

**UZUPEŁNIENIE DO SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH (ETAP II)**

do dokumentacji technicznej

na budowę budynku użyteczności publicznej na cele kulturalno-edukacyjne przy ul. Głównej 8 w Łapach.

Adres inwestycji: ul. Główna 8, 18-100 Łapy

ZAMAWIAJĄCY: - nazwa: Gmina Łapy

- adres: ul. Gen. Wł. Sikorskiego 24, 18-100 Łapy

Wspólny KOD CPV: 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:**

„ATM” Krzysztof Miklaszewicz - usługi budowlane
15-370 Białystok, ul. Bema 99/33
tel. kom. 793-879-893
biuro: 15-399 Białystok, ul. Składowa 12 lok. 107
tel./fax.- 085-742-40-08;
email: atm9933@interia.pl, www.atmbudownictwo.pl

AUTOR OPRACOWANIA: mgr inż. Tomasz Szleszyński

Białystok, 27.03.2018

SPIS ZAWARTOŚCI

STWiORB do dokumentacji technicznej

na budowę budynku użyteczności publicznej na cele kulturalno-edukacyjne przy ul. Głównej 8 w Łapach.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- B-13 KOD CPV – 45323000-7 - Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych
- B-14 KOD CPV – 44112230-9 - Wykładziny podłogowe
- B-15 KOD CPV – 45432114-6 - Kładzenie podłóg – Roboty w zakresie podłóg drewnianych
- B-16 KOD CPV – 32342400-6 - Sprzęt nagłaśniający
- B-17 KOD CPV – 31000000-6 - Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie
- B-18 KOD CPV – 31520000-7 - Lampy i oprawy oświetleniowe
- B-19 KOD CPV – 39290000-1 - Wyposażenie różne
- B-20 KOD CPV – 39110000-6 - Siedziska, krzesła i produkty z nimi związane, i ich części

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Zakres robót:

- Ściany, sufity sali widowiskowej o podwyższonych parametrach akustycznych. Wykonanie izolacji akustycznej ścian z rozróżnieniem na poszczególne części.
- Ściana przednia przy scenie wyłożone ustrojem akustycznym rezonansowym, ściany boczne pokryte ustrojem akustycznym oraz dwoma typami absorberów 1 i 2, ściana tylna pokryta ustrojem szczelinowym i absorberem 1.
- Sufit podwieszany wykonany z płyt GK z izolacją akustyczną z wełny mineralnej grubości 50mm oraz z wykonaną paroizolacją na całej jego powierzchni. Płyty pokryte gładzią gipsową i warstwą malarską.
- Komin sceniczny: ściana przednia pokryta w dolnej części absorberem 1, w górnej panelem akustycznym, ściany boczne w dolnej części z betonu zatartego na gładko, powyżej panel akustyczny, ściana tylna panel akustyczny, sufit panel akustyczny.
- Ustroje akustyczne rezonansowe oraz absorbery wykonane i umiejscowione zgodnie z projektem „Projekt akustyki Sali widowiskowej wraz z wytycznymi do projektu architektury”. Zwrócić uwagę na częstotliwości rezonansowe poszczególnych elementów i ich umiejscowienie.
- Ustroje akustyczne wykonane z listew drewnianych, pustki powietrznej, wełny mineralnej pokrytej fizeliną techniczną.
- Absorber 1 wykonany z grubej tkaniny, fizeliny technicznej, łąt drewnianych i wełny mineralnej o gęstości 50kg/m³ i grubości 50mm.
- Absorber 2 wykonany z płyt MDF grubości 18mm, pustki powietrznej gr.30mm, łąt drewnianych 50x80mm i wełny mineralnej o gęstości 50kg/m³ i grubości 50mm.
- Panele akustyczne wykonane z płyt Heradesign Plano 25 lub równoważnych, konstrukcji systemowej 30mm oraz wełny mineralnej o gęstości 50kg/m³ i grubości 30mm.

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów budowlanych

Zgodnie z B-0.

Materiały:

- Płyty gipsowo-kartonowe 12,5mm
- Gładź gipsowa
- Farba emulsyjna
- Wełna mineralna gr.50mm o gęstości 32kg/m³
- Folia paroizolacyjna PE
- Płyty z wełny mineralnej gr.50mm ROCKWOOL ROCKTON lub równoważnych o gęstości 50kg/m³
- Tkanina
- Łaty drewniane
- Tynk cementowo-wapienny
- Fizelina techniczna
- Płyty Heradesign Plano 25 lub równoważne

3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn do wykonania robót budowlanych

Zgodnie z B-0.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Zgodnie z B-0.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.

Zgodnie z B-0.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Zgodnie z B-0.

7. Odbiór robót budowlanych

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z projektem „Projekt akustyki Sali widowiskowej wraz z wytycznymi do projektu architektury” załączonym do dokumentacji.

8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Zgodnie z B-0.

9. Rozliczenie robót

Zgodnie z B-0.

10. Dokumenty odniesienia

Zgodnie z B- 0. Zgodność z „Projekt akustyki Sali widowiskowej wraz z wytycznymi do projektu architektury” załączonym do dokumentacji.

B-14 Kod CPV 44112230-9 - Wykładziny podłogowe

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu:

- Wyrównanie podłoża masą wygładzającą
- Ułożenie wykładziny dywanowej

Specyfikacja obejmuje montaż wykładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów budowlanych

Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, znaki bezpieczeństwa CE, atesty z dokumentacją projektową i opisem technicznym.

2.1. Roztwór do gruntowania

Dyspersyjny środek gruntujący Forbo 044 lub równoważny przeznaczony do zagruntowania chłonnych lub nie chłonnych mineralnych podłoży przed zastosowaniem zaprawy wygładzającej

2.2. Masa wyrównująca

Zaprawa wygładzająca Forbo 975 lub równoważna służy do wyrównywania stropów betonowych, posadzek cementowych i anhydrytowych pod wszelkiego rodzaju wykładziny

2.3. Klej do wykładzin

Klej do wykładzin linoleum Forbo 418, 611 lub równoważny do przyklejenia wykładziny do podłoża

Klej kontaktowy Forbo 233 lub równoważny do przyklejenia wywiniętego cokołu z wykładziny do ściany

2.4. Listwa wyobleniowa

Listwa narożna 25mm x 25mm wypełniająca narożnik ściany z podłożem, na którą klejony jest cokół z wykładziny wywijany na ścianę

3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn do wykonania robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Roztwór gruntujący rozprowadzamy wałkiem ok. 150g/m. Do mieszania masy wygładzającej powinno być używane mieszadło mechaniczne, którego maksymalne obroty nie przekraczają 600 obr./min (wyższe obroty wpływają na pogorszenie parametrów masy i jej nadmiernego napowietrzania).

Masę rozprowadzamy za pomocą rakli zębatej i odpowietrzamy odpowiednim wałkiem odpowietrzającym. Do ewentualnego szlifowania niewielkich, miejscowych nierówności i równania powierzchni wylewki po wyschnięciu powinno się używać szlifierki jednotarczowej (140 – 180 obr./min). Klej rozprowadzamy przy pomocy pacy z grzebieniem zębatym (B1). Walec o wadze min. 60 kg do docięnięcia wykładziny i usunięcia ewentualnego powietrza pozostającego przy klejeniu brytów wykładziny. Rolka dociskowa do montażu cokołów. Frezarka ręczna i mechaniczna do frezowania połączeń wykładzin pod spawanie. Spawarka ręczna lub automat spawalniczy do łączenia brzegów wykładzin na gorąco.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jaki nie wpłynie niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.

5.1. Wymagania ogólne dla podłoża pod wykładzinę

Podłoże, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być suche, twarde i gładkie do pomiaru używamy wyskalowanego klina oraz łaty niwelacyjnej o długości 2m (różnica poziomu nie może przekraczać 2mm). Należy sprawdzić wilgotność podłoża. Maksymalna wartość wilgotności dla jastrychu cementowego pod wykładziną naturalne wynosi 2,0 - % (CM). W przypadku stwierdzenia zabrudzeń i niewielkich nierówności należy je przeszlifować maszyną jednotarczową z odpowiednią tarczą. Przeszlifowane podłoże należy odkurzyć przy pomocy odkurzacza przemysłowego.

Dylatacje technologiczne/przeciwskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być wypełnione i trwale zamknięte.

5.2. Gruntowanie i wylewanie mas.

Po dokonaniu niezbędnych czynności związanych z przygotowaniem podłoża przystępujemy do gruntowania. W zależności od rodzaju podłoża dobieramy odpowiedni grunt (podłoże nasiąkliwe lub nienasiąkliwe) przystępujemy do wylewania masy. Grubość masy wygładzającej powinna wynosić w zakresie od 2mm do 5mm. Po wylaniu masę rozprowadzamy na podłożu raklą zębatą a odpowietrzamy specjalnym wałkiem odpowietrzającym. Po wyschnięciu szlifujemy powierzchnię w celu pozbycia się tzw. „mleczka cementowego”

5.3. Instalacja wykładzin

Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobierać wykładzinę z tej samej serii produkcyjnej). Wykładzina przed instalacją powinna być przechowywana pionowo w pomieszczeniu ok. 24h w celu przejęcia temperatury pomieszczenia min. 18°C; podłoża min. 17 °C. Po tym okresie należy docinać arkusze wykładziny. Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem zębatym rozprowadzamy klej na całym wyznaczonym linii podłożu. Do klejenia wykładzin na podłożu używamy klejów dyspersyjnych (na bazie wody). W przypadku cokołów używamy kleju kontaktowego (pokrywamy nim zarówno powierzchnię ściany jak i wykładziny i pozostawiamy do wyschnięcia powierzchni kleju). Po rozprowadzeniu kleju pacą z grzebieniem B1(na mokry klej) dociskamy wykładzinę do podłoża, następnie używając walca min 60kg pozbywamy się powietrza spod wykładziny (najpierw w poprzek, następnie wzdłuż arkusza). Następnie czynność powtarzamy na drugiej połowie arkusza. W celu wywinięcia wykładziny na ścianę należy rolką dociskową przycisnąć wykładzinę, aby dokładnie przylegała w miejscu łączenia się ściany z podłogą. Narożnik

wewnętrzny wykonujemy tak, aby cięcie i łączenie było w miejscu łączenia się dwóch ścian. Narożnik zewnętrzny wykonujemy w ten sam sposób, łączenie w pionie. Po wykonaniu wszelkich prac związanych z docinaniem i obróbką wykładzin, przyklejamy cokół klejem kontaktowym. Po upływie 24h możemy przystąpić do prac związanych ze „spawaniem (zespajaniem) wykładzin”. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m oraz 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

5.4. Spawanie (zespajanie) wykładzin

Pierwszą czynnością, jaką należy wykonać jest frezowanie wykładziny. Wykładzinę frezujemy na 2/3 grubości wykładziny. Prawidłowo i fachowo wykonany frez ma wpływ na wygląd połączonych brytów wykładziny. Do tych prac używamy frezarki ręcznej lub mechanicznej.

Po wykonaniu frezowania możemy przystąpić do spawania na gorąco. Używając spawarek ręcznych lub automatu spawalniczego wprowadzamy sznur w styki wykładziny. Kolejną czynnością jest ścięcie nadmiaru sznura. Ścinanie odbywa się w dwóch etapach – pierwszy z nich to ścięcie jeszcze ciepłego sznura przy pomocy noża z płytką. Drugi po ostygnięciu sznura bezpośrednio na wykładzinie. Zbyt szybkie ścięcie może spowodować skurczenie, zapadanie się sznura w procesie stygnięcia.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Zgodnie z B-0.

7. Odbiór robót budowlanych

Zgodnie z B-0.

8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Zgodnie z B-0.

9. Rozliczenie robót

Zgodnie z B-0.

10. Dokumenty odniesienia

Zgodnie z B-0

B-15 Kod CPV 45432114-6- Kładzenie podłóg – Roboty w zakresie podłóg drewnianych

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podłogi na scenie sali widowiskowej. Obejmują prace związane z dostawą materiałów , wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu. Roboty obejmują oczyszczenie stropu żelbetowego, ułożenie folii paroizolacyjnej, sklejenie wszystkich połączeń i zakładów folii taśmą i wywinięcie jej na wysokość 3-5cm powyżej przyszłego poziomu wykończonej podłogi, wykonanie podłogi z desek z drewna sosnowego na legarach drewnianych z izolacją akustyczną z filcu lub gumy technicznej na i pod nimi o rozstawie legarów co 40cm z wełną mineralną między nimi, ułożenie na legarach płyt drewnopochodnych, listew przypodłogowych i progów ukrytych oraz pokrycie powierzchni podłogi bejcą i olejem do drewna.

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów budowlanych

Zgodnie z B-0.

Materiały

- Folia paroizolacyjna PE gr.0,2mm
- Taśma
- Guma techniczna lub filc
- Wełna mineralna
- Legary drewniane
- Płyty drewnopochodne
- Deski podłogowe z drewna sosnowego
- Bejca
- Olej twardy do drewna R9

3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn do wykonania robót budowlanych

Zgodne z B-0.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Zgodne z B-0.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.

Zgodnie z B-0.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Zgodnie z B-0.

7. Odbiór robót budowlanych

Zgodnie z B-0.

8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Zgodnie z B-0.

9. Rozliczenie robót

Zgodnie z B-0.

10. Dokumenty odniesienia

Zgodnie z B-0.

B-16 Kod CPV 32342400-6- Sprzęt nagłaśniający**1. Część ogólna****1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Podstawowym założeniem projektowanego systemu nagłośnienia jest możliwość wykorzystania systemu do realizacji różnego rodzaju wydarzeń takich jak prezentacje muzyki symfonicznej, wystąpienia teatralne bez wsparcia systemów elektroakustycznych, prezentacje muzyki rozrywkowej (jazz, rock, folklor), projekcje filmowe, konferencje korzystające ze wsparcia systemów elektroakustycznych.

Przedstawione w dokumentacji projektowej - specyfikacji ewentualne wskazania na urządzenia techniczne i materiały, ze wskazaniem marki, producenta i należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady ustawy o zamówieniach publicznych. Oznacza to, że dopuszcza się ujęcie w ofercie a następnie zastosowanie innych materiałów i urządzeń jednak o parametrach technicznych i właściwościach nie gorszych niż opisane - wskazane w specyfikacji.

Zakres robót obejmuje montaż wymienionych w specyfikacji elementów zgodnie z założeniami projektowymi.

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i urządzeń

Na nagłośnienie sali widowiskowej składają się:

2.1. Typ przetwornika: Dynamiczne (SM58 lub równoważny) szt 6

- Wykres kierunkowości: Kardioidalna
- Pasmo przenoszenia: 50 Hz - 15 kHz
- Czułość (1 kHz): min. -54,5 dBV/Pa / 1,88 mV/Pa
- Waga nie większa niż 298 g
- W zestawie uchwyt oraz etui

2.2. Typ przetwornika: Dynamiczne (sm57 lub równoważny) szt 6

- Wykres kierunkowości:
- Pasmo przenoszenia: 40 Hz - 15 kHz
- Czułość (1 kHz): min. -54,5 dBV/Pa / 1,88 mV/Pa
- Waga nie większa niż 284 g
- w zestawie uchwyt oraz etui

2.3. Typ przetwornika :Dynamiczne (beta 52 lub równoważny) szt 1

- Pasmo przenoszenia: 20 Hz - 10 kHz
- Czułość (1 kHz): min. -64 dBV/Pa / 0,6 mV/Pa
- Waga nie większa niż :605 g

2.4. Mikrofon pojemnościowy (sm 81 lub równoważny) szt 4

- Charakterystyka kardioidalna
- Impedancja wyjściowa: min. 150 Ohm (85 Ohm rzeczywista)
- Czułość (przy 1,000 Hz): min. -45 dBV/Pascal (5.6 mV)
- Max. SPL(przy 1,000 Hz): 800 ohm obciążenia: 136 dB (tłumik na 0) 146 dB (tłumik -10) 150 Ohm obciążenia: 128 dB (tłumik na 0) 138 dB (tłumik -10)
- Waga nie większa niż 230g
- W zestawie uchwyt oraz etui

2.5. Mikrofon dynamiczny instrumentalny (seenheiser e 604 lub równoważny) szt 4

PARAMETRY TECHNICZNE:

Wymiary min.: 33x59 mm

Waga nie większa niż 60 g

Impedancja min. 1000 Ω

Pasmo przenoszenia 40-18000Hz

Złącze XLR-3

Przetwornik mikrofonowy dynamiczny

Czułość min. 1,8 mV/Pa

Charakterystyka kierunkowości Kardioidalna

2.6. Mikrofon pojemnościowy (atm350 lub równoważny) szt 6

- rodzaj: pojemnościowy
- charakterystyka: kardioidalna
- pasmo częstotliwościowe: 40 Hz – 20.000 Hz
- filtr dolnozaporowy: min. 80Hz, 12 db/oktawy
- czułość: min. -49 dB (3.5 mV)

- impedancja: min. 50 ohm
- maksymalny poziom wejściowy: 149 dB SPL, 1 kHz przy 1 % zniekształceń harmonicznych
- zakres dynamiki: min. 122 dB, 1 kHz przy maksymalnym SPL
- stosunek sygnał/szum: min. 67 dB, 1 kHz przy 1 Pa
- wymagane zasilanie phantom: 11-52 V DC, 3.5 mA
- przełącznik: Flat, roll-off
- waga nie większa niż 14.5 g
- wymiary nie większe niż 37.8 x 12.2 mm
- długość kabla: min. 4 m
- w zestawie etui oraz uchwyt

2.7. Mikrofon pojemnościowy (AKG 480B lub równoważny) 2 szt

- mikrofon z wymienną kapsułą kardioidalną,
- pasmo przenoszenia 20 Hz – 20 kHz,
- czułość min. 20 mV/Pa,
- stosunek sygnał/szum: min. 83dB-A,
- filtr dolnozbiorowy min. 100 Hz,
- wyjście - zbalansowany męski XLR,
- kolor - czarny mat,
- pełne zasilanie Phantom Power.

Do Mikrofonów należy dołączyć uchwyt umożliwiający podwieszenie dwóch mikrofonów nad sceną.

2.8. Zestaw Mikrofonów pojemnościowych szt. 1 : (akg 414 xls lub równoważny)

- dwa fabrycznie sparowane mikrofony pojemnościowe, wielkomembranowe,
- pełne zasilanie Phantom Power,
- w komplecie uchwyt przeciwwstrząsowy, gąbka-wiatrochron, pop-filtr,
- cztery główne charakterystyki kierunkowe, możliwość ustawienia charakterystyk pośrednich,
- na obudowie mikrofonu wygodny przełącznik charakterystyk z czytelnym podświetleniem wybranej pozycji,
- dwie pozycje tłumika sygnału,
- dwie pozycje filtra górnoprzepustowego,
- pasmo przenoszenia 20Hz - 20kHz,
- maksymalny SPL 158 dB przy włączonym tłumiku,
- równoważny poziom szumu 6 dB (A ważone),

2.9. DI Box aktywny pojedynczy (Klark teknik dn 100 lub równoważny) 4 SZT

Wejście:

- wejścia aktywne symetryczne/niesymetryczne
- impedancja: min. 1MΩ (jack) 20KΩ (XLR)
- złącza: min. 2x Jack, 1x XLR
- maksymalny poziom wejściowy: 30 dBu
- tłumik: min. 30 dB (przełączany)

Wyjście:

- wyjście izolowane transformatorowo, symetryczne
- impedancja: min. 300Ω
- złącze: 3-pinowy XLR
- maksymalny poziom wejściowy: 10 dB przy obciążeniu powyżej 2KΩ
- minimalne obciążenie: 600 Ω

Inne:

- poziom szumów własnych: -100dBu dla pasma 20 Hz- 20 kHz nieważonego z rezystorem 10 KΩ na wejściu
- pasmo przenoszenia: 20 Hz – 20 kHz

- zniekształcenia harmoniczne: <0.01 % przy 1 kHz, + 4dBu
- zasilanie: +48V Phantom
- pobór mocy: <10mA
- waga: max 1kg
- wymiary: min. 142 x 106 x 60 mm

2.10. Aktywny di-box stereo z poszerzonym zakres dynamiki oraz trybami Sum i Split. (Klark Teknik DN 200 lub równoważny) 4 szt.

- Tryby Sum i Split dla elastyczności przesyłu sygnału
- Pełna izolacja transformatora zapewniająca separację elektryczną pomiędzy PA a sprzętem scenicznym
- Zbalansowane wejścia liniowe na gniazdach Neutrik Combo XLR i złącza TRS 1/4 " o wysokiej impedancji
- Wejścia RCA Phono do podłączenia konsumenckich urządzeń audio
- Niezależne zasilanie Phantom dla każdego kanału zapewniające maksymalną niezawodność
- Włącznik tłumika wejściowego 20 dB oraz włącznik uziemienia

2.11. Statywy mikrofonowe, 8szt.

- Statyw do mikrofonu - typ "żuraw".
 - wysokość:
 - min:100cm
 - max:230cm
 - nóżki: min. 32cm, zakończone nasadką gumową
 - ramię poziome min. 70cm, zakończone gwintem min. 3,8"
 - podstawa składana
 - waga nie większa niż 3,2kg
- Wykonanie standard:
 - rury cienkościenne stalowe precyzyjne
 - lakier proszkowy czarny półmatowy
 - wszystkie elementy konstrukcyjne wykonane metodą wtrysku ciśnieniowego
 - pokrętła plastikowe wykonane z wysokoudarowego poliamidu PA-6

2.12. Statyw mikrofonowy niski, 8szt.

- rury cienkościenne stalowe precyzyjne
- lakier proszkowy czarny półmatowy
- wszystkie elementy konstrukcyjne wykonane metodą wtrysku ciśnieniowego
- pokrętła plastikowe wykonane z wysokoudarowego poliamidu PA-6
- Wysokość min. 65/155cm
- Wysięgnik teleskopowy poziomy, zakończony gwintem min. 3/8"
- Nóżki min. 32cm zakończone nasadką gumową z regulowaną średnicą rozstawu

2.13. 15 szt kabel XLR M/ XLR F dł min. 10 m

2.14. 15 szt kabel XLR M/ XLR F dł min. 5 m

2.15. 10 szt kabel JACK/ JaCK dł min. 5 m

2.16. Case na konsolę frontową, wykonana z brzozonej sklejki szt. 1

2.17. Case na okablowanie wykonane z brzozonej sklejki szt. 3

2.18. TASCAM SS-CDR250N - REJESTRATOR DŹWIĘKU lub równoważny szt. 1

Sieciowy rejestrator dźwięku zapisujący na kartach SD/SDHC/SDXC, USB, CD-R, CD-RW

- Liczba ścieżek do odtwarzania: min. 2
- Liczba ścieżek do nagrywania: min. 2
- Liczba wejść analogowych: min. 5
- Liczba wyjść analogowych: min. 5
- Wyjście słuchawkowe: Tak
- MIDI: Nie
- CD-R/RW: Tak

Medium do rejestracji nagrań: SDHC, SDXC, USB

2.19. Zestaw głośnikowy szerokopasmowy szt. 2 - ZG1 L, ZG1 P

Zestaw głośnikowy szerokopasmowy o parametrach nie gorszych od:

- Zestaw głośnikowy systemu liniowego
- Wbudowany 3-punktowy system szybkiego łączenia z sąsiednimi urządzeniami
- Zestaw głośnikowy tego samego producenta co ZG 2-4 L/P, ZGN 1-4
- Konstrukcja dwudrożna wymagająca aktywnego zasilania sekcji HF/LF – bi-amping
- Podział akustyczny HF/LF przy częstotliwości nie wyższej niż 750 Hz
- Minimum dwa przetworniki niskotonowe o średnicy 8" (minimalna średnica cewki 3")
- Minimum cztery przetworniki wysokotonowe o minimalnej średnicy cewki 2"
- Maksymalna moc (według testu AES: szum różowy 60-18000 Hz bandpass, 6-dB crest factor, czas testu 2 godziny) nie mniejsza niż:
 - Sekcja niskotonowa (LF): 600W (2400W szczyt)
 - Sekcja wysokotonowa (HF): 125W (500W szczyt)
- Pasmo przenoszenia nie węższe niż 59 Hz – 18 kHz (-10 dB)
- Nominalny kąt dyspersji w poziomie 70°, 100° (55°- opcja) z możliwością działania asymetrycznego
- Nominalny kąt dyspersji w pionie 5°
- Możliwość ustawienia kątów pomiędzy sąsiednimi elementami w zestawie w zakresie 0° - 5° (co 1°)
- Możliwość demontażu bocznych osłon/uchwytów
- Wymiary nie większe niż (wys. x szer. x gł.) 270 x 760 x 470 mm
- **Waga nie większa niż 31 kg**

2.20. Zestaw głośnikowy szerokopasmowy szt. 4 – ZG2,3 L, ZG2,3 P

Zestaw głośnikowy szerokopasmowy o parametrach nie gorszych od:

- Zestaw głośnikowy systemu liniowego
- Wbudowany 3-punktowy system szybkiego łączenia z sąsiednimi urządzeniami
- Zestaw głośnikowy tego samego producenta co ZG 1,4 L/P, ZGN 1-4
- Konstrukcja dwudrożna wymagająca aktywnego zasilania sekcji HF/LF – bi-amping
- Podział akustyczny HF/LF przy częstotliwości nie wyższej niż 750 Hz
- Minimum dwa przetworniki niskotonowe o średnicy 8" (minimalna średnica cewki 3")
- Minimum cztery przetworniki wysokotonowe o minimalnej średnicy cewki 2"
- Maksymalna moc (według testu AES: szum różowy 60-18000 Hz bandpass, 6-dB crest factor, czas testu 2 godziny) nie mniejsza niż:
 - Sekcja niskotonowa (LF): 600W (2400W szczyt)
 - Sekcja wysokotonowa (HF): 125W (500W szczyt)
- Pasmo przenoszenia nie węższe niż 59 Hz – 18 kHz (-10 dB)
- Nominalny kąt dyspersji w poziomie 70°, 100° z możliwością działania asymetrycznego
- Nominalny kąt dyspersji w pionie 10°
- Możliwość demontażu bocznych osłon/uchwytów
- Wymiary nie większe niż (wys. x szer. x gł.) 285 x 760 x 470 mm

- **Waga nie większa niż 30 kg**

2.21. Zestaw głośnikowy szerokopasmowy szt. 2 - ZG4 L, ZG4 P

Zestaw głośnikowy szerokopasmowy o parametrach nie gorszych od:

- Zestaw głośnikowy systemu liniowego
- Wbudowany 3-punktowy system szybkiego łączenia z sąsiednimi urządzeniami
- Zestaw głośnikowy tego samego producenta co ZG 1-3 L/P, ZGN 1-4
- Konstrukcja dwudrożna wymagająca aktywnego zasilania sekcji HF/LF – bi-amping
- Podział akustyczny HF/LF przy częstotliwości nie wyższej niż 750 Hz
- Minimum dwa przetworniki niskotonowe o średnicy 8" (minimalna średnica cewki 3")
- Minimum cztery przetworniki wysokotonowe o minimalnej średnicy cewki 2"
- Maksymalna moc (według testu AES: szum różowy 60-18000 Hz bandpass, 6-dB crest factor, czas testu 2 godziny) nie mniejsza niż:
 - Sekcja niskotonowa (LF): 600W (2400W szczyt)
 - Sekcja wysokotonowa (HF): 125W (500W szczyt)
- Pasma przenoszenia nie węższe niż 59 Hz – 18 kHz (-10 dB)
- Nominalny kąt dyspersji w poziomie 70°, 100° (120°- opcja) z możliwością działania asymetrycznego
- Nominalny kąt dyspersji w pionie 20°
- Możliwość demontażu bocznych osłon/uchwytów
- Wymiary nie większe niż (wys. x szer. x gł.) 305 x 760 x 470 mm
- Waga nie większa niż 29 kg

2.22. Rama montażowa 2 szt

Rama montażowa o parametrach nie gorszych od:

- Rama montażowa do grona głośnikowego systemu liniowego ZG1-4 L/P – wbudowany 3-punktowy system szybkiego łączenia,
- Rama montażowa do grona głośnikowego niskotonowego ZGN 1-4 – wbudowany 4-punktowy system szybkiego łączenia
- Możliwość zawieszenia minimum 24 szt. zestawów głośnikowych ZG lub 16 sztuk zestawów niskotonowych ZGN
- Szyny boczne z możliwością zawieszenia minimum w 21 punktach
- Szyna centralna z możliwością zawieszenia w minimum 7 punktach (rozszerzane do 45 punktów)
- Waga nie większa niż 38kg

2.23. Komplet pinów dedykowane do montażu kolumn głośnikowych szt.8

2.24. SM5WG55 2 sztuki w zestawie

- Falowody dedykowane przez producenta do głośników ZG1 L/P
- Montaż każdego z falowodów za pomocą 4 śrub
- Nominalna dyspersja pozioma po zastosowaniu falowodów 55

2.25. SM20WG120

- 2 sztuki w zestawie
- Falowody dedykowane przez producenta do głośników ZG4 L/P
- Montaż każdego z falowodów za pomocą 4 śrub
- Nominalna dyspersja pozioma po zastosowaniu falowodów 120

2.26. Zestaw głośnikowy szerokopasmowy szt. 2 o parametrach nie gorszych od:

- Konstrukcja ze zwrotnicą pasywną 2,5-drożna
- Podział akustyczny HF/LF przy częstotliwości nie wyższej niż 1200 Hz
- Minimum dwa przetworniki niskotonowe o średnicy 8" (minimalna średnica cewki 2")

- Minimum jeden kompresyjny przetwornik wysokotonowy o minimalnej średnicy cewki 2"
- Przetwornik wysokotonowy konstrukcji dokładnie jak przetworniki w zestawach ZG1-4
- Maksymalna moc (według testu: szum różowy IEC268-5, 6-dB crest factor, czas testu 500 godzin) nie mniejsza niż: 300W (1200W szczyt)
- Pasma przenoszenia nie węższe niż 80 Hz – 16 kHz (+/-3 dB)
- Nominalny kąt dyspersji w poziomie 90°
- Nominalny kąt dyspersji w pionie 60°
- Możliwość obracania elementu przetwornika wysokotonowego o 90°
- Wymiary nie większe niż (wys. x szer. x gł.) 240 x 690 x 270 mm
- Waga nie większa niż 17 kg

2.27. Zestaw głośnikowy niskotonowy szt. 4 – ZGN1-4

Zestaw głośnikowy niskotonowy o parametrach nie gorszych od:

- Wbudowany 4-punktowy system szybkiego łączenia z systemami zawiesznień
- Konstrukcja pasywna
- Zestaw głośnikowy tego samego producenta co ZG 1-4 L/P
- Możliwość podłączenia przewodu głośnikowego z tyłu i z przodu celem uzyskania charakterystyki kardoidalnej w ramach jednego grona (przy zastosowaniu minimum 2 głośników)
- Minimum jeden przetwornik niskotonowy o średnicy 18" (minimalna średnica cewki 4,5")
- Maksymalna moc (według testu AES: szum różowy 60-18000 Hz bandpass, 6-dB crest factor, czas testu 2 godziny) nie mniejsza niż: 1250W (5000W szczyt)
- Pasma przenoszenia nie węższe niż 32 Hz – 250 Hz (-3 dB)
- Wymiary nie większe niż (wys. x szer. x gł.) 540 x 765 x 775 mm
- Waga nie większa niż 62 kg

2.28. Wzmacniacz powersoft x8 szt 2

Wzmacniacz mocy o parametrach nie gorszych od:

- Cyfrowe urządzenie sterujące zestawami głośnikowymi z ośmiokanałowym wzmacniaczem mocy
- Co najmniej osiem wejść analogowych – złącza XLR
- Co najmniej cztery wejścia AES – złącza XLR
- Wejście Dante – co najmniej 2xRJ45
- Możliwość przetwarzania A/C i C/A z rozdzielczością nie mniejszą niż 24 bit/96kHz
- Ustawienia fabryczne producenta dedykowane do obsługi zastosowanych systemów głośnikowych – ZG, ZGN.
- Moc dopasowana do zastosowanych zestawów głośnikowych w celu osiągnięcia założonych poziomów ciśnienia akustycznego
- Możliwość działania przy zasilaniu jedno-, dwu- lub trój-fazowym napięciem zmiennym
- Możliwość działania w trybie zmostkowanych dwóch kanałów (bridge)
- Układ zabezpieczający przed nadmiernym wychyleniem i przegrzaniem głośników,
- Układ monitorujący impedancję obciążenia
- Konfigurowalna macierz ośmiu wejść i ośmiu wyjść
- Maksymalny poziom sygnału wejściowego nie mniejszy niż +26 dBu ,
- Pasma przenoszenia co najmniej: 5 Hz – 30 kHz, (-3 dB przy 1W/8 Ω),
- Ośiem niezależnych kanałów wyjściowych o mocy co najmniej 3000W dla 4 [Ω] każdy
- Możliwość osiągnięcia opóźnienia sygnału wejściowego o nie mniej niż 4s
- Co najmniej 4 złącza wyjściowe typu Speakon - 4pin
- Zasilacz impulsowy z monitorowaniem stanu zasilania
- Zestaw wskaźników na przedniej ścianie do wyświetlania trybu pracy wzmacniacza
- Obudowa rack 19"
- Wyposażony w wiatraki chłodzące z funkcją regulacji prędkości w zależności od temperatury

- Wysokość nie większa niż 2U

2.29. Martin audio kolumny odsłuchowe LE 100 szt.8

Kolumny o parametrach nie gorszych od:

Rodzaj kolumny	Dwudrożny, wykorzystujący technologię <u>Coaxial Differential Dispersion</u> monitor sceniczny
Pasma przenoszenia	78Hz-20kHz \pm 3dB -10dB przy 58Hz
Drivery	LF: 12" (300mm)/2,5" (63,5mm) cewka, magnes neodymowy HF: 1" (25mm) wyjście /1,7" (44mm) cewka, <u>polimidowa tuba</u>
Moc znamionowa	300W AES, 1200W szczytowa
Rekomendowany wzmacniacz	MA2.0, MA3.0, MA5.0Q
Czułość	97dB
Maksymalna Czułość (Max. SPL wyliczona dla 1m)	129dB szczytowa
Impedancja Nominalna	8 Ω
Dyspersja (-6dB)	110-60° pozioma, 60° pionowa
Zwrotnica	1.6kHz pasywna
Obudowa	Brzozowa / topolowa sklejka
Wykończenie	Teksturowana czarna farba
Grill ochronny	Czarny perforowany grill stalowy z tkaniną
Kąt pochylenia	27°
Złącza	5 typu NL4
Połączenia wejściowe (Piny)	1+/1-
Mocowania/uchwyty	2 uchwyty transportowe Ochronne gumowe stopki na podstawie i bokach 4 x M8 gwintowane otwory Zintegrowane gniazdo na statyw
Wymiary max (szerokość x wysokość x długość)	490mm x 302mm x 472mm 19.3ins x 11.9ins x 18.6ins
Wymiary max wliczając stopki (szerokość x wysokość x długość)	496mm x 305mm x 472mm 19.5ins x 12.0ins x 18.6ins
Waga max	18kg (39.7lbs)
Akcesoria	Wkręcany uchwyt oczkowy.

2.30. Wzmacniacz do kolumn monitorowych szt.2

Wzmacniacz do kolumn o parametrach nie gorszych od:

- 4 – kanałowy wydajny wzmacniacz klasy D
- Bardzo duża moc zajmująca zaledwie 2U
- Do 20.000 Watt mocy maksymalnej, zależnie od impedancji obciążenia
- Wysokiej wydajności 96kHz DSP na wszystkich wejściach i wyjściach
- Przełączane źródło zasilania
- Obsługa światowych standardów sieci energetycznych, od 85V do 240V z automatycznym wykrywaniem
- Intuicyjny, przyjazny użytkownikowi, interfejs na przednim panelu
- Wejścia obsługujące różne standardy, analogowe, AES3 oraz cyfrowe Dante™
- Połączenie Ethernet pozwalające na sterowanie oraz monitorowanie zdalne za pomocą dedykowanego oprogramowania.

2.31. DiGiCo S31 szt. 1 lub równoważny o parametrach nie gorszych niż:

- możliwość wyboru częstotliwości próbkowania: 48 kHz i 96 kHz bez ograniczenia funkcji konsoli
- nie mniej niż 24 wbudowane wejścia mikrofonowo-liniowe (z możliwością rozszerzenia)
- nie mniej niż 12 adresowanych, wbudowanych wyjść analogowych (z możliwością rozszerzenia)
- wbudowany port AES - wejście/wyjście
- minimum 1 GPI oraz 1 GPO
- minimum jedno gniazdo na dedykowaną kartę rozszerzeń
- minimum 2 mierniki master / solo
- obsługa za pomocą czułych na dotyk, regulatorów obrotowych, ze zintegrowanym włącznikiem
- minimum 2 ekrany dotykowe
- nie mniej niż 25 czułych na dotyk, zmotoryzowanych tłumików
- możliwość zdefiniowania przez użytkownika dowolnego układu kanałów w warstwach
- zintegrowany interfejs, umożliwiający dwukierunkową wymianę min. 48 kanałów dźwięku, oparty o złącze w standardzie USB 2.0 w komputerze
- minimum 16 monofonicznych lub stereofonicznych szyn wyjściowych
- nie mniej niż 48 monofonicznych kanałów wejściowych
- minimum 16 przypisywanych 32-pasmowych korektorów graficznych
- nie mniej niż 6 stereofonicznych procesorów FX
- minimum 4 kompresory wielopasmowe
- makra definiowane przez użytkownika
- wyjście słuchawkowe 1/4 cala i mini jack
- masa: nie więcej niż 26 kg
- wymiary nie większe niż: 1100 mm / 600 mm / 310 mm

2.32. DiGiCo DMI MADI CAT5 I/O module lub równoważny

- karta rozszerzeń umożliwiająca transmisję w standardzie MADI
- nie mniej niż 56 kanałów jednoczesnej transmisji dwukierunkowej
- karta powinna pracować częstotliwość próbkowania 48 kHz lub 96 kHz,
- nie mniej niż 2 gniazda oparte o przyłącze typu CAT5

2.33. DiGiCo D2-Rack szt. 1 lub równoważny SIWZ:

- rack sceniczny dedykowany do konsoli audio
- nie mniej niż 48 wejścia mikrofonowe z indywidualnym zasilaniem +48V Phantom
- nie mniej niż 16 wyjść liniowych w standardzie
- możliwość rozbudowania o dodatkowych 16 wyjść analogowych
- połączenie z konsolą za pomocą portu MADI opartego o złącza BNC
- minimum dwa porty MADI oparte o złącza BNC
- możliwość współdzielenia racka scenicznego pomiędzy dwie konsoli przy zachowaniu częstotliwości próbkowania 48 kHz
- możliwość pracy z częstotliwością próbkowania 96 kHz, bez redukcji liczby obsługiwanych kanałów
- wymiary nie większe niż: 490 mm / 400 mm / 250 mm

2.34. Podest sceniczny szt. 8

- Wysokość min. 90 mm
- Szerokość min. 2000 mm
- Głębokość min. 1000 mm
- Waga max. 32,45 kg
- Materiał Aluminium, sklejka brzoza hexa antypoślizgowa
- Sklejka min. 12 mm (100% brzoza)
- Obciążenie min. 750 kg /m2

2.35. Szafa rackowa

2.36. Okablowanie systemu

2.37. Nogi do podestu stałe szt. 32

Szerokość	min. 60 mm
Wysokość	min. 0,3 m
Głębokość	min. 60 mm
Średnica rury	min. 60x60x3 mm

3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn do wykonania robót budowlanych

Zgodnie z B-0.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Zgodnie z B-0.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.

Zgodnie z B-0.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Zgodnie z B-0.

7. Odbiór robót budowlanych

Zgodnie z B-0.

8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Zgodnie z B-0.

9. Rozliczenie robót

Zgodnie z B-0.

10. Dokumenty odniesienia

Zgodnie z B-0.

B-17 Kod CPV 31000000-6 Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Zgodnie z B-0.

Podstawowym założeniem projektowanego systemu mechaniki sceny jest jego wielofunkcyjność. Wykorzystywany będzie do realizacji różnego rodzaju wydarzeń takich jak prezentacje muzyki symfonicznej, wystąpienia teatralne, prezentacje muzyki rozrywkowej, projekcje filmowe, konferencje.

Zakres robót obejmuje montaż wymienionych w specyfikacji elementów zgodnie z założeniami projektowymi.

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i urządzeń

Zgodnie z B-0

Na mechanikę sceny składają się:

2.1. Sztankiet dekoracyjny (sztuk 5) zbudowany z rury stalowej o średnicy min. 48,3mm i długości ok. 10m, podwieszony na 4 linach wciągarki o obciążeniu użytkowym nie mniejszym niż 250kg rozłożonym równomiernie. Rura zamontowana do lin stalowych wciągarki przy pomocy jarzma zaciskowego oraz śruby rzymskiej.

Zastosowano wciągarki z podwójnym hamulcem oraz z wyłącznikiem przeciążeniowym. Cztery liny stalowe jednocześnie nawijanych jest na bęben wciągarki. Szerokość zewnętrzna bębna nie

powinna przekraczać 30 cm o promień 40 cm. Wciągarka wyposażona w czujnik luźnej liny.

Dane techniczne wciągarki:

- Obciążenie użytkowe min 250kg
- Udźwig wciągarki min 300kg
- Wysokość podnoszenia ok. 7m
- Prędkość podnoszenia ok. 0,2m/s
- Podwójne wyłączniki krańcowe
- Podwójny hamulec elektromagnetyczny
- Standard wykonania BGV D8+

- 2.2.** Most oświetleniowy (sztuk 2) nad sceną (Sztankiet elektryczny, oświetleniowy) zbudowany z konstrukcji aluminiowej o przekroju kwadratu o wymiarach zewnętrznych min. 29 x 29 cm podwieszony na pięciu linach wciągarki o obciążeniu użytkowym co najmniej 400kg rozłożonym równomiernie. Odcinki konstrukcji zamontowane do lin stalowych wciągarki za pomocą jarzma zaciskowego, śruby rzymskiej oraz zawiesia dwucięgnowego.

Zastosowano wciągarki z podwójnym hamulcem oraz z wyłącznikiem przeciążeniowym.

Pięć lin stalowych jednocześnie nawijanych jest na bęben wciągarki. Szerokość zewnętrzna bębna nie powinna przekraczać 30 cm o promień 40 cm. Wciągarka wyposażona w czujnik luźnej liny.

Dane techniczne wciągarki:

- Obciążenie użytkowe min 400kg
- Udźwig wciągarki min 500kg
- Wysokość podnoszenia ok. 7m
- Prędkość podnoszenia ok. 0,2m/s
- Podwójne wyłączniki krańcowe
- Podwójny hamulec elektromagnetyczny
- Standard wykonania BGV D8+

Obwody zasilające oraz sterujące należy doprowadzić do mostu za pomocą systemu pasa kablowego i kosza kablowego umieszczonego na moście oświetleniowym. Wszystkie wymienione powyżej urządzenia z wciągarką bębnową składają się z następujących elementów:

- wciągarki (umieszczonej na ścianie bocznej sceny zamocowanej do nowoprojektowanej konstrukcji stalowej) - wciągarka do celów scenicznych - wciągarka bobinowa
- układu zbloczy linowych - koła linowe stalowe. Średnica podziałowa min. 170mm
- lin nośnych - wsp. bezpieczeństwa liny min. 10,0;
- belki trawersowej - w zależności od urządzenia występują różne belki sztankietowe

- 2.3.** Sterowanie wszystkimi elementami techniki scenicznej realizowane będzie ze specjalnego pulpitu mobilnego podłączanego do gniazda na scenie. Pulpit zapewni kontrolę nad mostami i sztankietami poprzez wybór kierunku jazdy (górze lub dół), wskazanie błędu luźnej liny, wskazanie przeciążenia. Pulpit wyposażony będzie dodatkowo w stacyjkę uruchamianą kluczem oraz grzyb bezpieczeństwa wyłączający cały system.

- 2.4.** Kurtyna jest powieszona na pierwszym sztankiecie dekoracyjnym za pomocą troków. Kurtyna posiada na dole wszytą kieszeń umożliwiającą obciążenie kurtyny. Dodatkowo na środku otwór, nacięcie wysokości ok. 2,2 metrów służące do przejścia. Nacięcie musi posiadać tzw. zakład aby nie było możliwości prześwitu. Podstawowe dane:

- Szerokość: ok. 11,5 m
- Wysokość: do ustalenia na budowie
- Marszczenie: 100%

Kurtyna horyzontowa jest powieszona na ostatnim sztankiecie dekoracyjnym za pomocą troków. Kurtyna posiada na dole wszytą kieszeń umożliwiającą obciążenie kurtyny. Materiał zgodny z materiałem kurtyny głównej. Podstawowe dane:

- Szerokość: ok. 11,0 m
- Wysokość: do ustalenia na budowie
- Marszczenie: 100%

Kulisy (6 szt.) wykonane są w postaci wsporników obrotowych jednoramiennych montowanych do podkonstrukcji stalowej umieszczonej wzdłuż osi sceny. Materiałem kulis będzie również plusz sceniczny zgodny z występującym powyżej w opisach kurtyny oraz horyzontu, ale z tą różnicą, że w przypadku kulis marszczenie wynosi 50%. Materiał kulisowy montowany do wsporników kulisowych za pośrednictwem troków. Podstawowe dane:

- Szerokość: ok. 1,3 m
- Wysokość: ok. 5,2 m
- Marszczenie: 50%
- Ilość: 6 szt.

Materiał wykorzystany w elementach okotowania to plusz sceniczny 100% bawełna z atestem na trudno zapalność o gramaturze ok. 415g/m² i marszczeniu 100% (chyba, że zaznaczono inaczej). Kolor do ustalenia podczas realizacji (preferowany czarny). Uwaga, przed uszyciem okotowania, Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia wszystkich wymiarów na budowie.

2.5. Most oświetleniowy nad widownią zbudowany z konstrukcji aluminiowej o przekroju kwadratu o wymiarach zewnętrznych min. 29 x 29 cm podwieszony na dwóch wciągarkach łańcuchowych umożliwiających bezpieczne (zgodne z obowiązującymi normami) obciążenie nie mniejsze niż 500kg. Standard wykonania BGV D8+. System opuszczania góra dół w raz z instalacją tak samo jak przy mostach oświetleniowych nad sceną.

3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn do wykonania robót budowlanych

Zgodne z B-0.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Zgodne z B-0.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.

Zgodnie z B-0.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Zgodnie z B-0.

7. Odbiór robót budowlanych

Zgodnie z B-0.

8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Zgodnie z B-0.

9. Rozliczenie robót

Zgodnie z B-0.

10. Dokumenty odniesienia

Zgodnie z B-0.

B-18 Kod CPV 31520000-7 – Lampy i oprawy oświetleniowe

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Podstawowym założeniem projektowanego systemu oświetlenia scenicznego jest jego wielofunkcyjność. Wykorzystywany będzie do realizacji różnego rodzaju wydarzeń takich jak prezentacje muzyki symfonicznej, wystąpienia teatralne, prezentacje muzyki rozrywkowej, projekcje filmowe, konferencje.

Zakres robót obejmuje montaż wymienionych w specyfikacji elementów zgodnie z założeniami projektowymi.

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i urządzeń

Zgodnie z B-0.

Komplet oświetlenia scenicznego wraz ze sterowaniem na który składają się:

2.1. Ruchoma głowica LED RGBW wash (sztuk 2) lub równoważna o parametrach minimum:

- 19 modułów LED RGBW 15W
- sterowanie minimum 3 sekcjami LED
- żywotność modułów deklarowana na min. 50000h
- zoom regulowany DMX w zakresie min 9-62 stopnie
- sterowanie temperaturą barwową w zakresie minimum 2700-8000K,
- obsługa protokołu RDM, ACN, Art-Net, Ma Net
- waga do 8,5 kg
- złącza XLR 5 pin i 3 pin

2.2. Oprawa LED 3000K (sztuk 5) lub równoważna o parametrach minimum:

- oprawa w kolorze czarnym
- moduł LED COB o mocy min. 130W o żywotności min. 60 tys godz.
- kąt świecenia min. 20' z możliwością zastosowania filtrów dyfuzyjnych
- temperatura barwowa 3000K
- deklarowany przez producenta współczynnik oddawania (CRI) barw dla temp 3000K na poziomie min. 93
- płynny dimmer realizowany pojedynczym kanałem DMX
- możliwość zastosowania odbiornika bezprzewodowego DMX
- waga max.: do 5 kg
- wymiar max.: 350x240x180 mm
- w zestawie kabel zasilający Powercon/Schuko i skrzydełka kadrujące

2.3. Reflektor profilowy zoom 25-50 z żarówką 575W i dimmerem (sztuk 3) lub równoważny o parametrach minimum:

- projektor profilowy o zmiennym kącie świecenia 25-50 stopni
- obudowa z aluminiowego odlewu
- żarówka halogenowa typu HPL 575W
- możliwość wymiany lampy na 375 W
- kąt rozsyłu 25-50 stopni
- ostrość plamy świetlnej oraz rozsył kątowy regulowany jednym pokrętkiem ze skalą
- łatwa adjustacja lampy przy pomocy jednego pokrętła
- w komplecie cztery ramki profilowe oraz ramka na filtr koloru
- slot do zamontowania gobo szklanego lub metalowego
- zasuwany drugi slot na przesłonę Iris lub inne efekt zmotoryzowane
- izolowany termicznie tylni uchwyt ułatwiający ustawienie reflektora
- odbłyśnik pochłaniający 90% promieniowania IR i zapewniający dłuższą żywotność filtrów barwnych
- asferyczne soczewki z powłoką antyrefleksyjną zapewniające lepszą transmisję światła

- poziom oświetlenia z 15 metrów nie mniejszy niż 3650 lux przy palmie o średnicy 2,3 m
- odbłyśnik oraz soczewki zamontowane na specjalnych uchwytach minimalizujących wibracje
- waga maksymalna 4,5kg

2.4. Reflektor profilowy zoom (sztuk 3) - ETC Source Four Zoom 15-30 z żarówką 750W i dimmerem lub równoważny o parametrach minimum:

- obudowa z aluminiowego odlewu
- możliwość wymiany tubusów na inne o kątach zmiennych 25-50 stopni oraz stałych: 5/10/19/26/36/50/70/90 stopni oraz soczewki do projekcji gobo wysokiej rozdzielczości
- żarówka halogenowa typu HPL,
- możliwość wymiany lampy na 575W i 375 W
- kąt rozsyłu 15-30 stopni
- ostrość plamy świetlnej oraz rozsył kątowy regulowany jednym pokrętkiem ze skalą -łatwa adjustacja lampy przy pomocy jednego pokrętła
- możliwość obrotu tubusa +/- 25 stopni
- -w komplecie cztery ramki profilowe oraz ramka na filtr koloru
- slot do zamontowania gobo szklanego lub metalowego
- zasuwany drugi slot na przesłonę Iris lub inne efekt zmotoryzowane
- izolowany termicznie tylni uchwyt ułatwiający ustawienie reflektora
- odbłyśnik pochłaniający 90% promieniowania IR i zapewniający dłuższą żywotność filtrów barwnych
- asferyczne soczewki z powłoką antyrefleksyjną zapewniające lepszą transmisję światła
- poziom oświetlenia z 9 metrów nie mniejszy niż 1750 lux przy palmie o średnicy 4,2m
- łatwy dostęp do wnętrza tubusa przez uchylną klapę
- odbłyśnik oraz soczewki zamontowane na specjalnych uchwytach minimalizujących wibracje
- waga maksymalna 9,5kg

2.5. Reflektor z soczewką PC (sztuk 5)- Robert Juliat 329H z żarówką 2000W lub równoważny o parametrach minimum: soczewka typu PC fi min 250mm źródło 2000W o trzonku G22, możliwość wymiany lampy na 2500W

- kąt rozsyłu z płynną regulacją 16-72 stopni
- system regulacji plamy świetlnej za pomocą systemu ślimakowego
- skrzydełka z możliwością rotacji każdej ramki oraz całego systemu
- w komplecie dwie ramki na filtr koloru oraz siatka zabezpieczająca
- łatwy dostęp do wnętrza aparatu poprzez uchylną klapę z soczewką
- uchwyt do zabezpieczenia dodatkowych akcesoriów montowanych z przodu urządzenia
- izolowany termicznie tylni uchwyt ułatwiający ustawienie reflektora
- poziom oświetlenia z 10 metrów nie mniejszy niż 1000 lux (przy lampie 2000W)
- waga maksymalna 15kg
- wymiary maksymalne: 470 x 410x520 mm (razem z pałakiem montażowym ustawionym prostopadle) w komplecie z żarówką, skrzydełkami, ściemniaczem cyfrowym, linką zabezpieczającą oraz uchwytem montażowym

2.6. Listwa LED RGB(sztuk 5) lub równoważna o parametrach minimum:

- 240 diod LED (96 czerwonych, 72 zielone, 72 niebieskie)
- kąt świecenia 30 stopni
- sterowanie 8 oddzielnymi sekcjami
- waga poniżej 2,8kg
- pobór prądu poniżej 35W

2.7. Wytwornica mgły typu hazer lub równoważna o parametrach minimalnych:

- grzałka o mocy minimalnej 1500W

- gotowość do pracy równa/nieższa niż 1 min
- wbudowany wentylator
- płynna regulacja intensywności w zakresie 0-100%
- możliwość pracy ciągłej
- uchwyt umożliwiający przeniesienie wytwornicy
- pojemnik na płyn nie większy niż 5L
- możliwość indywidualnej regulacji wentylatora oraz dymu - sterowanie za pomocą DMX512 oraz za pomocą wbudowanego wyświetlacza
- wbudowany bezpiecznik termiczny oraz termostat
- wbudowany pojemnik na płyn lub uchwyt na bańkę nie większą niż 5 L
- waga nie przekraczająca 9 kg

2.8. Spliter sygnału DMX (sztuk 3) lub równoważny o parametrach minimalnych:

- obudowa typu rack 1U
- 1 wejście sygnału DMX
- 4 wyjścia sygnału DMX
- wbudowane złącza XLR 3 i 5 pin
- możliwość montażu na kratownicy
- kontrolka LED potwierdzenia poprawnego sygnału DMX

2.9. Konsoleta DMX z dodatkowym monitorem dotykowym lub równoważna o parametrach minimum:

- kompaktowa obudowa
- min 4 fizyczne wyjścia DMX XLR-5
- do 16 linii DMX - 8192 kanały
- złącze Gigabit, Artnet oraz ACN
- wbudowane wejście MIDI
- min 10 precyzyjnych faderów
- min 3 wysokiej jakości enkodery
- min 20 programowalnych przycisków macro
- przejrzysty i dotykowy wyświetlacz o przekątnej min 12.1"
- wyjście słuchawkowe
- konstrukcja i obudowa przystosowana do transportu
- możliwość podłączenia dodatkowych rozszerzeń

2.10. Uchwyty aluminiowe szybkiego montażu ze śrubą dociskową (sztuk 50)

- atestowany
- obciążenie min 40 kg

2.11. Linka zabezpieczająca z atestem (sztuk 40)

2.12. Okablowanie zasilające i sterujące pomiędzy urządzeniami na mostach

3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn do wykonania robót budowlanych

Zgodne z B-0.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Zgodne z B-0.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.

Zgodnie z B-0.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Zgodnie z B-0.

7. Odbiór robót budowlanych

Zgodnie z B-0.

8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Zgodnie z B-0.

9. Rozliczenie robót

Zgodnie z B-0.

10. Dokumenty odniesienia

Zgodnie z B-0.

B-19 Kod CPV 39290000-1 - Wyposażenie różne

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Wyposażenie wskazanego pomieszczenia w koło garncarskie i jego montaż.

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i urządzeń

Zgodnie z B-0.

Elementem wyposażenia jest koło garncarskie Shimpo RK-55 lub równoważne.

Koło garncarskie napędzane pasem napędowym z automatycznym systemem napinania pasa z dołączoną dwuczęściową misą ułatwiającą czyszczenie obszaru roboczego. Model powinien posiadać min. 100 Watowy silnik z możliwością toczenia prawo/lewo. Koło posiadać powinno pedał zapewniający płynną regulację w utrzymaniu żądanej prędkości.

PARAMETRY TECHNICZNE:

Waga: min . 40 kg

Średnica talerza: 300 mm.

Zakres obrotów 0-250 obrotów na minutę

Wymiary : min. 730x560x230

Moc silnika : min. 100 W

Zasilanie 230 V

3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn do wykonania robót budowlanych

Zgodne z B-0.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Zgodne z B-0.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.

Zgodnie z B-0.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Zgodnie z B-0.

7. Odbiór robót budowlanych

Zgodnie z B-0.

8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Zgodnie z B-0.

9. Rozliczenie robót

Zgodnie z B-0.

10. Dokumenty odniesienia

Zgodnie z B-0.

B-20 Kod CPV 39110000-6 – Siedziska, krzesła i produkty z nimi związane, i ich części

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Przedmiotem robót jest dostawa i montaż foteli teatralnych typu Avion lub równoważnych do sali widowiskowej.

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i urządzeń

Zgodnie z B-0.

PARAMETRY TECHNICZNE: fotela Avion lub równoważnego

- Wymiary : moduł 520 , wysokość 950 , głębokość po złożeniu 450
- Stelaż stalowy z profili zamkniętych malowany proszkowo RAL 9011 czarny
- stopa fotela sztywna z przetłoczeniem ma wysokość min 30 mm
- Siedzisko i oparcie wykonane z profilowanych pianek odlewanych na zimno z zatopionym stelażem stalowym zawierającym sprężyny taśmowe
- atest wytrzymałości powyżej 100 tys cykli
- Gęstość pianki oparcia 45 kg/m³
- Gęstość pianki siedziska 55 kg/m³
- Tapicerka wykonana z tkaniny o wytrzymałości w klasie A, niepalna, kolor zadany przez Zamawiającego
- Składanie sprężynowe 2 niezależne sprężyny
- Podłokietniki bukowe kolor zadany przez Zamawiającego
- Siedzisko i oparcie profilowane ergonomicznie z podparciem pleców w odcinkach krzyżowo – lędźwiowym
- Stopy mocujące tłoczone o wysokiej sztywności
- Atesty : PZH , Klasyfikacja palności i toksyczności , Wytrzymałości i bezpieczeństwa użytkowania , Dymotwórczości

Fotel przeznaczony do intensywnego użytkowania.

3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn do wykonania robót budowlanych

Zgodne z B-0.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Zgodne z B-0.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.

Zgodnie z B-0.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Zgodnie z B-0

7. Odbiór robót budowlanych

Zgodnie z B-0.

8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Zgodnie z B-0.

9. Rozliczenie robót

Zgodnie z B-0.

10. Dokumenty odniesienia

Zgodnie z B-0.