

## Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj prace związane z przygotowaniem backline, systemu nagłośnieniowego i oświetlenia sceny, na której odbędzie się koncert gitarzysty i klarncisty, wykorzystując przedstawiony na Rysunku 1. Schemat systemu elektroakustycznego.

Backline składa się z:

- gitary elektroakustycznej,
- statywu gitarowego,
- piecyka gitarowego,
- kabla Jack-Jack gitarzysty.

System nagłośnieniowy składa się z:

- miksera ustawionego na środku przed sceną,
- dwóch głośników FOH umieszczonych na statywach,
- monitora odsłuchowego dla klarncisty,
- mikrofonu na statywie dla klarncisty,
- mikrofonu na statywie do piecyka gitarzysty,
- linii mono z wykorzystaniem DI-boxa dla gitarzysty.

System oświetleniowy składa się z:

- 4 reflektorów PAR LED umieszczonych w rogach sceny, na podłożu,
- miksera oświetleniowego.

Mikser audio został już ustawiony i podpięto do niego zasilanie oraz stageboxa. Głośniki FOH umieszczono na statywach, a wzmacniacze zasilono napięciem 230 V.

W celu zrealizowania zadania wykonaj następujące czynności:

- ustaw statyw gitarowy i gitarę na scenie;
- połącz głośniki FOH z mikserem tak, aby sterowanie odbywało się z MAIN MIX, a w razie potrzeby dokonaj patchowania i komutacji;
- dobierz, umieść we wskazanym miejscu i połącz monitor klarncisty z mikserem tak, aby sterowanie nim odbywało się z AUX 1 miksera, a w razie potrzeby dokonaj patchowania i komutacji;
- ustaw piecyk gitarzysty zgodnie ze stage planem i podłącz go do listwy zasilającej 230 V;
- dobierz mikrofon dynamiczny instrumentalny do piecyka gitarzysty i mikrofon pojemnościowy wielkomembranowy o charakterystyce kardoidalnej do klarnetu;
- umieść mikrofony na statywach zgodnie z Rysunkiem 1;
- napraw uszkodzony kabel gitarzysty TS-TS;
- wykonaj połączenie gitary z DI-boxem przy użyciu kabla TS-TS;
- wykonaj pozostałe połączenia zgodnie z Rysunkiem 1.

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

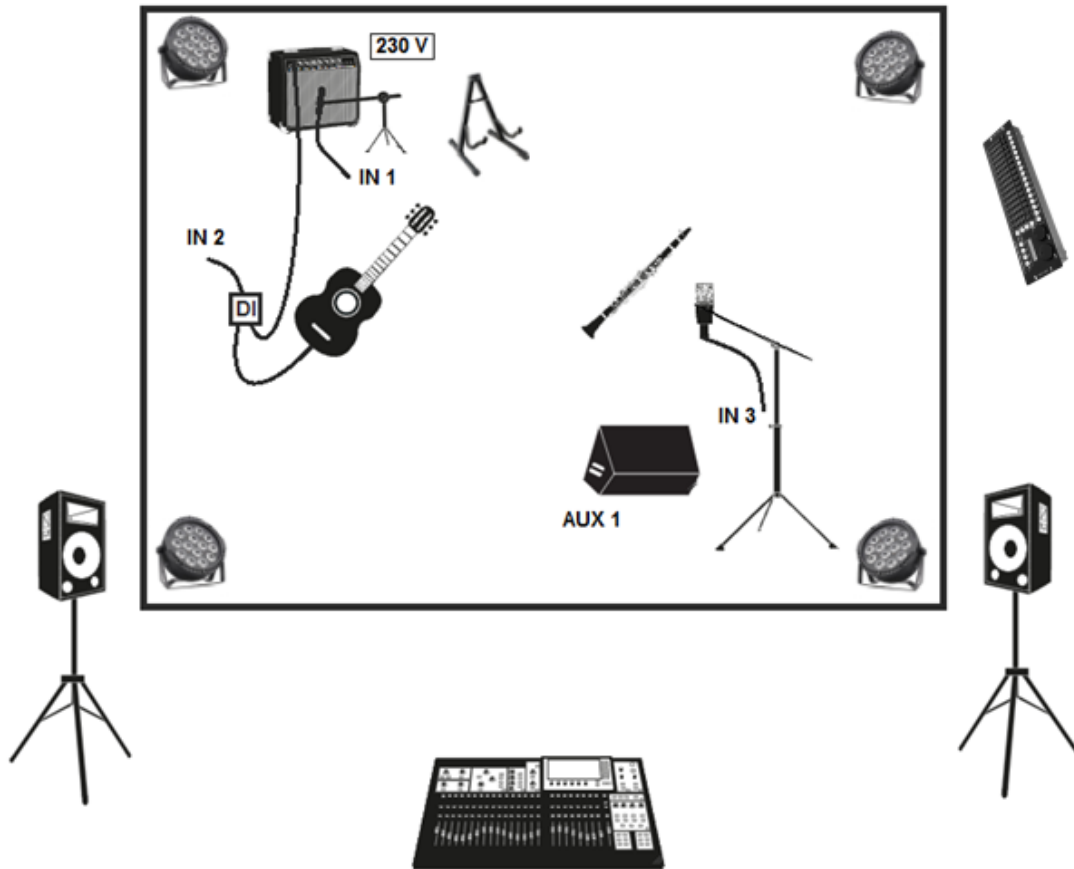
Po uzyskaniu zgody, w obecności egzaminatora dokonaj sprawdzenia działania głośników oraz poprawności wykonanych połączeń z mikrofonów i linii z gitary.

Poproś asystenta technicznego o wydobycie dźwięku z gitary i wypowiedzenie tekstu do mikrofonu przeznaczonego do nagłośnienia klarnetu.

Klarnetu nie ma na stanowisku egzaminacyjnym.

Ponadto używając sprzętu dostępnego na stanowisku egzaminacyjnym dobierz, rozmieść, połącz i skonfiguruj elementy systemu oświetleniowego. Mikser oświetleniowy ustaw obok sceny. Reflektory LED PAR rozmieszczone w czterech rogach sceny na podłożu skierowane do jej centrum połącz szeregowo ze sobą i ustaw w taki sposób, aby sterowanie kolorami RGB odbywało się z pierwszych trzech kanałów miksera. Po wykonaniu połączeń sprawdź działanie instalacji oświetleniowej.

Podczas wykonywania prac pamiętaj o przestrzeganiu przepisów bhp.



Rysunek 1. Schemat systemu elektroakustycznego

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenić będą 4 rezultaty:

- naprawiony kabel TS-TS gitarzysty,
- dobrane i ustawione elementy systemu nagłośnieniowego, ustawiony backline,
- połączona instalacja elektroakustyczna,
- dobrane, ustawione i podłączone urządzenia oświetlenia scenicznego.

oraz

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

# Wskazania dla ośrodków egzaminacyjnych dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych do części praktycznej egzaminu w kwalifikacji AUD.06 Obsługa sceny

Oznaczenie i nazwa kwalifikacji: AUD.06 Obsługa sceny

Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami

Oznaczenie kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu
AUD.06	Obsługa sceny	352124	Technik realizacji 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. Przewiduje się równoczesne egzaminowanie tylko jednego zdającego na stanowisku.

Tabela 2. 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

## 2. Opis stanowiska egzaminacyjnego

W skład 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 3. W pomieszczeniu do realizacji zadania powinno być dostępne zasilanie 230 V/50Hz 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.

## I. Wyposażenie niezbędne do wykonania zadania

Tabela 3. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba
1.	mikser nagłośnieniowy z możliwością komunikacji z zewnętrznymi urządzeniami za pomocą protokołów cyfrowych oraz z możliwością sterowania z dedykowanych aplikacji	mikser 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, z procesorami: kompresor, limiter, bramka szumów, reverb, delay. Konsoleta powinna mieć możliwość wielośladowej rejestracji i odczytu na/z wymiennych nośnikach/ów lub z użyciem zewnętrznych urządzeń rejestrujących.	szt.	1
2.	access point Wi-Fi	skonfigurowany do pracy z konsolecią	szt.	1
3.	kolumna frontowa szerokopasmowa	zestaw głośnikowy frontowy, szerokopasmowy, moc min. 350 W, aktywny lub pasywny (w przypadku pasywnych z dedykowanym wzmacniaczem)	szt.	2
4.	kolumna frontowa niskotonowa	zestaw głośnikowy frontowy, niskotonowy, moc min. 350 W, aktywny lub pasywny (w przypadku pasywnych z dedykowanym wzmacniaczem)	szt.	2
5.	monitor odsłuchowy	moc min. 250 W, aktywne lub pasywne (w przypadku pasywnych z dedykowanym wzmacniaczem)	szt.	3
6.	stół/ blat	na mikser audio, na sterownik oświetlenia scenicznego, ew. dla wykonawcy	szt.	3
7.	statywy głośnikowe	W celu ustawienia na odpowiedniej wysokości kolumn szerokopasmowych	szt.	2

8.	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 1szt. mikrofon do sygnałów niskotonowych – wielkiego bębna, 3szt. do tomów)	szt.	4
9.	mikrofon bezprzewodowy	kompletny zestaw z nadajnikiem, odbiornikiem, zasilaczem umożliwiającą płynną zmianę częstotliwości transmisji sygnału radiowego	szt.	1
10.	komputer	dedykowany do pełnienia funkcji rejestratora dźwięku z możliwością prostej edycji dźwięku oraz sterowania mikserem cyfrowym (np. laptop, komputer PC lub Mac)	szt.	1
11.	DI-Box aktywny z wyjściami parallel	2 szt. mono i 1 szt. stereo	szt.	3
12.	statywy mikrofonowe	wysokie, dostosowane do dostępnych mikrofonów (z odpowiednimi mocowaniami mikrofonów)	szt.	10
		niskie, dostosowane do dostępnych mikrofonów (z odpowiednimi mocowaniami mikrofonów)	szt.	4
13.	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
14.	splitter analogowy	16 kanałów, Posiadający odejścia na kablach multicore'owych, na złączach XLR	szt.	1
15.	okablowanie	ilość i rodzaj pozwalające na podłączenie wszystkich dostępnych urządzeń (m.in. 30 x XLR/XLR, 6 x TRS/TRS, 4 x TRS/XLR małe, 4 przewody insertowe typu Y, przewody zasilające urządzenia)	kpl.	1
16.	słuchawki	typu zamkniętego	szt.	4
17.	wzmacniacz słuchawkowy	posiadający min. 3 wyjścia słuchawkowe z niezależną regulacją głośności	szt.	1

18.	korektor graficzny tercjowy, stereofoniczny <i>jeżeli nie jest wbudowany w mikser</i>	sprzętowy lub programowy	szt.	1
19.	źródło metronomu	preferowany metronom elektroniczny z wyjściem liniowym umożliwiającym wpięcie do wejść miksera (może być w formie oprogramowania)	szt.	1
20.	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
21.	mikrofon pomiarowy	umożliwiający dokonywanie pomiarów widma sygnału akustycznego	szt.	1
22.	miernik poziomu ciśnienia akustycznego		szt.	1
23.	sterownik oświetlenia	minimum 12 kanałów	szt.	1
24.	splitter oświetleniowy	minimum 4 kanały	szt.	1
25.	regulator oświetlenia	minimum dwukanałowy, będący w stanie regulować reflektory profilowe z punktu 25	szt.	1
26.	reflektor profilowy	żarowy	szt.	2
27.	reflektor Led Par	RGBW	szt.	4
28.	listwa Led Bar	RGBW sterowanie DMX	szt.	4
29.	statywy oświetleniowe talerzykowe		szt.	2
30.	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) 230V w ilości niezbędnej do zasilania instalacji (min. 15 szt.)	kpl.	1
31.	zestaw: lutownica transformatorowa, ucinaczki do przewodów, nóż monterski	w zestawie spoiwo i pasta lutownicza (kalafonia)	kpl.	1
32.	miernik uniwersalny		szt.	1
34.	ochronniki słuchu	komplet dla zdającego	kpl.	1

**Tabela 3a. Materiały wielokrotnie wykorzystywane przez zdających**

Lp.	Nazwa materiału/podzespołu/	Jednostka miary	Ilość	Dla ilu zdających	Orientacyjna cena	Szacunkowy koszt dla
-----	-----------------------------	-----------------	-------	-------------------	-------------------	----------------------

	części /elementu zamiennego/ surowca/ półproduktu				jednostkowa zł	1 zdającego zł
1.	przewód instrumentalny (1 żyła w ekranie z oplotu miedzianego)	m	3	5	8,00	4,80
2.	wtyczka TS (Jack mono 6,3) np. Neutrik NP3X	szt.	2	5	20,00	8,00
3.	Wynajęcie instrumentów			3	900,00	300,00
					<b>Razem brutto</b>	<b>312,80</b>

## II. Wskazówki/informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych

Na potrzeby egzaminu należy zapewnić w ośrodku egzaminacyjnym (oprócz wykazu z Tabeli 3.) backline składający się z piecyka gitarowego, gitary elektroakustycznej i statywu gitarowego. Obecność muzyków nie jest potrzebna.

### Przed rozpoczęciem egzaminu asystent techniczny:

- ustawia mikser na stanowisku FOH,
- ustawia stagebox na scenie,
- doprowadza kabel multicore (ew. skrętkę) ze stageboxa do stanowiska FOH i podłącza do miksera,
- przygotowuje i ustawia głośniki FOH po dwóch stronach sceny (2 zestawy szerokopasmowe),
- podłącza zasilanie 230 V do miksera i wzmacniaczy głośników FOH,
- w przypadku zastosowania pasywnych głośników łączy głośniki FOH z końcówkami mocy.

Stage plan wg którego należy rozmieścić urządzenia został przedstawiony na Rysunku 1. *Schemat systemu elektroakustycznego.*

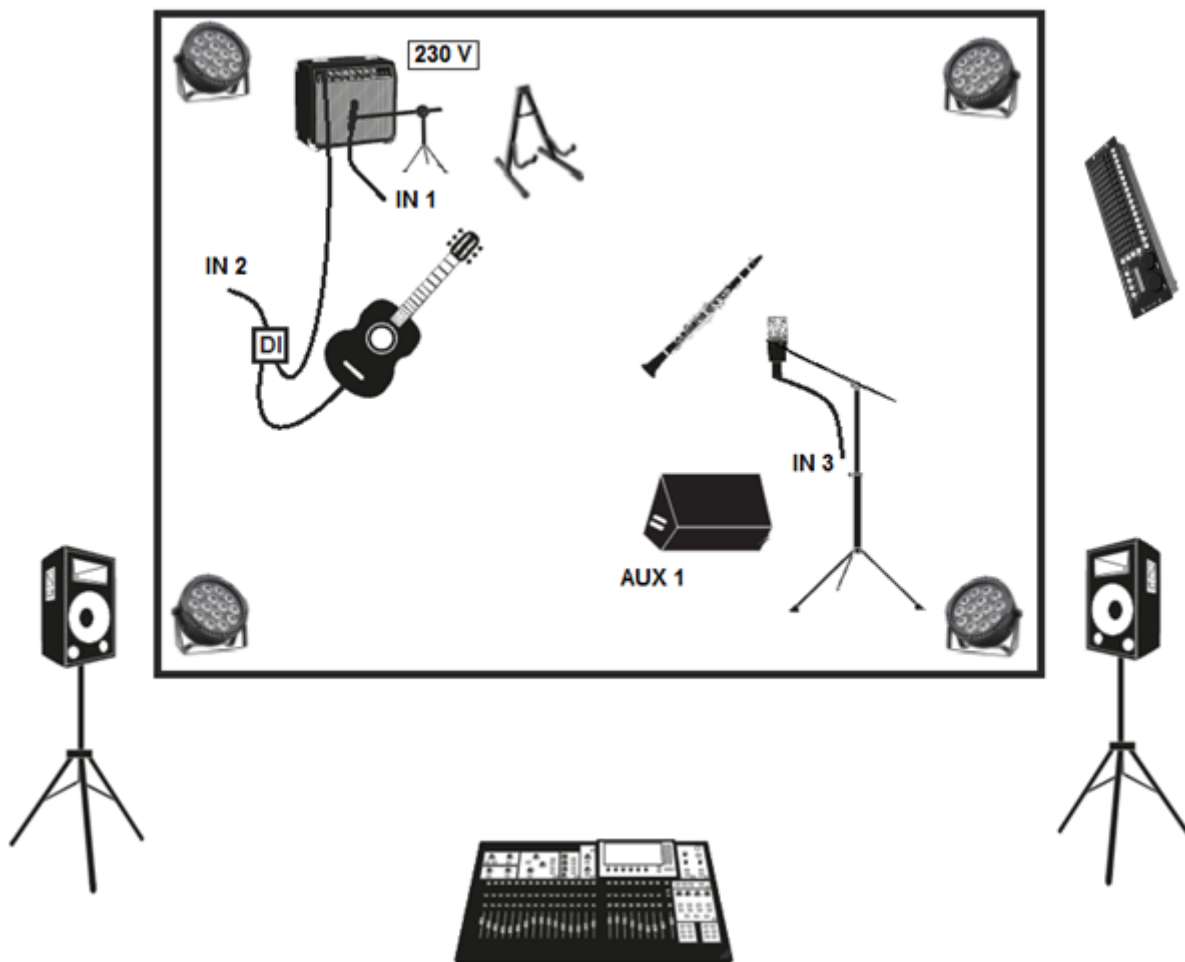
Pozostałe elementy wymienione w tabeli „Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego”, powinny zostać zgromadzone w jednym miejscu, w pobliżu sceny, niepodłączone.

Ponadto przy stanowisku powinien znajdować się backline, który zdający będzie musiał ustawić na scenie. Zestaw musi się składać z:

- gitary elektroakustycznej,
- piecyka gitarowego typu combo,
- statywu gitarowego,
- kabla gitarowego TS-TS (specjalnie przygotowanego).

### Sposób przygotowania kabla TS-TS:

Z jednej strony do wtyczki powinny być przylutowane zarówno żyła sygnałowa jak i ekran. Natomiast z drugiej strony do wtyczki powinna być przylutowany tylko ekran. Wtyczka ta powinna być w dobrej kondycji, oczyszczona, aby było możliwe przylutowanie przewodu sygnałowego. Obudowy wtyczek po przygotowaniu powinny być skręcone.



Rysunek 1. Schemat systemu elektroakustycznego.

### 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)	312,80	
Materiały potrzebne do przygotowania jednego stanowiska egzaminacyjnego przez ośrodek egzaminacyjny (tab. 3b)	-	
<b>Ogółem</b>	<b>312,80</b>	