

## Zadanie egzaminacyjne

Zrealizuj nagłośnienie występu perkusisty na stanowisku egzaminacyjnym, na którym wcześniej zostały ustawione i podłączone wszystkie zestawy głośnikowe i odsłuch oraz zostały zasilone wzmacniacze. Wykonano omikrofonowanie instrumentów perkusyjnych i zrealizowano połączenie mikrofonów ze Stage Box-em.

Popraw sposób ustawienia mikrofonów zgodnie z wytycznymi w tabeli „Input List”. Na stanowisku FOH podłącz do konsoli rejestrator, korektor graficzny, procesor Delay, bramki szumów i sygnały z mikrofonów wykorzystując Stage Boxa zgodnie z tabelą „Input List” oraz „Schematem systemu elektroakustycznego”.

Podłącz do miksera kabel multicore i skonfiguruj stół mikserski w taki sposób, aby:

- sygnały z poszczególnych źródeł były obecne w torach miksera zgodnie z tabelą „Input List”,
- poziom sygnału w szerokopasmowych kolumnach głośnikowych frontowych był regulowany z sumy miksera,
- sygnał na odsłuch perkusisty był wysyłany z Aux 1 niezależnie od położenia tłumika w torze miksera,
- sygnał na procesora Delay był wysyłany z Aux 2 Post,
- sygnał do rejestratora był wysyłany z szyny Matrix (duplikacja sumy) lub Aux 3 i 4 (poziomy wysyłek takie same jak w MAIN MIX).

*Przed włączeniem zasilania sprzętu zgłoś przez poniesienie ręki gotowość do wykonania dalszych czynności i zacznij wykonywać je dopiero po uzyskaniu zgody egzaminatora.*

Następnie:

- włącz zasilanie miksera i końcówek mocy,
- podepnij mikrofon Talk Back zgodnie z danymi zawartymi w tabeli „Input List”,
- wykorzystując mikrofon Talk Back, wypowiadając do niego słowa, sprawdź poprawność połączeń wyjść miksera i komutacji do poszczególnych zestawów głośnikowych i odsłuchu perkusisty,
- przy pomocy analizatora widma, uwzględniając właściwości akustyczne pomieszczenia na korektorze graficznym, zainsertowanym na sumie skoryguj widmo sygnału z szyny MAIN MIX,
- sprawdź działanie procesora Delay, ustaw wyraźne trzy odbicia powtarzające się co 300 – 400 ms.

W dalszej kolejności przeprowadź próbę dźwiękową z udziałem perkusisty kontrolując proces realizacji nagłośnienia w taki sposób, aby:

- sygnały z poszczególnych źródeł były obecne w torach miksera zgodnie z tabelą „Input List”,
- poziom wzmocnienia sygnałów z poszczególnych mikrofonów był zgodny z zasadami wysterowania sygnału w torze elektroakustycznym,
- sygnały ze wszystkich mikrofonów słyszalne były w głośnikach frontowych,
- w monitorze odsłuchowym słyszalny był miks wszystkich instrumentów,
- sygnały z werbla 1 i werbla 2 były słyszalne w nagłośnieniu frontowym z wyraźnym efektem Delay,
- bramki szumów na kanałach 3 i 4 wykazywały działanie,
- w całym torze nie występowały zniekształcenia nieliniowe sygnałów i sprzężenia akustyczne,
- panorama w nagłośnieniu frontowym, na kanałach 1-8 była zgodna z wytycznymi w tabeli Input List,
- mierniki rejestratora pokazywały pojawianie się na wejściu rejestratora nieprzesterowanego stereofonicznego sygnału z miksera, z takimi samymi jak w MAIN MIX miksera.

Zwracając uwagę na to, aby brzmienie instrumentów było jak najlepsze, zastosuj filtr dolnozaporowy na kanałach 1, 2 i 5, a na wybranych przez siebie kanałach zastosuj korektor parametryczny. Konieczne jest użycie korektora parametrycznego na przynajmniej jednym kanale.

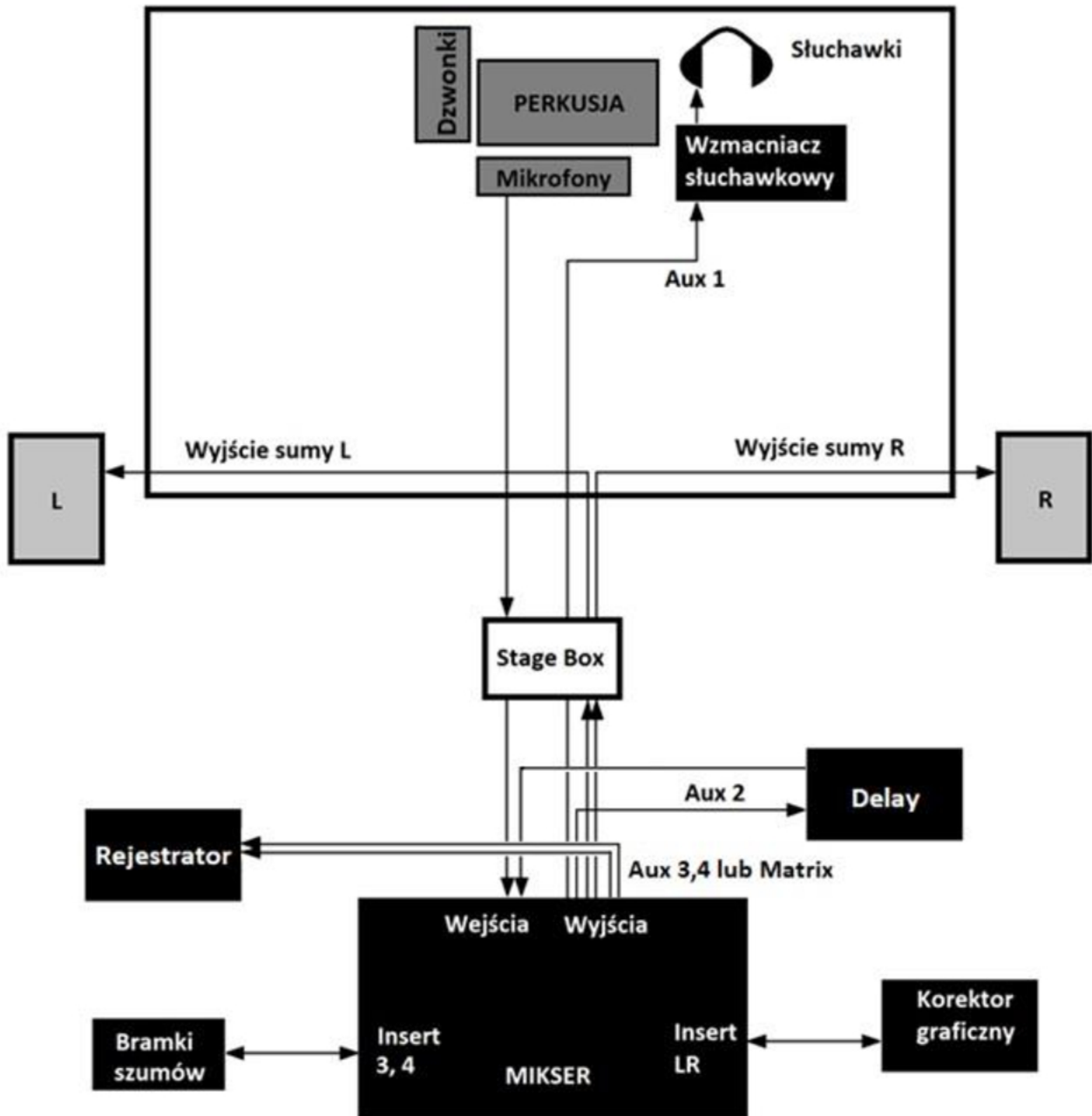
*Po przeprowadzeniu próby zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do występu perkusisty.*

Po uzyskaniu zgody poproś perkusistę, aby rozpoczął występ i zaprezentował brzmienie wszystkich elementów zestawu perkusyjnego. Czas trwania występu powinien wynieść około 2 minut.

Tabela

## Input List

Tor miksera	Instrument zestawu perkusyjnego	Typ mikrofonu / Di-Box	Umiejscowienie mikrofonu	Insert	Panorama LR
1	werbel 1 (bez sprężyn)	dynamiczny	przy obręczy		L
2	werbel 2 (bez sprężyn)	dynamiczny	przy obręczy		R
3	tom	dynamiczny	przy obręczy	bramka szumów	L
4	floor tom	dynamiczny	przy obręczy	bramka szumów	R
5	crash	pojemnościowy	od spodu talerza		C
6	dzwonki	pojemnościowy	para mikrofonów – technika AB		L
7		pojemnościowy			R
8	Delay Return mono				C
9	Talk Back	dynamiczny			



Rysunek 1. Schemat systemu elektroakustycznego

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.**

**Ocenie podlegać będą 2 rezultaty:**

- ustawione mikrofony i wykonane połączenia kanałów wejściowych,
- połączenia wyjść miksera, zainstrowany korektor graficzny i bramki szumów, zastosowany procesor Delay

oraz

przebieg sprawdzania działania systemu FOH i MON oraz przeprowadzania próby dźwiękowej i realizacji występu perkusisty.

## 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

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

Ośrodek egzaminacyjny powinien przygotować dla każdego zdającego indywidualne stanowisko wyposażone w stolik do pisania i krzesło, z wydzieloną sceną i z wyposażeniem do realizacji nagłośnienia. Na tym stanowisku należy umieścić sprzęt i akcesoria zgodnie ze wskazaniami, 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**

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 1szt. mikrofon do sygnałów niskotonowych – wielkiego bębna, 3szt. do tomów)	szt.	4
8.	osłony mikrofonowe	przeciwpodmuchowa (gabka) na mikrofon dynamiczny	szt.	2
9.	procesor dynamiki jeżeli nie jest wbudowany w mikser	Kompresor	szt.	2
		Limitier	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 umożliwiającym 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

## II. Wskazówki/informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych

Na potrzeby egzaminu należy zapewnić w ośrodku egzaminacyjnym obecność muzyka – perkusisty (perkusjonalisty) wraz z instrumentami perkusyjnymi: 2x werbel, tom, floor tom, crash, dzwonki.

Perkusista w czasie egzaminu będzie wykonywać maksymalnie 2 minutowy utwór muzyczny, który powinien zostać zagrany w następujący sposób: około 40 pierwszych sekund perkusista gra na dzwoneczkach, następnie wykonuje pojedyncze uderzenia w wolnym tempie około 50 BPM (lento) na werblach. Następnie należy przyspieszać tempo utworu dodając kolejno tom, floor tom i crash. Powinien to być selektywny rytm jak w muzyce filmowej. W czasie trwania utworu wszystkie instrumenty muszą zostać użyte.

Przed rozpoczęciem egzaminu asystent techniczny:



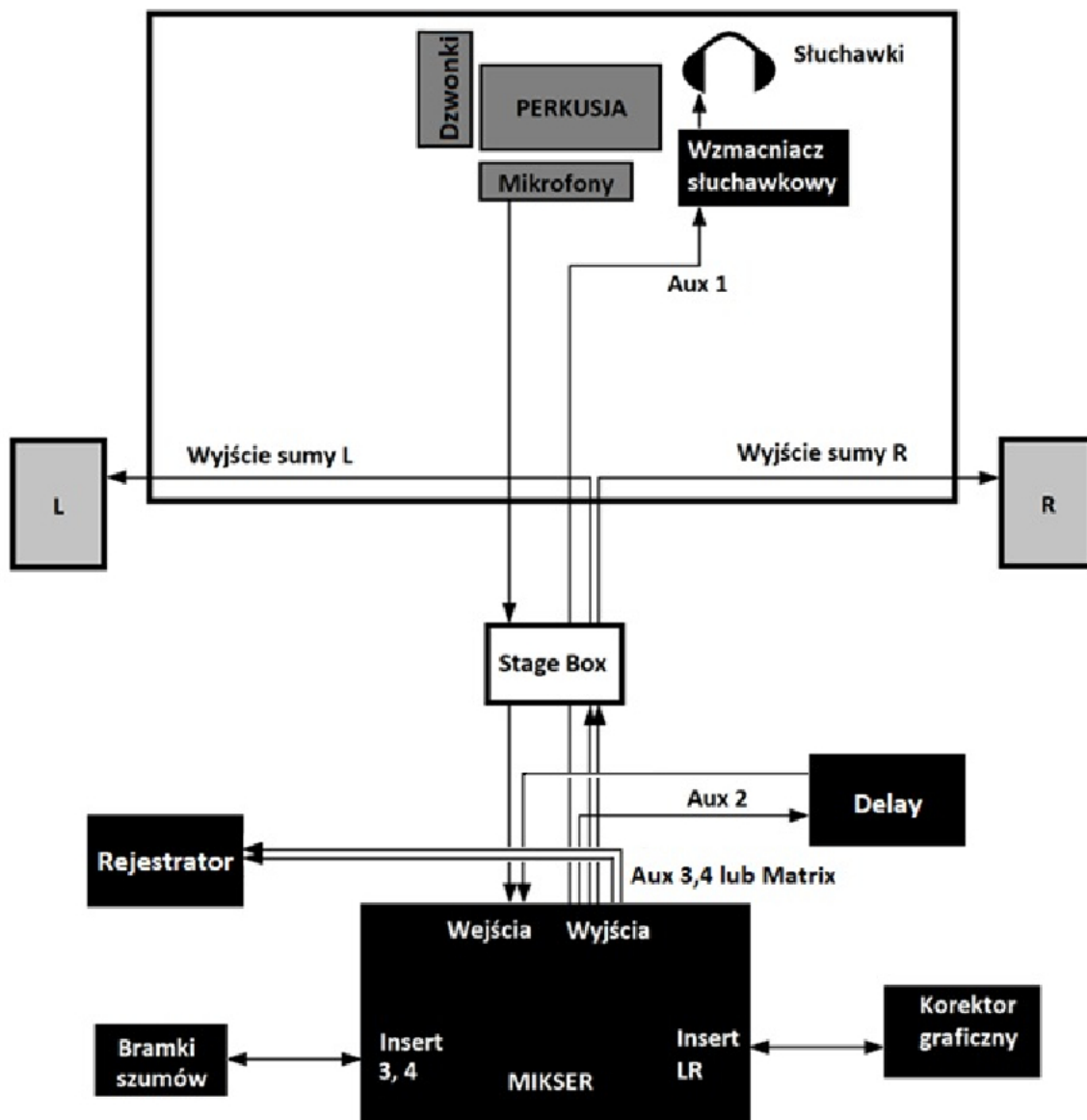
- ustawia stanowisko FOH nie realizując żadnych połączeń na stanowisku realizatora,
- doprowadza kabel multicore i zasilanie do stanowiska FOH,
- przygotowuje i ustawia głośniki FOH po dwóch stronach sceny (2 zestawy szerokopasmowe),
- łączy głośniki z końcówkami mocy i Stage Boxem po stronie sceny,
- przygotowuje odsłuch dla perkusisty składający się ze wzmacniacza słuchawkowego i słuchawek,
- łączy wzmacniacz słuchawkowy ze Stage Boxem,
- ustawia w okolicy instrumentów perkusyjnych na statywach mikrofony (do toma i floor toma mikrofony typu clips),
- wykonuje połączenia pomiędzy mikrofonami, a Stage Boxem,
- oznacza na multicoreowym kablu, które żyły doprowadzają sygnał po stronie sceny do kolumny L i R oraz do monitorów.

Lista sprzętu do ustawienia oraz stageplan znajdują się odpowiednio w na rysunku 1. *Schemat systemu elektroakustycznego* oraz w tabeli „Input List”.

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

**Tabela Input List**

<b>Tor miksera</b>	<b>Instrument zestawu perkusyjnego</b>	<b>Typ mikrofonu / DiBox</b>	<b>Umiejscowienie mikrofonu</b>	<b>Insert</b>	<b>Panorama LR</b>
1	werbel 1 (bez sprężyn)	dynamiczny	przy obręczy		L
2	werbel 2 (bez sprężyn)	dynamiczny	przy obręczy		R
3	tom	dynamiczny	przy obręczy	bramka szumów	L
4	floor tom	dynamiczny	przy obręczy	bramka szumów	R
5	crash	pojemnościowy	od spodu talerza		C
6	dzwonki	pojemnościowy	para mikrofonów – technika AB		L
7		pojemnościowy			R
8	Delay Return mono				C
9	Talk Back	dynamiczny			



Rysunek 1. Schemat systemu elektroakustycznego

**III. Kalkulacja kosztów wykonania zadania w przeliczeniu na jednego zdającego**

<b>Element wyceny</b>	<b>Szacunkowy koszt brutto [zł]</b>	<b>Uwagi</b>
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)	-	
Wynagrodzenie dla perkusisty	120,00	
<b>Ogółem</b>	<b>120,00</b>	