

TEATR WYBRZEŻE

**PROJEKT WYKONAWCZY PN „PRZEBUDOWA WIDOWNI DUŻEJ SCENY
I OTOCZENIA TEATRU WYBRZEŻE PRZY UL. ŚW. DUCHA 2 W GDAŃSKU**

80-834 Gdańsk; dz. nr 1/1, 46/2, 234/1, 234/2, 235, 236 - obr.89

IDENTYFIKATOR I NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: 226101_1, KATEGORIE IV i IX

ORAZ

**DOSTOSOWANIE PROJEKTU BUDYNKU GŁÓWNEGO TEATRU WYBRZEŻE PRZY
UL. ŚW. DUCHA 2 W GDAŃSKU, OPRACOWANEGO PRZEZ AUTORSKĄ PRACOWNIĘ
ARCHITEKTONICZNĄ JACEK BUŁAT NA PODSTAWIE UMOWY NR 134/2014 DO
ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO WIDOWNI, OPRACOWANEGO PRZEZ WARSZTAT
ARCHITEKTURY PRACOWNIA AUTORSKA KRZYSZTOF KOZŁOWSKI NA
PODSTAWIE UMOWY NR 124/2015, WRAZ Z OPRACOWANIAMI BRANŻOWYMI, W
TYM TECHNOLOGII SCENICZNEJ**

80-834 Gdańsk, działki nr 234/1, 235, 236, 237, 238/4; obr. 89

IDENTYFIKATOR I NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: 226101_1, KATEGORIA IV

TEMAT OPRACOWANIA

**MECHANIKA SCENICZNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (STWiOR)**

BRANŻA

TECHNOLOGIA SCENY

CZĘŚĆ

C

NR TECZKI

T4

FAZA

PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY

INWESTOR

TEATR WYBRZEŻE
Świętego Ducha 2
80-834 Gdańsk

GŁÓWNY PROJEKTANT

mgr inż. arch. Jacek Bułat
upr. nr 47/85/PW

PROJEKTANT

dr inż. arch. Krzysztof Kozłowski
upr. nr 3894/GD/89

PROJEKTANT BRANŻOWY

mgr inż. Mateusz Pałgan

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Tomasz Kaźmierczak

30 grudnia 2016

DATA

Egz. nr ...

SPIS TREŚCI:

- 1. Informacje wstępne**
- 2. Mechanizacja górna**
- 3. Mechanizacja dolna**
- 4. Okotowanie**
- 5. Spis rysunków**
- 6. Układ sterowania**
- 7. Wyposażenie dodatkowe.**
- 8. Wyposażenie dodatkowe sceniczne.**
- 9. Warunki dostawy oraz transport i składowanie.**
- 10. Wykonanie robót i odbiór robót**
- 11. Sposób rozliczenia ceny ofertowej oraz rozliczenie robót**
- 12. Przepisy związane**
- 13. Wymagania gwarancyjne**
- 14. Rozwiązania zamienne i równoważne**

1. Informacje wstępne

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) dla urządzeń technologii scenicznej wykorzystywanych do celów inscenizacyjnych w Teatrze Wybrzeże w Gdańsku – projekt wykonawczy zamienny. Niniejsza część opracowania dotyczy remontowanej sali „Sala Główna”.

Niniejsze opracowanie należy traktować jako wspólne z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa: Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r. Zmiany określone w niniejszym opracowaniu spowodowane są dostosowaniem projektu technologii scenicznej do wymogów nowego układu widowni.

Wszelkie zmiany w stosunku do projektu pierwotnego opisane są na rysunkach oznaczonych rew.1 o numerach kończących się literą „z”

Wprowadzono następujące zmiany:

- korekta zapadni proscenicznej/fosy orkiestry (ozn. ZP):
- korekta urządzeń mechaniki scenicznej górnej umieszczonych w obszarze proscenium (ozn. S001, S002, G01, G02).

W sali mogą odbywać się głównie występy teatralne, prezentacje i różnego rodzaju eventy. W związku z tym sala musi pozostawać funkcjonalna w każdym z wyżej wymienionych przypadków.

Ze względu na charakter pracy urządzeń wszelkie urządzenia powinny być opatrzone deklaracjami CE wystawionymi na całe urządzenia. Dodatkowo należy przewidzieć, że wszystkie urządzenia mechaniki górnej muszą posiadać możliwość pracy nad ludźmi.

Wszelkie urządzenia elektryczne spełniają wymagania:

Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE;
Dyrektywy Niskonapięciowej 2006/95/WE;
Dyrektywy dot. Kompatybilności Elektromagnetycznej.

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

2. Mechanizacja górna

Urządzenia wymienione poniżej, tj.:

- sztankiet sceniczny z napędem elektrycznym (oznaczony S01-S3) - 33 szt.;
- sztankiet kurtynowy z napędem elektrycznym (oznaczony K2) – 1 szt.;
- sztankiet przedkurtynowy z napędem elektrycznym (oznaczony K1) – 1 szt.;
- sztankiet zasczenia z napędem elektrycznym (oznaczony SZ1-SZ3) – 3 szt.;
- sztankiet boczny z napędem elektrycznym (oznaczony BL1P, BL1T, BL2P, BL2T) – 4 szt.;
- most oświetleniowy sceny (oznaczony M1-M5) – 5 szt.
- most portalowy sceny (oznaczony MP) – 1 szt.;
- wieże portalowe – 2 szt.;
- wciągarki łańcuchowe kieszeni bocznych z napędem elektrycznym – 2 szt.

wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

Zmianie ulegają urządzenia:

- sztankiet prosceniczny z napędem elektrycznym (oznaczony S001) – 1 szt.;
- sztankiet oświetleniowy prosceniczny z napędem elektrycznym (oznaczony S002) – 1 szt.;
- sztankiet głośnikowy (G01, G02) – 2 szt.;

Tylko te urządzenia zostaną opisane w niniejszym opracowaniu.

Każdy sztankiet posiada napęd elektryczny i składa się z następujących głównych elementów:

- silnik elektryczny z przekładnią redukcijną walcowo-stożkową UWAGA – przekładnia redukcyjna musi przenieść moment obrotowy co najmniej równy ciężarowi podczas próby obciążeniowej statycznej;
- bęben nawojowy z naciętą linią śrubową (niedopuszczalne jest stosowanie urządzeń, w których nawija się lina na linę);
- układ ciągnowy ze zbloczami linowymi i ciągnami nośnymi;

- belka sztankietowa;
- układ sterowania (wspólny dla wszystkich sztankietów oraz kurtyny głównej i horyzontu);
- wymienione w tekście poniżej podkonstrukcje stalowe na/nad/pod stropie/-em/-em technicznym powinny zostać wykonane przed montażem urządzeń mechaniki scenicznej i znajdują się poza zakresem poniższego opracowania;
- wszystkie wciągarki sztankietowe, mostów oświetleniowych oraz mostu portalowego za wyjątkiem wciągarek łańcuchowych posiadają wbudowane czujniki tensometryczne oraz enkodery.

2.1. Sztankiety sceniczne (S01-S33)

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

2.2. Sztankiet kurtynowy z napędem elektrycznym (K2)

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

2.3. Sztankiet przedkurtynowy z napędem elektrycznym (K1)

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

2.4. Sztankiet zascenia z napędem elektrycznym (SZ1-SZ3)

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

2.5. Sztankiety boczne (BL1P, BL2P, BL1T, BL2T, BP1P, BP2P, BP1L, BP2L)

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

2.6. Most oświetleniowy sceny (M1-M4)

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

2.7. Most portalowy sceny (MP)

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

2.8. Sztankiet prosceniczny z napędem elektrycznym (S001)

Sztankiet prosceniczny służy do podwieszania dekoracji scenicznych oraz elementów wyposażenia technologicznego, np. ekran kinowy. Sztankiet posiada napęd elektryczny z wykorzystaniem silników elektrycznych o mocy 4,0 kW (sterowany falownikiem) oraz reduktor walcowo-stożkowy. Reduktor nie spełnia warunku samohamowności w związku z czym silnik elektryczny posiada dwa hamulce bezpieczeństwa (min. moment hamujący każdego z hamulcy 34 Nm). Hamulec taki pozwala na utrzymywanie podwieszonego ładunku w bezpieczny sposób w przypadku utraty zasilania lub awarii. Zastosowano wrzecionowe 4-polowe wyłączniki krańcowe montowane na wale przekładni redukcyjnej. Przekazywanie napędu z wału przekładni do wyłącznika krańcowego odbywa się za pomocą sprzęgła Oldhama. Wyłączniki krańcowe wrzecionowe posiadają certyfikat DGUV V17 (przepisy dot. urządzeń teatralnych).

Układ napędowy zamontowany jest w przejściu nad proscenium, natomiast układ zbloczy linowych pod przejściem proscenium. W ramach dostawy, Wykonawca mechaniki scenicznej, powinien dostarczyć i zamontować przepusty linowe, które spowodują swobodne przemieszczanie się lin urządzeń w stropie oraz reflektorze akustycznym. Podkonstrukcja znajdująca się pod przejściem (do której mocowane są koła linowe) oraz pomost dostępowy znajdują się poza dostawą mechaniki scenicznej.

Silnik wraz z przekładnią redukcyjną zamocowany jest do podkonstrukcji stalowych umieszczonych na ścianie korytarza nad proscenium (wsporniki w zakresie dostawy urządzeń mechaniki scenicznej). Konstrukcja stalowa zamontowana jest do ściany za pośrednictwem kotew mechanicznych.

Zdecydowano się wykonać sztankiet, jako czterolinowy. Zastosowano 4 liny stalowe przeciwwzite o średnicy 5mm i minimalnej nośności 13,6 kN (konstrukcja liny T6x19M-FC).

Każda lina zamocowana jest do bębna wciągarki z naciętą linią śrubową (malowanego na kolor żółty) za pośrednictwem docisków linowych (2 szt. docisków/linę). Zamocowania do rury sztankietowej posiadają możliwość regulacji napięcia lin oraz poziomowania. Układ ciągnowy zapewnia przełożenie 1:1.

Koła przewojowe posiadają średnicę podziałową min. 175 mm. Zastosowane koła przewojowe są rowkowane (promień rowka co najmniej równy połowie średnicy liny) są z tworzywa sztucznego o nośności minimalnej zgodnej z częścią rysunkową oraz posiadają zabezpieczenie przed wypadnięciem liny z rowka w przypadku zluźnienia się liny. Koła przewojowe podwieszone są zgodnie z dokumentacją rysunkową (do ściany bocznej lub bezpośrednio na stropie) za pośrednictwem wsporników z wykorzystaniem elementów złącznych co najmniej klasy 8. Niedopuszczalne jest umieszczenie więcej niż jednej liny w jednym rowku koła przewojowego.

Belka sztankietowa wykonana jest w postaci rury stalowej o średnicy 48,3x4,0 mm malowanej na kolor czarny.

Na belce sztankietowej jest umieszczony w sposób trwały napis informujący o udźwigu.

Podstawowe dane techniczne sztankietów scenicznych:

- udźwig całkowity	– 500 kg (rozłożone równomiernie);
- udźwig użytkowy	- 400 kg (rozłożone równomiernie);
- prędkość max.	- 0,5 m/s (regulowana);
- wysokość podnoszenia	- 8,5 m;
- moc silnika	- 4,0 kW / 1400 obr/min'
- długość i rodzaj belki sztankietowej	- Ø48,3x4,0mm, L=10mb;

2.9. Sztankiet prosceniczny oświetleniowy z napędem elektrycznym (S002)

Sztankiet prosceniczny oświetleniowy służy do podwieszania aparatów oświetleniowych do doświetlania obszaru proscenium. Sztankiet posiada napęd elektryczny z wykorzystaniem silników elektrycznych o mocy 2,2 kW (sterowany falownikiem) oraz reduktor walcowo-stożkowy. Reduktor nie spełnia warunku samohamowności w związku z czym silnik elektryczny posiada dwa hamulce bezpieczeństwa (min. moment hamujący każdego z hamulcy 22 Nm). Hamulec taki pozwala na utrzymywanie podwieszonego ładunku w bezpieczny sposób w przypadku utraty zasilania lub awarii. Zastosowano wrzecionowe 4-polowe wyłączniki krańcowe montowane na wale przekładni redukcyjnej. Przekazywanie napędu z wału przekładni do wyłącznika krańcowego odbywa się za pomocą sprzęgła Oldhama. Wyłączniki krańcowe wrzecionowe posiadają certyfikat DGUV V17 (przepisy dot. urządzeń teatralnych).

Układ napędowy zamontowany jest w przejściu nad proscenium, natomiast układ zbloczy linowych pod przejściem proscenium. W ramach dostawy, Wykonawca mechaniki scenicznej, powinien dostarczyć i zamontować przepusty linowe, które spowodują swobodne przemieszczanie się lin urządzeń w stropie oraz reflektorze akustycznym. Podkonstrukcja znajdująca się pod przejściem (do której mocowane są koła linowe) oraz pomost dostępowy znajdują się poza dostawą mechaniki scenicznej.

Silnik wraz z przekładnią redukcyjną zamocowany jest do podkonstrukcji stalowych umieszczonych na ścianie korytarza nad proscenium (wsporniki w zakresie dostawy urządzeń mechaniki scenicznej). Konstrukcja stalowa zamontowana jest do ściany za pośrednictwem kotew mechanicznych.

Zdecydowano się wykonać sztankiet, jako czterolinowy. Zastosowano 4 liny stalowe przeciwwzite o średnicy 6mm i minimalnej nośności 19,6 kN (konstrukcja liny T6x19M-FC).

Każda lina zamocowana jest do bębna wciągarki z naciętą linią śrubową (malowanego na kolor żółty) za pośrednictwem docisków linowych (2 szt. docisków/linę). Zamocowania do rury sztankietowej posiadają możliwość regulacji napięcia lin oraz poziomowania. Układ ciągnowy zapewnia przełożenie 1:1.

Koła przewojowe posiadają średnicę podziałową min. 175 mm. Zastosowane koła przewojowe są rowkowane (promień rowka co najmniej równy połowie średnicy liny) są z tworzywa sztucznego o nośności minimalnej zgodnej z częścią rysunkową oraz posiadają zabezpieczenie przed wypadnięciem liny z rowka w przypadku zluźnienia się liny. Koła przewojowe podwieszone są zgodnie z dokumentacją rysunkową (do ściany bocznej lub bezpośrednio na stropie) za pośrednictwem wsporników z wykorzystaniem elementów złącznych co najmniej klasy 8. Niedopuszczalne jest umieszczenie więcej niż jednej liny w jednym rowku koła przewojowego.

Belka sztankietowa wykonana jest w postaci rury aluminiowej rozpostartej na planie trójkąta (TRI 290) o średnicy rury nośnej 50 mm malowanej na kolor czarny.

Dostarczenie zasilania/sterowania do belki sztankietu oświetleniowego proscenium odbywa się za pośrednictwem zwijaczy kablowych siłowych z napędem sprężynowym 18x2,5mm² (2 szt./sztankiet) oraz zwijaczy kablowych z napędem sprężynowym DMX 2x2x0,22mm² (1 szt./sztankiet). W stropie przejścia nad proscenium należy przewidzieć dodatkowe otwory na przepuszczenie przewodów pochodzących od zwijaczy kablowych (3 szt. otworów o średnicy min.80mm/sztankiet). Otwory te powinny zostać wykonane przez wykonawcę remontu korytarza nad proscenium.

Zwijacze kablowe stanowią część instalacji oświetleniowej.

Na belce trawersowej jest umieszczony w sposób trwały napis informujący o udźwigu.

Podstawowe dane techniczne sztankietów scenicznych:

- udźwig całkowity	- 750 kg (rozłożone równomiernie);
- udźwig użytkowy	- 600 kg (rozłożone równomiernie);
- prędkość max.	- 0,2 m/s (regulowana);
- wysokość podnoszenia	- 8,5 m;
- moc silnika	- 2,2 kW / 1400 obr/min'
- długość i rodzaj belki sztankietowej	- belka aluminiowa TRI 290, rura nośna Ø50mm, L=11mb;

2.10. Sztankiet głośnikowy (G01, G02) – 2 szt.

Sztankiety sceniczne służą do podwieszania zespołów głośnikowych. Zdecydowano się na zastosowanie dwóch sztankietów umieszczonych po bokach sali (G01 i G02).

Sztankiety posiadają napęd elektryczny z wykorzystaniem silników elektrycznych o mocy 2,2 kW (sterowanych falownikami) oraz reduktorów walcowo-stożkowych. Reduktor nie spełnia warunku samohamowności w związku z czym silnik elektryczny posiada dwa hamulce bezpieczeństwa (min. moment hamujący każdego z hamulcy 24 Nm). Hamulec taki pozwala na utrzymywanie podwieszonego ładunku w bezpieczny sposób w przypadku utraty zasilania lub awarii. Zastosowano wrzecionowe 4-polowe wyłączniki krańcowe montowane na wale przekładni redukcyjnej. Przekazywanie napędu z wału przekładni do wyłącznika krańcowego odbywa się za pomocą sprzęgła Oldhama. Ze względu na charakter pracy urządzenia, jaki jest sztankiet głośnikowy dopuszcza się wykonanie sztankietu z reduktorem ślimakowym samohamownym oraz pojedynczym hamulcem ciernym zamontowanym na wale silnika. Układ napędowy zamontowany jest w przejściu nad proscenium, natomiast układ zbloczy linowych pod przejściem proscenium. W ramach dostawy, Wykonawca mechaniki scenicznej, powinien dostarczyć i zamontować przepusty linowe, które spowodują swobodne przemieszczanie się lin urządzeń w stropie oraz reflektorze akustycznym. Podkonstrukcja znajdująca się pod przejściem (do której mocowane są koła linowe) oraz pomost dostępowy znajdują się poza dostawą mechaniki scenicznej. Układ napędowy zamontowany jest w przejściu nad proscenium, natomiast układ zbloczy linowych pod przejściem proscenium. W ramach dostawy, Wykonawca mechaniki scenicznej, powinien dostarczyć i zamontować przepusty linowe, które spowodują swobodne przemieszczanie się lin urządzeń w stropie oraz reflektorze akustycznym. Podkonstrukcja znajdująca się pod przejściem (do której mocowane są koła linowe) oraz pomost dostępowy znajdują się poza dostawą mechaniki scenicznej.

Silnik wraz z przekładnią redukcyjną zamocowany jest do podkonstrukcji stalowych umieszczonych na ścianie korytarza nad proscenium (wsporniki w zakresie dostawcy

urządzeń mechaniki scenicznej). Konstrukcja stalowa zamontowana jest do ściany za pośrednictwem kotew mechanicznych.

Wszystkie zastosowane liny w sztankietach głośnikowych (2 liny stalowe), to liny stalowe przeciwzwite o średnicy 8mm i minimalnej nośności 34,1 kN (konstrukcja liny T6x19M-FC).

Każda lina zamocowana jest do bębna wciągarki z naciętą linią śrubową (malowanego na kolor żółty) za pośrednictwem docisków linowych (2 szt. docisków/linę). Zamocowania do rury sztankietowej posiadają możliwość regulacji napięcia lin oraz poziomowania. Układ ciągnowy zapewnia przełożenie 1:1.

Koła przewojowe posiadają średnicę podziałową min. 175 mm. Zastosowane koła przewojowe są rowkowane (promień rowka co najmniej równy połowie średnicy liny) są z tworzywa sztucznego o nośności minimalnej 300 kg oraz posiadają zabezpieczenie przed wypadnięciem liny z rowka w przypadku zluźnienia się liny. Koła przewojowe podwieszone są zgodnie z dokumentacją rysunkową (do belek stalowych lub bezpośrednio do stropu) za pośrednictwem wsporników z wykorzystaniem elementów złącznych co najmniej klasy 8. Niedopuszczalne jest umieszczenie więcej niż jednej liny w jednym rowku koła przewojowego.

Belka sztankietowa wykonana jest w postaci pręta stalowego o średnicy 50 mm malowanego na kolor czarny.

Na belce sztankietowej jest umieszczony w sposób trwały napis informujący o udźwigu.

Podstawowe dane techniczne sztankietów scenicznych:

- udźwig całkowity	- 550 kg (rozłożone równomiernie);
- udźwig użytkowy	- 500 kg (rozłożone równomiernie);
- prędkość max.	- 0,2 m/s (regulowana);
- wysokość podnoszenia	- 8,5 m;
- moc silnika	- 2,2 kW / 1400 obr/min'
- długość i rodzaj belki sztankietowej	- pręt stalowy Ø50mm, L=1,2mb;

2.11. Wieże portalowe

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

2.12. Wciągarki łańcuchowe

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

3. Mechanizacja dolna.

Urządzenia mechanizacji scenicznej dolnej, tj.:

- zapadnie sceniczne (oznaczone ZS1-ZS6) – służące do zmian konfiguracji topografii sceny – 6 szt.
- zapadnie proscenium (oznaczenie ZP) – służąca do zmian konfiguracji topografii obszaru proscenium – 1 szt.

- scena obrotowa zintegrowana z zapadniami scenicznymi – 1 szt.
- scena obrotowa nakładana – 1 szt.
- zapadnia osobowa – 1 szt.
- mobilne podesty sceniczne z napędem elektrycznym (nakładane) – 12 szt.

wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

Z kolei urządzenia wymienione poniżej, tj.

- zapadnia proscenium/fosy (oznaczenie ZF) – służąca do zmian konfiguracji topografii obszaru proscenium – 1 szt.

Podlegają modyfikacjom i powinny zostać wykonane zgodnie z opisem wg niniejszego opracowania.

Wszystkie podane powyżej elementy wyposażenia technologii scenicznej powinny posiadać deklaracje zgodności CE.

3.1. Zapadnie sceny (ZS1-ZS6) – 6 szt.

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

3.2. Zapadnie proscenium (ZP, ZF) – 2 szt.

Zapadnię ZP należy wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

Z kolei zapadnia ZF (umieszczona bliżej widowni) podlega modyfikacjom i należy ją wykonać wg poniższego opisu.

Zapadnia zbudowana będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z:

- Dyrektywą Maszynową 2006/42/WE, w związku z czym zostanie oznakowana znakiem CE;
- Rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy organizacji i realizacji widowisk.

Urządzenie przez zdecydowaną większość swojego czasu blatem licuje się z podłogą sceny i stanowi fragment podłogi sceny. Zapadnia ma służyć do celów zmiany konfiguracji sceny oraz kształtowania fosy orkiestry. Zapadnia posiada możliwość zjazdu na poziom podscenia oraz wyjazdu na poziom sceny. Dzięki takiemu zakresowi ruchów roboczych możliwe jest uzyskanie efektu przedłużonego proscenium, skróconego proscenium, zbudowania fosy dla orkiestry lub uzyskania płaskiej podłogi razem z widownią.

Konstrukcja zapadni:

Blat zapadni wykończony jest tak jak podłoga sceny (deska gr.50mm). Blat wykonany jest w konstrukcji stalowej skrucano-spawanej (min. spawania podczas prac montażowych na budowie). Preferowane jest prefabrykowanie elementów na warsztacie i przywożenie ich na budowę. W przypadku spoin wykonywanych na budowie podczas montażu należy przeprowadzić nieniszczące badania powykonawcze (spoin wykonywanych na budowie). W blacie podłogi umieszczona kłapa serwisowa.

Zwieńczeniem blatu zapadni są nogi nośne do których od boków przymocowane są prowadniki dźwigowe (2 poziomy prowadników) a od dołu zderzaki z tworzywa sztucznego (rozpraszające energię w przypadku opadnięcia zapadni). Od strony widowni zapadnia sceniczna wyposażona jest w blendy maskujące zabezpieczające przed zgilotynowaniem oraz stanowiące osłonę estetyczną. Blendy te powinny być wykończone zgodnie z podłogą widowni.

Cała konstrukcja stalowa zapadni pomalowana w kolorze RAL 9005.

Konstrukcja słupów nośnych zapadni wraz z układem prowadzenia:

Słupy nośne zapadni wykonane są w technologii spawanej. Przymocowane są one do dna podszybia oraz poszczególnych stropów/słupów wypierających stropy (patrz część rysunkowa). Do słupów nośnych przykręcone są prowadnice dźwigowe T-125/B obrabiane mechanicznie (4 szt. prowadnic/zapadnię). Nie dopuszcza się spawania prowadnic do słupów nośnych zapadni. Aby współpraca elementów prowadzących była bezproblemowa, należy wyposażyć prowadniki zapadni w olejarki. Niezbędne wypełnienia pod podstawami słupów nośnych zapadni wypełnić, po wypoziomowaniu słupów, zaprawą pęczniejącą odporną na obciążenia dynamiczne.

Układ napędowy zapadni:

W skład napędu wchodzi 2 silniki elektryczne o mocy 7,5kW każdy. Wyposażone one zostały w hamulce cierne zamontowane bezpośrednio na wale silnika. Każdy silnik napędza 2 kolumny napędowe z łańcuchami stalowymi (typu LL-80) (obracająca się zębataka umieszczona w każdej kolumnie podnoszącej powoduje odpowiednie złożenie poszczególnych ogniw łańcucha i staje się on stabilną, w pełni sztywną kolumnę) za pośrednictwem sprzęgła kłowego z wkładką podatną oraz przekładni kątowej. W sumie w skład układu napędowego jednej zapadni wchodzi 4 kolumny napędowe oraz 2 silniki. Obydwa te silniki nie są połączone wspólnym wałem, synchronizacja ich pracy odbywa się na drodze elektronicznej (enkoder zamontowany na wale każdego z silników).

Całość układu napędowego zamocowana jest do podszybia żelbetowego przy wykorzystaniu ramy stalowej przystosowanej do przyjętego rozwiązania (w zakresie dostawcy zapadni). Niezbędne wypełnienia pod podstawami słupów nośnych zapadni wypełnić, po wypoziomowaniu słupów, zaprawą pęczniejącą odporną na obciążenia dynamiczne.

Podstawowe dane techniczne:

Typ	Zapadnia sceniczna ZF
Wymiary platformy	ok. 9,5 x 2,22m (wymiary dopasować do rzeczywistego otworu w scenie, przednia część zapadni wykonana po łuku)
Napęd	Elektryczny – łańcuchowy; moc 2x7,5 kW
Prędkość jazdy	regulowana, 0,1 m/s

Prowadzenie	4 szt. prowadnic dźwigowych T-125/B z wykorzystaniem prowadników dźwigowych HSML180 – 8 szt. (wkładki „czarne”);
Nośność platformy	250 kg/m ² – dynamicznie; 500 kg/m ² – statycznie;
Wysokość podnoszenia	3,25 m
Zabezpieczenie przystanku dolnego	Czujniki antygilotynowe
Zabezpieczenie przystanku górnego	Systemowa barierka rozkładana na scenie (patrz wyposażenie dodatkowe);

Uwagi dodatkowe dot. bezpieczeństwa oraz układu sterowania:

Dodatkowe przyciski STOP znajdują się na obydwu poziomach podscenia oraz w podszybiu zapadni. Każdy poziom zapadni oraz części stałej wyposażony jest w czujniki antygilotynowe (w postaci listwy naciskowej i/lub kurtyny świetlnej). Dodatkowo każde wejście na zapadnię z krótkiego boku części stałej wyposażone powinno zostać od dołu w blachę umożliwiającą odepchnięcie przedmiotu, który potencjalnie mógłby być zgilotynowany. Na każdy urządzeniu (w podszybiu) umieszczone są wyłączniki serwisowe. Zapadnia posiada zamontowany enkoder linkowy.

3.3. Scena obrotowa zintegrowana

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

3.4. Scena obrotowa mobilna

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

3.5. Zapadnia sceniczna osobowa

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

3.6. Mobilne podesty sceniczne

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

4. Okotowanie

Okotowanie wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

5. Spis rysunków

Część rysunkowa jest integralną częścią projektu technologii scenicznej. Poniższa tabela przedstawia spis rysunków:

Lp.	Nr rysunku	Nazwa/temat rysunku	Projekt	Arkusz/Liczba arkuszy
1	n.d.	Tabela właściwości napędów urządzeń scenicznych	P	n.d.
2	TT-145-300-01z Rew.1	Rzut parteru - mechanika sceniczna górna	Z	1/1
3	TT-145-300-02z Rew.1	Rzut parteru - mechanika sceniczna dolna	Z	1/1
4	TT-145-300-03	Rzut parteru – strefa portalowa oraz kieszenie boczne	P	1/1
5	TT-145-300-04	Rzut stropu technicznego – poziom 1	P	1/1
6	TT-145-300-05	Rzut stropu technicznego – poziom 2	P	1/1
7	TT-145-300-06	Rzut stropu technicznego – poziom 3	P	1/1
8	TT-145-300-07	Rzut stropu technicznego – poziom 4 (most portalowy)	P	1/1
9	TT-145-300-08z Rew.1	Górna mechanika sceniczna – sztankiety proscenium	Z	1/1
10	TT-145-300-09	Przekrój 1-1 (górna mechanika sceniczna)	P	1/1
11	TT-145-300-10	Przekrój C-C – mechanizacja górna	P	1/2
12	TT-145-300-10	Przekrój C-C – mechanizacja górna	P	2/2
13	TT-145-300-11z Rew.1	Przekrój 1-1 – mechanizacja dolna	Z	1/1
14	TT-145-300-12z Rew.1	Przekrój 2-2 – widok piwnicy poziom „-1”	Z	1/2
15	TT-145-300-12z Rew.1	Przekrój 2-2 – widok piwnicy poziom „-1”	Z	2/2
16	TT-145-300-13	Przekrój 2-2 – widok piwnicy poziom „-2”	P	1/2
17	TT-145-300-13	Przekrój 2-2 – widok piwnicy poziom „-2”	P	2/2
18	TT-145-300-14	Przekrój C-C – zapadnie prosceniczne ZP, ZF	P	1/1
19	TT-145-300-15	Przekrój B-B – zapadnie sceniczne ZS1-ZS6	P	1/1
20	TT-145-300-16	Rzut sceny – okotowanie	P	1/1
21	TT-145-300-20	Zapadnia sceniczna ZS1-ZS6	P	1/1
22	TT-145-300-21*	Zapadnia prosceniczna ZP-ZF	P	1/1
23	TT-145-300-21z Rew.1**	Zapadnia prosceniczna ZP-ZF	Z	1/1
24	TT-145-300-22	Scena obrotowa składana	P	1/1
25	TT-145-300-23	Układ napędowy sztankietu/mostu oświetleniowego	P	1/1
26	TT-145-300-24	Układ napędowy mostu portalowego	P	1/1
27	TT-145-300-25	Koło linowe	P	1/1
28	TT-145-300-26	Zawiesia	P	1/1
29	TT-145-300-27	Kurtyny	P	1/1
30	TT-145-300-28	Sztankiet rurowy	P	1/1

Legenda do spisu rysunków:

Projekt P - pierwotny (rysunki zgodne z projektem pierwotnym);
Projekt Z – zamienny (rysunki załączone do niniejszego opracowania);
*- rysunek ważny tylko dla zapadni proscenium ZP;
**- rysunek ważny tylko dla zapadni proscenium/fosy ZF;

6. Układ sterowania.

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

7. Wyposażenie dodatkowe.

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

8. Wyposażenie dodatkowe sceniczne.

Wykonać zgodnie z opracowaniem pierwotnym, tj. „Przebudowa i rozbudowa budynków Teatru Wybrzeże w Gdańsku” autorstwa Autorska Pracownia Architektoniczna Jacek Bułat” z Października 2015 r.

9. Warunki dostawy oraz transport i składowanie.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji jakości całej zamawianej ilości podzespołów i części nośnych urządzeń;
- dokonać uzgodnień z innymi ewentualnymi wykonawcami dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót;
- w uzasadnionych przypadkach (np. liny nośne) zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie, o jakości) zawierający następujące dane:
 - Nazwę i adres producenta;
 - Datę i numer kolejny badania;
 - Oznaczenie według normy;
 - Pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie badań.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem sporządzonym pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną, na jakość wykonywanych robót i cechy zamontowanych produktów.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami, lub pogorszeniem parametrów technicznych.

10. Wykonanie robót i odbiór robót

10.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Roboty i czynności montażowe, regulacyjne, pomiarowe i inne dotyczące urządzeń wyposażenia sceny powinny być wykonywane w terminach określonych w Harmonogramie robót przedkładanym przez Wykonawcę do roboczego uzgodnienia oraz zakończone zgodnie z terminem umownym.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność ilościową i jakościową z zakresem rzeczowo-ilościowym zamówienia (oraz przedmiarem).

Prowadzone przez Wykonawcę roboty (w uzasadnionych przypadkach, np. instalacje elektryczne) muszą być kierowane przez Kierownika robót z ramienia Wykonawcy oraz kontrolowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego z ramienia Zamawiającego.

Ze względu na nietypowy charakter prac osoby zatrudnione przy montażu urządzeń powinny mieć doświadczenie w realizacji podobnych zadań.

Wykonawca zobowiązany jest ubezpieczyć roboty dotyczące montażu, regulacji urządzeń wyposażenia technologicznego w zakresie zgodnym z postanowieniami zawieranej umowy.

Wykonawca reprezentowany przez Kierownika Robót zobowiązany jest przed przystąpieniem do prac dotyczących lokalizacji, montażu urządzeń technologicznych uzgodnić je z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawcę reprezentowanego przez ustanowionego z jego ramienia Kierownika robót oraz pracowników wykonujących roboty obowiązują przepisy prawa powszechnie obowiązującego, a w szczególności:

- Przestrzeganie przepisów ustawy prawo budowlane oraz obowiązujących na jej podstawie przepisów wykonawczych;
- Przestrzeganie przepisów BHP dotyczących robót budowlanych oraz montażowych;
- Przestrzeganie przepisów ppoż.;

Na wykonanych urządzeniach należy umieścić tablice informacyjne z oznaczeniem nazwy urządzenia (oraz jego nr seryjnym jeśli ma to zastosowanie).

Roboty obejmują:

- wykonanie urządzeń mechanizacji górnej i dolnej zgodnie z Dyrektywą Maszynową projektem wykonawczym oraz dobrą praktyką inżynierską;
- dostawę i zamontowanie urządzeń oraz okotowania;
- rozruch i regulacje.

Roboty obejmują również wszystkie prace uzupełniające związane z wyżej opisanymi pracami podstawowymi oraz wszystkie świadczenia niezbędne dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót.

W tym celu Wykonawca powinien włączyć do oferowanej ceny koszty dostaw, robocizny i wszystkich świadczeń niezbędnych do wykonania zadania prawidłowo, zgodnie z normami i przepisami oraz warunkami określonymi w projekcie i z zasadami dobrego wykonawstwa.

W szczególności dla robót dotyczących urządzeń mechanizacji górnej należy:

- Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji sprawdzić w naturze wymiary podkonstrukcji stalowych oraz elementów żelbetowych/murowanych budynku.
- Przygotować dokumentację warsztatową (zgodnie z przedłożonym projektem wykonawczym oraz wymaganiami obowiązujących przepisów prawa, w szczególności Dyrektywy Maszynowej).
- Konstrukcję wykonywać zgodnie z rysunkami (minimalizować prace spawalnicze na budowie do absolutnego minimum). Przed malowaniem dokładnie oczyścić konstrukcję

szlifując i przemywając rozpuszczalnikami. Malować farbą podkładową antykorozyjną i nawierzchniową.

- Prace montażowe wykonywać bez używania technologii spawania na budowie.
- Unikać wiercenia w istniejących konstrukcjach stalowych, należy montować urządzenia na zacisk.
- Po montażu wykonać odpowiednie próby obciążeniowe.

W szczególności dla robót dotyczących urządzeń mechanizacji dolnej należy:

- Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji sprawdzić w naturze zewnętrzne wymiary otworów na scenie i otworów na poziomach przejazdu platformy zapadni sprawdzając jednocześnie czy zachowana jest ich pionowość.
- Przygotować dokumentację warsztatową (zgodnie z przedłożonym projektem wykonawczym oraz wymaganiami obowiązujących przepisów prawa, w szczególności Dyrektywy Maszynowej).
- Konstrukcję wykonywać zgodnie z rysunkami (minimalizować prace spawalnicze na budowie do absolutnego minimum). Przed malowaniem dokładnie oczyścić konstrukcję szlifując i przemywając rozpuszczalnikami. Malować farbą podkładową antykorozyjną i nawierzchniową.
- Montaż napędu rozpocząć od mocowania siłowników napędowych zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta. Montaż powinna przeprowadzać osoba przeszkolona przez producenta lub pod nadzorem osoby posiadającej takie przeszkolenie oraz doświadczenie w podobnych realizacjach. Dalsze elementy napędu montować według dokumentacji.
- Po montażu wykonać odpowiednie próby obciążeniowe.

W szczególności dla robót dotyczących okotowania należy:

- Przed przystąpieniem do wykonania sprawdzić w naturze wymiary.
- Sprawdzić czystość sali.

10.2. Dokumentacja powykonawcza

Wykonanie i montaż powinny być zgodne z przekazaną przez Inwestora dokumentacją techniczną.

Ewentualne odstępstwa od projektu i zmiany powinny być przedstawione do akceptacji nadzorowi technicznemu i uzgadniane z projektantem.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania użytkownikowi 2-ch kompletów niezbędnej dokumentacji technicznej i eksploatacyjnej zainstalowanych urządzeń jak: wykazy materiałów, z których wykonane urządzenia; instrukcji obsługi urządzeń (w języku polskim); atesty jakości wyrobu wystawione przez producenta (np. deklaracje zgodności WE (CE)); certyfikaty na znak bezpieczeństwa zastosowanych materiałów w urządzeniu (jeżeli ma to zastosowanie).

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu kopii certyfikatów gwarancji wystawionych przez producenta wraz z dokumentacjami powykonawczymi.

10.3. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i czynności jakie będą przeprowadzone podczas dostawy i odbioru urządzeń wyposażenia technologicznego.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów (o ile zajdzie taka potrzeba), testów pomiarowych instalacji ponosi Wykonawca.

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania prac oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- posiadanie odpowiednich atestów, certyfikatów, świadectw jakości,
- posiadanie instrukcji (w języku polskim) obsługi dostarczonych urządzeń;

10.4. Odbiór robót

Odbiór robót obejmuje :

- odbiór częściowy,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),

Do odbioru mogą być zgłoszone roboty lub dostawy, które Wykonawca wykonał w danym okresie rozliczeniowym, dla których Wykonawca przekaze Zamawiającemu protokół odbioru częściowego/końcowego.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót (przy czym odpowiednio dla zgłaszanej części robót/dostaw). Odbioru robót ze strony Zamawiającego dokonuje Inspektor nadzoru/przedstawiciel Zamawiającego.

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań odbiorczych.

Podstawę odbioru zainstalowanych urządzeń stanowią następujące dokumenty :

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy (jeśli ma to zastosowanie),
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów lub elementów robót,
- wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeśli ma zastosowanie,
- ☐ ekspertyzy techniczne, jeśli były wykonywane przed odbiorem budynku i jeśli mają zastosowanie.

Zakres czynności kontrolnych/odbiorczych powinien obejmować indywidualny charakter urządzeń wymaga wykonania ich zgodnie ze wskazówkami na rysunkach i opisami technicznymi.

Elementy mechaniczne należy odebrać i przekazać do eksploatacji po dokonaniu procesu odbiorowego wykonanego wg poniższych zasad:

- 1) sprawdzenie działania urządzeń sterowniczych i ograniczników ruchów roboczych,
- 2) sprawdzenie układów cięgowych i ich zamocowań,
- 3) sprawdzenie działania mechanizmów i prędkości ruchów roboczych,
- 4) sprawdzenie działania urządzeń zabezpieczających,
- 5) sprawdzenie działania urządzeń sygnalizacyjnych,
- 6) wykonanie prób urządzeń z obciążeniem kontrolnym (po zgodzie Zamawiającego/Inspektora nadzoru możliwe jest przedstawienie protokołów z prób odbiorowych),

Ad 1) Podczas badań działania urządzeń sterowniczych i ograniczników ruchów roboczych dokonuje się sprawdzenia:

- działania urządzeń sterowniczych oraz sprawdzenia, czy dźwignie albo przyciski wyposażone w sprężyny zwrotne wracają do położenia zerowego po ustaniu działania sił zewnętrznych,
- prawidłowości realizacji zasterowanych ruchów poszczególnych mechanizmów urządzenia,
- wyłącznika awaryjnego „STOP” i innych łączników bezpieczeństwa,
- działania ograniczników ruchów roboczych z prędkością odpowiednią dla danego mechanizmu i przy nieobciążonym elemencie przenoszącym obciążenie,

W urządzeniach wyposażonych w ograniczniki krańcowe i końcowe w pierwszej kolejności powinno być sprawdzone działanie ograniczników końcowych. Działanie ograniczników krańcowych sprawdza się przy zbocznikowanych ogranicznikach końcowych.

Ad 2) Podczas badań układów cięgnowych i ich zamocowań dokonuje się sprawdzenia:

- zgodności cięgien z dokumentacją techniczną,
- zamocowania cięgien do urządzeń napędowych i ich konstrukcji,

Ad 3) Podczas badania działania mechanizmów i prędkości ruchów roboczych dokonuje się sprawdzenia:

- działania mechanizmów urządzenia, bez obciążenia próbnego, każdy mechanizm podlega co najmniej dwukrotnej próbie ruchowej w całym zakresie pracy i przy kojarzeniu ruchów,
- działania urządzeń sterowniczych mechanizmów, hamulców, sprzęgieł i przekładni,
- prędkości ruchów roboczych wszystkich mechanizmów, przy obciążeniu próbnym wynoszącym 100% udźwigu nominalnego.

Ad 4) Podczas badań działania urządzeń zabezpieczających dokonuje się sprawdzenia urządzeń zabezpieczających analogicznie do sprawdzania układu sterowania oraz ograniczników ruchu (patrz Ad1).

Ad 5) Podczas badań działania urządzeń sygnalizacyjnych dokonuje się sprawdzenia, czy zainstalowane wskaźniki i urządzenia sygnalizacyjne działają prawidłowo podczas postoju i w ruchu urządzenia.

Ad 6) Wykonuje się następujące próby urządzeń z obciążeniem kontrolnym:

- Statyczną, z obciążeniem wynoszącym 125% udźwigu nominalnego, w przypadku urządzeń mechanizacji dolnej próbę można wykonać z 110% udźwigu nominalnego;
- Dynamiczną, wykonywaną z obciążeniem równym 110% udźwigu nominalnego.

Próba statyczna powinna być wykonana przy najbardziej niekorzystnym, pod względem stateczności, usytuowaniu elementów przenoszących obciążenie. Czas jej trwania nie powinien być krótszy niż 10 min.

Próba dynamiczna powinna być przeprowadzona po uzyskaniu pomyślnego wyniku próby statycznej i powinna polegać na wykonaniu co najmniej jednego cyklu pracy, z prędkościami i kojarzeniem ruchów elementów urządzenia, określonymi w dokumentacji.

Po wykonaniu próby statycznej i dynamicznej należy przeprowadzić wyrywkową kontrolę stanu konstrukcji nośnej urządzenia w miejscach dostępnych do oględzin, w szczególności złączy spawanych i połączeń rozłącznych. Elementy konstrukcji nie powinny wykazywać uszkodzeń oraz trwałych odkształceń.

Wyniki prób winny być odnotowane w dzienniku konserwacji stanowiącego część dokumentacji powykonawczej urządzeń, jako protokół z prób obciążeniowych.

Protokoły wykonania czynności odbiorowych powinny być następnie załączone do dokumentacji powykonawczej. Dokumentacja ta wraz z instrukcją eksploatacji i konserwacji winna być składnikiem książki urządzenia pozostającej w dyspozycji użytkownika. Książkę taką należy założyć dla każdego urządzenia technologicznego – mechanicznego osobno

(wspólne mogą być rysunki oraz instrukcja obsługi dla grupy urządzeń tego samego typu i zainstalowanych w tym samym miejscu).

11. Sposób rozliczenia ceny ofertowej oraz rozliczenie robót

Sposób rozliczenia robót dokonać zgodnie z umową zawartą pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą robót.

Cenę ryczałtową oferty należy wyliczyć w wysokości netto (z narzutami bez podatku VAT) oraz brutto (z podatkiem od towarów i usług VAT; ceny netto i brutto winne znaleźć się na formularzu ofertowym), chyba że warunki przetargowe stanowią inaczej.

Wypełniając Formularz przedmiarowy robót należy podać wycenę wszystkich jego elementów.

Zgodnie z zakresem zamówienia należy podać wyceny, w których należy uwzględnić wszystkie pozostałe koszty związane z realizacją zamówienia takich jak:

- koszty dodatkowych zobowiązań Wykonawcy wynikających z realizacji postanowień określonych w Specyfikacji Technicznej oraz koszty związane z:
- dojazdem personelu wykonującego prace i czynności związane z lokalizacją urządzeń wyposażenia technologicznego, transportem tych urządzeń, pracą sprzętu pomiarowego lub badań sprawdzających;
- szkoleniem podstawowym personelu Użytkownika w zakresie obsługi dostarczonych urządzeń;
- ubezpieczeniem robót;
- pracami porządkowymi po wykonaniu robót;
- ochroną środowiska;
- ochroną ppoż;
- bezpieczeństwem i higieną pracy w czasie wykonywania robót;
- świadczeniem usług wynikających z zobowiązań z tytułu gwarancji i rękojmi;
- wszystkie inne nie wymienione koszty bezpośrednie i pośrednie związane z realizacją zamówienia np. koszty Kierownika robót, zarządu Wykonawcy itp.

12. Przepisy związane

Podstawą do wykonania robót są wymagania zawarte:

- w zawieranej umowie pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym,
- wymagania zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej,
- w projekcie urządzeń technologii scenicznej,

Ustawy i Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28grudnia 2001r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać dźwigniki (Dz. U. 2002r. Nr4 poz. 43;
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn i elementów bezpieczeństwa (Dz. U. Nr 259, poz. 2170);
- Rozporządzenie Ministra MSWiA z dn. 21.04.2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych (Dz. U. 80 poz.563).
- Przywołane normy maszynowe (stosować w aktualnej wersji):
PN/M-8226, PN/M-80241;

- 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);
- 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;
- jako przepisy odniesienia można zastosować zapisy normy DIN 56950 pomocne przy projektowaniu.

13. Wymagania gwarancyjne

Wykonawca na wykonane roboty związane z dostawą i odbiorem urządzeń wyposażenia technologicznego zobowiązany jest zgodnie z umową udzielić (pisemnie potwierdzić) gwarancji i rękojmi na:

- na prace montażowe i regulacyjne urządzeń technologicznych;
- na prace pomiarowe i stabilizacyjne urządzeń technologicznych.

Warunki gwarancji określi umowa pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

14. Rozwiązania zamienne i równoważne

Projekt i Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót zostały opracowane na podstawie wytycznych Zamawiającego. Z uwagi na to, że Projekt oraz Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót stanowią kompletne, podlegające prawu autorskiemu rozwiązanie techniczne wszelkie modyfikacje projektu, a także stosowanie urządzeń zamiennych i równoważnych wymaga akceptacji autorów projektu. Wszelkie modyfikacje projektu będą oceniane przez projektanta pod względem spełnienia wyspecyfikowanych parametrów technicznych i ilościowych, które w świetle przyjętych założeń jakościowych są istotne, aby uzyskać zakładany efekt. W celu dokonania takiej oceny Wykonawca systemu zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu, Inspektorowi Nadzoru oraz Projektantowi stosownych wniosków materiałowych zawierających kartę katalogową proponowanego wyrobu oraz wszelkie wymagane prawem atesty i certyfikaty.