech zestawów głośnikowych trójdrożnych modularnych (LRC),
* jednego zestawu głośnikowego niskotonowego,
* dwunastu zestawów głośnikowych efektowych.

### System interkomowy

W celu zapewnienia sprawnej komunikacji pomiędzy realizatorem frontowym, monitorowym, realizatorem oświetlenia i sceną oraz możliwością pracy dla inspicjenta podczas wydarzeń teatralnych sala wyposażona zostanie w system interkomowym.

Wymagania podstawowe

* System interkomowy będzie cyfrowym systemem składającym się z pulpitów przewodowych i bezprzewodowych,
* Transmisja audio w systemie odbywać się będzie za pomocą urządzeń sieciowych (przełączników sieciowych oraz punktów dostępowych WI-FI),
* Zastosowany system interkomowy będzie prostym rozwiązaniem typu plug-and-play i nie wymaga do działania stosowania urządzenia centralnego,
* System interkomowy będzie działał w oparciu o transmisję VOIP (voiceover IP),
* System interkomowy będzie miał możliwość rozbudowania do min. Dwudziestu ośmiu pulpitów,

System interkomowy sali będzie się składał z:

* Czterech pulpitów interkomowych zainstalowanych na stanowiskach realizatora frontowego, monitorowego, oświetleniowego oraz jeden pulpit dodatkowy do wykorzystania np. na scenie.
* dwóch bezprzewodowych pulpitów,
* oraz dedykowanego przełącznika sieciowego

### System tłumaczeń symultanicznych

Sala zostanie wyposażona w profesjonalny system tłumaczeń symultanicznych na który składać się będą zainstalowane na stałe promienniki podczerwieni, mobilna szafka rack z centralną jednostką systemu oraz mobilne stanowisko tłumaczy z dwoma pulpitami, kabiną oraz systemem podglądu sali.

System pozwoli na realizacje tłumaczeń na jeden dodatkowy język (zapewnione dwa pulpity) i będzie wyposażony w 56 odbiorników oraz ładowarkę walizkową na 56 odbiorników.

## 3.4 Kinotechnika

Przedmiotem dostawy jest system projekcji kinowej z możliwością wyświetlania w technologii dwuwymiarowej oraz elementy systemu kinowego nagłośnienia przestrzennego typu Dolby Surround. Należy zastosować rozwiązania techniczne bazujące na najnowszych standardach w dziedzinie kinotechniki, pozwalające na organizację profesjonalnej projekcji filmowej. Zastosowane rozwiązania technologiczne muszą zapewnić zgodność z wytycznymi organizacji DCI (Digital Cinema Initiatives – hollywoodzka organizacja wytyczająca standardy kina cyfrowego). Jest to warunek konieczny dla otrzymania od dystrybutorów treści filmowych do wyświetlenia w kinie.

# Bilans mocy

Moce poszczególnych dostarczanych urządzeń nie mogą przekraczać założeń projektowych bilansu poboru mocy podanych w projekcie wykonawczym dla poszczególnych systemów/urządzeń.

# Ogólne wytyczne do koordynacji prac podczas realizacji.

* W etapie 1 są wykonane linie zasilającą WLZ z rozdzielni głównej budynku do rozdzielni ROT (Rozdzielnia oświetlenia technologicznego).
* Lokalizacja rozdzielni ROT i RMS w pomieszczeniu (pom. Nr.117). Pomieszczenie powinno jest wentylowane lub klimatyzowane wg projektu wentylacji.
* W rozdzielni ROT nie przewidziano obwodów i elementów zasilających oświetlenie ogólnego widownia jedynie sterowanie sygnałem DMX lub DALI lub presetami (RS232)

Zalecenia dla oświetlenia ogólnego sali koncertowej:

Dostawa montaż i zasilanie opraw oświetlenie podstawowego (ogólnego) jest po za zakresem realizacji technologii sceny. Natomiast sterowanie tym oświetleniem wchodzi w zakres realizacji. Operator oświetlenia powinien mieć całkowitą kontrolę nad oświetleniem sali wraz z możliwością zablokowania wyłączników oświetlenia umieszczonych przy drzwiach wejściowych sali w czasie trwania imprezy. Ponadto, operator pracujący w sali koncertowej powinien mieć możliwość sterowania oświetleniem poprzez sygnał DMX generowany z konsoli sterującej oświetlenia technologicznego. Oświetlenie ogólne musi zapewniać płynne rozjaśnianie i ściemnianie i w pełnym zakresie 0%÷100%÷0%, bez efektów migotania i gwałtownego zapalenia i zgaśnięcia lamp. Należy skoordynować i sprawdzić, aby w ramach projektu oświetlenia ogólnego było wykonane oświetlenie podstawowe (ogólne)sali koncertowej z zachowaniem w/w wytycznych.

* Utrzymanie światła zewnętrznego mogącego pojawić się na widowni na jak najniższym poziomie jest bardzo ważnym warunkiem poprawy komfortu odbioru obrazu przez widza. Zalecane jest zastosowanie w pomieszczeniu projekcyjnym oświetlenia roboczego w 2 wariantach:
  + sufitowego pełnowymiarowego, umożliwiającego oświetlenie pomieszczenia w momencie, kiedy nie trwa projekcja filmowa.
  + punktowego oświetlenia usytuowanego na ścianie z oknem projekcyjnym, umożliwiającego doświetlenie stanowiska projektora oraz operatora bez ryzyka przedostania się światła przez okno na widowni

Zalecenia dla branży wyposażenia wnętrza dla technologii sceny – wchodzi w zakres realizacji przedmiotowego zamówienia przewidzianego dla etapu II.

* Należy zapewnić biurko (biurka) realizatora dźwięku i oświetlenia do pomieszczenia operatorów w sali widowiskowej pozwalające na umieszczenie na nim konsolety fonicznej frontowej, konsolety oświetleniowej wraz z osprzętem. Dodatkowo powinny być obrotowe krzesła dla obsługi Biurko realizatora dźwięku do kabiny tłumaczy wraz z dwoma obrotowymi krzesłami.
* Przenośne składane stoły dla stanowiska realizatora frontowego oraz stanowiska realizatora monitorowego, pozwalające na postawienie na nich odpowiednio konsolety fonicznej frontowej oraz monitorowej.

Zalecenia dla systemu kinotechniki: – wchodzi w zakres realizacji przedmiotowego zamówienia przewidzianego dla etapu II.

* W pomieszczeniu projekcyjnym (pom. Kabina Projekcyjna) niezbędne jest okno ze szkłem super bezbarwnym (zgodnie z zapisami projektu)
* W pomieszczeniu kabiny projekcyjnej powinien być dostęp do sterowania podstawowymi funkcjami oświetlenia ogólnego widowni, oświetlenia przeszkodowego w stopniach. Pracującej w pomieszczeniu obsłudze należy zapewnić możliwość włączania oraz wyłączania w/w obwodów. Pulpit sterowania powinien być zlokalizowany w pobliżu okna projekcyjnego.
* Oświetlenie przeszkodowe w stopniach widowni nie powinno rzucać widma na powierzchnię ekranu kinowego.
* Zapewnić wentylacje projektora i całej kabiny projektora zgodnie z wytycznymi projektu branżowego/\*