

# **Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie**

**(kształcenie według podstawy programowej z 2017 r.)**

***Technik realizacji nagrań i nagłośnień  
352122***

 **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

**Warszawa 2017**

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie  
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Warszawie.



*Układ graficzny © CKE 2017*

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: [arkusze.pl](http://arkusze.pl)

## Spis treści

<b>Wstęp .....</b>	<b>4</b>
<b>Informacje o zawodzie.....</b>	<b>6</b>
1. Zadania zawodowe.....	6
2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie .....	6
3. Możliwości kształcenia w zawodzie .....	6
<b>Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań .....</b>	<b>7</b>
Kwalifikacja ST.02 Realizacja nagrań .....	7
1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu .....	7
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania .....	12
Kwalifikacja ST.03 Realizacja nagłośnień.....	15
1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu .....	15
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania .....	18
<b>Podstawa programowa kształcenia w zawodzie .....</b>	<b>20</b>

## WSTĘP

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie jest podzielony na dwie części:

- pierwsza zawiera informacje ogólne o zawodzie oraz możliwości dalszego kształcenia w zawodzie, uzupełniania wykształcenia w różnych formach,
- druga zawiera wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań oraz podstawę programową dla zawodu.

Do każdej kwalifikacji, do każdego zestawu efektów kształcenia, zostały wybrane umiejętności reprezentatywne dla zawodu. Do tych umiejętności przypisano najważniejsze wymagania ogólne jako rozwinięcia oraz zamieszczono przykładowe zadanie z podaną odpowiedzią prawidłową.

Zamieszczony jest również przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji w zawodzie.

Zadania w informatorze nie wyczerpują wszystkich przykładowych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, a kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie.

Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie jest przeprowadzany:

- a. z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub w zawodach zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego,
- b. na podstawie wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach.

Przez kwalifikację w zawodzie należy rozumieć wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Część pisemna egzaminu trwa 60 minut i przeprowadzana jest w formie testu składającego się z 40 zadań zamkniętych, zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest prawidłowa. Można uzyskać max. 40 punktów. Część pisemna egzaminu jest przeprowadzana z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu lub arkuszy i kart odpowiedzi.

Część praktyczna egzaminu jest przeprowadzana w formie zadania praktycznego i polega na wykonaniu przez zdającego zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym na stanowisku egzaminacyjnym. Część praktyczna egzaminu jest przeprowadzana według modelu (formy):

- a. w (wykonanie) – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa,
- b. wk (wykonanie przy komputerze) – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa, uzyskana z wykorzystaniem komputera,
- c. d (dokumentacja) – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja,
- d. dk (dokumentacja przy komputerze) – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja uzyskana z wykorzystaniem komputera.

Oczekiwane rezultaty zadania podlegają ocenie przez egzaminatora w trakcie trwania egzaminu lub po jego zakończeniu, zgodnie z podanymi kryteriami.

Przed przystąpieniem do dalszej lektury *Informatora* warto zapoznać się z ogólnymi zasadami obowiązującymi na egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie od roku szkolnego 2017/2018. Są one określone w ustawie o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 r. (j.t. Dz. U. z 2016 r., poz.1943 ze zm.) oraz w *rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie* oraz w formie skróconej w części ogólnej *Informatora o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie od roku szkolnego 2017/2018*, dostępnego na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej ([www.cke.edu.pl](http://www.cke.edu.pl)) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

# INFORMACJE O ZAWODZIE

## 1. Zadania zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **technik realizacji nagrań i nagłośnień** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) realizowania nagrań we współpracy z realizatorem dźwięku;
- 2) obsługiwanie systemu MIDI;
- 3) realizowania nagłośnień we współpracy z realizatorem dźwięku;
- 4) rejestrowania materiału dźwiękowego;
- 5) montowania, przetwarzania i archiwizowania materiału dźwiękowego.

## 2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie

W zawodzie **technik realizacji nagrań i nagłośnień** wyodrębniono dwie kwalifikacje.

Numer kwalifikacji (kolejność)	Symbol kwalifikacji z podstawy programowej	Nazwa kwalifikacji
K1	ST.02	<i>Realizacja nagrań</i>
K2	ST.03	<i>Realizacja nagłośnień</i>

## 3. Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2017/2018 kształcenie w zawodzie **technik realizacji nagrań i nagłośnień** jest realizowane w klasach pierwszych 4-letniego technikum.

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa zawodowego przewiduje możliwość kształcenia w zawodzie **technik realizacji nagrań i nagłośnień** w 5-letnim technikum– od roku szkolnego 2019/2020. Od dnia 1 stycznia 2020 r. przewidziano możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji *ST.02 Realizacja nagrań* oraz *ST.03 Realizacja nagłośnień*.

# WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

## Kwalifikacja K1

### ST.02 Realizacja nagrań

#### 1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji ST.02 *Realizacja nagrań*

##### 1.1. Rejestrowanie materiału dźwiękowego

*Umiejętność 1) rozróżnia elementy oraz określa właściwości mikserów dźwięku i przedwzmacniaczy mikrofonowych, na przykład:*

- rozpoznaje korektory barwy dźwięku, tłumiki, regulatory wzmocnienia;
- rozróżnia wejścia o poziomie liniowym i mikrofonowym;
- określa czy mikser służy do celów nagraniowych czy do nagłośnienia.

##### Przykładowe zadanie 1.

W której sekcji stołu mikserskiego można znaleźć regulator „Gain”?

- A. W torze AUX
- B. W sekcji głównej (Master).
- C. W sekcji korekcji barwy dźwięku (EQ).
- D. W sekcji przedwzmacniacza mikrofonowego (Preamp).

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

*Umiejętność 10) stosuje różne techniki mikrofonowania z wykorzystaniem wiedzy z zakresu instrumentoznawstwa, na przykład:*

- ustawia mikrofon w celu nagrania dowolnego źródła dźwięku;
- wybiera rodzaj mikrofonu do określonego źródła dźwięku;
- wybiera miejsca ustawienia i rodzaje mikrofonów w celu nagrania zespołu muzycznego lub orkiestry.

##### Przykładowe zadanie 2.

Podczas mikrofonowania werbla najlepiej użyć

- A. jednego mikrofonu dynamicznego umieszczonego nad instrumentem.
- B. jednego mikrofonu pojemnościowego umieszczonego nad instrumentem.
- C. dwóch mikrofonów dynamicznych umieszczonych od góry i dołu instrumentu.
- D. dwóch mikrofonów dynamicznych umieszczonych od góry i dołu instrumentu z odwróconą fazą.

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

*Umiejętność 12) stosuje kompresory, ograniczniki, bramki szumów, na przykład:*

- rozpoznaje i rozróżnia zasady działania tych urządzeń;
- włącza urządzenie w odpowiednie miejsce toru elektroakustycznego;
- monitoruje działanie tych urządzeń i ustawia parametry ich pracy w zależności od uzyskanych efektów.

### **Przykładowe zadanie 3.**

Wyciszenie szumów w przerwach między dźwiękami umożliwia

- A. limiter.
- B. expander.
- C. kompresor.
- D. kompander.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

### **1.2. Postprodukcja materiałów dźwiękowych**

*Umiejętność 1) konfiguruje i obsługuje konsolety mikerskie, na przykład:*

- podłącza i przygotowuje konsoletę do zmiksowania materiału nagranych techniką wielośladową;
- określa miejsca podłączenia urządzeń peryferyjnych;
- kieruje sygnał do żądanego miejsca w konsolecie.

### **Przykładowe zadanie 4.**

Gniazda wejściowe LINE miksera służą do podłączania sygnałów

- A. ze źródeł z liniowym poziomem sygnału.
- B. z wyjść głośnikowych wzmacniaczy mocy.
- C. z pasywnych przetworników piezoelektrycznych.
- D. z mikrofonów pojemnościowych wielkomembranowych.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

*Umiejętność 6) stosuje standardy połączeń procesorów przetwarzających dźwięk, na przykład:*

- podłącza kompresor do gniazda insert, do wyjścia grupy lub sumy;
- określa przewody, którymi należy podłączyć urządzenie do gniazd insert, do gniazd wyjściowych z grupy, do gniazd wyjściowych z sumy itp.;
- wybiera sposób podłączenia zasilania urządzeń, aby uniknąć powstania przydźwięków i innych zakłóceń.



### Przykładowe zadanie 5.

Do którego gniazda należy podłączyć urządzenie efektowe, aby zastosować efekt tylko dla jednego kanału?

- A. Aux.
- B. Insert.
- C. Direct out
- D. Main output.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

*Umiejętność 16) rozróżnia parametry techniczne plików dźwiękowych, na przykład:*

- określa parametry / częstotliwość próbkowania i rozdzielczość bitowa / charakteryzujące na płycie Audio CD,
- określa parametry charakteryzujące nagrania mp3, które będą odtwarzane w różnych warunkach/ np. w samochodzie, w telefonie komórkowym, itp ,
- określa zależności między parametrami, a zużyciem pamięci podczas rejestracji pliku dźwiękowego.

### Przykładowe zadanie 6.

Standardowa płyta Audio CD zawiera pliki dźwiękowe o parametrach

- A. 8 Bit, 32,0 kHz
- B. 16 Bit, 44,1 kHz
- C. 24 Bit, 48,0 kHz
- D. 32 Bit, 96,0 kHz

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

### 1.3. Edycja komunikatów systemu MIDI

*Umiejętność 1) charakteryzuje właściwości systemu MIDI, na przykład:*

- określa jakie urządzenia mogą komunikować się poprzez system MIDI;
- potrafi określić jakie informacje są przekazywane przez system MIDI;
- określa liczbę kanałów, którymi mogą się komunikować urządzenia połączone poprzez MIDI.

### Przykładowe zadanie 7.

Przesyłane dane MIDI mają postać:

- A. 8 bitowych ramek, składających się z bitu startu, 6 bitów danych i bitu stopu.
- B. 9 bitowych ramek, składających się z bitu startu, 7 bitów danych i bitu stopu.
- C. 10 bitowych ramek, składających się z bitu startu, 8 bitów danych i bitu stopu.
- D. 16 bitowych ramek, składających się z bitu startu, 14 bitów danych i bitu stopu.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

*Umiejętność 2) dokonuje połączeń sprzętowych i programowych w systemie MIDI, na przykład:*

- łączy klawiaturę MIDI z innymi instrumentami i modułami brzmieniowymi;
- łączy wyjście i wejście MIDI komputera z syntezatorami i Sammlerami;
- rozróżnia gniazda MIDI IN, MIDI OUT i MIDI THRU.

#### **Przykładowe zadanie 8.**

Którymi złączami zakończone są kable stosowane do wykonywania połączeń między urządzeniami MIDI?

- A. 2 - stykowymi typu DIN.
- B. 3 - stykowymi typu DIN.
- C. 4 - stykowymi typu DIN.
- D. 5 - stykowymi typu DIN.

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

*Umiejętność 4) rejestruje i odtwarza zdarzenia MIDI, na przykład:*

- zarejestruje w sekwencerze zdarzenia MIDI wysyłane przez klawiaturę MIDI;
- programuje w sekwencerze ciąg zdarzeń MIDI;
- odtwarza zdarzenia MIDI w sekwencerze i przesyła je do syntezatorów lub samplerów.

#### **Przykładowe zadanie 9.**

Urządzenie sprzętowe lub programowe służące do rejestracji, edycji i odtwarzania sekwencji kodów MIDI, to

- A. sampler.
- B. syntezator.
- C. sekwencer.
- D. sample tank.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

### **1.4. Edycja instrumentów MIDI**

*Umiejętność 1) konfiguruje programowe i sprzętowe instrumenty MIDI, na przykład:*

- używając kilku portów korzysta z więcej niż dostępnych 16 kanałów MIDI;
- określa jak skierować sygnał wyjścia MIDI z sekwencera do zewnętrznych syntezatorów oraz instrumentów programowych;
- rozpoznaje porty MIDI w kartach dźwiękowych.

### Przykładowe zadanie 10.

Ile instrumentów (brzmień) wchodzi w skład standardu General MIDI?

- A. 16
- B. 64
- C. 127
- D. 128

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

*Umiejętność 2) rozróżnia elementy sterujące instrumentów MIDI, na przykład:*

- odróżnia sygnały MIDI od sygnałów audio;
- przesyła informację od kontrolera oraz informacje czasowe;
- używa portu USB do komunikacji komputera z urządzeniem MIDI.

### Przykładowe zadanie 11.

Jaką funkcję w urządzeniach MIDI pełni złącze MIDI THRU?

- A. Dodatkowego wyjścia.
- B. Dodatkowego wejścia.
- C. Wyjścia do którego dochodzi sygnał z MIDI OUT
- D. Wyjścia, na które przekazywane są sygnały z wejścia IN.

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

*Umiejętność 5) stosuje i programuje arpeggiator w instrumentach MIDI, na przykład:*

- programuje arpeggio w sekwencerze;
- synchronizuje arpeggiator z tempem utworu.

### Przykładowe zadanie 12.

Arpeggiator - najczęściej występujący jako wewnętrzny moduł syntezatora sprzętowego lub programowego - umożliwia automatyczne tworzenie wzorców

- A. rytmicznych wokół metrum.
- B. rytmicznych ze zmiennym tempem.
- C. harmonicznym ze zmiennym tempem.
- D. melodycznych lub harmonicznym wokół nuty lub akordu.

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

## **2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji ST.02 Realizacja nagrań**

Wykonaj nagranie krótkiego (ok. 3-minutowego) utworu muzycznego wykonanego przez duet składający się z gitarzysty i wokalisty.

Przygotuj studio oraz reżysernię do nagrania.

**Czas na wykonanie związanych z tym czynności nie powinien przekroczyć 35 minut.**

*Przed przystąpieniem do przygotowania studia nagrań oraz reżyserni, zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego (ZN), przez podniesienie ręki, zamiar wykonania tych czynności. Po uzyskaniu zgody wykonaj je w obecności egzaminatora.*

W studiu dobierz i ustaw statywy oraz mikrofony pojemnościowe do rejestracji dźwięku gitary oraz głosu wokalisty. Mikrofon do rejestracji dźwięku gitary ustaw przy combo gitarowym. Sygnał z gitary nagraj także równoległe poprzez DI-Box. Do mikrofonu wokalnego zastosuj Pop-Filtr. Zapewnij muzykom odsłuch słuchawkowy. Kable mikrofonowe i słuchawkowe ułóż tak, aby nie były narażone na uszkodzenia oraz nie utrudniały pracy osobom przebywającym w studiu.

W studiu obecny jest asystent, do którego możesz zwrócić się o pomoc w sprawdzeniu mikrofonów i słuchawek. Może on również odpowiedzieć na ewentualne pytania dotyczące parametrów sprzętu.

**Przejdź do reżyserni i skonfiguruj stanowisko realizatora nagrania.**

Podłącz i skonfiguruj tory sygnałowe mikrofonów i DI-Boxa. Na pulpicie komputera utwórz folder roboczy i opisz go swoim numerem PESEL. W programie do edycji i rejestracji dźwięku utwórz sesję o parametrach 44,1 kHz/24 bity. Tempo ustaw w sesji na wartość 110 BPM, aktywuj metronom. Skonfiguruj odsłuch dla gitarzysty i wokalisty tak, aby słyszeli oni sygnał z gitary, głos wokalisty, metronom oraz mikrofon komunikacyjny z reżyserni. Przeprowadź próbę z muzykami, podczas której ustalisz brzmienie gitary i głosu oraz proporcje odsłuchu w słuchawkach muzyków.

*Po wykonaniu czynności przygotowawczych zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do nagrania utworu muzycznego wykonywanego przez duet. Czekaj na uzyskanie zgody wykonania dalszych czynności.*

Nagraj utwór wykonywany przez muzyków.

**Możesz wykonać maksymalnie 3 wersje nagrania.**

Zarejestruj sygnał gitary oraz głos wokalisty techniką wielościeżkową. Ścieżki nazwij adekwatnie do źródła dźwięku. Poziom szczytowy zapis sygnałów nie powinien przekraczać 0 dBFS. Zarejestrowane ścieżki dźwiękowe powinny być jednakowej długości.

Zapisz sesję dźwiękową z nagraniem materiałem w folderze roboczym, a następnie skopiuj folder roboczy na pendrive w celu przeniesienia go do komputera znajdującego się na stanowisku postprodukcyjnym.

*Zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do przejścia na stanowisko postprodukcyjne.*

**Na stanowisku postprodukcyjnym wykonaj obróbkę zarejestrowanego materiału.**

W programie DAW służącym do postprodukcji nagrania dokonaj wyboru najlepszej wersji nagranych utworów. Fragmenty utworu, które tego wymagają, zmontuj z analogicznymi fragmentami innych wersji nagranych utworów.

Na ścieżce wokalu zastosuj efekt Reverb. Na ścieżce gitary, w zakresie częstotliwości odpowiadających formantom samogłoski „i”, dokonaj wycięcia pasma o 15 dB. Na sumie miksera zastosuj ogranicznik. Na początku sesji dźwiękowej powinny być słyszalne 4 nabicia metronomu.

Zmiksowany materiał zapisz w folderze roboczym w następujących formatach:

- .wav, stereo, o parametrach sesji dźwiękowej,
- .mp3, o przepływności bitowej 320 kb/s.

Poziom szczytowy nagranych plików nie powinien przekraczać -0,3 dBFS.

Pliki wynikowe nagraj na płytę CD-R. Nagraną płytę opisz swoim numerem PESEL i pozostaw na stanowisku egzaminacyjnym.

**Nie zamykaj sesji DAW i nie wyłączaj komputera.**

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

**Ocenie podlegać będą 2 rezultaty:**

- sesja dźwiękowa DAW z zarejestrowanymi ścieżkami dźwiękowymi gitarzysty i wokalisty,
  - pliki wynikowe nagrane na płycie CD-R
- oraz
- przebieg przygotowania studia i reżyserni do nagrania.

**Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać:**

- przygotowanie studia do nagrania;
- dobór, ustawienie i podłączenie mikrofonów i innych urządzeń do nagraniach;
- komutację i ustawienia odsłuchów dla wykonawców;
- otwarcie wielościeżkowej sesji w rejestratorze dźwięku;
- utworzenie sesji w programie DAW;
- jakość i długość nagrania;
- zastosowanie procesorów przetwarzających barwę, dynamikę i przestrzeń nagrania;
- montaż sygnału metronomu we właściwym miejscu nagrania;
- zgranie finalne w postaci plików o zadanych formatach i parametrach;
- jakość zapisu na płycie CD-R;
- przestrzeganie zasad i przepisów BHP podczas nagrania.

**Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym:**

Rejestrowanie materiału dźwiękowego

- 1) rozróżnia elementy oraz określa właściwości mikserów dźwięku i przedwzmacniaczy mikrofonowych;
- 2) konfiguruje i obsługuje sprzętowe konsole mikerskie;
- 3) dokonuje analizy zleceń dotyczących rejestracji materiału dźwiękowego;
- 6) posługuje się terminologią dotyczącą procesów i urządzeń elektroakustycznych;

- 8) organizuje plan nagraniowy;
- 9) dobiera rodzaje i modele mikrofonów do rejestracji ścieżki dźwiękowej;
- 12) stosuje kompresory, ograniczniki, bramki szumów;
- 13) obsługuje urządzenia rejestrujące materiał dźwiękowy;
- 21) dokonuje subiektywnej oceny jakości nagrań dźwiękowych.

## 2. Postprodukcja materiałów dźwiękowych

- 1) konfiguruje i obsługuje konsolety mikserskie;
- 2) konfiguruje i obsługuje programy do wielośladowego miksowania dźwięku;
- 5) rozróżnia procesory przetwarzające intonację, barwę, dynamikę i przestrzeń dźwięku;
- 6) stosuje standardy połączeń procesorów przetwarzających dźwięk;
- 7) obsługuje sprzętowe i programowe procesory przetwarzające intonację, barwę, dynamikę i przestrzeń dźwięku;
- 11) wykonuje prace z zakresu montażu cyfrowego i analogowego dźwięku;
- 12) sporządza kopie materiałów dźwiękowych na różnych nośnikach;
- 13) sporządza opisy nośników dźwięku.
- 16) rozróżnia parametry techniczne plików dźwiękowych;
- 17) obsługuje programy do konwersji plików dźwiękowych.

### **Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji *ST.02 Realizacja nagrań* mogą dotyczyć:**

- zmiksowania nagranych ścieżek;
- sterowania syntezatorami za pomocą MIDI;
- nagranie audio syntezatorów sterowanych z sekwencera za pomocą MIDI.

## Kwalifikacja K2

### ST.03 Realizacja nagłośnień

#### 1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji ST.03

##### **Realizacja nagłośnień**

##### **1.1. Dobór urządzeń dźwiękowych do realizacji nagłośnienia**

*Umiejętność 1) rozróżnia elementy mikserów dźwięku oraz przedwzmacniaczy mikrofonowych, na przykład:*

- rozpoznaje korektory barwy dźwięku, tłumiki, regulatory wzmacnienia;
- rozróżnia wejścia o poziomie liniowym i mikrofonowym;
- określa przeznaczenie miksera.

##### **Przykładowe zadanie 1.**

Filtr górnoprzepustowy jest wykorzystywany do

- A. ustawienia brzmienia Hi-Hat.
- B. wycinania dudnień i wibracji.
- C. usuwania szumów własnych miksera.
- D. ograniczania wysokich częstotliwości.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

*Umiejętność 3) dobiera i rozmieszcza urządzenia nagłaśniające we współpracy z realizatorem dźwięku, na przykład:*

- dobiera miejsca do umieszczenia głośników głównych i monitorów;
- określa drogi, które będą prowadzone kable zasilające i foniczne;
- wybiera miejsca ustawienia urządzeń bezprzewodowych.

##### **Przykładowe zadanie 2.**

Przy rozmieszczaniu głośników odsłuchowych (monitorów) na scenie należy przede wszystkim wziąć pod uwagę

- A. wymiary sali widowiskowej.
- B. propozycje oświetlenia sceny.
- C. wymiary zastosowanych monitorów.
- D. charakterystyki kierunkowe mikrofonów stojących na estradzie.

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

*Umiejętność 7) określa sprawność i przydatność urządzeń oraz sprzętu pomocniczego do wykonania nagłośnienia, na przykład:*

- określa stan techniczny kabli, statywów itp. oraz kwalifikuje je do naprawy;
- wybiera urządzenia i sprzęt pomocniczy do wykonania zadanej realizacji;
- dokonuje pomiarów parametrów wybranych urządzeń elektroakustycznych.

**Przykładowe zadanie 3.**

Do wykonania kalibracji kolumn głośnikowych zastosowanych do nagłośnienia sali koncertowej należy użyć

- A. procesora efektów.
- B. analizatora widma i mikrofonu.
- C. miernika zniekształceń nieliniowych.
- D. generatora funkcyjnego i oscyloskopu.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

**1.2 Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego**

*Umiejętność 3) obsługuje systemy mikrofonowe, na przykład:*

- podłącza mikrofony do systemu mikrofonowego;
- obsługuje systemy mikrofonów bezprzewodowych;
- kwalifikuje mikrofony do naprawy lub likwidacji.

**Przykładowe zadanie 4.**

Które mikrofony mają najbardziej płaską amplitudową charakterystykę częstotliwościową?

- A. Mikrofony węglowe.
- B. Mikrofony dynamiczne.
- C. Mikrofony pojemnościowe.
- D. Mikrofony piezoelektryczne.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

*Umiejętność 4) stosuje sposoby przetwarzania i odtwarzania dźwięku, na przykład:*

- dobiera urządzenia niezbędne do odtwarzania dźwięku z różnych nośników;
- potrafi skompensować szkodliwe opóźnienie dźwięku;
- używa procesorów dynamicznych do celów realizacji nagłośnienia.



### Przykładowe zadanie 5.

Kompresor to urządzenie do przetwarzania dźwięku, które jest wykorzystywane do

- A. zwiększenia dynamiki.
- B. zmniejszenia dynamiki.
- C. korekcji charakterystyki częstotliwościowej.
- D. wyciszenia szumów i hałasów w przerwach między użytecznymi dźwiękami.

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

*Umiejętność 5) zestawia urządzenia do realizacji dźwięku za pomocą różnych połączeń, na przykład:*

- łączy urządzenia na scenie z konsolą przy pomocy światłowodu;
- określa, które kable służą do podłączenia urządzeń do gniazd „insert” konsoli;
- obsługuje krosownicę „wirtualną”.

### Przykładowe zadanie 6.

Kabel wieloparowy (multicore) łączy stół mikserski z

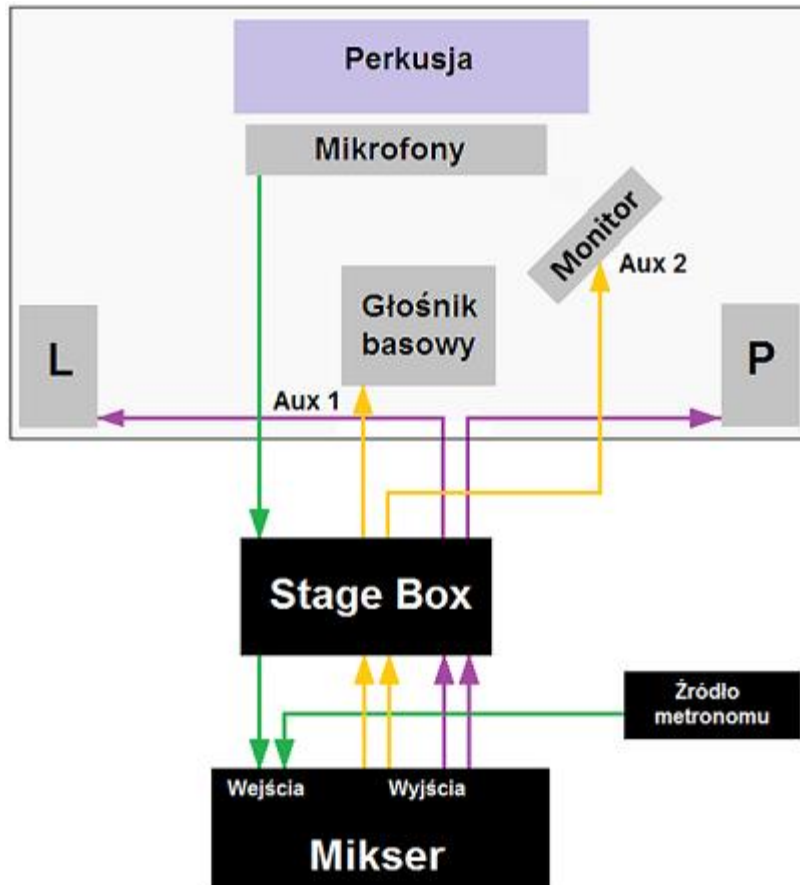
- A. di-boxem.
- B. stage-boxem.
- C. multi-boxem.
- D. black-boxem.

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

**2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji ST.03 Realizacja nagłośnień**

Zrealizuj nagłośnienie występu perkusisty na podstawie informacji zawartych w treści zadania, zamieszczonego schematu systemu elektroakustycznego oraz danych w tabeli – Rider techniczny.

**SCHEMAT SYSTEMU ELEKTROAKUSTYCZNEGO**



**RIDER TECHNICZNY**

Kanał miksera	Instrument perkusyjny	Typ mikrofonu	Liczba [szt.]	Uwagi
1	Werbel	Dynamiczny	1	
2	Bęben wielki („stopa”)	Dynamiczny	1	Zastosować mikrofon przeznaczony do sygnałów niskotonowych.
3	Tom-tom 1	Dynamiczny	1	
4	Tom-tom 2	Dynamiczny	1	
5	Floor tom („kocioł”)	Pojemnościowy	1	
6-7	Zestaw talerzy perkusyjnych (Hi-hat, Ride, Crash)	Pojemnościowy	2	Zastosować technikę mikrofonową X/Y.

**Połącz wszystkie elementy systemu elektroakustycznego tak, aby:**

- mikrofony były podłączone do miksera,
- metronom był podłączony do miksera,
- wszystkie urządzenia były podłączone do zasilania zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- poziom sygnału w kolumnach głośnikowych frontowych był regulowany z sumy miksera,
- sygnał ze „stopy” perkusji był wysłany na głośnik basowy, niezależnie od położenia tłumika w torze miksera,
- sygnał na monitor odsłuchowy był wysłany niezależnie od położenia tłumika w torze miksera.

Zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego (ZN), przez podniesienie ręki, zamiar włączenia końcówek mocy wszystkich kolumn głośnikowych. Dopiero po jego akceptacji możesz wykonywać dalsze czynności.

Włącz zasilanie urządzeń w kolejności zapewniającej bezpieczeństwo poszczególnych elementów systemu elektroakustycznego.

Poproś perkusistę, aby zajął miejsce za instrumentem. Wspólnie z muzykiem ustal tempo metronomu.

**Przeprowadź próbę dźwiękową z udziałem perkusisty tak, aby:**

- sygnał z poszczególnych źródeł obecny był w torach miksera,
- poziom wzmocnienia sygnału z poszczególnych mikrofonów był zgodny z zasadamiysterowania sygnału w torze elektroakustycznym,
- sygnał z mikrofonów perkusji słyszalny był w głośnikach frontowych,
- w głośniku basowym słyszalny był wyłącznie dźwięk „stopy” perkusji,
- w monitorze odsłuchowym słyszalny był wyłącznie metronom,
- metronom nie był słyszalny w nagłośnieniu frontowym,
- nie występowały zniekształcenia nieliniowe sygnałów.

*Zgłoś przewodniczącemu (ZN), przez podniesienie ręki, gotowość do występu artysty.*

Po uzyskaniu zgody poproś perkusistę, aby rozpoczął występ i w jego ramach zaprezentował brzmienie wszystkich elementów zestawu perkusyjnego. Perkusista ma grać zgodnie z tempem metronomu odtwarzanego w monitorze odsłuchowym, długość jego występu nie powinna przekroczyć 5 minut.

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

**Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:**

- mikrofonizacja perkusji,
- połączenia elementów systemu elektroakustycznego,
- brzmienie nagłośnienia perkusji

oraz

przebieg uruchamiania elementów systemu elektroakustycznego.

### **Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać:**

- przygotowanie urządzeń;
- dobór i połączenie mikrofonów i innych urządzeń z riderem technicznym;
- ustawienie mikrofonów względem instrumentu;
- ustawienie i połączenie kolumn głośnikowych frontowych, basowych i odsłuchowych na scenie na podstawie ridera technicznego;
- podłączenie zasilania do urządzeń;
- zachowanie kolejności uruchamiania urządzeń;
- komutację i ustawienia sygnałów mikrofonów, metronomu oraz kolumn frontowych, basowych i odsłuchowych z użyciem miksera;
- uzyskanie niezniekształconego dźwięku z głośników oraz brak zakłóceń akustycznych;
- przestrzeganie zasad i przepisów bhp podczas przygotowania nagłośnienia koncertu.

### **Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym:**

#### **1. Dobór urządzeń dźwiękowych do realizacji nagłośnienia**

- 1) rozróżnia elementy mikserów dźwięku oraz przedwzmacniaczy mikrofonowych;
- 2) konfiguruje i obsługuje sprzętowe konsole mikerskie;
- 3) dobiera i rozmieszcza urządzenia nagłaśniające we współpracy z realizatorem dźwięku;
- 4) przestrzega zasad organizacji planu realizacji dźwięku;
- 10) stosuje różne połączenia i zestawienia urządzeń do realizacji dźwięku;

#### **2. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego**

- 1) organizuje plan nagłaśniania i rozmieszczania urządzeń nagłaśniających we współpracy z realizatorem dźwięku;
- 2) konfiguruje i obsługuje konsole mikerskie do realizacji nagłośnienia i realizacji odsłuchu;
- 5) zestawia urządzenia do realizacji dźwięku za pomocą różnych połączeń.

### **Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji *ST.03 Realizacja nagłośnień* mogą dotyczyć:**

- realizacji nagłośnienia konferencji;
- zestawienia urządzeń w celu nagłośnienia i rejestracji wielośladowej występu zespołu muzycznego;
- ustawienia mikrofonów bezprzewodowych oraz systemu odsłuchu bezprzewodowego dla zespołu muzycznego.

# PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK REALIZACJI NAGRAŃ I NAGŁOŚNIEŃ - 352122.

## 1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik realizacji nagrań i nagłośnień powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) realizowania nagrań we współpracy z realizatorem dźwięku;
- 2) obsługiwanie systemu MIDI;
- 3) realizowania nagłośnień we współpracy z realizatorem dźwięku;
- 4) rejestrowania materiału dźwiękowego;
- 5) montowania, przetwarzania i archiwizowania materiału dźwiękowego.

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na które składają się:

### 1) Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów

#### **(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

#### **(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej**

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz

- przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
  - 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
  - 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
  - 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
  - 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
  - 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
  - 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
  - 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
  - 11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
  - 12) stosuje zasady normalizacji;
  - 13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

### **(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo**

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

### **(KPS). Kompetencje personalne i społeczne**

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- 4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 6) jest otwarty na zmiany;
- 7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- 8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 10) negocjuje warunki porozumień;
- 11) jest komunikatywny;
- 12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;
- 13) współpracuje w zespole.

## **(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów**

Uczeń:

- 1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
- 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
- 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
- 4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
- 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
- 6) stosuje metody motywacji do pracy;
- 7) komunikuje się ze współpracownikami.

## **2) Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ (ST.a)**

### **PKZ(ST.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik realizacji dźwięku, technik realizacji nagrań i nagłośnień**

Uczeń:

- 1) charakteryzuje falę akustyczną, jej parametry oraz zjawiska towarzyszące propagacji fali akustycznej;
- 2) dokonuje analizy zjawiska pochłaniania dźwięku i izolacji akustycznej;
- 3) charakteryzuje cechy akustyczne mowy ludzkiej;
- 4) wykorzystuje właściwości słuchu ludzkiego w procesie realizacji dźwięku;
- 5) charakteryzuje cechy akustyczne instrumentów muzycznych;
- 6) rozróżnia elementy dzieła muzycznego;
- 7) charakteryzuje style muzyczne na podstawie analizy słuchowej;
- 8) wykorzystuje określone elementy wiedzy z historii muzyki w realizacji zadań zawodowych;
- 9) odtwarza na fortepianie prosty zapis nutowy;
- 10) posługuje się terminologią z zakresu elektroakustyki;
- 11) rozróżnia rodzaje głośników i mikrofonów oraz charakteryzuje ich właściwości;
- 12) rozróżnia urządzenia rejestrujące;
- 13) charakteryzuje urządzenia i techniki przetwarzania dźwięku;
- 14) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych;
- 15) dobiera przyrządy pomiarowe;
- 16) wykonuje połączenia układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji;
- 17) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów oraz sporządza wykresy w skali logarytmicznej (nie dotyczy osób słabowidzących i niewidomych);
- 18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

### **3) Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik realizacji nagrań i nagłośnień**

#### **ST.02 Realizacja nagrań**

##### **1. Rejestrowanie materiału dźwiękowego**

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy oraz określa właściwości mikserów dźwięku i przedwzmacniaczy mikrofonowych;
- 2) konfiguruje i obsługuje sprzętowe konsole mikerskie;
- 3) dokonuje analizy zleceń dotyczących rejestracji materiału dźwiękowego;
- 4) planuje i wykonuje adaptację akustyczną planu nagraniowego;
- 5) wykonuje pomiary akustyki pomieszczeń;
- 6) posługuje się terminologią dotyczącą procesów i urządzeń elektroakustycznych;
- 7) charakteryzuje zjawiska akustyczne i psychoakustyczne;
- 8) organizuje plan nagraniowy;
- 9) dobiera rodzaje i modele mikrofonów do rejestracji ścieżki dźwiękowej;
- 10) stosuje różne techniki mikrofonowania z wykorzystaniem wiedzy z zakresu instrumentoznawstwa;
- 11) rozróżnia parametry instrumentów muzycznych istotne dla rejestracji dźwięku;
- 12) stosuje kompresory, ograniczniki, bramki szumów;
- 13) obsługuje urządzenia rejestrujące materiał dźwiękowy;
- 14) charakteryzuje nośniki do zapisu dźwięku;
- 15) posługuje się instrukcjami obsługi urządzeń elektroakustycznych;
- 16) rozpoznaje style muzyczne na podstawie analizy słuchowej;
- 17) charakteryzuje techniki wydobywania dźwięku z instrumentów akustycznych;
- 18) odtwarza na fortepianie prosty zapis nutowy;
- 19) wykorzystuje wiedzę z historii muzyki do realizacji określonych zadań;
- 20) rozróżnia elementy dzieła muzycznego;
- 21) dokonuje subiektywnej oceny jakości nagrań dźwiękowych.

##### **2. Postprodukcja materiałów dźwiękowych**

Uczeń:

- 1) konfiguruje i obsługuje konsole mikerskie;
- 2) konfiguruje i obsługuje programy do wielośladowego miksowania dźwięku;
- 3) stosuje techniki automatyzacji procesu miksowania materiału dźwiękowego;
- 4) przetwarza dźwięk z zastosowaniem techniki analogowej i cyfrowej;
- 5) rozróżnia procesory przetwarzające intonację, barwę, dynamikę i przestrzeń dźwięku;
- 6) stosuje standardy połączeń procesorów przetwarzających dźwięk;
- 7) obsługuje sprzętowe i programowe procesory przetwarzające intonację, barwę, dynamikę i przestrzeń dźwięku;
- 8) określa zastosowanie procesorów przekształcających w nagraniach dźwięku;
- 9) charakteryzuje metody i urządzenia do edycji dźwięku;
- 10) stosuje programy komputerowe do montażu dźwięku;
- 11) wykonuje prace z zakresu montażu cyfrowego i analogowego dźwięku;
- 12) sporządza kopie materiałów dźwiękowych na różnych nośnikach;
- 13) sporządza opisy nośników dźwięku;
- 14) wykonuje materiały dźwiękowe o różnym charakterze;
- 15) przestrzega zasad archiwizacji materiału dźwiękowego;
- 16) rozróżnia parametry techniczne plików dźwiękowych;



- 17) obsługuje programy do konwersji plików dźwiękowych;
- 18) obsługuje programy edycji danych uzupełniających w plikach dźwiękowych;
- 19) wykonuje konserwację konsol mikerskich, przedwzmacniaczy mikrofonowych, procesorów przetwarzających dźwięk.

### **3. Edycja komunikatów systemu MIDI**

Uczeń:

- 1) charakteryzuje właściwości systemu MIDI;
- 2) dokonuje połączeń sprzętowych i programowych w systemie MIDI;
- 3) dobiera programy sekwencerowe;
- 4) rejestruje i odtwarza zdarzenia MIDI;
- 5) zapisuje i odczytuje pliki MIDI;
- 6) edytuje zdarzenia MIDI;
- 7) identyfikuje rozszerzenia standardu MIDI;
- 8) posługuje się komunikatami System Exclusive do przesyłania ustawień MIDI;
- 9) posługuje się komunikatami MMC (ang. *MIDI Machine Control*), MTC (ang. *MIDI Time Code*) i BeatClock (ang. *MIDI Clock Beat*) do synchronizacji MIDI z innymi urządzeniami studia dźwiękowego.

### **4. Edycja instrumentów MIDI**

Uczeń:

- 1) konfiguruje programowe i sprzętowe instrumenty MIDI;
- 2) rozróżnia elementy sterujące instrumentów MIDI;
- 3) rozróżnia bloki generujące dźwięk w instrumentach MIDI;
- 4) edytuje obwiednie i generatory LFO (ang. *Low Frequency Oscillator*) w instrumentach MIDI;
- 5) stosuje i programuje arpeggiator w instrumentach MIDI;
- 6) dokonuje mapowania kontrolerów MIDI;
- 7) obsługuje programy do edycji instrumentów MIDI;
- 8) wykonuje konserwację instrumentów MIDI.

## **ST.03 Realizacja nagłośnień**

### **1. Dobór urządzeń dźwiękowych do realizacji nagłośnienia**

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy mikserów dźwięku oraz przedwzmacniaczy mikrofonowych;
- 2) konfiguruje i obsługuje sprzętowe konsoly mikerskie;
- 3) dobiera i rozmieszcza urządzenia nagłaśniające we współpracy z realizatorem dźwięku;
- 4) przestrzega zasad organizacji planu realizacji dźwięku;
- 5) dokonuje analizy danych znamionowych urządzeń przed ich zastosowaniem;
- 6) posługuje się instrukcjami obsługi urządzeń do realizacji nagłośnienia;
- 7) określa sprawność i przydatność urządzeń oraz sprzętu pomocniczego do wykonania nagłośnienia;
- 8) lokalizuje i usuwa uszkodzenia urządzeń;
- 9) charakteryzuje urządzenia do realizacji dźwięku;
- 10) stosuje różne połączenia i zestawienia urządzeń do realizacji dźwięku;
- 11) przestrzega zasad sporządzania kosztorysu oraz zapotrzebowania materiałowego.

## 2. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego

Uczeń:

- 1) organizuje plan nagłaśniania i rozmieszczania urządzeń nagłaśniających we współpracy z realizatorem dźwięku;
- 2) konfiguruje i obsługuje konsolety mikserskie do realizacji nagłośnienia i realizacji odsłuchu;
- 3) obsługuje systemy mikrofonowe;
- 4) stosuje sposoby przetwarzania i odtwarzania dźwięku;
- 5) zestawia urządzenia do realizacji dźwięku za pomocą różnych połączeń;
- 6) współpracuje z podległymi pracownikami w trakcie prac nagłośnieniowych;
- 7) posługuje się specjalistyczną terminologią zawodową.

## 3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik realizacji nagrań i nagłośnień powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię badań urządzeń elektroakustycznych i nagłośnieniowych, wyposażoną w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; analizator widma sygnałów akustycznych; mikrofony pomiarowe; zasilacze stabilizowane napięcia stałego 0 – 24 V; autotransformatory; generatory funkcyjne; generatory funkcyjne z wyjściem mocy; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe; zestawy nagłośnieniowe (jeden zestaw dla dziesięciu uczniów), w tym konsoletę mikserską co najmniej 12-kanałową z połączeniem cyfrowym z komputerem, equalizer graficzny tercjowy, kompresor/limiter; pogłos cyfrowy, wzmacniacz mocy i kolumny głośnikowe, zestaw mikrofonów, multicore, statywy, d-box; stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do symulacji pracy układów elektrycznych i elektronicznych oraz do obróbki wyników pomiarów;
- 2) studio nagrań z reżysernią dźwięku (dla dziesięciu uczniów), adaptowane akustycznie, wyposażone w: stół mikserski analogowy, stół mikserski cyfrowy, procesory dynamiczne i pogłosowe, głośniki odsłuchowe ze wzmacniaczami mocy, mikrofony dynamiczne, mikrofony pojemnościowe ze zmienną charakterystyką kierunkową, d-boxy, przedwzmacniacze mikrofonowe, statywy mikrofonowe, kable mikrofonowe i połączeniowe, słuchawki, instrumenty elektroniczne wyposażone w system MIDI, urządzenia do rejestracji dźwięku, stanowisko komputerowe z interfejsami oprogramowaniem do rejestracji i edycji MIDI i dźwięku.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, studiach nagrań dźwięku oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Szkoła organizuje praktyki zawodowe w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanego zawodu w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

## 4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO<sup>1)</sup>

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	320 godz.
<i>ST.02 Realizacja nagrań</i>	520 godz.
<i>ST.03 Realizacja nagłośnień</i>	510 godz.