

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

1. Informacje wstępne

Przedmiotem niniejszego opracowania są urządzenia technologii scenicznej wykorzystywane do celów teatralnych dla sali głównej w Centrum Sztuki Mościce.

Sala używana będzie głównie do celów teatralnych związanych z bieżącą działalnością, do koncertów oraz do wynajmu dla różnych innych form aktywności kulturalnej. Sala główna jest obecnie funkcjonującą salą. W związku z tym zdecydowano się na maksymalizację wykorzystania elementów już istniejących oraz zwiększenie ich funkcjonalności przy jednoczesnej optymalizacji kosztów.

W niniejszym opracowaniu określono:

- opisy poszczególnych urządzeń wraz z ich funkcjonalnością;
- rysunki;
- bilans mocy.

W zakres niniejszego projektu wchodzi:

- 1) Modernizacja/wymiana napędów mostów oświetleniowych sceny (M1E-M3E);
- 2) Modernizacja/wymiana sztankietów (S1E i S2E);
- 3) Modernizacja/wymiana sztankietu horyzontowego (SH);
- 4) Wymiana mechanizmu kurtynowego;
- 5) Wykonanie/instalacja sztankietu zasczenia (ZS1);
- 6) Wykonanie/instalacja sztankietów głośnikowych (SG1 i SG2);
- 7) Wykonanie/instalacja mostów oświetleniowych widowni (M01, M02);
- 8) Wykonanie/instalacja zestawu banerów akustycznych ściennych;
- 9) Wykonanie/instalacja zestawu podestów scenicznych;
- 10) Wykonanie/instalacja układu sterowania ww. urządzeń.

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;

Rozporządzenia w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać dźwigniki.

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

Wymagania dotyczące Wykonawców.

Ze względu na charakter remontowanego budynku oraz konieczność zachowania wymaganej jakości końcowej zamontowanych urządzeń, Wykonawca powinien:

A. Dysponować min. 1 osobą, z wykształceniem wyższym technicznym (tytuł min. mgr inż.) w specjalności mechanika lub mechanika i budowa maszyn o doświadczeniu min. 5 lat liczonym od daty ukończenia studiów (ze względu na konieczność wykonania projektu warsztatowego oraz obliczeń sprawdzających).

B. Dysponować min. 1 osobą legitymującą się doświadczeniem w projektowaniu obiektów przeznaczonych do celów kulturalnych, która w ciągu ostatnich 5 lat wykonała min. 2 projekty modernizacji obiektu teatralnego, w skład której wchodził projekt min. 1 sztankietu dekoracyjnego i min. 1 mostu oświetleniowego (pojemność widowni min. 300 miejsc). Wartość prac wynikających z ww. projektu technologii scenicznej powinna przekraczać 300.000,00 PLN netto.

C. Posiadać doświadczenie w instalacji urządzeń mechaniki scenicznej polegające na wykonaniu (w ciągu ostatnich 3 lat) prac z zakresu mechaniki scenicznej o wartości min.

200.000,00 PLN, w skład której wchodziły min. 1 sztankiet dekoracyjny i min. 1 most oświetleniowy.

Warunek A i B powinny być spełnione przez jedną osobę łącznie.

Oświadczenie dot. spełnienia ww. warunków wraz z kopią dyplomu oraz referencjami za wykonanie prac projektowych i montażowych powinno zostać złożone razem z ofertą. Razem z ofertą należy również złożyć certyfikat/dyplom posiadania wymaganych szkoleń (jeśli są wymagane prawem).

2. Mechanizacja górna

W opisywanej w tej części sali występuje scena klasyczna z widownią. W ramach dostawy należy dostarczyć wszystkie wymienione poniżej urządzenia/elementy mechaniki scenicznej.

W zakres niniejszego projektu z zakresu mechaniki scenicznej górnej wchodzi:

- 1) Modernizacja/wymiana napędów mostów oświetleniowych sceny (M1E-M3E) – 3 szt.;
- 2) Modernizacja/wymiana sztankietów (S1E i S2E) – 2 szt.;
- 3) Modernizacja/wymiana sztankietu horyzontowego (SH) – 1 szt.;
- 4) Wykonanie/instalacja sztankietu zascenia (ZS1) – 1 szt.;
- 5) Wykonanie/instalacja sztankietów głośnikowych (SG1 i SG2) – 2 szt.;
- 6) Wykonanie/instalacja mostów oświetleniowych widowni (M01, M02) – 2 szt.;

2.1. Sztankiet sceniczny (S1E-S2E) – 2 szt.

| SZTANKIET SCENICZNY, SPECYFIKACJA TECHNICZNA, OZNACZONE S1E-S2E* | | |
|--|--|--|
| 1 | Ilość | 2 szt. |
| 2 | Warunki pracy | Niski poziom natężenia światła oraz zaciemnienie, aranżacja pola gry, próby oraz realizacje widowisk |
| 3 | Zasilanie | Silnik elektryczny, wykorzystać istniejący układ napędowy z mostu oświetleniowego |
| 4 | Użytkowanie | Do 20 cykli roboczych dziennie |
| 5 | Żywotność | 30 lat, liny stalowe należy wymieniać w zależności od zużycia |
| 6 | Wymagania serwisowe | Przegląd techniczny 1 raz / rok |
| 7 | Sterowanie i monitorowanie pracy | Z centralnego układu sterowania (falownik w układzie sterowania) |
| 8 | Dokładność położenia / max. błąd synchronizacji | Nie dotyczy / nie dotyczy |
| 9 | Belka sztankietowa / Długość belki | Rura stalowa Ø48,3x4,0mm – kolor czarny / L = 10,0mb |
| 10 | Udźwig użytkowy | Wg istniejącego ukł. napędowego |
| 11 | Udźwig całkowity | Wg istniejącego ukł. napędowego |
| 12 | Max. prędkość | Wg istniejącego ukł. napędowego |
| 13 | Typ wciągarki | Bębnowa. Wg istniejącego ukł. napędowego |
| 14 | Typ przekładni | Ślimakowa lub walcowa. Wg istniejącego ukł. napędowego. |
| 15 | Silnik elektryczny / moc znamionowa | Silnik asynchroniczny prądu przemiennego 1400 obr/min / max.2,2 kW. Wg istniejącego ukł. napędowego |
| 16 | Zabezpieczenie przed niekontrolowanym upadkiem ładunku | Podwójne zabezpieczenie. Wg istniejącego ukł. napędowego. |
| 17 | Skok roboczy belki sztankietu | Wg istniejącego ukł. napędowego |
| 18 | Min. nośność belki sztankietowej przy obciążeniu punktowym | 20 kg |

| | | |
|----|---|--|
| 19 | Min. nośność belki sztankietowej przy obciążeniu ciągłym przyłożonym na 1mb belki | 30 kg/mb |
| 20 | Sposób dostarczenia energii elektrycznej do belki sztankietowej | Nie dotyczy |
| 21 | Koła linowe | Wymiana kół linowych wraz ze wspornikami montowanymi do istniejącej konstrukcji stalowej. Koła linowe o średnicy podziałowej min.170mm, z tworzywa sztucznego, barwione w całej objętości. Koła linowe łożyskowane tocznie przy wykorzystaniu łożysk kulkowych, min. 2 łożyska/koło. |
| 22 | Lina nośna / liczba lin | Dostosowana do rowka istniejącej wciągarki bębnowej. Min. Ø 5mm T6x19-FC min. siła zrywająca 13,6kN / 4 szt. |
| 23 | Wyłącznik krańcowy | Wyłącznik krańcowy posiadający w swojej budowie przekładnię planetarną. Wyłącznik krańcowy powinien posiadać certyfikat potwierdzający zgodność z DGUV V17 (przepisy dot. urządzeń teatralnych) |
| 24 | Napęd wyłącznika krańcowego | Wg istniejącego rozwiązania |
| 25 | Podkonstrukcje stalowe | Wg istniejącego rozwiązania |
| 26 | Zawiesia linowe | Dedykowana/systemowa oś stalowa w kolorze czarnym wraz z zaciskiem klinowym zgodnym z DIN 15315 – 4 kpl. |

2.2. Most oświetleniowy sceny (M1E – M3E) – 3 szt.

| MOST OŚWIETLENIOWY SCENY, SPECYFIKACJA TECHNICZNA, OZNACZONE M1E-M3E* | | |
|---|---|--|
| 1 | Ilość | 3 szt. |
| 2 | Warunki pracy | Niski poziom natężenia światła oraz zaciemnienie, aranżacja pola gry, próby oraz realizacje widowisk |
| 3 | Zasilanie | Silnik elektryczny, trójfazowy |
| 4 | Użytkowanie | Do 20 cykli roboczych dziennie |
| 5 | Żywotność | 30 lat, liny stalowe należy wymieniać w zależności od zużycia |
| 6 | Wymagania serwisowe | Przegląd techniczny 1 raz / rok |
| 7 | Sterowanie i monitorowanie pracy | Z centralnego układu sterowania (falownik w układzie sterowania) |
| 8 | Dokładność położenia / max. błąd synchronizacji | Nie dotyczy / nie dotyczy |
| 9 | Belka sztankietowa / Długość belki | Trawers aluminiowy w układzie TRI290, rura nośna Ø50mm – kolor czarny / L = 10,0mb |
| 10 | Udźwig użytkowy | 580 kg |
| 11 | Udźwig całkowity | 500 kg |
| 12 | Max. prędkość | 0,2 m/s |

| | | |
|----|---|---|
| 13 | Typ wciągarki | Bębnowa z naciętą linią śrubową (niedopuszczalne stosowanie wciągarek z nawojem liny na linę) |
| 14 | Typ przekładni | Ślimakowa lub walcowo-stożkowa |
| 15 | Silnik elektryczny / moc znamionowa | Silnik asynchroniczny prądu przemiennego 1400 obr/min / 2,2 kW |
| 16 | Zabezpieczenie przed niekontrolowanym upadkiem ładunku | Podwójne zabezpieczenie |
| 17 | Skok roboczy belki sztankietu | 8,5 m |
| 18 | Min. nośność belki sztankietowej przy obciążeniu punktowym | 50 kg |
| 19 | Min. nośność belki sztankietowej przy obciążeniu ciągłym przyłożonym na 1mb belki | 50 kg/mb |
| 20 | Sposób dostarczenia energii elektrycznej do belki sztankietowej | Pas kablowy z koszem kablowym stalowym. Ilość obwodów zgodna z projektem technologii oświetlenia scenicznego. |
| 21 | Koła linowe | Koła linowe z tworzywa sztucznego barwionego w całej objętości w kolorze żółtym – średnica podziałowa min. 175mm – 10 szt. |
| 22 | Lina nośna / liczba lin | Ø 6mm T6x19-FC min. siła zrywająca 19,6kN / 4 szt. |
| 23 | Wyłącznik krańcowy | Wyłącznik krańcowy posiadający w swojej budowie przekładnię planetarną. Wyłącznik krańcowy powinien posiadać certyfikat potwierdzający zgodność z DGUV V17 (przepisy dot. urządzeń teatralnych) |
| 24 | Napęd wyłącznika krańcowego | Przekładnia pasowa z paskiem zębatym (niedopuszczalne stosowanie sprzęgieł typu Oldham) zabezpieczona dodatkowym wyłącznikiem krańcowym |
| 25 | Podkonstrukcje stalowe | W ramach dostawy wciągarek znajduje się system elementów mocujących do podkonstrukcji stalowej. |
| 26 | Zawiesia linowe | Dedykowana belka aluminiowa w kolorze czarnym wraz z dwoma aliskfami oraz zaciskiem klinowym zgodnym z DIN 15315 – 4 kpl. |

* wszystkie parametry wyszczególnione w niniejszej tabeli muszą znaleźć się w ofercie zgodnej z danym etapem. Brak jakiegokolwiek z elementów skutkować będzie odrzuceniem oferty.

2.3. Most oświetleniowy widowni (M01 – M02) – 2 szt.

| MOST OŚWIETLENIOWY WIDOWNI, SPECYFIKACJA TECHNICZNA, OZNACZONE M01-M02* | | |
|---|---------------|--|
| 1 | Ilość | 2 szt. |
| 2 | Warunki pracy | Niski poziom natężenia światła oraz zaciemnienie, aranżacja pola gry, próby oraz realizacje widowisk |

| | | |
|----|---|--|
| 3 | Zasilanie | Silnik elektryczny, trójfazowy |
| 4 | Użytkowanie | Do 20 cykli roboczych dziennie |
| 5 | Żywotność | 30 lat, liny stalowe należy wymieniać w zależności od zużycia |
| 6 | Wymagania serwisowe | Przegląd techniczny 1 raz / rok |
| 7 | Sterowanie i monitorowanie pracy | Z centralnego układu sterowania (falownik w układzie sterowania) |
| 8 | Dokładność położenia / max. błąd synchronizacji | Nie dotyczy / nie dotyczy |
| 9 | Belka sztankietowa / Długość belki | Trawers aluminiowy w układzie TRI290, rura nośna Ø50mm – kolor czarny / L = 10,0mb |
| 10 | Udźwig użytkowy | 580 kg |
| 11 | Udźwig całkowity | 500 kg |
| 12 | Max. prędkość | 0,2 m/s |
| 13 | Typ wciągarki | Bębnowa z naciętą linią śrubową (niedopuszczalne stosowanie wciągarek z nawojem liny na linę). Belka trawersowa podwieszona na 2 rzędach lin (w celu zapewnienia prawidłowej pracy urządzenia należy bezwzględnie zapewnić podwieszenie na dwóch rzędach lin). Należy zastosować 10 szt. kół linowych. |
| 14 | Typ przekładni | Ślimakowa lub walcowo-stożkowa |
| 15 | Silnik elektryczny / moc znamionowa | Silnik asynchroniczny prądu przemiennego 1400 obr/min / 2,2 kW |
| 16 | Zabezpieczenie przed niekontrolowanym upadkiem ładunku | Podwójne zabezpieczenie |
| 17 | Skok roboczy belki sztankietu | 6,5 m |
| 18 | Min. nośność belki sztankietowej przy obciążeniu punktowym | 50 kg |
| 19 | Min. nośność belki sztankietowej przy obciążeniu ciągłym przyłożonym na 1mb belki | 50 kg/mb |
| 20 | Sposób dostarczenia energii elektrycznej do belki sztankietowej | Zwijacz kablowy z napędem sprężynowym oraz ślizgacza |
| 21 | Koła linowe | Koła linowe z tworzywa sztucznego barwionego w całej objętości w kolorze żółtym – średnica podziałowa min. 175mm – 4 szt. |
| 22 | Lina nośna / liczba lin | Ø 6mm T6x19-FC min. siła zrywająca 19,6kN / 6 szt. |
| 23 | Wyłącznik krańcowy | Wyłącznik krańcowy posiadający w swojej budowie przekładnię planetarną. Wyłącznik krańcowy powinien posiadać certyfikat potwierdzający zgodność z DGUV V17 (przepisy dot. urządzeń teatralnych) |

| | | |
|----|-----------------------------|---|
| 24 | Napęd wyłącznika krańcowego | Przekładnia pasowa z paskiem zębatym (niedopuszczalne stosowanie sprzęgieł typu Oldham) zabezpieczona dodatkowym wyłącznikiem krańcowym |
| 25 | Podkonstrukcje stalowe | W ramach dostawy wciągarek znajduje się system elementów mocujących do podkonstrukcji stalowej. |
| 26 | Zawiesia linowe | Dedykowana belka aluminiowa w kolorze czarnym wraz z dwoma aliskfami oraz zaciskiem klinowym zgodnym z DIN 15315 – 4 kpl. |

* wszystkie parametry wyszczególnione w niniejszej tabeli muszą znaleźć się w ofercie zgodnej z danym etapem. Brak jakiegokolwiek z elementów skutkować będzie odrzuceniem oferty.

2.4. Sztankiet horyzontu z napędem elektrycznym (SH) – 1 szt.

| SZTANKIET SCENICZNY (HORYZONTOWY), SPECYFIKACJA TECHNICZNA, OZNACZONE SH* | | |
|---|---|--|
| 1 | Ilość | 1 szt. |
| 2 | Warunki pracy | Niski poziom natężenia światła oraz zaciemnienie, aranżacja pola gry, próby oraz realizacje widowisk |
| 3 | Zasilanie | Silnik elektryczny, trójfazowy |
| 4 | Użytkowanie | Do 20 cykli roboczych dziennie |
| 5 | Żywotność | 30 lat, liny stalowe należy wymieniać w zależności od zużycia |
| 6 | Wymagania serwisowe | Przegląd techniczny 1 raz / rok |
| 7 | Sterowanie i monitorowanie pracy | Z centralnego układu sterowania (falownik w układzie sterowania) |
| 8 | Dokładność położenia / max. błąd synchronizacji | Nie dotyczy / nie dotyczy |
| 9 | Belka sztankietowa / Długość belki | Rura stalowa Ø48,3x4,0mm – kolor czarny / L = 10,0mb |
| 10 | Udźwig użytkowy | 300 kg |
| 11 | Udźwig całkowity | 250 kg |
| 12 | Max. prędkość | 0,2 m/s |
| 13 | Typ wciągarki | Bębnowa z naciętą linią śrubową (niedopuszczalne stosowanie wciągarek z nawojem liny na linę). |
| 14 | Typ przekładni | Ślimakowa lub walcowa. |
| 15 | Silnik elektryczny / moc znamionowa | Silnik asynchroniczny prądu przemiennego 1400 obr/min / max.1,5 kW. |
| 16 | Zabezpieczenie przed niekontrolowanym upadkiem ładunku | Podwójne zabezpieczenie |
| 17 | Skok roboczy belki sztankietu | 8,0m |
| 18 | Min. nośność belki sztankietowej przy obciążeniu punktowym | 20 kg |
| 19 | Min. nośność belki sztankietowej przy obciążeniu ciągłym przyłożonym na 1mb belki | 30 kg/mb |

| | | |
|----|---|--|
| 20 | Sposób dostarczenia energii elektrycznej do belki sztankietowej | Nie dotyczy |
| 21 | Koła linowe | Wymiana kół linowych wraz ze wspornikami montowanymi do istniejącej konstrukcji stalowej. Koła linowe o średnicy podziałowej min.170mm, z tworzywa sztucznego, barwione w całej objętości. Koła linowe łożyskowane tocznie przy wykorzystaniu łożysk kulkowych, min. 2 łożyska/koło. Należy zastosować 10 szt. kół linowych. |
| 22 | Lina nośna / liczba lin | Ø 6mm T6x19-FC min. siła zrywająca 19,6kN / 4 szt. |
| 23 | Wyłącznik krańcowy | Wyłącznik krańcowy posiadający w swojej budowie przekładnię planetarną. Wyłącznik krańcowy powinien posiadać certyfikat potwierdzający zgodność z DGUV V17 (przepisy dot. urządzeń teatralnych). |
| 24 | Napęd wyłącznika krańcowego | Przekładnia pasowa z paskiem zębatym (niedopuszczalne stosowanie sprzęgieł typu Oldham) zabezpieczona dodatkowym wyłącznikiem krańcowym |
| 25 | Podkonstrukcje stalowe | W ramach dostawy wciągarek znajduje się system elementów mocujących do podkonstrukcji stalowej. |
| 26 | Zawiesia linowe | Dedykowana/systemowa oś stalowa w kolorze czarnym wraz z zaciskiem klinowym zgodnym z DIN 15315 – 4 kpl. |

* wszystkie parametry wyszczególnione w niniejszej tabeli muszą znaleźć się w ofercie zgodnej z danym etapem. Brak jakiegokolwiek z elementów skutkować będzie odrzuceniem oferty.

2.5. Sztankiet dekoracyjny zascenia (ZS1) – 1 szt.

| SZTANKIET DEKORACYJNY ZASCENIA, SPECYFIKACJA TECHNICZNA, OZNACZONE ZS1* | | |
|---|---|--|
| 1 | Ilość | 1 szt. |
| 2 | Warunki pracy | Niski poziom natężenia światła oraz zaciemnienie, aranżacja pola gry, próby oraz realizacje widowisk |
| 3 | Zasilanie | Silnik elektryczny, trójfazowy |
| 4 | Użytkowanie | Do 20 cykli roboczych dziennie |
| 5 | Żywotność | 30 lat, liny stalowe należy wymieniać w zależności od zużycia |
| 6 | Wymagania serwisowe | Przegląd techniczny 1 raz / rok |
| 7 | Sterowanie i monitorowanie pracy | Z centralnego układu sterowania (falownik w układzie sterowania) |
| 8 | Dokładność położenia / max. błąd synchronizacji | Nie dotyczy / nie dotyczy |
| 9 | Belka sztankietowa / Długość belki | Rura stalowa Ø48,3x4,0mm – kolor czarny / L = 7,0mb |
| 10 | Udźwig użytkowy | 300 kg |

| | | |
|----|---|--|
| 11 | Udźwig całkowity | 250 kg |
| 12 | Max. prędkość | 0,15 m/s |
| 13 | Typ wciągarki | Rurowa z bębniami z naciętą linią śrubową. Bębny i wał w kolorze żółtym. |
| 14 | Typ przekładni | Ślimakowa lub walcowa. |
| 15 | Silnik elektryczny / moc znamionowa | Silnik asynchroniczny prądu przemiennego 1400 obr/min / max.1,1 kW. |
| 16 | Zabezpieczenie przed niekontrolowanym upadkiem ładunku | Podwójne zabezpieczenie |
| 17 | Skok roboczy belki sztankietu | 6,5m |
| 18 | Min. nośność belki sztankietowej przy obciążeniu punktowym | 20 kg |
| 19 | Min. nośność belki sztankietowej przy obciążeniu ciągłym przyłożonym na 1mb belki | 30 kg/mb |
| 20 | Sposób dostarczenia energii elektrycznej do belki sztankietowej | Nie dotyczy |
| 21 | Koła linowe | Nie dotyczy |
| 22 | Lina nośna / liczba lin | Ø 5mm T6x19-FC min. siła zrywająca 13,6kN / 4 szt. |
| 23 | Wyłącznik krańcowy | Wyłącznik krańcowy posiadający w swojej budowie przekładnię planetarną. Wyłącznik krańcowy powinien posiadać certyfikat potwierdzający zgodność z DGUV V17 (przepisy dot. urządzeń teatralnych). |
| 24 | Napęd wyłącznika krańcowego | Przekładnia pasowa z paskiem zębatym (niedopuszczalne stosowanie sprzęgieł typu Oldham) zabezpieczona dodatkowym wyłącznikiem krańcowym. |
| 25 | Podkonstrukcje stalowe | W ramach dostawy wciągarek znajduje się system elementów mocujących do podkonstrukcji stalowej. |
| 26 | Zawiesia linowe | Dedykowana/systemowa obejmą stalową w kolorze czarnym wraz z zaciskiem klinowym zgodnym z DIN 15315 – 4 kpl. |

* wszystkie parametry wyszczególnione w niniejszej tabeli muszą znaleźć się w ofercie zgodnej z danym etapem. Brak jakiegokolwiek z elementów skutkować będzie odrzuceniem oferty.

2.6. Sztankiet głośnikowy (SG1, SG2) – 2 szt.

| SZTANKIET DEKORACYJNY ZASCENIA, SPECYFIKACJA TECHNICZNA, OZNACZONE SG1, SG2* | | |
|--|---------------|--|
| 1 | Ilość | 2 szt. |
| 2 | Warunki pracy | Niski poziom natężenia światła oraz zaciemnienie, aranżacja pola gry, próby oraz realizacje widowisk |
| 3 | Zasilanie | Silnik elektryczny, trójfazowy |
| 4 | Użytkowanie | Do 20 cykli roboczych dziennie |
| 5 | Żywotność | 30 lat, liny stalowe należy wymieniać w zależności od zużycia |

| | | |
|----|---|--|
| 6 | Wymagania serwisowe | Przegląd techniczny 1 raz / rok |
| 7 | Sterowanie i monitorowanie pracy | Z centralnego układu sterowania (falownik w układzie sterowania) |
| 8 | Dokładność położenia / max. błąd synchronizacji | Nie dotyczy / nie dotyczy |
| 9 | Belka sztankietowa / Długość belki | Pręt stalowy Ø50mm – kolor czarny / L = 1,2mb |
| 10 | Udźwig użytkowy | 560 kg |
| 11 | Udźwig całkowity | 500 kg |
| 12 | Max. prędkość | 0,15 m/s |
| 13 | Typ wciągarki | Rurowa z bębniami z naciętą linią śrubową. Bębny i wał w kolorze żółtym. |
| 14 | Typ przekładni | Ślimakowa lub walcowa. |
| 15 | Silnik elektryczny / moc znamionowa | Silnik asynchroniczny prądu przemiennego 1400 obr/min / max.2,2 kW. |
| 16 | Zabezpieczenie przed niekontrolowanym upadkiem ładunku | Podwójne zabezpieczenie |
| 17 | Skok roboczy belki sztankietu | 5,5m |
| 18 | Min. nośność belki sztankietowej przy obciążeniu punktowym | 250 kg |
| 19 | Min. nośność belki sztankietowej przy obciążeniu ciągłym przyłożonym na 1mb belki | 500 kg/mb |
| 20 | Sposób dostarczenia energii elektrycznej do belki sztankietowej | Nie dotyczy |
| 21 | Koła linowe | Nie dotyczy |
| 22 | Lina nośna / liczba lin | Ø 8mm T6x19-FC min. siła zrywająca 34,1kN / 2 szt. |
| 23 | Wyłącznik krańcowy | Wyłącznik krańcowy posiadający w swojej budowie przekładnię planetarną. Wyłącznik krańcowy powinien posiadać certyfikat potwierdzający zgodność z DGUV V17 (przepisy dot. urządzeń teatralnych). |
| 24 | Napęd wyłącznika krańcowego | Przekładnia pasowa z paskiem zębatym (niedopuszczalne stosowanie sprzęgieł typu Oldham) zabezpieczona dodatkowym wyłącznikiem krańcowym. |
| 25 | Podkonstrukcje stalowe | W ramach dostawy wciągarek znajduje się system elementów mocujących do podkonstrukcji stalowej. |
| 26 | Zawiesia linowe | Dedykowana/systemowa obejmą stalowa w kolorze czarnym wraz z zaciskiem klinowym zgodnym z DIN 15315 – 2 kpl. |

| | | |
|----|------------------------|---|
| 27 | Wypożyczenie dodatkowe | Wciągarkę należy zamontować na jeżdżących wózkach „suwnicowych” z napędem elektrycznym. W ramach wciągarki zastosować 2 wózki. Wózki powinny wykorzystywać koła stalowe i posiadać napęd na wszystkie koła. Na końcu toru jezdni, wózki wyposażone są w wyłączniki krańcowe dźwigienkowe (po 2 wyłączniki na każdy koniec toru jezdni). Skok roboczy ruchu poziomego wynosi 1,7m. |
|----|------------------------|---|

* wszystkie parametry wyszczególnione w niniejszej tabeli muszą znaleźć się w ofercie zgodnej z danym etapem. Brak jakiegokolwiek z elementów skutkować będzie odrzuceniem oferty.

3. Okotowanie

Okotowanie składa się z (wymiarów zgodne z dokumentacją rysunkową):

- wymiany mechanizmu kurtyna główna z napędem elektrycznym – 1 szt.
- zestaw banerów akustycznych z napędem elektrycznym – 1 kpl.

3.1. Kurtyna główna z napędem elektrycznym – 1 szt.

| MECHANIZM KURTYNOWY Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM (KURTYNA GŁÓWNA)* | | |
|--|---|---|
| 1 | Ilość | 1 szt. |
| 2 | Warunki pracy | Niski poziom natężenia światła oraz zaciemnienie, aranżacja pola gry, próby oraz realizacje widowisk |
| 3 | Zasilanie | 230V AC lub 400V AC |
| 4 | Użytkowanie | Do 20 cykli roboczych dziennie |
| 5 | Żywotność | 10 lat, liny napędowe należy wymieniać w zależności od zużycia |
| 6 | Wymagania serwisowe | Przegląd techniczny 1 raz / rok |
| 7 | Sterowanie i monitorowanie pracy | Z centralnego układu sterowania oraz z dodatkowego pulpitu umieszczonego na ścianie |
| 8 | Dokładność położenia / max. błąd synchronizacji | Nie dotyczy / nie dotyczy |
| 9 | Udźwig użytkowy | Nie dotyczy |
| 10 | Max. prędkość | 0,2 m/s |
| 11 | Typ mechanizmu kurtynowego | Oparty na aluminiowej szynie dwutorowej z wewnętrznym prowadzeniem linki napędowej. Napęd elektryczny, cierny z wykorzystaniem linki stalowej. (nie dopuszczalne stosowanie mechanizmów kurtynowych z prowadzeniem linki na zewnątrz szyny kurtynowej). |
| 12 | Rodzaj wózków kurtynowych | Systemowe wózki kurtynowe łożyskowe toczne |
| 13 | Silnik elektryczny / moc znamionowa | 1400 obr/min. / 0,37kW |

| | | |
|----|--|---|
| 14 | Sposób mocowania silnika elektrycznego | Do boku szyny kurtynowej przy wykorzystaniu rowków montażowych. Możliwość umieszczenia silnika w dowolnym miejscu wzdłuż szyny kurtynowej. |
| 15 | Taśma pociągowa | Taśma pociągowa przenosząca obciążenie z linki napędowej mechanizmu kurtynowego |
| 16 | Szerokość mechanizmu | 13,0 m |
| 17 | Lina napędowa | Stalowa - 1 szt. |
| 18 | Wyłącznik krańcowy | Wyłącznik krańcowy dźwigienkowy lub magnetyczny – 2 szt. |
| 19 | Podkonstrukcje stalowe | W ramach dostawy kurtyny głównej znajduje się 1 kpl. wsporników do mocowania do okna scenicznego. |
| 20 | Materiał kurtynowy | Plusz sceniczny z atestem na trudnopalność, gęstość 415 g/m ² . Materiał z przecięciem na środku. Drapowanie oraz wymiary wg opisu do projektu. Ok. 200m ² materiału. |

* wszystkie parametry wyszczególnione w niniejszej tabeli muszą znaleźć się w ofercie zgodnej z danym etapem. Brak jakiegokolwiek z elementów skutkować będzie odrzuceniem oferty.

3.2. Zestaw banerów akustycznych – 1 kpl.

| BANER AKUSTYCZNY DLA * | | |
|------------------------|---|--|
| 1 | Ilość | Typ1 – ok.1,5m/ok.9,8m (szer./wys.) 2szt.; Typ2 – ok.1,3m/ok.7,3m (szer./wys.) 2szt.; Typ3 – ok.1,5m/ok.3,7m (szer./wys.) 8szt.; Typ4 – ok.1,5m/ok.5,6m (szer./wys.) 6szt.; Typ5 – ok.1,5m/ok.4,0m (szer./wys.) 6szt.; |
| 2 | Warunki pracy | Niski poziom natężenia światła oraz zaciemnienie, aranżacja pola gry, próby oraz realizacje widowisk |
| 3 | Zasilanie | 230V AC lub 400V AC |
| 4 | Użytkowanie | Do 20 cykli roboczych dziennie |
| 5 | Żywotność | 10 lat |
| 6 | Wymagania serwisowe | Przegląd techniczny 1 raz / rok |
| 7 | Sterowanie i monitorowanie pracy | Z panelu sterowniczego paneli akustycznych |
| 8 | Dokładność położenia / max. błąd synchronizacji | ± 1 cm / nie dotyczy |
| 9 | Udźwig użytkowy | Nie dotyczy |
| 10 | Max. prędkość | 0,05 m/s |
| 11 | Silnik elektryczny / moc znamionowa | Asynchroniczny prądu przemiennego / max. 0,75kW |
| 12 | Sposób mocowania silnika elektrycznego | Wewnątrz obudowy banera akustycznego |
| 13 | Szerokość mechanizmu | W zależności od typu – patrz informacja powyżej (max. 1,5m) |
| 14 | Wyłącznik krańcowy | Wrzecionowy lub dźwigienkowy (w zależności od przyjętego rozwiązania warsztatowego) |

| | | |
|----|------------------------|--|
| 15 | Podkonstrukcje stalowe | W ramach dostawy znajduje się systemowe mocowanie do ściany bocznej. |
| 16 | Materiał | Sukno wełniane w kolorze czarnym. Drapowanie 0%. |
| 17 | Wypożyczenie dodatkowe | Enkoder do pomiaru wysokości |
| 18 | Obudowa | Obudowa stalowa malowana w kolorze czarnym matowym RAL 9005. |

4. Mechanizacja dolna – zestaw podestów mobilnych – 1 kpl.

W ramach mechanizacji dolnej wchodzi zestaw podestów scenicznych służących do wypełnienia fosy orkiestry (podesty typ P-2 do P-7) oraz, jako podest dla reżysera światła/dźwięku (podesty typ P-1). Ze względu na specyfikę miejsc montażowych, wymiary podestów należy sprawdzić przed montażem na obiekcie i zaktualizować do panujących warunków budowlanych.

| ZESTAW PODESTÓW SCENICZNYCH WRAZ Z AKCESORIAMI* | | |
|---|---------------------|---|
| 1 | Ilość | <p>1 kpl. na który składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 szt. podestów P-1 2,0x1,0m z blatem wykończonym sklejką antypoślizgową wodoodporną (kolor ciemny brąz) – nogi 320mm; - 2 szt. podestów P-2 1,774x0,764m (trapez) z blatem wykończonym parkietem (sklejka 10mm + 11mm parkiet), jak dla reszty podłogi sceny; - 2 szt. podestów P-3 1,937x1,0m (trapez) z blatem wykończonym parkietem (sklejka 10mm + 11mm parkiet), jak dla reszty podłogi sceny; - 2 szt. podestów P-4 2,063x1,0m (trapez) z blatem wykończonym parkietem (sklejka 10mm + 11mm parkiet), jak dla reszty podłogi sceny; - 2 szt. podestów P-5 2,152x1,0m (trapez) z blatem wykończonym parkietem (sklejka 10mm + 11mm parkiet), jak dla reszty podłogi sceny; - 2 szt. podestów P-6 2,207x1,0m (trapez) z blatem wykończonym parkietem (sklejka 10mm + 11mm parkiet), jak dla reszty podłogi sceny; - 2 szt. podestów 2,224x1,0m (trapez) z blatem wykończonym parkietem (sklejka 10mm + 11mm parkiet), jak dla reszty podłogi sceny; - nogi podestowe z profili aluminiowych 60x60mm o wysokości 106cm - 24 szt.; - nogi podestowe z profili aluminiowych 60x60mm o wysokości 25cm - 24 szt.; - klamra podwójna do nóg podestowych - 24 szt.; - łączniki do podestów nie wymagające wchodzenia pod blaty podestowe podczas montażu – 1 kpl.; - dedykowany klucz systemowy – 2 szt. - blenda wykończona sklejką wys. ok. 106cm szer. ok. 1150 cm (blendę dopasować do frontu podestów wypełniających fosę orkiestry). |
| 2 | Masa własna podestu | Max. 45kg (przy podeście 2,0x1,0m ze sklejką antypoślizgową) |

| | | |
|---|---|--|
| 3 | Rodzaj zastosowanego gniazda do montażu nóg podestowych | Możliwość zastosowania nogi 40x40mm oraz 60x60mm bez konieczności wymiany gniazda w ramie podestu |
| 4 | Udźwig użytkowy podestu | min.500 kg/m ² (min. 5,0kN/m ²) |
| 5 | Rama podestu materiał/wysokość ramy | Aluminium / max. 8cm |
| 6 | Wykończenie blatu podestu | Patrz wykaz powyżej. W zależności od typu podestu zastosować. Sklejkę z drewna liściastego i parkiet lub sklejkę antypoślizgową wodoodporną. |
| 7 | Wysłona przodu podestów | Tylko dla podestów umieszczonych w fosie orkiestry. Osłona w postaci systemu blend ze sklejk montowanej w rowku podestu scenicznego. |

* wszystkie parametry wyszczególnione w niniejszej tabeli muszą znaleźć się w ofercie zgodnej z danym etapem. Brak jakiegokolwiek z elementów skutkować będzie odrzuceniem oferty.

5. Układ sterowania.

| UKŁAD STEROWANIA* | | |
|-------------------|----------------------------|---|
| 1 | Ilość | 1 szt. |
| 2 | Warunki pracy | Niski poziom natężenia światła oraz zaciemnienie, aranżacja pola gry, próby oraz realizacje widowisk |
| 3 | Zasilanie | 3-fazowe |
| 4 | Użytkowanie | Do 20 cykli roboczych dziennie |
| 5 | Wymagania serwisowe | Przegląd techniczny 1 raz / rok |
| 6 | Człony wykonawcze | Centralny pulpit sterowniczy z układem typu touch-pad z przewodem do podłączenia o dł. 10mb – 1 szt. Kaseta sterowania kurtyną z gniazdem przyłączeniowym – 1 szt. |
| 7 | Przyciski STOP awaryjny | 2 szt. (w tym 1 szt. w pulpicie sterowniczym) |
| 8 | Zabudowa układu sterowania | Szafa elektryczna stojąca lub wisząca |
| 9 | Elementy sterownicze | Falowniki do sterowania każdym z urządzeń o napędzie elektrycznym (nie dotyczy banerów akustycznych) |

* wszystkie parametry wyszczególnione w niniejszej tabeli muszą znaleźć się w ofercie do danego etapu. Brak jakiegokolwiek z elementów skutkować będzie odrzuceniem oferty.

6. 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;

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.

7. Wykonanie robót i odbiór robót

7.1. 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 rozpuszczalnikiem. 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 rozpuszczalnikiem. 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.

a. 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.

b. 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;

c. 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 przekaże 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 ciągowych 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 ciągowych i ich zamocowań dokonuje się sprawdzenia:

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

Ad 3) Podczas badań 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 wrywkową 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).

8. 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.

9. 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 28 grudnia 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.

10. 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.

11. 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.