

Spis treści:

L.p.	Podziałka	Nr rys	Nr strony
1. Opis techniczny,			2
1.1. Przedmiot i cel opracowania.			2
1.2. Zakres opracowania.			2
1.3. Materiały wykorzystane.			2
1.4. Opis techniczny projektu.			2
1.4.1. Założenia funkcjonalno-użytkowe,			2
1.4.2. Mechanika teatralna,			2
1.4.3. Kurtyna rozsuwana			3
1.4.4. Okotowanie			3
1.4.5. Konstrukcje do montażu oświetlenia technologicznego.			4
1.4.6. Podłoga sceniczna			4
1.4.7. Przedłużenie sceny			5
1.4.8. Panele podłogi rozbieralnej			6
1.4.9. Zestawienie wyposażenia technicznego sceny			6
2. Część rysunkowa			
Parter rzut	1:50	T01	
II Piętro rzut	1:50	T02	
Przekrój A-A	1:50	T03	
Przekrój J-J	1:50	T04	
Przekrój I-I	1:50	T05	
Detale wyposażenia technicznego sceny	1:5, 1:50	T06	
Drabina i detal klapy	1:25, 1:2,5	T07	
Diafragma portalowa górna	1:50	T08	
Diafragma portalowa prawa i lewa	1:50	T09	
Zestawienie kotar	b/s	T10	
Podłączenie napędów scenicznych	b/s	T11	
3. Płyta CD z rozwinięciami detali do cięcia laserowego.			

1. Opis techniczny

1.1 Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy technologii teatralnej w rozbudowywanym i przebudowywanym Kinie Kalmar w Kołobrzegu

1.2 Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy technologii teatralnej w zakresie mechaniki scenicznej, oświetlenia technologicznego, nagłośnienia przestrzeni sceny i widowni, kinotechniki analogowej i cyfrowej, akustyki wnętrza dużej sali oraz nagłośnienia i oświetlenia zewnętrznej sceny letniej przylegającej do budynku.

1.3 Materiały wykorzystane.

Do wykonania projektu wykorzystano podkłady architektoniczne opracowane przez biuro MELLON Architekci ze Szczecina, uzgodnienia poczynione z użytkownikiem obiektu w osobie dyrektora, pana Tadeusza Kielara.

1.4 Opis techniczny projektu.

1.4.1 Założenia funkcjonalno użytkowe.

Projektowana sala widowiskowa w założeniach łączyć będzie funkcje sali teatralnej, kinowej i koncertowej w umownych proporcjach 4/4/2.

Funkcja teatralna realizowana będzie w układzie klasycznym z podziałem na scenę i widownię. Scena wyposażona będzie w urządzenia, mechanizmy oraz instalacje gwarantujące uzyskanie możliwości inscenizacyjne porównywalne z repertuarowym teatrem dramatycznym.

Funkcja kinowa zapewniona będzie przez dwa zespoły projektorowe - analogowy i cyfrowy. Obraz wyświetlany będzie na ekranie opuszczanym elektrycznie ze szczeliny nad proscenium. Właściwe wrażenia słuchowe zapewnione będą przez wydzielony tylko dla kina system dźwięku dookólnego surround. W zależności od posiadanego nośnika możliwa będzie projekcja analogowa jak i cyfrowa z pomieszczenia projektorni. Szczegółowe rozwiązania techniczne opisano w projekcie kinotechniki.

Funkcja koncertowa pokrywa się w pewnym zakresie z funkcją teatralną jednakże wymaga dobrego systemu dźwiękowego zbudowanego w oparciu o system liniowy podkreślony w jednej płaszczyźnie zestawem głośników niskotonowych oraz system odsłuchowy (monitorowy) z poziomami regulowanymi z osobnej konsoli ustawionej na scenie. Stanowisko operatora dźwięku w XII rzędzie widowni pozwoli na sprawne prowadzenie imprez typu live.

Szczegółowe rozwiązania techniczne opisano możliwość branży oświetleniowo-nagłośnieniowej

Dodatkowo możliwość demontażu foteli z pierwszych trzech rzędów widowni i przedłużenie proscenium „językiem” o wymiarach 4x2m czyni projektowaną salę podatną na adaptację do potrzeb wykraczających poza te omówione powyżej

1.4.2 Mechanika teatralna.

Dla zapewnienia możliwości podwieszania elementów scenografii, oświetlenia i okotowania przewidziano 6 sztankietów napędzanych elektrycznie za pomocą podciągów rurowych zamocowanych pod stropem technicznym. Rozwiązanie to szczególnie nadaje się do scen o niedostatecznej wysokości (pozbawionych klasycznego komina scenicznego) uwalniając wnętrze od kłopotliwej blokowni, szybów przeciwwag itd. Właśnie ze względu na ograniczoną wysokość nad sceną, projektowane sztankiety będą częściej przeznaczone do podnoszenia oświetlenia technologicznego i ewentualnie okotowania niż jako sztankiety scenograficzne z powodu braku możliwości schowania podwieszanego elementu w pustce komina scenicznego. Nośność każdego z nich określona na 250kg pozwala z powodzeniem podwieszać nawet stosunkowo duże i ciężkie elementy scenografii. Średnica rury sztankietu $\varnothing 48,3$ – umożliwia to montaż praktycznie wszystkich akcesoriów oświetleniowych jak i scenograficznych. Każda rura sztankietowa jest wyposażona obustronnie w blokowany przedłużacz teleskopowy +75 cm, zakończony kulą drewnianą $\varnothing 75$ (twarde drewno) dla ochrony okotowania. Przy eksploatacji należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość kolizji sztankietu ze wspornikami kulis.

Właśnie ze względu na przewidywane przeznaczenie sztankietów, pomyślano o możliwości łatwej elektryfikacji niektórych z nich poprzez podwieszenie do konstrukcji stropu technicznego zwijaczy kabli wieloparowych umożliwiających łatwe doprowadzenie 6 obwodów regulowanych na sztankiet zgrupowanych w jednym przewodzie. Ponadto do dwóch sztankietów doprowadzono sygnał sterujący DMX przy pomocy kabla nawiniętego na zwijacz do sterowania oświetleniem inteligentnym.

1.4.3 Kurtyna rozsuwana.

W celu odcięcia przestrzeni sceny od widowni projektuje się prowadnicę kurtynową działającą pomiędzy portalem architektonicznym i właściwym. Do prowadnicy podwieszona jest dwuczęściowa kurtyna rozsuwana. Sterowanie kurtyny odbywa się z tablicy na scenie oraz z przenośnego pulpitu. Prędkość przesuwu kurtyny 0,3 m/s. Prowadnica podwieszona jest do wsporników kładki technicznej nad oknem portalowym.

1.4.4 Okotowanie.

Jako uzupełnienie okotowania sceny projektuje się po cztery rzędy kulis po obu stronach sceny wiszące na wspornikach mocowanych do poręczy galerii technicznych nad sceną. Ponadto do zamknięcia sceny od tyłu przewidziano horyzont podwieszany na sztankiecie w kolorze czarnym i zamiennie w białym dając możliwość różnokolorowego podświetlania. Listę kotar uzupełniają paldamenty również podwieszane do sztankietu. Szczegółowe zestawienie ilościowo-jakościowe kotar znajduje się na rysunku 09.

Kotary powinny być wykonane z pluszu kotarowego typu Iduna lub podobnego (z atestem na trudnozapałość) i wykończone od góry taśmą techniczną tkaną o szerokości 50mm wszytą kotarę. Taśma ta stanowi wzmocnienie dla oczek tapicerskich. Do mocowania kotary do elementu wsporczego należy stosować taśmę trokową tkaną bawełnianą o długości 1m/trok. Kierunek układania się runa w kotarach powinien być pionowy włosiem do góry. Nie dotyczy to paldamentów, jednak wszystkie paldamenty powinny mieć ten sam kierunek runa.

1.4.5 Konstrukcje do montażu oświetlenia technologicznego.

Do podwieszania reflektorów przeznaczono dodatkową rurę biegnącą wzdłuż balustrady galerii technicznych oraz rury mocujące wsporniki uchylne do reflektorów po obu stronach okna portalowego i w szczelinach oświetleniowych na proscenium. Umożliwiają one podwieszanie do trzech reflektorów na każdą rurę zachowując możliwość regulacji poziomu oraz kąta ustawienia. Ponadto do podwieszania reflektorów przewidziano dwie belki kratowe po 8m każda, wykonane z aluminiowej kratownicy typu quadrosystem o przekroju 390x390 mm podwieszane na elektrycznych wciągarkach łańcuchowych o udźwigu 250kg każda. Sterowanie wciągarek odbywa się z tablicy na scenie. Dla uporządkowania kabli zasilających reflektory na belkach, przewidziano zwijacze kabli wieloparowych i DMX nad nimi. Przejścia kabli przez sufit podwieszany należy zabezpieczyć prowadnicą rolkową. Natomiast dostęp serwisowy do zwijaczy powinien być zapewniony poprzez demontowalne panele sufitowe.

Mocowanie systemu głośników liniowych po obu stronach widowni zrealizowane jest za pomocą wsporników aluminiowych przykręconych do ściany za pośrednictwem prętów gwintowanych M12 wklejonych w mur przy pomocy żywicy HILTI. Aby przenieść moment skręcający od wspornika na ścianę z pominięciem okładziny akustycznej zastosowano stalowe tuleje dystansowe. Wspornik aluminiowy wykonany jest z kratownicy trawersowej typu Quadrosystem 390mm produkowanej przez firmę Aluscena (ustalone rozstawy otworów mocujących). Wspornik ten jest zakończony głowicą stalową wykonaną technologii cięcia laserowego, gięcia i spawania (podobnie jak niektóre inne detale). Do niego przykręcony jest obrotowo wieszak zestawu kolumn. Kolumny zamocowane są do wieszaka za pomocą zawiesi systemowych dedykowanych do wybranych głośników. Wieszak umożliwia ustawienie zestawu kolumn do właściwego kąta emisji dźwięku oraz zablokowanie go w wybranym położeniu śrubą M10.

1.4.6 Podłoga sceniczna

Przy eksploatacji sceny kluczową rolę odgrywa podłoga sceniczna. Zarówno w kontekście montażu scenografii jak i ze względów akustycznych. Powinna ona być wykonana z litych desek sosnowych o szerokości ok. 10 cm i grubości po obu stronach obróbce 50mm. Długość desek należy dostosować do rozstawu legarów. Rozstaw legarów powinien uwzględniać nośność podłogi 5kN/m². Wysokość legarów 30mm.

Deski powinny spełniać n/w warunki:

- Klasa I, gatunek I, klasa wytrzymałości K-33,
- Drewno nieodżywiczone i bezszęczne, z części odziomkowej pnia,
- Deska powinna mieć słoje stojące – deska „okrętowa”,
- Pióra i wpusty powinny być umieszczone w 2/3 grubości deski licząc od górnej powierzchni,
- Od spodu deski powinny być zaopatrzone w dwa rowki odpężające o przekroju ok. 3x3mm równomiernie rozłożone na szerokości deski.
- Deski obustronnie heblowane, impregnowane przeciwogniowo i przeciwgrzybiczo, których wilgotność przed montażem nie przekracza 8- 10 %.

Montaż podłogi scenicznej powinien się odbywać wg poniższych wytycznych:

- Łączenie desek na pióro obce np. ze sklejki przy użyciu kleju o elastycznej spoinie w całym okresie eksploatacji dla wyeliminowania skrzypienia,
- Deski powinny być przykręcone do legarów na wpuszczane i flekowane wkręty (podłoga w trakcie eksploatacji bywa obciążona siłą wrywającą),
- Legary powinny posiadać przekładki antywibracyjne w punktach mocowania do podłoża,
- Pomiedzy legarami a deskami należy ułożyć paski gumy prążkowanej gr. 3mm,
- Przestrzeń między legarami, stropem i podłogą drewnianą należy wypełnić całkowicie wełną mineralną,
- Po impregnacji ułożonej podłogi, należy zabezpieczyć powierzchnię barwiącym impregnatem w kolorze czarnym, krotność do uzyskania głębokiej czerni.

Materiały chemiczne muszą mieć aktualne atesty i dopuszczenia do użytkowania zgodnie z przepisami prawa.

1.4.7 Przedłużenie sceny.

W celu zwiększenia możliwości technologicznych sceny przewidziano możliwość przedłużenia sceny za pomocą podestów scenicznych modułowych 200x100 cm (4 szt.) w zakresie pierwszych trzech pierwszych rzędów widowni gdzie istnieje możliwość demontażu foteli. Podesty aluminiowe z wymiennymi nogami wypełnione sklejką przeciwpoślizgową, czarną.

1.4.8 Panele podłogi rozbieralnej.

Dawniejszą fosę orkiestrową należy zakryć panelami podłogi scenicznej o parametrach takich jak pozostała część sceny. Panele pozwalają na wyjęcie każdego z nich pojedynczo lub wszystkich razem w celu zwiększenia możliwości inscenizacyjnych sali. Może się odbywać poprzez wstawienie indywidualnie wykonanego panelu z klapą i schodami do podscenia lub podstawienia zapadni osobowej. Istniejący otwór w scenie ze względu na swoją geometrię nie pozwala na wykorzystanie go dla orkiestry.

1.4.8 Zestawienie wyposażenia technicznego sceny.

L.p.	Nazwa pozycji	j.m.	ilość
1	Podciąg rurowy RWZ-250 dług. 900 cm, rura sztankietowa Ø48,3, 900cm z teleskopami +75cm/strona	kpl.	6
2	Prowadnica kurtynowa Nivo-tech Standard dług. 1035 cm z napędem Kompaktantrieb 0,37kW	kpl.	1
3	Wciągarka łańcuchowa 250kg, 400V	szt.	4
4	Obejma trawersu 390	szt.	4
5	Zwijacz kabla wieloparowego 18x1,5mm ² +osprzęt	szt.	10
6	Zwijacz kabla DMX + osprzęt	szt.	3
7	Prowadnica rolkowa kabla	szt.	6
8	Rozdzielnia napędów scenicznych	kpl.	1
9	Tablica sterowania napędami	szt.	1
10	Pulpit przenośny sterowania napędami	szt.	1
11	Kratownica trawersowa quadrosystem 390 0,5m (wsporniki kolumn liniowych) prod. Aluscena	szt.	2
12	Kratownica trawersowa quadrosystem 390 4m	szt.	4
13	Podest Alu Rapid V 100x200cm czarny	szt.	4
14	Noga teleskopowa 80-140cm	szt.	16
15	Klamra podwójna	szt.	4
16	Klamra poczwórna	szt.	1
17	Wkładka poziomująca typu klemmfix	szt.	8
18	Wspornik zwijacza	szt.	13
19	Adapter wspornika zwijacza	szt.	6
20	Diafragma portalowa górna	szt.	1
21	Diafragma portalowa lewa	szt.	1
22	Diafragma portalowa prawa	szt.	1
23	Drabina wejściowa na galerie techniczne	szt.	2
24	Kłapa galerii technicznej z konstrukcją nośną	szt.	2
25	Wspornik kulisy	kpl.	8
26	Wspornik uchylny reflektora	szt.	12
27	Rura wsporcza sceniczna	szt.	2
28	Rura wsporcza prosceniowa	szt.	2
29	Wspornik kolumny liniowej	kpl.	2
30	Kurtyna K1	szt.	12
31	Kurtyna K2	szt.	1
32	Kulisa K3	szt.	8
33	Horyzont czarny K4	szt.	1
34	Horyzont biały K5	szt.	1
35	Paldament K6	szt.	3
36	Montaż i uruchomienie systemu	kpl.	1
37	Szkolenie pracowników użytkownika	kpl.	1