

Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj prace związane z przygotowaniem systemu nagłośnieniowego i oświetlenia sceny, na której odbędzie się koncert wokalistki z DJ'em.

System elektroakustyczny składa się z:

- miksera ustawionego obok sceny,
- dwóch głośników FOH umieszczonych na statywach,
- monitora dla wokalistki,
- mikrofonu na statywie dla wokalistki,
- linii stereo dla DJ'a z wykorzystaniem DI-boxa stereo.

Część systemu nagłośnieniowego została już podpięta. Nie uniknięto jednak błędów przy podpinaniu kabli. Dodatkowo, kabel mikrofonowy, który został użyty do podpięcia mikrofonu, jest niesprawny.

W celu wykonania zadania wykonaj następujące czynności:

- napraw uszkodzony kabel;
- sprawdź poprawność wszystkich połączeń i w razie potrzeby zmień ich konfigurację;
- przygotuj na środku sceny listwę zasilania 230 V i wszystkie przewody niezbędne do nagłośnienia DJ'a;
- podłącz do wejść DI-boxa kable przeznaczone do podłączenia miksera DJ'a z wyjść RCA (bez podłączania miksera), a wyjścia DI-boxa podłącz do wejść 1 i 2 miksera FOH;
- ustaw na statywie i podłącz mikrofon wokalistki do wejścia 3 miksera FOH;
- podłącz wyjścia miksera w taki sposób, aby głośniki FOH były sterowane z sumy LR miksera, a odsłuch wokalistki z szyny AUX1 miksera.

Po wykonaniu czynności związanych z podłączeniem instalacji elektroakustycznej zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego (ZN), przez podniesienie ręki, zamiar włączenia końcówek mocy.

Po uzyskaniu zgody wykonaj próbę, która pozwoli sprawdzić działanie mikrofonu i głośników - dokonaj otwarcia tłumika mikrofonu wokalistki i wypowiedz tekst, który powinien być słyszalny w głośnikach FOH i w monitorze.

Ponadto używając sprzętu dostępnego na stanowisku egzaminacyjnym dobierz, rozmieść, połącz i skonfiguruj elementy systemu oświetleniowego.

System oświetleniowy powinien składać się z miksera oświetleniowego ustawionego obok sceny i dwóch reflektorów profilowych na statywach ustawionych od frontu, po dwóch stronach sceny.

Skieruj i zawęż wiązki światła z reflektorów w taki sposób, aby równomiernie oświetlały artystów i jednocześnie tak, aby wiązka nie wychodziła z boków poza obrys sceny. Ustaw natężenie światła reflektorów profilowych na 20%, wykorzystując mikser oświetleniowy.

Podczas wykonywania prac pamiętaj o przestrzeganiu przepisów bhp.

Oznaczenie i nazwa kwalifikacji: **AUD.06 Obsługa sceny**

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie będą podlegać 3 rezultaty:

- naprawiony kabel mikrofonowy,
- połączona instalacja elektroakustyczna,
- podłączone i ustawione urządzenia oświetlenia scenicznego.

oraz

przebieg naprawy kabla mikrofonowego, podłączenia i sprawdzenia działania systemu elektroakustycznego oraz oświetlenia sceny.

Wskazania dla ośrodków egzaminacyjnych dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych do części praktycznej egzaminu

Oznaczenie i nazwa kwalifikacji: AUD.06 Obsługa sceny

Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

1. **Miejsce egzaminowania** – pomieszczenie wyposażone w jednoosobowe stanowiska egzaminacyjne zapewniające samodzielne wykonanie zadania egzaminacyjnego, spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Tabela 1. Wyposażenie miejsca egzaminowania

Lp.	Wyposażenie dodatkowe i uzupełniające	Jednostka miary	Liczba
1.	Stolik i krzesła dla zespołu nadzorującego	szt.	w zależności od składu zespołu
2.	Stolik i krzesło dla obserwatora	szt.	1
3.	Tablica szkolna/plansza oraz kreda/pisak do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających	szt.	1
4.	Zegar	szt.	1
5.	Apteczka	szt.	1
6.	Kosz na odpadki	szt.	1
7.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	wg potrzeb
8.	Identyfikator dla zdającego (wyłącznie z numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
9.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (wyłącznie z napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
10.	Identyfikator dla obserwatora (wyłącznie z napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
11.	Identyfikator dla asystenta technicznego (wyłącznie z napisem: ASYSTENT)	szt.	1

Stanowiska egzaminacyjne dla zdających w jednej sali powinny być oddzielone ściankami lub parawanami uniemożliwiającymi kontakt werbalny i wzrokowy między osobami zdającymi egzamin.

2. Opis stanowiska egzaminacyjnego

W skład jednego stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- **indywidualne stanowisko do realizacji nagłośnienia i oświetlenia** – wydzielona scena i widownia. Na tym stanowisku należy umieścić sprzęt i akcesoria wymienione w Tabeli 2. W pomieszczeniu do realizacji zadania powinno być dostępne zasilanie 230 V/50 Hz z odpowiednią ilością gniazd i przedłużaczy, z zabezpieczeniami umożliwiającymi podłączenie wszystkich elementów wyposażenia. Stanowisko egzaminacyjne powinno mieć możliwość zasłonięcia okien, aby zdający mógł kontrolować kierunek i kąt promieniowania urządzeń świetlnych;
- krzesło dla zdającego.

Do wykonania zadania może wykorzystywane jest „źródło dźwięku”. Na potrzeby egzaminu należy zapewnić obecność osoby lub osób, które wydobędą dźwięk z instrumentów, zaśpiewają lub wypowiedzą tekst do mikrofonu.

I. Wyposażenie niezbędne do wykonania zadania

Tabela 2. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba
1.	mikser nagłośnieniowy	mikser analogowy lub cyfrowy minimum 16 kanałowy, posiadający min. 8 wyjść (w tym 4 aux, wyjście główne i pomocnicze do zapisu), z zasilaniem Phantom, z wielopasmowym korektorem kanałowym, z wysyłkami po oraz przed tłumikiem, ze złączami Insert na kanałach (w przypadku miksera analogowego)	szt.	1
2.	kolumna frontowa szerokopasmowa	zestaw głośnikowy frontowy, szerokopasmowy, moc min. 350 W, aktywny lub pasywny (w przypadku pasywnych z dedykowanym wzmacniaczem)	szt.	2
3.	kolumna frontowa niskotonowa	zestaw głośnikowy frontowy, niskotonowy, moc min. 350 W, aktywny lub pasywny (w przypadku pasywnych z dedykowanym wzmacniaczem)	szt.	2
4.	monitor odsłuchowy	moc min. 250 W, aktywne lub pasywne (w przypadku pasywnych z dedykowanym wzmacniaczem)	szt.	3
5.	stół/ blat	na mikser audio, na sterownik oświetlenia scenicznego, ew. dla wykonawcy	szt.	3

6.	statywy głośnikowe	W celu ustawienia na odpowiedniej wysokości kolumn szerokopasmowych	szt.	2
7.	mikrofony	dynamiczne (w tym 4 szt. instrumentalne, 4 szt. wokalne)	szt.	8
		pojemnościowe (w tym 2 szt. wielkomembranowe, 2 szt. małomembranowe,) ponadto z wymienionych co najmniej 2 szt. o zmiennej charakterystyce kierunkowej	szt.	4
		zestaw mikrofonów perkusyjnych (w tym 1 szt. mikrofon do sygnałów niskotonowych – wielkiego bębna, 3szt. do tomów)	szt.	4
8.	mikrofon bezprzewodowy	kompletny zestaw z nadajnikiem, odbiornikiem, zasilaczem umożliwiający płynną zmianę częstotliwości transmisji sygnału radiowego	szt.	1
9.	procesor dynamiki <i>jeżeli nie jest wbudowany w mikser</i>	Kompresor	szt.	2
		Limiter	szt.	2
		Bramka szumów	szt.	5
10.	procesor efektów przestrzennych <i>jeżeli nie jest wbudowany w mikser</i>	Reverb	szt.	1
		Delay	szt.	1
11.	rejestrator dźwięku	2 kanałowy z możliwością prostej edycji i zapisu na płycie CD-R (np. laptop, komputer PC lub Mac)	szt.	1
12.	DI-Box aktywny z wyjściami parallel	2 szt. mono i 1 szt. stereo	szt	3
13.	statywy mikrofonowe	Wysokie dostosowane do dostępnych mikrofonów (z odpowiednimi mocowaniami mikrofonów)	szt.	10
		Niskiedostosowane do dostępnych mikrofonów (z odpowiednimi mocowaniami mikrofonów)	szt.	4
14.	multicore + stagebox	przewód wieloparowy analogowy w konfiguracji min. 16 IN/6 OUT lub przeznaczony do przesyłu sygnału cyfrowego (dedykowany do danego miksera cyfrowego)	szt.	1
15.	splitter analogowy	16 kanałów, Posiadający odejścia na kablach multicore'owych, na złączach XLR	szt.	1

16.	okablowanie	ilość i rodzaj pozwalające na podłączenie wszystkich dostępnych urządzeń (m.in. 30 x XLR/XLR, 6 x TRS/TRS, 4 x TRS/XLR male, 4 przewody insertowe typu Y, przewody zasilające urządzenia)	kpl.	1
17.	słuchawki	wskazane typu zamkniętego lub półotwartego	szt.	4
18.	wzmacniacz słuchawkowy	posiadający min. 3 wyjścia słuchawkowe z niezależną regulacją głośności	szt.	1
19.	korektor graficzny tercjowy, stereofoniczny <i>jeżeli nie jest wbudowany w mikser</i>	sprzętowy lub programowy	szt.	1
20.	odtwarzacz CD	do odtwarzania płyt CD-audio	szt.	1
21.	źródło metronomu	preferowany metronom elektroniczny z wyjściem liniowym umożliwiającym wpięcie do wejść miksera	szt.	1
22.	analizator widma audio z generatorem szumu różowego <i>jeżeli nie jest wbudowany w mikser</i>	sprzętowy lub programowy (oparty o komputer z interfejsem audio oraz dedykowanym oprogramowaniem lub wtyczkami w aplikacji DAW)	kpl.	1
23.	mikrofon pomiarowy	umożliwiający dokonywanie pomiarów widma sygnału akustycznego	szt.	1
24.	miernik ciśnienia akustycznego		szt.	1
25.	sterownik oświetlenia	minimum 12 kanałów	szt.	1
26.	splitter oświetleniowy	minimum 4 kanały	szt.	1
27.	regulator oświetlenia	Minimum dwukanałowy, będący w stanie regulować reflektory profilowe z punktu 26	szt.	1
28.	reflektor profilowy	żarowy	szt.	2
29.	reflektor Led Par	RGBW	szt.	4
30.	listwa Led Bar	RGBW sterowanie DMX	szt.	4
31.	statywy oświetleniowe talerzykowe		szt.	2
32.	okablowanie na potrzeby oświetlenia	długi kabel DMX do podpięcia sterownika oświetlenia ze splitterem, min. 10 kabli DMX do podpięcia wszystkich regulatora i wszystkich urządzeń świetlnych, przewody zasilające urządzenia – np. IEC, przedłużacze i rozdzielacze sieciowe (także długie) 230 V w ilości niezbędnej do zasilenia instalacji (min. 15 szt.)	kpl.	1

33.	zestaw: lutownica transformatorowa ucinaczki do przewodów, nóż monterski	w zestawie spoiwo i pasta lutownicza (kalafonia)	kpl.	1
34.	miernik uniwersalny		szt.	1
35.	ochronniki słuchu	komplet dla zdającego	kpl.	1

Tabela 2a. Wyposażenie stanowiska wspólnego dla kilku zdających

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba	Dla ilu zdających
maszyny					
1.					

Uwaga! Jeśli brak wyposażenia, to tabelę 2a należy pozostawić pustą.

Tabela 3. Materiały zużywane w całości niezbędne do wykonania zadania praktycznego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa materiału/podzespołu/ części /elementu zamiennego/ surowca/ półproduktu	Jednostka miary	Ilość dla 1 zdającego	Orientacyjna cena jednostkowa zł	Szacunkowy koszt dla 1 zdającego zł
1.					
2.					
3.					
4.					
Razem brutto					

Tabela 3a. Materiały wielokrotnie wykorzystywane przez zdających

Lp.	Nazwa materiału/podzespołu/ części /elementu zamiennego/ surowca/ półproduktu	Jednostka miary	Ilość	Dla ilu zdających	Orientacyjna cena jednostkowa zł	Szacunkowy koszt dla 1 zdającego zł
1.						
Razem brutto						

Uwaga! Jeśli brak wyposażenia, to tabelę 2a należy pozostawić pustą.

Tabela 3b. Materiały potrzebne do przygotowania jednego stanowiska egzaminacyjnego przez ośrodek egzaminacyjny

Lp.	Nazwa materiału/podzespołu/ części /elementu zamiennego/ surowca/ półproduktu	Jednostka miary	Ilość dla 1 stanowiska	Orientacyjna cena jednostkowa zł	Szacunkowy koszt dla 1 stanowiska zł
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
Razem brutto					
Razem brutto na 1 zdającego na stanowisku*					

* w celu obliczenia szacunkowego kosztu przyjęto, że na 1 stanowisku egzamin zdaje 10 osób
 Uwaga! Jeśli brak wyposażenia, to tabelę 3b należy pozostawić pustą.

II. Wskazówki/informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych

Przed każdym egzaminem należy:

- ustawić obok sceny mikser audio i wzmacniacze audio (o ile ośrodek nie wykorzystuje na stanowiskach kolumn aktywnych);
- rozstawić dwie kolumny FOH na statywach z przodu sceny, po jej bokach, ukierunkowane w stronę widowni;
- ustawić na froncie sceny monitor odsłuchowy dla wokalistki;
- na statywie mikrofonowym zastosować mikrofon wokalny i podpiąć go do wejścia nr 1 miksera audio za pomocą **kabla przygotowanego zgodnie z opisem**;
- mikser i wzmacniacze podłączyć do zasilania, a jeśli zastosowano kolumny pasywne, to należy połączyć je kablami speakon do wzmacniaczy;
- wzmacniacz odsłuchu połączyć z wyjściem L miksera audio, a wzmacniacz głośników FOH z wyjściami AUX1 i AUX2 miksera;

Pozostałe elementy wymienione w tabeli „Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego”, powinny zostać zgromadzone w jednym miejscu, w pobliżu sceny, niepodłączone.

Opis sposobu przygotowania kabla:

Asystent rozlutowuje po stronie mikrofonu żyły 2 i 3, a masę pozostawia przylutowaną. Wtyczka i końcówki kabli powinny być w takiej kondycji, by możliwe było szybkie naprawienie usterki przez lutowanie. Kompletne wtyczki powinny być założone z obu stron przewodu.

III. Kalkulacja kosztów wykonania zadania w przeliczeniu na jednego zdającego

Element wyceny	Szacunkowy koszt brutto [zł]	Uwagi
Materiały zużywane w całości niezbędne do wykonania zadania praktycznego dla 1 zdającego (tab. 3)	-	
Materiały wielokrotnie wykorzystywane przez zdających (tab. 3a)	-	
Materiały potrzebne do przygotowania jednego stanowiska egzaminacyjnego przez ośrodek egzaminacyjny (tab. 3b)	-	-
Ogółem	-	