

## Zadanie egzaminacyjne

Przygotuj przestrzeń nagraniową do nagrania utworu muzycznego wykonywanego przez wokalistę oraz akompaniatora grającego na elektronicznym instrumencie klawiszowym.

Nagranie wykonaj techniką wielościeżkową. Głos zarejestruj na ścieżce monofonicznej, a sygnał z instrumentu klawiszowego na ścieżce stereofonicznej. Dodatkowo zarejestruj ścieżkę MIDI z wyjścia MIDI OUT instrumentu. Komunikaty MIDI partii klawiszowej należy jedynie zarejestrować. Nie należy poddawać ich edycji ani przyporządkowywać im instrumentu wirtualnego w programie DAW.

Głos ujmij z użyciem wielkomembranowego mikrofonu pojemnościowego o charakterystyce kardioidalnej. Zastosuj pop-filtr. Sygnał instrumentu klawiszowego poddaj symetryzacji z wykorzystaniem DI-boxa.

Skompletuj potrzebne urządzenia, osprzęt i okablowanie. Ustaw mikrofon dla wokalisty i wykonaj niezbędne połączenia audio oraz MIDI dla wszystkich źródeł. Zapewnij wykonawcom odsłuch słuchawkowy i komunikację ze stanowiskiem nagraniowym. Okablowanie ułóż tak, aby nie przeszkadzało osobom przebywającym w przestrzeni nagraniowej i nie było narażone na uszkodzenie.

Przejdź na stanowisko komputerowe. Na pulpicie komputera utwórz folder roboczy i nazwij go EGZAMIN. W programie DAW utwórz sesję wielościeżkową o nazwie SESJA i zapisz ją w folderze roboczym. Parametry sesji ustaw na 48 kHz i 24 bity. Utwórz ścieżkę monofoniczną dla mikrofonu wokalisty, ścieżkę stereofoniczną dla instrumentu klawiszowego oraz ścieżkę MIDI i nazwij je zgodnie z ujmowanymi źródłami dźwięku. Skonfiguruj odsłuch słuchawkowy dla wykonawców. W odsłuchu mają być słyszalne wszystkie ścieżki audio oraz głos realizatora nagrania.

Przeprowadź próbę dźwięku, podczas której ustawisz poziomy sygnałów na wejściach interfejsu audio, oraz proporcje odsłuchu słuchawkowego w porozumieniu z wykonawcami. Sprawdź poprawność rejestracji komunikatów na ścieżce MIDI.

*Po wykonaniu tych czynności zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do nagrania i czekaj na pozwolenie wykonania dalszych czynności.*

Przeprowadź nagranie krótkiego utworu (ok. 2 minuty) wykonywanego przez muzyków. Możesz zarejestrować 3 wersje utworu i wybrać jedną z nich do postprodukcji.

Na wszystkich ścieżkach audio zastosuj korekcję barwy a korektor ustaw wedle uznania. Dodaj do wszystkich ścieżek audio pogłos typu Room z użyciem równoległej szyny efektowej. Ścieżkę MIDI instrumentu klawiszowego pozostaw bez obróbki. Ogranicz poziom na sumie nagrania do -0,5 dBFS z użyciem limitera.

**Po zakończeniu pracy zapisz sesję, nie wyłączaj komputera i nie zamykaj sesji DAW.**

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenić będą 3 rezultaty:**

- sesja DAW z wielościeżkowym nagraniem utworu muzycznego,
  - zastosowane procesory dźwięku,
  - przygotowana przestrzeń nagraniowa
- oraz przebieg przygotowania przestrzeni nagraniowej.

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

Symbol i nazwa kwalifikacji: **AUD.09 Realizacja nagrań dźwiękowych**

### 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 egzaminatora	szt.	1
3.	Stolik i krzesło dla obserwatora	szt.	1
4.	Tablica szkolna/plansza do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających (kreda lub pisak)	szt.	1
5.	Zegar	szt.	1
6.	Apteczka	szt.	1
7.	Kosz na odpadki	szt.	1
8.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	wg potrzeb
9.	Identyfikator dla zdającego (oznaczony numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
10.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (oznaczony wyłącznie napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
11.	Identyfikator dla obserwatora (oznaczony wyłącznie napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
12.	Identyfikator dla asystenta technicznego (oznaczony wyłącznie napisem: ASYSTENT)	szt.	1

### 2. Opis stanowiska egzaminacyjnego

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- **indywidualne stanowisko do pisania** – biurko lub stolik i krzesło,
- **indywidualne stanowisko komputerowe do edycji i miksowania dźwięku**, wyposażone w stolik pod komputer i do pisania, krzesło oraz sprzęt, urządzenia i oprogramowanie zgodnie ze wskazaniami Tabeli 2.

Należy wydzielić przestrzeń do rejestracji dźwięku, wyposażoną zgodnie ze wskazaniami Tabeli 2a. W pomieszczeniu powinno być dostępne zasilanie 230 V / 50 Hz z odpowiednią ilością gniazd wiszących i przedłużaczy, zapewniających podłączenie wszystkich urządzeń wymagających zasilania elektrycznego.

## Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych niezbędne do wykonania zadania

Tabela 2. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa	Funkcje, parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Ilość
<b>Indywidualne stanowisko komputerowe do edycji i miksowania dźwięków*</b>				
<b>urządzenia, aparaty</b>				
1.	zestaw komputerowy (klasy PC lub Mac) z monitorem	komputer z wolnym portem USB, wyposażony w nagrywarkę CD/DVD-RW (wewnętrzną lub zewnętrzną), z systemem operacyjnym, o specyfikacji umożliwiającej obsługę oprogramowania DAW do wielokanałowej rejestracji (min. 8 śladów jednocześnie), montażu, miks, edycji i konwersji plików dźwiękowych i MIDI monitor – min. 15", klawiatura, mysz komputerowa z podkładką	zestaw	1
<b>narzędzia i sprzęt</b>				
1.	stolik komputerowy	powierzchnia blatu umożliwiająca ustawienie monitora, klawiatury i myszki oraz pisanie	szt.	1
2.	krzesło komputerowe		szt.	1
3.	interfejs audio	podłączony do komputera (zewnętrzny lub zintegrowany z komputerem), umożliwiający odsłuch na słuchawkach projektu sesji DAW, zapewniający odtwarzanie plików dźwiękowych o parametrach: min. 24 bit / 48 kHz, minimalna ilość wejść/wyjść interfejsu to 16 wejść mono /8 wyjść mono	szt.	1
4.	słuchawki	umożliwiające odsłuch z użyciem w/w interfejsu audio komputera,	szt.	1
5.	oprogramowanie do tworzenia płyt CD-R, CD-Audio	umożliwiające utworzenie płyty CD-R Data, CD-Audio	szt.	1
6.	oprogramowanie DAW	<b>minimalne wymagania zawarte w Tabeli 2b</b>	szt.	1

\*opcjonalnie w przypadku przyporządkowania elementów wyposażenia do wyodrębnionych stanowisk egzaminacyjnych

Tabela 2a. Wyposażenie stanowiska wspólnego/ stanowisk wspólnych dla kilku zdających

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Dla ilu zdających
1.	stolik komputerowy		3
2.	krzesło komputerowe		3
3.	zestaw komputerowy (klasy PC lub Mac) z monitorem	komputer umożliwiający obsługę z wolnym portem USB, wyposażony w nagrywarkę CD/DVD-RW (wewnętrzną lub zewnętrzną), z systemem operacyjnym o specyfikacji umożliwiającej obsługę oprogramowania DAW do montażu, miks, edycji i konwersji plików dźwiękowych i MIDI monitor – min. 15", klawiatura, mysz komputerowa z podkładką	3
4.	wielokanałowy interfejs audio/ MIDI	możliwość zapisu dźwięku o jakości co najmniej 24 bit / 48 kHz z wielu źródeł oraz odtwarzanie wielokanałowej sesji	3

		DAW, możliwość dwukierunkowej transmisji komunikatów MIDI	
5.	oprogramowanie DAW	<b>minimalne wymagania zawarte w Tabeli 2b</b>	3
6.	DI - Box	aktywny lub pasywny z opcją rozdzielania sygnału na wzmacniacz i wejście mikrofonowe, 2 szt.	3
7.	słuchawki	wskazane typu zamkniętego lub półotwartego – min. 3 szt.	3
8.	przedwzmacniacz słuchawkowy	zapewniający odsłuch dla wykonawcy – min. 3 sztuki, lub zintegrowany z możliwością podłączenia 3 lub więcej par słuchawek	3
9.	odsłuch z monitorami bliskiego pola lub wysokiej klasy słuchawki	dla dokonującego nagranie	3
10.	mikrofony	dynamiczne 8 szt., w tym jeden do nagrań sygnałów niskotonowych, pojemnościowe 6 szt., w tym 2 szt. wielkomembranowe, 4 szt. małomembranowe, co najmniej 2 szt. o zmiennej charakterystyce kierunkowości	3
11.	osłony mikrofonowe	pop filtr 2 szt. – na mikrofon pojemnościowy, osłona przeciwpodmuchowa 2 szt. – na mikrofon dynamiczny	3
12.	statywy mikrofonowe	ilość i rodzaj zależy od użytych mikrofonów min. 8 sztuk, w tym przynajmniej 4 długie	3
13.	okablowanie	wystarczające do połączenia wymienionych w wyposażeniu urządzeń i mikrofonów	3
14.	przewód wieloparowy (multicore) dla sygnałów mikrofonowych	do podłączenia co najmniej 8 linii sygnałowych z przestrzeni nagraniowej z interfejsem audio w reżyserce, ponadto zapewniający powrót sygnału odsłuchowego (3 linie)	3
15.	miara lub dalmierz laserowy	umożliwiający określenie odległości co najmniej 2 m	3
16.	kątomierz	stopniowy, półkolisty	3
17.	mikrofon pomiarowy	z analizatorem	3
18.	pendrive	do przenoszenia danych min. 32 GB	3
19.	instrumenty muzyczne	gitara akustyczna/klasyczna, flet prosty, werbel na statywie, keyboard z wyjściem liniowym audio i z wyjściem MIDI/USB, dzwonki orkiestrowe	3

*\*\*opcjonalnie w przypadku przyporządkowania elementów wyposażenia do wyodrębnionych wspólnych stanowisk egzaminacyjnych*

**Tabela 2b. Minimalne wymagania oprogramowania DAW**

<b>Typ programu</b>	<b>Wskazany:</b> Avid Pro Tools <b>Alternatywnie:</b> • Apple Logic Pro, • Steinberg Cubase lub Nuendo, • Presonus Studio One, • Cockos Reaper.
<b>Parametry pracy</b>	24 bit / 48 kHz
<b>Import / Zapis plików</b>	.wav, .aiff, .mp3
<b>Export plików</b>	.wav, .aiff, .mp3
<b>Liczba ścieżek audio</b>	24 mono lub więcej
<b>Jednoczesny zapis na ścieżkach</b>	16
<b>Liczba ścieżek MIDI</b>	8
<b>Liczba efektów typu Insert</b>	4
<b>Liczba torów równoległych</b>	4
<b>Automatyka</b>	wykreślna
<b>Procesory pokładowe</b>	Reverb
	Delay
	EQ z filtrami dolno i górnozaporowymi
	kompresor
	bramka szumów
	peak limiter
	korektor graficzny tercjowy
	efekty modulacyjne, typu Chorus, Flanger, Phaser
<b>Mierniki</b>	efekt zniekształcenia dźwięku, np. Distortion
	poziomu szczytowego (Peak)
	poziomu średniego (RMS)
<b>Dodatkowe opcje</b>	analizator widma FFT
	- detekcja tempa z regionów audio lub MIDI
	- zaawansowane opcje konwersji do formatu mp3
	- możliwość konwersji częstotliwości plików audio
	- możliwość stosowania Fade In / Out, Crossfade
- opcja metronomu (możliwość zgrania metronomu do ścieżki)	

W przypadku zadania, w którym wymagana jest rejestracja dźwięku, niezbędne będzie „źródło dźwięku”. Na potrzeby egzaminu należy wówczas zapewnić obecność osoby lub osób, które wydobędą dźwięk z instrumentów, zaśpiewają lub wypowiedzą tekst do mikrofonu. W razie konieczności należy również zapewnić odtwarzacz dźwięku z systemem nagłośnienia (CD player).

**Nota prawna:**

Zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 2509) instytucje oświatowe (o których mowa w art. 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 – Prawo oświatowe) zgodnie z Art. 27 mogą na potrzeby zilustrowania treści przekazywanych w celach dydaktycznych korzystać z rozpowszechnionych utworów w oryginale i w tłumaczeniu oraz zwielokrotnić w tym celu rozpowszechnione drobne utwory lub fragmenty większych utworów.

**Tabela 3. 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 artysty/muzyka z instrumentem	os.	2	3	300,00	100,00
Razem brutto						100,00

**Wskazówki/informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych**

Do wykonania nagrania niezbędne jest „źródło dźwięku” – zespół składający się z wokalisty oraz akompaniatora grającego na elektronicznym instrumencie klawiszowym, wykonujący utwór muzyczny trwający ok. 2 min. Instrument klawiszowy musi posiadać wyjście stereofoniczne jako oddzielne gniazda Jack 1/4” dla lewego i prawego kanału oraz wyjście MIDI OUT jako gniazdo DIN 5.

Dla zdającego należy przygotować instrukcję opisującą parametry mikrofonów takie jak: charakterystyka kierunkowa, typ i skuteczność, pasmo przenoszenia. W przypadku stałych połączeń sygnałowych (np. studio-reżyserka) należy przygotować ich schemat i/lub opis.

Przed rozpoczęciem kolejnej zmiany egzaminacyjnej należy trwale usunąć z komputera wszystkie efekty pracy poprzedniego zdającego, opróżnić kosz i wykasować pliki tymczasowe. Zegar komputera powinien być ustawiony prawidłowo.