

Zadanie egzaminacyjne

Na stanowisku egzaminacyjnym został przygotowany i ustawiony system elektroakustyczny nagłośnienia sceny. Składa się z monitorów odsłuchowych dla wokalisty i instrumentalisty. Połączenia pomiędzy stagebox'em a monitorami zostały już wykonane.

Zrealizuj nagłośnienie występu wokalisty, któremu towarzyszyć będzie pianista wykonujący akompaniament na elektronicznym instrumencie klawiszowym.

W tym celu:

- wybierz optymalną lokalizację dla stanowiska realizatora FOH, ustaw w tym miejscu konsolę, przygotuj mikrofon pomiarowy oraz miernik poziomu dźwięku,
- podłącz mikrofon pomiarowy do kanału nr 5 konsoly mikserskiej,
- przygotuj system nagłośnienia widowni, który powinien składać się z dwóch frontowych zestawów głośnikowych, umieszczonych po lewej i po prawej stronie widowni, tworzących układ stereofoniczny, podłączonych do wyjścia głównego konsoly mikserskiej FOH - każdy z zestawów głośnikowych powinien zawierać osobny głośnik niskotonowy oraz głośnik szerokopasmowy,
- wykonaj połączenie sygnałowe pomiędzy konsolą FOH a stagebox'em w taki sposób, aby sygnał foniczny z wyjścia AUX1 konsoly mikserskiej FOH był kierowany do monitora odsłuchowego dla wokalisty, a sygnał foniczny z wyjścia AUX2 do monitora odsłuchowego dla instrumentalisty,
- podłącz poprzez stagebox'a do kanału nr 1 konsoly mikserskiej FOH mikrofon wokalisty, a instrument klawiszowy do kanałów nr 2 (kanał lewy) i nr 3 (kanał prawy) konsoly mikserskiej FOH z użyciem DI-box'a.

Po wykonaniu czynności związanych z połączeniem elementów systemu elektroakustycznego zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, zamiar włączenia końcówek mocy/aktywnych frontowych systemów głośnikowych.

Po akceptacji egzaminatora uruchom system elektroakustyczny. Skoryguj charakterystykę częstotliwości systemu nagłośnienia widowni przy użyciu mikrofonu pomiarowego, analizatora widma, korektora tercjowego i generatora szumu, uwzględniając właściwości akustyczne pomieszczenia.

Przeprowadź próbę z muzykami.

W tym celu:

- ustaw poziomy wejściowe sygnałów fonicznych w kanałach konsoly mikserskiej FOH,
- skieruj do każdego z monitorów scenicznych sygnały z kanałów 1-3,
- ustal głośność sygnałów w monitorach odsłuchowych zgodnie z uwagami artystów,
- w kanale nr 1 konsoly zastosuj kompresję dynamiki dźwięku oraz przeprowadź korekcję charakterystyki częstotliwości sygnału fonicznego,
- do sygnału z mikrofonu wokalowego dodaj pogłos, wykorzystując szynę AUX 3,
- przeprowadź korekcję charakterystyki częstotliwości sygnału fonicznego w kanałach nr 2 i nr 3 konsoly,

- ogranicz pasmo częstotliwościowe sygnału wyjściowego MAIN OUT konsoly mikerskiej do zakresu: 50 – 16 000 Hz,
- ustaw zabezpieczenie przed przesterowaniem sygnału wyjściowego MAIN OUT konsoly mikerskiej na wartość -3 dB.

Zwróć uwagę na to, aby nie dochodziło do występowania zniekształceń sygnału fonicznego oraz sprzężeń elektroakustycznych zarówno w torach sygnałowych sceny jak i widowni.

Po przeprowadzeniu próby zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do nagłośnienia występu artystów.

Po uzyskaniu zgody poproś artystów, aby rozpoczęli występ i zrealizuj jego nagłośnienie. Czas trwania występu nie powinien przekroczyć 2 minut. Po występie pozostaw stanowisko z uruchomionym nagłośnieniem do oceny.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- ustawienie elementów systemu elektroakustycznego,
- połączenia elementów systemu elektroakustycznego,
- nagłośnienie występu artystów

oraz

przebieg wykonania korekty charakterystyki częstotliwościowej systemu nagłośnienia widowni.

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

Oznaczenie i nazwa kwalifikacji: AUD.07 Realizacja nagłośnień

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

Opis stanowiska egzaminacyjnego:

Ośrodek egzaminacyjny powinien przygotować dla każdego zdającego indywidualne stanowisko wyposażone w stół do pisania i krzesło, z wydzieloną sceną i z wyposażeniem do realizacji nagłośnienia.

Na tym stanowisku należy umieścić sprzęt i akcesoria zgodnie ze wskazaniem, ustawione na stole/blacie, mikser ustawiony na oddzielnym stole/blacie oraz zestawy głośnikowe ustawione z boku sceny.

W pomieszczeniu do realizacji nagłośnienia powinno być dostępne zasilanie 230 V / 50 Hz z odpowiednią ilością gniazd i przedłużaczy, umożliwiających podłączenie wszystkich urządzeń wymagających zasilania elektrycznego.

Do wykonania zadania 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 (wyposażenie stanowiska do realizacji nagłośnienia)

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba
1.	mikser nagłośnieniowy z możliwością komunikacji z zewnętrznymi urządzeniami za pomocą protokołów sieciowych	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 sprzęt i akcesoria	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 sztuki o zmiennej charakterystyce kierunkowej	szt.	4
		zestaw mikrofonów perkusyjnych (w tym 1 szt. mikrofon do sygnałów niskotonowych – wielkiego bębna, 3 szt. do tomów)	szt.	4
8.	osłony mikrofonowe	przeciwpodmuchowa (gąbka) na mikrofon dynamiczny	szt.	2
9.	procesor dynamiki (jeżeli nie jest wbudowany w mikser)	kompresor	szt.	2
		limiter	szt.	2
		bramka szumów	szt.	5
10.	procesor efektów przestrzennych (jeżeli nie jest wbudowany w mikser)	Reverb	szt.	1
		Delay	szt.	1
11.	rejestrator dźwięku	minimum 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 aktywny	szt.	3
13.	statywy mikrofonowe	Wysokie dostosowane do dostępnych mikrofonów (z odpowiednimi mocowaniami mikrofonów)	szt.	10
		Niskie dostosowane 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 (jeżeli nie jest wbudowany w mikser)	sprzętowy lub programowy	szt.	1
20.	odtwarzacz CD	do odtwarzania płyt CD-audio	szt.	1
21.	źródło metronomu	preferowany metronom elektroniczny z wyjściem liniowym umożliwiający wpięcie do wejść miksera	szt.	1
22.	ochronniki słuchu	komplet dla zdającego	kpl.	1
23.	analizator widma audio z generatorem szumu różowego (jeżeli nie jest wbudowany w mikser)	sprzętowy lub programowy (oparty o komputer z interfejsem audio oraz dedykowanym oprogramowaniem lub wtyczkami w aplikacji DAW)	kpl.	1
24.	mikrofon pomiarowy	umożliwiający dokonywanie pomiarów widma sygnału akustycznego	szt.	1
25.	miernik ciśnienia akustycznego		szt.	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
Razem brutto					

Uwaga! Jeśli brak materiałów, to tabelę 3 należy pozostawić pustą.

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
Razem brutto						

Uwaga! Jeśli brak materiałów, to tabelę 3a 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
Razem brutto					
Razem brutto na 1 zdającego na stanowisku					

Uwaga! Jeśli brak materiałów, to tabelę 3b należy pozostawić pustą.

II. Wskazówki/informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych

Na potrzeby egzaminu należy zapewnić w ośrodku egzaminacyjnym obecność wykonawców: wokalisty i pianisty, wykonującego akompaniament na elektronicznym instrumencie klawiszowym.

Przed rozpoczęciem egzaminu asystent techniczny przygotowuje i ustawia na scenie dwa monitory odsłuchowe oraz wykonuje wszystkie połączenia pomiędzy stagebox'em, a monitorami.

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

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		