

Zadanie egzaminacyjne

Zrealizuj nagłośnienie występu gitarzysty, wibrafonisty i klarncisty na stanowisku egzaminacyjnym, na którym wcześniej, po stronie sceny, zostały wykonane wszystkie połączenia. Ustawiono i podłączono wszystkie zestawy głośnikowe. Ustawiono mikrofony, DI-boxa i podłączono je do stageboxa.

W tym celu, wykorzystując zamieszczoną w arkuszu egzaminacyjnym Tabelę „Input list” oraz Rysunek 1. *Schemat systemu elektroakustycznego*, połącz do miksera multicore i skonfiguruj stół mikserski w taki sposób, aby:

- kanały wejściowe miksera były zgodne z tabelą,
- poziom sygnału w szerokopasmowych kolumnach głośnikowych frontowych był regulowany z sumy miksera,
- poziom sygnału w odsłuchach był regulowany z szyny Aux1 Pre dla gitarzysty, Aux2 Pre dla klarncisty i Aux3 Pre dla wibrafonisty.

Ponadto zainseruj w sumę miksera stereofoniczny korektor graficzny. W kanały wejściowe 3 i 4 zainseruj kompresory. Podłącz procesor pogłosowy tak, aby przyjmował sygnał z szyny Aux 4 Post miksera.

Następnie:

- popraw ustawienie mikrofonów,
- włącz zasilanie miksera i końcówki mocy,
- podepnij mikrofon Talk Back zgodnie z danymi zawartymi w Tabeli „Input List”,
- wykorzystując mikrofon Talk Back, sprawdź poprawność połączeń wyjść miksera i komutacji do poszczególnych zestawów głośnikowych FOH i odsłuchów,
- sprawdź działanie korektora graficznego,
- sprawdź działanie procesora pogłosowego.

W dalszej kolejności poproś muzyków, aby zajęli miejsce na scenie. Przeprowadź próbę dźwiękową kontrolując proces realizacji nagłośnienia w taki sposób, aby:

- sygnał z poszczególnych źródeł był obecny w torach miksera zgodnie z Tabelą „Input list”,
- poziom wzmocnienia sygnału z poszczególnych mikrofonów i DI-boxa był zgodny z zasadami wysterowania sygnału w torze elektroakustycznym,
- sygnał ze wszystkich mikrofonów i DI-boxa był słyszalny w głośnikach frontowych,
- w monitorach gitarzysty, klarncisty i wibrafonisty był słyszalny sygnał z kanałów 1, 3, 5, 6 w proporcjach oczekiwanych przez wykonawców,
- sygnał z klarnetu był słyszalny w nagłośnieniu frontowym z pogłosem (wykorzystując program Large Hall),
- zainsertowane na kanałach 3 i 4 kompresory wykazywały działanie,
- nie występowały zniekształcenia nieliniowe, sprzężenia akustyczne i przydźwięki.

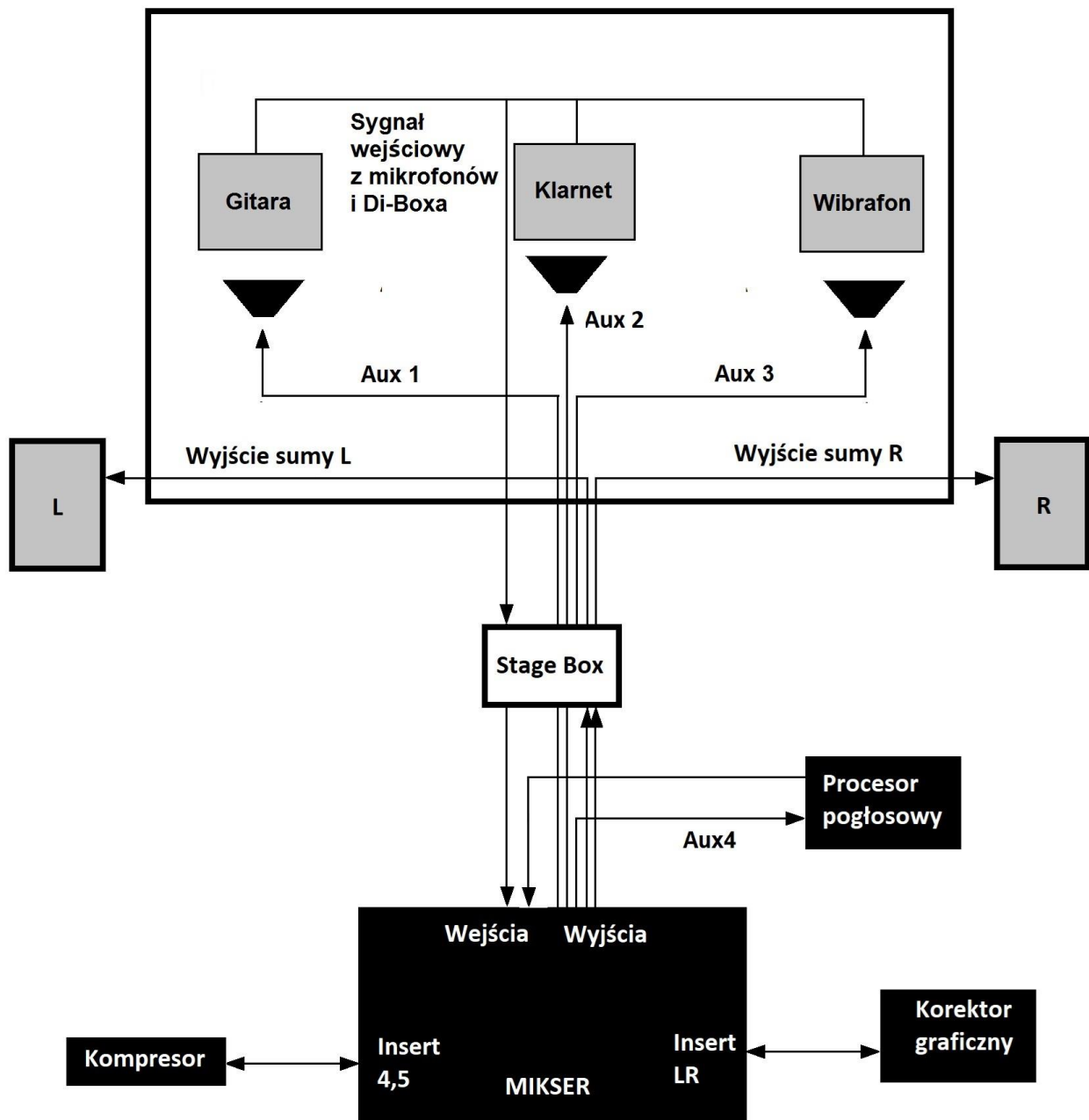
Zwróć uwagę na to, aby brzmienie instrumentów było jak najlepsze. Zastosuj filtr dolnozaporowy na kanałach 1-6 i korekcję barwy dźwięku na wybranych kanałach 1-6. Wymagane jest użycie korektora parametrycznego przynajmniej na jednym źródle. Ustaw panoramy zgodnie z wytycznymi zawartymi w Tabeli „Input List”.

Po przeprowadzeniu próby zgłoś przewodniczącemu (ZN), przez podniesienie ręki, gotowość do realizacji występu zespołu.

Po uzyskaniu zgody poproś zespół, aby zagrał dowolny utwór, z wykorzystaniem wszystkich instrumentów. Czas trwania występu powinien wynieść około 2 minut.

Tabela Input List

Tor miksera	Instrument	Typ mikrofonu / Di-box	Umiejscowienie mikrofonu	Insert	Panorama LR
1	Gitara	DI-box		Kompresor	C
2	Gitara	Pojemnościowy	Połowa odległości łączenia szyjki z korpusem		C
3	Klarnet	Dynamiczny	Wylot czary głosowej	Kompresor	C
4	Klarnet	Pojemnościowy	Przed korpusem		C
5	Wibrafon L	Pojemnościowy	Para mikrofonów nad instrumentem – technika AB		L
6	Wibrafon R	Pojemnościowy			R
7	Rev Ret L				L
8	Rev Ret R				R
9	TB	Dynamiczny			



Rysunek 1. Schemat systemu elektroakustycznego

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie będą podlegać 2 rezultaty:

- ustawienie mikrofonów i połączenia kanałów wejściowych,
- połączenia wyjść z miksera oraz zainstancjonowanie korektora graficznego, procesora pogłosowego i kompresora

oraz

przebieg sprawdzenia wyjść z miksera, działania korektora graficznego i procesora pogłosowego oraz przeprowadzenia próby dźwiękowej i realizacji nagłośnienia występu zespołu.

Wskazania dla ośrodków egzaminacyjnych dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych do części praktycznej egzaminu w kwalifikacji AUD.07 Realizacja nagłośnień

Oznaczenie i nazwa kwalifikacji: **AUD.07 Realizacja nagłośnień**

Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami

Oznaczenie kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu
AUD.07	Realizacja nagłośnień	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.

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

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 stół 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 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 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 umożliwiający wpięcie do wejść miksera	szt.	1
22.	ochronniki słuchu	komplet. dla zdającego	kpl.	1

23	analyzer 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
24	mikrofon pomiarowy	umożliwiający dokonywanie pomiarów widma sygnału akustycznego	szt.	1
25	miernik ciśnienia akustycznego		szt.	1

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.	Wynajęcie muzyków z instrumentami			3	900,00	300,00
Razem brutto						300,00

II. Wskazówki/informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych

Na potrzeby egzaminu należy zapewnić w ośrodku egzaminacyjnym obecność muzyków – gitarzysty, klawecisty i wibrafonisty (perkusjonalisty) wraz z instrumentami: gitarą elektroakustyczną, klarnetem i wibrafonem.

Zespół w czasie egzaminu będzie wykonywać dowolny, maksymalnie 2 minutowy utwór muzyczny. W czasie trwania utworu wszystkie instrumenty muszą zostać użyte, gdyż wszystkie instrumenty będą nagłaśniane i będzie potrzebna ocena ich brzmienia.

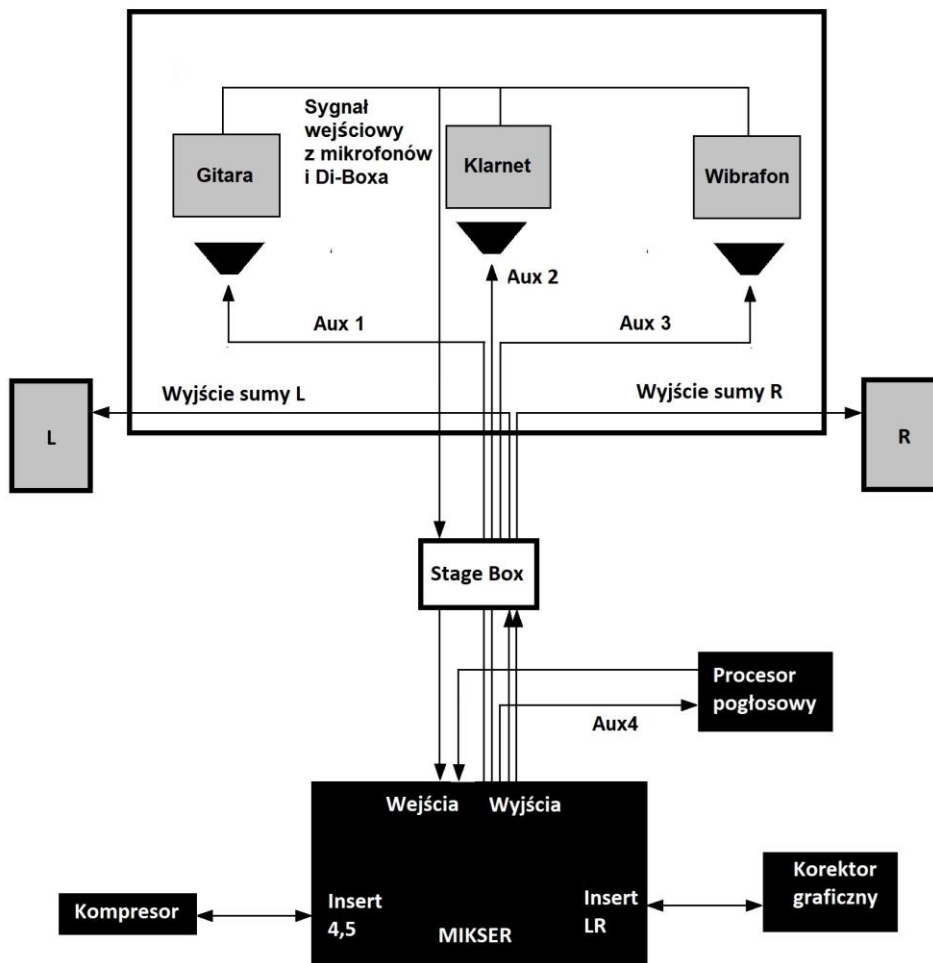
W monitorach gitarzysty, klawecisty i wibrafonisty ma być słyszalny sygnał tylko i wyłącznie z kanałów 1, 3, 5, 6. Pojawienie się sygnałów z tych kanałów będzie oceniane, dlatego muzycy nie mogą wpływać na miks monitorowy, by sygnał z danego instrumentu (kanału 1, 3, 5, 6) był zupełnie niesłyszalny. Muzycy mogą jednak wpływać na proporcje poziomów z wyżej wspomnianych kanałów w celu zapewnienia komfortu grania. Informacje te należy przekazać muzykom.

Przed rozpoczęciem egzaminu asystent techniczny:

- ustawia stanowisko FOH nie wykonując 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) oraz trzy monitory sceniczne,
- łączy głośniki z końcówkami mocy i stageboxem po stronie sceny,
- ustawia w okolicy instrumentów mikrofony na statywach i DI-boxa dla gitary,
- wykonuje połączenia pomiędzy mikrofonami, DI-boxem, a stageboxem,
- 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 systemu elektroakustycznego

Tabela 1. Input List

Tor miksera	Instrument	Typ mikrofonu / DiBox	Umiejscowienie mikrofonu	Insert	Panorama LR
1	Gitara	DI-Box		Kompresor	C
2	Gitara	Pojemnościowy	Połowa odległości łączenia szyjki z korpusem		C
3	Klarinet	Dynamiczny	Wylot czary głosowej	Kompresor	C
4	Klarinet	Pojemnościowy	Przed korpusem		C
5	Wibrafon L	Pojemnościowy	Para mikrofonów nad instrumentem – technika AB		L
6	Wibrafon R	Pojemnościowy			R
7	Rev Ret L				L
8	Rev Ret R				R
9	TB	Dynamiczny			

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)	300,00	
Materiały potrzebne do przygotowania jednego stanowiska egzaminacyjnego przez ośrodek egzaminacyjny (tab. 3b)	-	-
Ogółem	300,00	