

## Zadanie egzaminacyjne

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

Skoryguj sposób ustawienia mikrofonów, a na stanowisku FOH podłącz do konsoli korektor graficzny, procesor pogłosowy, bramki szumów i sygnały z mikrofonów wykorzystując Stage Box zgodnie z tabelą „Input List” oraz „Schematem blokowym systemu elektroakustycznego”.

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

- sygnał z poszczególnych źródeł był obecny 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 wysłany z Aux1 niezależnie od położenia tłumików w torach wejściowych miksera.

Po wykonaniu wymienionych wcześniej czynności:

- 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, skoryguj widmo sygnału na korektorze graficznym zainstrowanym na sumie z szyny MAIN MIX;
- sprawdź działanie procesora pogłosowego wykorzystując do tego celu program Large Hall.

Następnie 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 perkusji były słyszalne w głośnikach frontowych;
- w monitorze odsłuchowym był słyszalny miks wszystkich instrumentów;
- sygnał z darabuki był słyszalny w nagłośnieniu frontowym z pogłosem;
- 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 zawartymi w tabeli „Input List”.

Zwracając uwagę na to, aby brzmienie instrumentów było jak najlepsze, zastosuj filtr dolnozaporowy na kanałach 2, 5 i 6, a na wybranych przez siebie kanałach zastosuj korektor parametryczny.

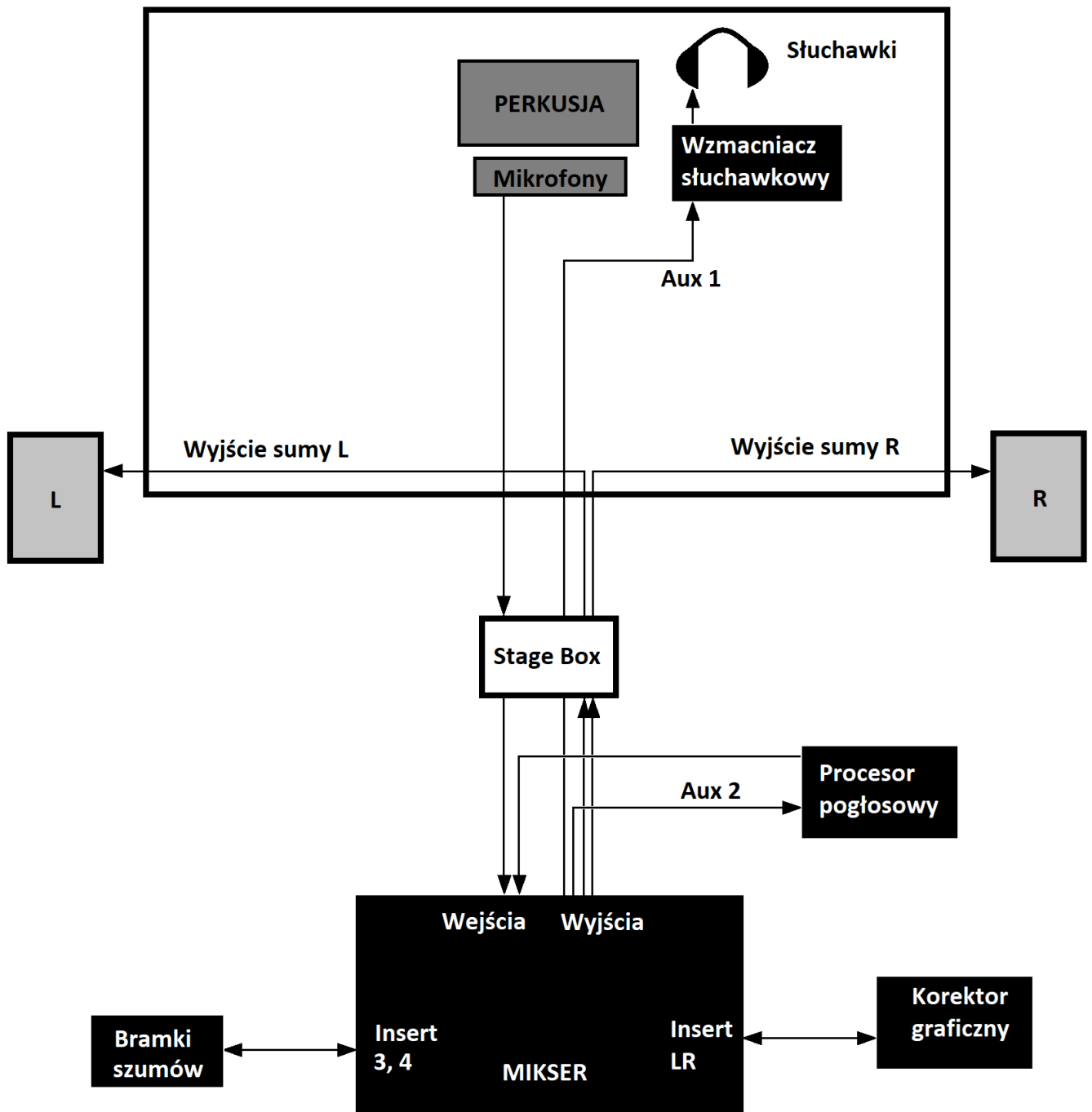
*Po przeprowadzeniu próby zgłoś przewodniczącemu ZN (przez podniesienie ręki) gotowość do występu perkusisty.*

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

**Tabela**

**Input List**

| <b>Tor miksera</b> | <b>Instrument</b> | <b>Typ mikrofonu</b>   | <b>Umiejscowienie mikrofonu</b>             | <b>Insert</b> | <b>Panorama LR</b> |
|--------------------|-------------------|------------------------|---|---------------|--------------------|
| 1                  | Stopa             | Dynamiczny niskotonowy | Przy otworze rezonansowym                   |               | C                  |
| 2                  | Darabuka          | Dynamiczny             | Przy obręczy                                |               | C                  |
| 3                  | Floor Tom 1       | Dynamiczny             | Przy obręczy                                | Bramka szumów | L                  |
| 4                  | Floor Tom 2       | Dynamiczny             | Przy obręczy                                | Bramka szumów | R                  |
| 5                  | OH L              | Pojemnościowy          | Para mikrofonów nad talerzami – technika AB |               | L                  |
| 6                  | OH R              | Pojemnościowy          |   |               | R                  |
| 7                  | Rev Ret L         |                        |   |               | L                  |
| 8                  | Rev Ret R         |                        |   |               | R                  |
| 9                  | TB                | Dynamiczny             |   |               |                    |



**Rysunek 1.** Schemat blokowy systemu elektroakustycznego

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

**Ocenie podlegać będą 2 rezultaty:**

- ustawienie mikrofonów i połączenia kanałów wejściowych;
- połączenia wyjść z miksera oraz zainserowanie korektora graficznego, procesora pogłosowego i bramek szumów;

oraz

przebieg przeprowadzenia testu poprawności działania systemu FOH i MON, skorygowania widma sygnału z szyny MAIN MIX uwzględniające właściwości akustyczne pomieszczenia i sprawdzenie działania procesora pogłosowego oraz przeprowadzenia 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<br>(w tym 4 szt. instrumentalne,<br>4 szt. wokalowe)   | szt. | 8  |
|     |  | pojemnościowe<br>(w tym 2 szt. wielkomembranowe,<br>2 szt. małomembranowe,) ponadto<br>z wymienionych co najmniej<br>2 sztuki o zmiennej charakterystyce<br>kierunkowej | szt. | 4  |
|     |  | zestaw mikrofonów perkusyjnych<br>(w tym 1szt. mikrofon do sygnałów<br>niskotonowych – wielkiego bębna,<br>3szt. do tomów)  | szt. | 4  |
| 8.  | osłony mikrofonowe   | przeciwpodmuchowa (gabka)<br>na mikrofon dynamiczny   | szt. | 2  |
| 9.  | procesor dynamiki<br>jeżeli nie jest wbudowany<br>w mikser               | Kompresor   | szt. | 2  |
|     |  | Limitier  | szt. | 2  |
|     |  | Bramka szumów   | szt. | 5  |
| 10. | procesor efektów przestrzennych<br>jeżeli nie jest wbudowany<br>w mikser | Reverb  | szt. | 1  |
|     |  | Delay   | szt. | 1  |
| 11. | rejestrator dźwięku  | minimum 2 kanałowy<br>z możliwością prostej edycji i zapisu<br>na płycie CD-R (np. laptop,<br>komputer PC lub Mac)  | szt. | 1  |
| 12. | DI-Box aktywny z wyjściami<br>parallel                                   | 2 szt. mono i 1 szt. stereo aktywny   | szt. | 3  |
| 13. | statywy mikrofonowe  | Wysokie dostosowane<br>do dostępnych mikrofonów<br>(z odpowiednimi mocowaniami<br>mikrofonów)   | szt. | 10 |
|     |  | Niskie dostosowane do dostępnych<br>mikrofonów (z odpowiednimi<br>mocowaniami mikrofonów)   | szt. | 4  |
| 14. | multicore + stagebox   | przewód wieloparowy analogowy<br>w konfiguracji min. 16 IN/6 OUT<br>lub przeznaczony do przesyłu<br>sygnału cyfrowego (dedykowany<br>do danego miksera cyfrowego)       | szt. | 1  |
| 15. | splitter analogowy   | 16 kanałów,<br>Posiadający odejścia na kablach<br>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 |



## **Wskazówki/informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych**

Na potrzeby egzaminu należy zapewnić w ośrodku egzaminacyjnym obecność muzyka – perkusisty (perkusjonalisty) wraz z instrumentami perkusyjnymi: stopa, darabuka, chimesy, talerz, shaker, floor tom 1, floor tom 2.

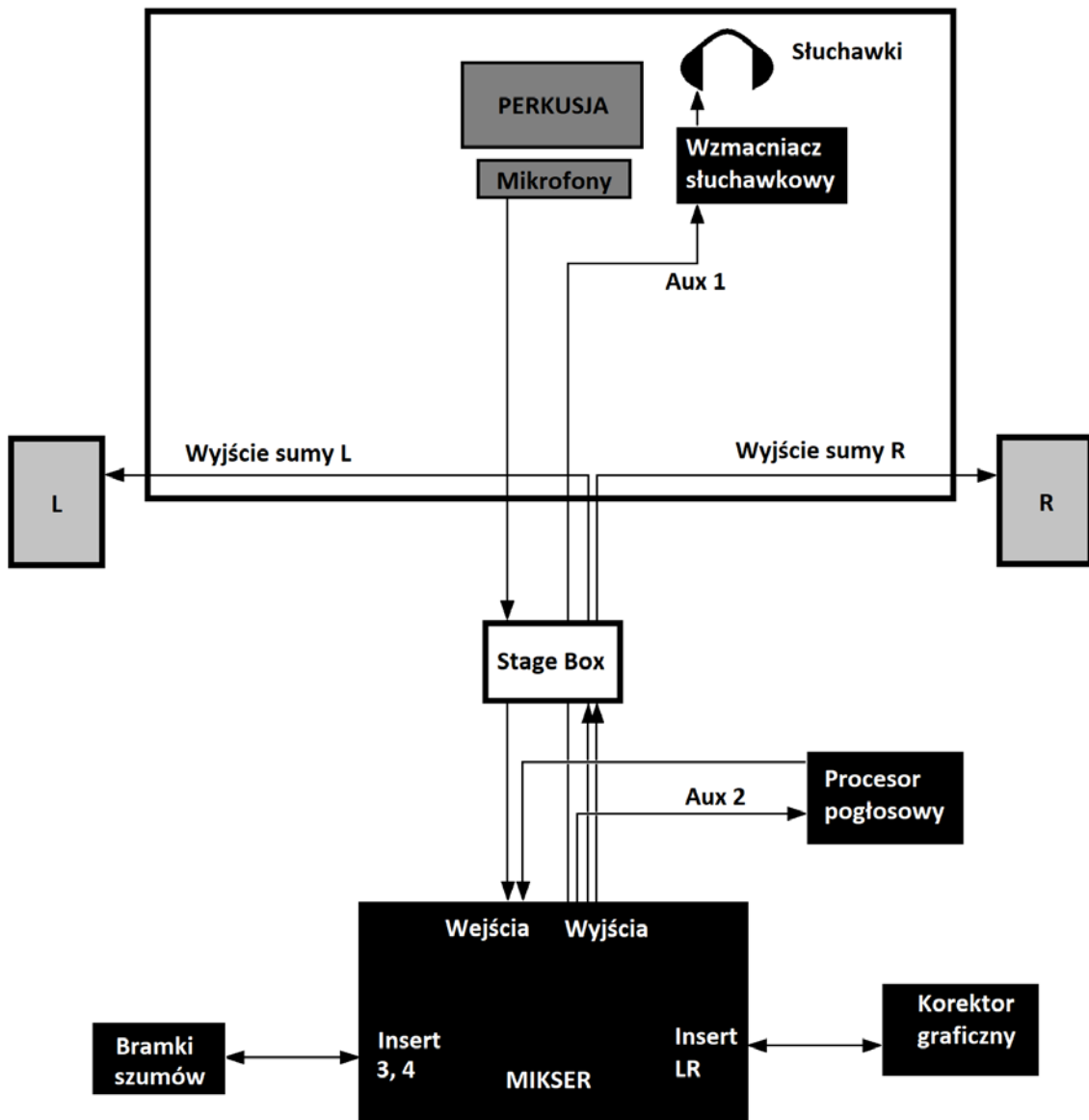
Perkusista w czasie egzaminu będzie wykonywać dowolny, maksymalnie 2 minutowy utwór muzyczny. Powinien to być selektywny rytm. W czasie trwania utworu wszystkie instrumenty muszą zostać użyte, gdyż wszystkie instrumenty będą nagłaśniane i będzie potrzeba oceny ich brzmienia.

### 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 Box-em po stronie sceny,
- przygotowuje odsłuch dla perkusisty składający się ze wzmacniacza słuchawkowego i słuchawek,
- łączy wzmacniacz słuchawkowy ze Stage Box-em,
- ustawia w okolicy instrumentów perkusyjnych na statywach mikrofony (do floor tomów mikrofony typu clips),
- wykonuje połączenia pomiędzy mikrofonami, a Stage Box-em,
- oznacza na kablu multicore żyły, które 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.



Rysunek 1. Schemat blokowy systemu elektroakustycznego

**Tabela 1. Input List**

| <b>Tor miksera</b> | <b>Instrument</b> | <b>Typ mikrofonu</b>   | <b>Umiejscowienie mikrofonu</b>             | <b>Insert</b> | <b>Panorama LR</b> |
|--------------------|-------------------|------------------------|---|---------------|--------------------|
| 1                  | Stopa             | Dynamiczny niskotonowy | Przy otworze rezonansowym                   |               | C                  |
| 2                  | Darabuka          | Dynamiczny             | Przy obręczy                                |               | C                  |
| 3                  | Floor Tom 1       | Dynamiczny             | Przy obręczy                                | Bramka szumów | L                  |
| 4                  | Floor Tom 2       | Dynamiczny             | Przy obręczy                                | Bramka szumów | R                  |
| 5                  | OH L              | Pojemnościowy          | Para mikrofonów nad talerzami – technika AB |               | L                  |
| 6                  | OH R              | Pojemnościowy          |   |               | R                  |
| 7                  | Rev Ret L         |                        |   |               | L                  |
| 8                  | Rev Ret R         |                        |   |               | R                  |
| 9                  | TB                | Dynamiczny             |   |               |                    |

## II. 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) | -                                   |              |
| Koszt wynagrodzenia perkusisty  | 120,00                              |              |
| <b>Ogółem</b>   | <b>120,00</b>                       |              |