

Wymiana konstrukcji stropu nad salą małą im. Haliny Mikołajskiej w Teatrze Dramatycznym m.st. Warszawy

Nr ewid. działki 724/20
W obrębie 50309

PROJEKT WYKONAWCZY - OPIS

kategoria IX

dla Inwestora:
Teatr dramatyczny m.st. Warszawa.
Pałac Kultury i Nauki pl. Defilad 1, 00-901 Warszawa

Tom 6

projekt: **Mechaniki Scenicznej - Widownia**

rewizja 02

projektant:

mgr inż. Michał Czerwonka
mgr inż. Tomasz Kaźmierczak



Warszawa, 05.06.2018

ROZWIĄZANIA KONCEPCYJNE I TECHNICZNE ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU CHRONIONE SĄ
PRAWEM AUTORSKIM. POWIELANIE I ZMIANA CAŁOŚCI LUB FRAGMENTÓW OPRACOWANIA,
A TAKŻE WYKORZYSTYWANIE W INNYM CELU NIŻ JEGO REALIZACJA BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA
I WŁAŚCICIELA JEST NARUSZENIEM TYCH PRAW.

Spis treści

1 Informacje wstępne	3
2 Mechanika sceniczna dolna – widownia	5
2.1 Trybuna teleskopowa z napędem elektrycznym rozkładania szuflad – 2 szt	5
2.2 Krzesło sceniczne – 26 kpl.	7
2.3 Krzesło sceniczne – 3 kpl.	7
1.Warunki wykonania i odbioru robót montażowych.....	10
2.Przepisy związane.	11

1 Informacje wstępne

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt urządzeń technologii scenicznej – widowni - dla SALI MAŁEJ Teatru Dramatycznego w Warszawie na potrzeby projektu wykonawczego.

Wszystkie wymienione w niniejszym opracowaniu urządzenia powinny spełniać wymagane prawem parametry, a w szczególności są oznakowane znakiem CE i spełniają wymagania poniższych przepisów:

- Rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dn.15.09.2010 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy organizacji i realizacji widowisk;
- Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE;
- Normy dot. urządzeń teatralnych DIN 56950.

Ze względu na charakter pracy urządzeń wszelkie urządzenia powinny być opatrzone deklaracjami CE wystawionymi na całe urządzenia. Dodatkowo wszystkie urządzenia elektryczne muszą spełniać wymagania:

- Dyrektywy Niskonapięciowej 2006/95/WE;
- Dyrektywy dot. Kompatybilności Elektromagnetycznej;

Wszystkie elementy mogące ulec korozji, muszą posiadać powłoki zabezpieczające przed jej wystąpieniem.

Projektowana sala służyć będzie celom prezentacji umiejętności grup artystycznych. Podstawowym rodzajem wydarzeń artystycznych mających miejsce na scenie będą występy teatralne.

Podczas prowadzenia prac należy zwrócić szczególną uwagę na zabytkowy charakter budynku.

W niniejszym opracowaniu określono:

- opisy poszczególnych urządzeń wraz z ich funkcjonalnością;
- rysunki

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary na obiekcie.

W opisywanej sali nie występuje scena klasyczna z widownią. Scena ma charakter eksperymentalny z możliwością dowolnej aranżacji przestrzeni scenicznej. W ramach dostawy należy dostarczyć wszystkie wymienione poniżej urządzenia/elementy mechaniki scenicznej. Zastosowane w obiekcie trybuny teleskopowe muszą posiadać możliwość przeniesienia w dowolne miejsce Sali i ustawienie adekwatne od bieżących potrzeb inscenizacyjnych.

2 Mechanika sceniczna dolna – widownia

W ramach mechaniki scenicznej dolnej należy zastosować dwuczęściową trybunę teleskopową z napędem elektrycznym oraz napędem transportowym do dowolnego przemieszczania się widowni. W skład systemu wchodzi również zestaw krzeseł w trzech rodzajach: na trybunach na stałe (składane), na trybunach demontowalne oraz dostawiane (stanowiące 1 rząd oraz łoża trybuny teleskopowej).

2.1 Trybuna teleskopowa z napędem elektrycznym rozkładania szuflad – 2 szt

W ramach zwiększania funkcjonalności sali zdecydowano się na zastosowanie trybuny rozkładanej z napędem elektrycznym. Widownia powinna być widownią teleskopową składającą się z 2 części. Trybuna teleskopowa 1 posiadająca 6 rzędów o szerokości 6m i głębokości 1m każdy. Trybuna teleskopowa 2 posiadająca 6 rzędów o szerokości 6,3m i głębokości 1m każdy. Przewyższenie kolejnych rzędów powinno wynosić 300mm (należy zastosować stopnie pośrednie zintegrowane z trybuną – zgodnie z dokumentacją rysunkową). Napęd widowni powinien być oparty na technologii łańcuchów ściskano-rozciąganych lub ciernym lub linowym. W układzie napędowym należy wykorzystać 2 napędy pozwalające na skok roboczy min. $L=5000\text{mm}$. Napędy powinny być synchronizowane fizycznie (np. poprzez wał Cardana) a szczytowy pobór mocy napędów nie powinien przekraczać 1,5 kW. . Każdy kolejny człon trybuny teleskopowej powinien odtaczać się po podłodze widowni przy wykorzystaniu kół poliuretanowych/niebrudzących (np. koła metalowe z bieżnią poliuretanową).

– Trybuny powinny posiadać możliwość rozkładania tylko niektórych rzędów widowni. Każdy rząd widowni powinien być wyposażony w rozkładane ręcznie krzesła, tapicerowane (średni stopień tapicerowania, gr. pianki 40mm). Krzesło składane oraz tapicerowanie należy wykonać materiałem wg poniższych wytycznych (wymiały wg rysunków nr MS-04 i MS-05):

- konstrukcja krzesła oparta na stalowym stelażu malowanym na kolor czarny mat;

- siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki trudnozapalnej, liściastej oraz trudnopalnej wysoko elastycznej pianki tapicerskiej termoplastycznej;

- obicie krzesła wykonane z tkaniny poliestrowej permanentnie trudnozapalnej (winno spełniać warunki klasy ochrony ppoż. B1) o stopniu ścieralności 50 000 cykli, gęstość materiału 200g/m², tkanina w kolorze czarnym,

- szerokość krzesła 48 – 50 cm - krzesło/zestaw tapicerski krzesła musi spełniać wymagania norm PN-B-02855:1988, PN-EN 1021-1:2007, PN-EN 1021-2:2007 w zakresie toksyczności i trudno zapalności. Ilość foteli zgodna z dokumentacją rysunkową.

Trybuna powinna być wyposażona w stopnie pośrednie z zamontowanym oświetleniem przeszkodowym w technologii LED (oświetlenie przeszkodowe stanowi integralne wyposażenie trybuny teleskopowej). Oświetlenie przeszkodowe będzie zasilane z obwodów zasilania oświetlenia. Zasilanie ww. oświetlenia z gniazd 230V zlokalizowanych w tych samych lokalizacjach co gniazda oznaczone na rysunku E-6, symbolami: 6TG/23; 6TG/24; 6TG/25; 6TG/26.

Sterowanie pracą trybuny teleskopowej powinno odbywać się z panelu sterującego analogowego zintegrowanego z panelem bocznym oraz z podłączanego do złącza w trybunie pilota na przewodzie.

Na panelu/pilocie umieszczone są przyciski rozłóż, złoż oraz STOP awaryjny. Trybuna zasilana będzie z 3-fazowych gniazd zewnętrznych znajdujących się na poziomie sceny (oznaczonych symbolami: 6TG/23; 6TG/24; 6TG/25; 6TG/26 na rysunku nr E-6). Konstrukcja nośna widowni powinna być konstrukcją stalową o nośności min. 400 kg/m² malowaną proszkowo w kolorze czarnym matowym. Konstrukcja stalowa powinna posiadać klasę ogniową A2 -s1, d0. Ze względu na poważnie utrudniony transport wewnątrz budynkowy, trybuna teleskopowa powinna zostać zmontowana w obiekcie przy wykorzystaniu prefabrykowanych elementów (max. wymiar elementu powinien pozwolić na swobodne przejście przez drzwi o szerokości 90cm. Preferowane jest, aby elementy prefabrykowane montowane były przy wykorzystaniu technologii skręcania (przy wykorzystaniu elementów łącznych klasy min.8). Zaleca się minimalizowanie prac spawalniczych na obiekcie. Trybuna powinna zostać wykończona sklejką brzoową impregnowaną przeciwpożarowo do stopnia trudnozapałności, wykończoną antypoślizgowo olejowana w kolorze zgodnym z zastosowaną warstwą wykończeniową posadzki Małej Sceny.

Po złożeniu trybuna teleskopowa 1 powinna posiadać gabaryty nie większe niż 6000x1500x2850 mm (szer. x gł. x wys.), natomiast trybuna teleskopowa 2 powinna posiadać gabaryty nie większe niż 6300x1500x2850 mm (szer. x gł. x wys.)

Prędkość rozkładania/składania trybuny to min. 0,03 m/s. Masa własna trybuny teleskopowej powinna wynosić max. 4000kg. Nacisk jednostkowy na koło max. 350 kg zaś podczas przewożenia trybuny max. 700kg. Wielkość kół powinna zostać dobrana w taki sposób, aby nacisk nie uszkadzał olejowanej powierzchni podłogi brzoowej sceny.

Dodatkowo, jako wyposażenie widowni powinny zostać dostarczone poniższe elementy:
- barierka montowana do boków trybuny teleskopowej po jej rozłożeniu po 12mb do każdej z trybun teleskopowych. Barierki powinny posiadać funkcję składnia na stopień dla układu podstawowego (patrz rysunek MS-04). Dopuszcza się zastosowanie barierek demontowalnych na głębokości ostatnich rzędów trybun. Uzupełnieniem trybuny teleskopowej będą zintegrowane krzesła sceniczne stanowiące łożę centralną oraz boczne. Opis krzesła anajduje się w rozdziale poniżej.

2.2 Krzesło sceniczne – 26 kpl.

Należy zastosować krzesła (stosowane jako łożę dla trybuny teleskopowej) wg poniższego opisu:

- konstrukcja krzesła oparta na stalowym stelażu malowanym na kolor czarny mat (malowanie proszkowe);
- siedzisko i oparcie wykonane z impregnowanej do stopnia trudnozapałności sklejki liściastej oraz trudnopalnej wysoko elastycznej pianki tapicerskiej- obicie krzesła wykonane z tkaniny poliestrowej permanentnie trudnozapałnej (spełniającej warunki klasy ochrony ppoż. B1) o stopniu ścieralności 50 000 cykli (kształt zestawu tapicerskiego zbliżony do krzesła składanych trybuny teleskopowej);
- materiał tapicerski o gęstości 200g/m²;
- kąt pochylenia oparcia 98 stopni;
- głębokość siedziska 350mm;
- w górnej części oparcia otwór umożliwiający wygodne podnoszenie krzesła zaczep na numer miejsca na szczycie stelaża

- stalowe nogi zakończone plastikową zaślepką
- szerokość krzesła 48-50cm;
- - krzesła muszą mieć możliwość składowania sztaplowego (min 7 krzesel w stosie)
- krzesła muszą posiadać system montażu w rzędy;
- krzesło musi spełniać wymagania norm PN-B-02855:1988, PN-EN 1021-1:2007, PN-EN 1021-2:2007 w zakresie toksyczności i trudno zapalności.

2.3 Krzesło sceniczne – 3 kpl.

Należy zastosować krzesła mocowane mechanicznie na łączeniu trybun teleskopowych wg poniższego opisu:

- konstrukcja krzesła oparta na stalowym stelażu malowanym na kolor czarny mat (malowanie proszkowe);
 - siedzisko i oparcie wykonane z impregnowanej do stopnia trudnozapalności sklejki liściastej oraz trudnopalnej wysoko elastycznej pianki tapicerskiej- obicie krzesła wykonane z tkaniny poliestrowej permanentnie trudnozapalnej (spełnia warunki klasy ochrony ppoż. B1) o stopniu ścieralności 50 000 cykli (kształt zestawu tapicerskiego zbliżony do krzesel składanych trybuny teleskopowej);
 - materiał tapicerski o gęstości 200g/m²;
 - kąt pochylecia oparcia 98 stopni;
 - głębokość siedziska 350mm;
 - w górnej części oparcia otwór umożliwiający wygodne podnoszenie krzesła zaczep na numer miejsca na szczycie stelaża
- 3 - szerokość krzesła 48-50cm;
 - 4 - krzesła muszą odwzorowywać wygląd pozostałych foteli trybun teleskopowych
 - 5 - krzesła muszą posiadać system szybkiego montażu
- krzesło musi spełniać wymagania norm PN-B-02855:1988, PN-EN 1021-1:2007, PN-EN 1021-2:2007 w zakresie toksyczności i trudno zapalności.

Mechanika sceniczna - Widownia – SCENA MAŁA – Teatr Dramatyczny w Warszawie.

OPIS DO PROJEKTU

projekt: Mechaniki Scenicznej – Widownia rewizja 02

7

OPIS DO PROJEKTU

Lp.	Nr rysunku	Nazwa/temat rysunku	Arkusze/Liczba arkuszy
1	MS-04	Mechanika Sceny - Rzut Trybuny rozkładane i scena z podestów mobilnych	1/1
2	MS-05	Mechanika Sceny - Przekrój A-A rozmieszczenie urządzeń mechaniki sceny	1/1
3	E-6	Plan obwodów odbiorczych	1/1

W ramach dostawy należy przewidzieć/dostarczyć okablowanie niezbędne do zadziałania widowni (za wyjątkiem zasilania głównego – zasilanie główne znajduje się w zakresie branży elektrycznej)

1. Warunki wykonania i odbioru robót montażowych.

1.1. Ogólne wymagania dotyczące robót montażowych

- a) Roboty montażowe i czynności montażowe, regulacyjne, pomiarowe i inne dotyczące urządzeń wyposażenia trybuny powinny być wykonywane w terminach określonych w Harmonogramie robót przedkładanym przez Wykonawcę zgodnie z procedurą opisaną w umowie.
- b) Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót montażowych oraz ich zgodność ilościową i jakościową z zakresem rzeczowo-ilościowym zamówienia.
- c) Roboty montażowe obejmują również wszystkie prace uzupełniające związane z wyżej opisanymi pracami podstawowymi oraz wszystkie świadczenia niezbędne dla pełnego i prawidłowego ukończenia przedmiotu zamówienia.

1.2. Próby techniczne i obciążeniowe

Wykonawca przed zgłoszeniem gotowości do odbioru, musi przeprowadzić próby techniczne i obciążeniowe z udziałem Przedstawiciela Zamawiającego i potwierdzić uzyskanie wyniku pozytywnego z przeprowadzanych prób stosownym protokołem/ami spisany/mi z udziałem Przedstawiciela Zamawiającego. W ramach przedmiotowych prób należy dokonać:

- a) sprawdzenia działania urządzeń sterowniczych i ograniczników ruchów roboczych, które będą polegać na:
 - sprawdzeniu działania urządzeń sterowniczych oraz sprawdzeniu, czy dźwignie albo przyciski wyposażone w sprężyny zwrotne wracają do położenia zerowego po ustaniu działania sił zewnętrznych,
 - sprawdzeniu prawidłowości realizacji zasterowanych ruchów poszczególnych mechanizmów urządzenia,
 - sprawdzeniu wyłącznika awaryjnego „STOP” i innych łączników bezpieczeństwa,
 - sprawdzeniu działania ograniczników ruchów roboczych z prędkością odpowiednią dla danego mechanizmu i przy nieobciążonym elemencie przenoszącym obciążenie,
- b) sprawdzenia działania mechanizmów i prędkości ruchów roboczych, które będą polegać na:
 - sprawdzeniu działania mechanizmów urządzenia, bez obciążenia próbnego, każdy mechanizm podlega co najmniej dwukrotnej próbie ruchowej w całym zakresie pracy i przy kojarzeniu ruchów,
 - sprawdzeniu działania urządzeń sterowniczych mechanizmów, hamulców, sprzęgieł i przekładni,
- c) sprawdzenia działania urządzeń zabezpieczających, w trakcie których dokonuje się sprawdzenia analogicznie do sprawdzania układu sterowania oraz ograniczników ruchu – patrz podpunkt a) powyżej,

OPIS DO PROJEKTU

- d) sprawdzenia działania urządzeń sygnalizacyjnych, podczas których dokonuje się sprawdzenia, czy zainstalowane wskaźniki i urządzenia sygnalizacyjne działają prawidłowo podczas postoju i w ruchu urządzenia,
- e) prób urządzeń z obciążeniem kontrolnym, które będą polegać na:
 - położeniu na siedzisku obciążenia 300 kg na 4 godziny, po czym weryfikacja czy nie nastąpiło obniżenie siedziska lub/i widoczne trwałe odkształcenia,
 - złożeniu i rozłożeniu kilku wybranych krzeseł 100 razy i weryfikacja, czy nie pojawiły się luzy na zawiasach/łączeniach,
 - obciążeniu wybranych elementów podłogi widowni obciążeniem 500 kg/m² przez godzinę i weryfikacja czy wystąpiły trwałe odkształcenia.

2. Przepisy związane.

- a) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2001r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać dźwigniki (Dz. U. 2002r. Nr4 poz. 43);
- b) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn i elementów bezpieczeństwa (Dz. U. Nr 259, poz. 2170);
- c) Rozporządzenie Ministra MSWIA z dn. 21.04.2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych (Dz. U. 80 poz.563).
- d) Przywołane normy maszynowe (stosować w aktualnej wersji):
PN/M-8226, PN/M-80241;
- e) Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas organizacji i realizacji widowisk z dn. 15.09.2010 r. (Dz. U. 184 poz. 1240);
- f) Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i rozporządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób prowadzenia robót;
- g) jako przepisy odniesienia można zastosować zapisy normy DIN 56950 pomocne przy projektowaniu.