

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

(kształcenie według podstawy programowej z 2017 r.)

*Technik grafiki i poligrafii cyfrowej*  
**311943**

 **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Warszawa 2017

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

## 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 AU.54. Przygotowywanie oraz wykonywanie prac graficznych<br>i publikacji cyfrowych ..... | 7         |
| 1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu .....                                                  | 7         |
| 2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania .....                      | 13        |
| Kwalifikacja AU.55 Drukowanie cyfrowe i obróbka druków .....                                          | 17        |
| 1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu .....                                                  | 17        |
| 2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania .....                      | 20        |
| <b>Podstawa programowa kształcenia w zawodzie .....</b>                                               | <b>22</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 grafiki i poligrafii cyfrowej** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowania publikacji i prac graficznych do druku oraz publikacji elektronicznej;
- 2) prowadzenia procesów drukowania cyfrowego;
- 3) przygotowania materiałów cyfrowych do wykonania projektów graficznych;
- 4) obróbki druków cyfrowych;
- 5) prowadzenia procesów drukowania przestrzennego 3D;
- 6) obróbki przestrzennych druków 3D.

## 2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie

W zawodzie **technik grafiki i poligrafii cyfrowej** wyodrębniono 2 kwalifikacje.

| Numer kwalifikacji (kolejność) w zawodzie | Symbol kwalifikacji z podstawy programowej | Nazwa kwalifikacji                                                              |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| K1                                        | AU.54                                      | <i>Przygotowywanie oraz wykonywanie prac graficznych i publikacji cyfrowych</i> |
| K2                                        | AU.55                                      | <i>Drukowanie cyfrowe i obróbka druków</i>                                      |

## 3. Możliwości kształcenia w zawodzie

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa zawodowego przewiduje możliwość kształcenia w zawodzie **technik grafiki i poligrafii cyfrowej** w technikum. Istnieje również możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji AU.54. Przygotowywanie oraz wykonywanie prac graficznych i publikacji cyfrowych, AU.55. Drukowanie cyfrowe i obróbka druków.

## 4. Wspólne kwalifikacje w zawodach

Zawód **technik grafiki i poligrafii cyfrowej** nie posiada wspólnej kwalifikacji w obszarze zawodów poligraficzno-fotograficznych.

# WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

## Kwalifikacja K1

*AU.54 Przygotowywanie oraz wykonywanie prac graficznych i publikacji cyfrowych*

### **1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji AU.54 Przygotowywanie oraz wykonywanie prac graficznych i publikacji cyfrowych**

#### **1.1. Projektowanie materiałów graficznych**

*Umiejętność 2) rozpoznaje formaty oraz typy materiałów cyfrowych, na przykład:*

- klasyfikuje materiały cyfrowe,
- rozróżnia rodzaje materiałów cyfrowych;
- rozróżnia formaty wektorowych materiałów cyfrowych;
- rozróżnia formaty bitmapowych materiałów cyfrowych.

#### **Przykładowe zadanie 1.**

Który format jest macierzystym programu Adobe Photoshop?

- A. .cdr
- B. .jpg
- C. .psd
- D. .indd

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

*Umiejętność 5) dobiera narzędzia do tworzenia i edycji obiektów graficznych, na przykład:*

- klasyfikuje oprogramowanie do obróbki obiektów graficznych;
- określa cechy oprogramowania do obróbki obiektów wektorowych;
- określa cechy oprogramowania do obróbki obiektów bitmapowych;
- dobiera narzędzia do obróbki obiektów wektorowych;
- dobiera narzędzia do obróbki obiektów bitmapowych.

**Przykładowe zadanie 2.**

Którym rodzajem filtru w Adobe Photoshop można uzyskać zmiany grafiki takie jak na pokazanych zdjęciach?

*Przed zmianą*



*Po zmianie*



- A. Skraplanie obrazu.
- B. Wyostżanie krawędzi.
- C. Rozmycie gaussowskie.
- D. Stylizacja płaskorzeźba.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**



*Umiejętność 9) stosuje system zarządzania barwą, na przykład:*

- wymienia elementy składające się na system zarządzania barwą;
- rozróżnia modele przestrzeni barwnych;
- określa atrybuty barwy;
- określa funkcję profili barwnych w procesach składu i reprodukcji;
- dobiera przestrzeń barwną w zależności od przeznaczenia obiektów wektorowych;
- dobiera przestrzeń barwną w zależności od przeznaczenia obiektów bitmapowych.

### **Przykładowe zadanie 3.**

W której przestrzeni barwnej należy przygotować kompozycje graficzno-tekstowe przeznaczone do drukowania offsetowego?

- A. LAB
- B. HKS
- C. CMYK
- D. Adobe RGB

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

### **1.2. Opracowanie publikacji**

*Umiejętność 1) rozróżnia pojęcia związane z tworzeniem publikacji, na przykład:*

- klasyfikuje rodzaje publikacji;
- posługuje się terminologią z zakresu tworzenia publikacji akcydensowych;
- posługuje się terminologią z zakresu tworzenia publikacji broszurowych i książkowych;
- posługuje się terminologią z zakresu tworzenia publikacji elektronicznych.

### **Przykładowe zadanie 4.**

Zapis ISBN 978-52-56245-32-1 na stronie redakcyjnej publikacji to kod cyfrowy

- A. oznaczenia rodzaju opakowania.
- B. rodzaju zastrzeżenia praw autorskich.
- C. Międzynarodowego Znormalizowanego Numeru Książki.
- D. Międzynarodowego Znormalizowanego Numeru Wydawnictwa Ciągłego.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

*Umiejętność 3) określa i przestrzega zasad składania i łamania tekstu, na przykład:*

- klasyfikuje typy i rodzaje publikacji;
- określa zasady składania tekstów;
- określa zasady łamania publikacji do drukowania;
- określa zasady łamania publikacji elektronicznych.

### Przykładowe zadanie 5.

W pokazanym na ilustracji fragmencie składu tekstu na czerwono jest pokazany błąd nazywany

Dodatkowo przedruk ma zastosowanie wyłącznie do określonej tematyki. Dotyczy bowiem tylko tematyki gospodarczej, religijnej i politycznej. Należy zwrócić także szczególną uwagę na to, czy dokonane zostało zastrzeżenie, np. przez wydawcę, że dalsze rozpowszechnianie artykułu jest zabronione. Jeśli taki zakaz został sformułowany, nie można skorzystać z takiego tekstu.

Przedruk będzie legalny, jeżeli dokona się go bez zmian w treści przedruku. Ma to zastosowanie w odniesieniu do kategorii informacji wymienionych w art. 25 ust. 1 pkt 1 prawa autorskiego. Opublikowanie części artykułu, zmiana tytułu, eliminacja poszczególnych fragmentów

mogą zostać zakwalifikowane jako naruszenie integralności utworu. W ten sposób ochronie podlega prawo osobiste twórcy, o którym mowa w art. 16 prawa autorskiego, tj. prawo do nienaruszalności treści i formy utworu oraz jego rzetelnego wykorzystania.

Opracowując skróty, streszczenia lub wyciągi z artykułów, trzeba bardzo uważać. Niedokładne wykorzystanie informacji źródłowej stało się niedawno przedmiotem analizy Sądu Apelacyjnego w Warszawie, który orzekł o odpowiedzialności portalu internetowego za naruszenie dóbr osobistych osoby opisywanej w informacji umieszczonej w portalu na podstawie prawa przedruku (wyrok z 15 lipca 2010 r., sygn.

akt I ACa 1402/09). Portal ten skorzystał z artykułu prasowego i streszczając, pominął istotne fragmenty korzystne dla oceny postępowania opisywanego w artykule adwokata. Opracowując skrót, należy uważać, aby informacja nie stała się tendencyjna oraz jednostronna.

- A. sierotą.
- B. ligaturą.
- C. bękartem.
- D. kerningiem.

Odpowiedź prawidłowa: **A**.

*Umiejętność 4) dobiera parametry zapisu pliku graficznego do sposobu publikacji, na przykład:*

- określić parametry zapisu pliku dla publikacji przeznaczonych do drukowania;
- określić parametry zapisu pliku dla publikacji elektronicznych;
- dobrać parametry zapisu pliku dla publikacji przeznaczonych do drukowania;
- dobrać parametry zapisu pliku dla publikacji elektronicznych.

### Przykładowe zadanie 6.

Dobierz parametry zapisu grafiki bitmapowej przeznaczonej do druku offsetowego.

- A. 72 ppi, RGB
- B. 120 ppi, RGB
- C. 96 dpi, CMYK
- D. 300 dpi, CMYK

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

### 1.3. Przygotowanie publikacji i prac graficznych do drukowania

*Umiejętność 1) rozróżnia cyfrowe systemy produkcyjne w poligrafii, na przykład:*

- wymienia cyfrowe systemy produkcyjne w poligrafii;
- określić zakres zastosowania cyfrowych systemów produkcyjnych w przygotowalni poligraficznej;
- określa zakres zastosowania cyfrowych systemów produkcyjnych w procesach drukowania;
- określa zakres zastosowania cyfrowych systemów produkcyjnych w procesach introligatorskich i wykończeniowych.

#### **Przykładowe zadanie 7.**

Systemem produkcyjnym w poligrafii umożliwiającym przepływ informacji o drukowanej pracy z naświetlarki bezpośrednio do maszyny drukującej jest

- A. CIP
- B. CtP
- C. RIP
- D. DTP

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

*Umiejętność 2) przestrzega zasad przygotowania materiału cyfrowego do naświetlania, na przykład:*

- określa zasady przygotowania materiału cyfrowego do naświetlania lub drukowania;
- określa zasady i metody wykonywania plików postscriptowych;
- określa zasady i metody wykonywania plików PDF;
- dobiera parametry impozycji do procesu technologicznego;
- określa metody i zasady proofingu.

#### **Przykładowe zadanie 8.**

Ile separacji barwnych należy przygotować do wykonania offsetowych form drukowych dla druku o kolorystyce 4+0?

- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 5

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

*Umiejętność 4) przestrzega zasad wykonywania impozycji, na przykład:*

- definiuje pojęcie impozycji;
- wymienia oprogramowanie do wykonania impozycji;
- określa zasady wykonywania impozycji akcydensów;
- określa zasady wykonywania impozycji broszur;
- określa zasady wykonywania impozycji książek.

**Przykładowe zadanie 9.**

Który z programów pozwala na **automatyczne** rozmieszczenie użytkowników na arkuszu?

- A. Audacity.
- B. Corel Draw.
- C. Impozycjoner.
- D. Adobe Photoshop.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

## **2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji AU.54 Przygotowywanie oraz wykonywanie prac graficznych i publikacji cyfrowych**

Wykonaj na podstawie rysunku *logo\_ryba* wektorowe logo do wykorzystania w projekcie plakatu. Zapisz go pod nazwą *logo\_plakat\_PESEL* (PESEL to Twój numer Pesel) w folderze *plakat\_PESEL* na pulpicie komputera. Przygotuj zgodnie z opisem technologicznym bitmapy do wykorzystania w projekcie plakatu i zapisz je w folderze *plakat\_PESEL* na pulpicie komputera nie zmieniając nazw plików źródłowych.

Zaprojektuj i przygotuj do drukowania cyfrowego plakat o wymiarach zgodnie ze szkicem *szkic\_plakat*. Do wykonania projektów wykorzystaj pliki graficzne: *tło.jpg*, *foto.jpg* umieszczone w folderze *plakat\_materiały* na pulpicie komputera.

Wykonaj pliki PDF zaprojektowanego plakatu. W pliku PDF nie umieszczaj żadnych elementów dodatkowych. Wersję otwartą i zamkniętą wykonanego projektu zapisz pod nazwą *plakat\_PESEL* w folderze *plakat\_PESEL*.

Wykonaj impozycję ulotki na arkuszu SRA3 z umieszczonymi liniami cięcia oraz paskami koloru.

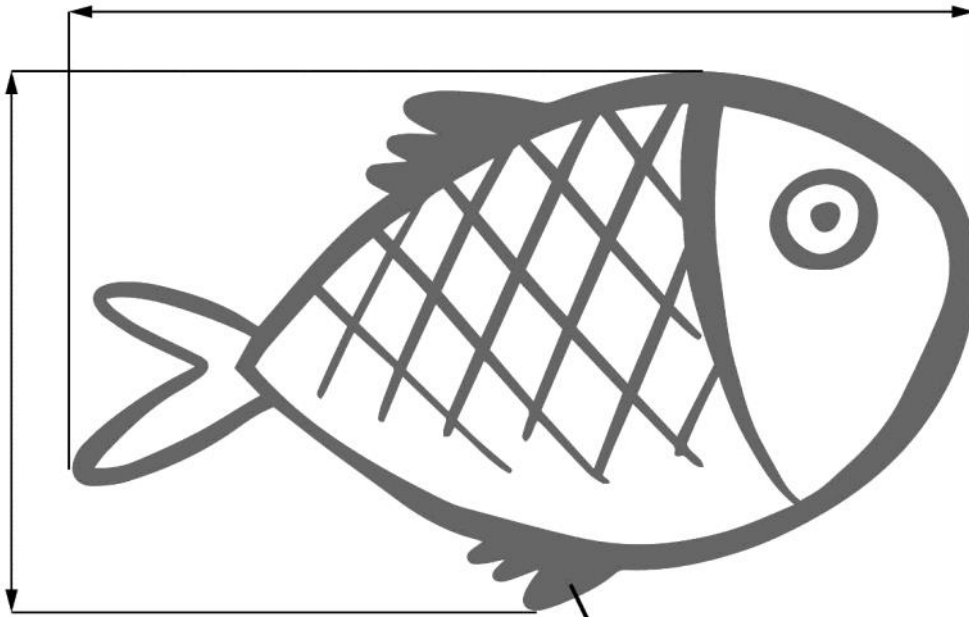
### **Opis technologiczny bitmap i logo**

- *Tło.jpg*, – skalowane i kadrowane do wymiarów zgodnych ze szkicem *szkic\_plakat*, 300 dpi, CMYK;
- *foto.jpg* – skalowane i kadrowane do wymiarów zgodnych ze szkicem *szkic\_plakat*, usunięte tło, 300 dpi, CMYK;
- Logo – w postaci wektorowej – skalowane do wymiarów zgodnych ze szkicem *logo\_ryba*, CMYK.

logo\_ryba

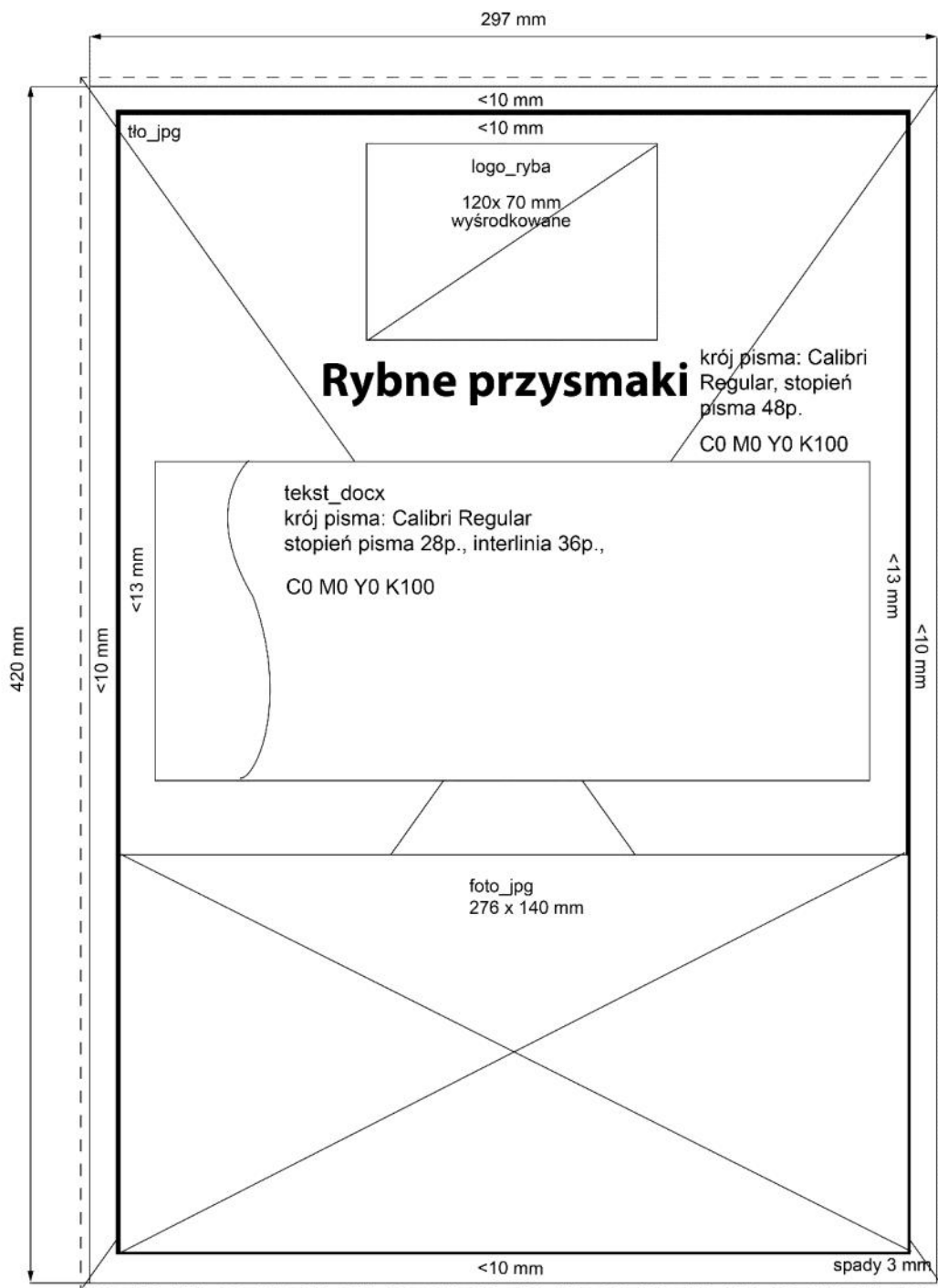
120 mm

70 mm



wszystkie elementy  
C 25 M 90 Y100 K20

# szkic\_plakat



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

**Ocenię podlegać będą 3 rezultaty:**

- logo oraz bitmapy zgodne ze szkicami i opisem technologicznym;
- pliki otwarty i zamknięty zaprojektowanego plakatu;
- impozycja zaprojektowanego plakatu.

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

- zgodność rozmieszczenia materiału graficznego z założeniami;
- zgodność rozmieszczenia materiału tekstowego w folderze z założeniami;
- poprawność plików otwartych i zamkniętych zawierających projekt plakatu pod względem technologicznym i jakościowym;
- poprawność wykonania impozycji plakatu na arkuszu.

**Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym:**

1. Projektowanie materiałów graficznych

- 7) posługuje się oprogramowaniem do przygotowania materiałów cyfrowych;
- 11) tworzy mapy bitowe i obiekty wektorowe;
- 12) tworzy kompozycje graficzno-tekstowe prac graficznych;
- 14) dokonuje konwersji pomiędzy formatami graficznymi;
- 15) kataloguje materiały cyfrowe.

2. Opracowanie publikacji

- 1) opracowuje materiały wydawnicze dla publikacji;
- 3) tworzy kompozycje graficzno-tekstowe publikacji.

3. Przygotowanie publikacji i prac graficznych do drukowania

- 3) przygotowuje materiał cyfrowy do naświetlania i drukowania;
- 5) wykonuje impozycję prac cyfrowych.

**Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji AU.54 Przygotowywanie oraz wykonywanie prac graficznych i publikacji mogą dotyczyć**

- przygotowania projektów graficznych opakowań do drukowania;
- przygotowania publikacji elektronicznej;
- opracowania materiałów wydawniczych do drukowania,
- przygotowania do drukowania publikacji.



## Kwalifikacja K2

*AU.55 Drukowanie cyfrowe i obróbka druków*

**1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji AU.55 Drukowanie cyfrowe i obróbka druków**

**1.1. Drukowanie cyfrowe i obróbka wydruków**

*Umiejętność 2) dobiera podłoża i materiały eksploatacyjne do małoformatowego drukowania cyfrowego, na przykład:*

- dobiera rodzaj podłoża do małoformatowego drukowania cyfrowego;
- dobiera format podłoża do małoformatowego drukowania cyfrowego;
- dobiera materiały eksploatacyjne do małoformatowego drukowania cyfrowego.

**Przykładowe zadanie 1.**

Cyfrowy wydruk plakatu o wymiarach 297 x 420 mm przy pełnym polu zadruku wymaga zastosowania podłoża o formacie

- A. A4
- B. A3
- C. SRA3
- D. SRA2

Odpowiedź prawidłowa: C.

*Umiejętność 4) przygotowuje materiały cyfrowe do małoformatowego drukowania cyfrowego, na przykład:*

- określa parametry materiałów cyfrowych przeznaczonych do cyfrowego drukowania małoformatowego;
- dobiera oprogramowanie i narzędzia do przygotowania materiałów cyfrowych do drukowania małoformatowego;
- weryfikuje prawidłowość wykonania materiałów cyfrowych przeznaczonych do cyfrowego drukowania małoformatowego;
- ustala parametry impozycji użytkowników pod kątem cyfrowego drukowania małoformatowego.

### Przykładowe zadanie 2.

Która rozdzielczość barwnych, nieskalowanych bitmap jest odpowiednia do małoformatowego druku cyfrowego?

- A. 30 dpi
- B. 80 spi
- C. 150 lpi
- D. 300 ppi

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

*Umiejętność 16) wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków cyfrowych małoformatowych, na przykład:*

- rozróżnia operacje technologiczne związane z procesem wykańczania cyfrowych wydruków małoformatowych;
- dobiera urządzenia do wykańczania cyfrowych wydruków małoformatowych;
- rozróżnia materiały służące do wykańczania cyfrowych wydruków małoformatowych;
- dobiera materiały do wykańczania małoformatowych druków cyfrowych.

### Przykładowe zadanie 3.

Etykieta ogrodnicza wystawiona na działanie warunków zewnętrznych powinna być zabezpieczona przed działaniem wilgoci poprzez

- A. jednostronne gumowanie.
- B. dwustronne laminowanie.
- C. kaszerowanie dwustronne.
- D. kalandrowanie szczotkowe.

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

## 1.2. Drukowanie 3D i obróbka wydruków

*Umiejętność 6) przygotowuje cyfrowe modele do druku 3D, na przykład:*

- identyfikuje oprogramowanie przeznaczone do tworzenia modeli do druku 3D;
- określa zasady przygotowania projektów modeli do druku 3D;
- rozróżnia etapy technologiczne przygotowania modeli do druku 3D.

#### **Przykładowe zadanie 4.**

Programy do wykonywania projektów dla druku 3D w technologii przyrostowej umożliwiać muszą zapis modelu cyfrowego w formacie

- A. AI
- B. DB
- C. SLT
- D. PDF

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

*Umiejętność 9) rozróżnia materiały eksploatacyjne stosowane w druku 3D, na przykład:*

- rozpoznaje materiały eksploatacyjne stosowane w druku 3D;
- określa parametry materiałów stosowanych w druku 3D;
- dobiera materiały eksploatacyjne do produktu drukowanego w technologii 3D.

#### **Przykładowe zadanie 5.**

Który rodzaj filamentu odpowiada opisowi „jest biodegradowalnym termoplastycznym poliestrem, wytwarzanym z surowców odnawialnych”?

- A. PLA.
- B. ABS.
- C. Nylon.
- D. BendLay.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

*Umiejętność 13) wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków 3D, na przykład:*

- rozróżnia sposoby wykonywania obróbki wykończeniowej wydruków 3D;
- dobiera sposób obróbki wykończeniowej do wydruku 3D;
- określa parametry technologiczne związane z obróbką wykończeniową wydruków 3D.

#### **Przykładowe zadanie 6.**

Który sposób pozwala wygładzić powierzchnię wydruku 3D wykonanego z ABS?

- A. Poddanie promieniowaniu UV.
- B. Umieszczenie w oparach acetonu.
- C. Długotrwałe moczenie w roztworze soli.
- D. Schłodzenie do temperatury około minus 20°C.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

## **2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji AU.55 Drukowanie cyfrowe i obróbka druków**

Wydrukuj na maszynie do drukowania cyfrowego 4 rodzaje wielobarwnych, dwustronnych wizytówek formatu 90 x 50 mm netto w konfiguracji zgodnej z opisem w tabeli.

Skorzystaj z zamieszczonego na pulpicie komputera pliku o nazwie *wizytówki.pdf* oraz z przygotowanego podłoża w postaci arkuszy formatu A3.

Przed drukowaniem wykonaj ekonomiczną impozycję, uwzględniającą dopasowanie awersów i rewersów, format użytków oraz format zadrukowywanego arkusza. Na impozycji zamieść tylko znaczniki rozmiaru netto (punktury formatowe netto).

Po wydrukowaniu arkuszy z wizytówkami zgłoś egzaminatorowi zakończenie pierwszej części zadania, aby mógł ocenić jakość wykonanych wydruków.

Wykonaj obróbkę wykończeniową wydruków pozwalającą uzyskać 80 sztuk dwustronnie foliowanych wizytówek.

Zadanie wykonaj na stanowiskach do drukowania cyfrowego oraz obróbki wykończającej wyposażonych w niezbędne maszyny, urządzenia, narzędzia i materiały.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji pracy, bhp i p.poż. oraz ochrony środowiska.

### **Opis wizytówek**

| <b>Nr wizytówki</b> | <b>Nazwisko na awersie</b> | <b>Napis na rewersie</b> | <b>Ilość</b> | <b>Sposób wykończenia</b> |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------|---------------------------|
| 1                   | Michał Kowalski            | Oddział Poznań           | 20 szt.      | foliowanie dwustronne     |
| 2                   | Rafał Nowak                | Oddział Katowice         | 20 szt.      | foliowanie dwustronne     |
| 3                   | Zbigniew Podgórski         | Oddział Gdańsk           | 20 szt.      | foliowanie dwustronne     |
| 4                   | Paweł Wiśniewski           | Oddział Rzeszów          | 20 szt.      | foliowanie dwustronne     |

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

**Ocenie podlegać będą 2 rezultaty:**

- wydruki arkuszy z wizytówkami;
  - 80 wykończonych wizytówek;
- oraz
- przebieg operacji wykonania wizytówek.

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

- poprawność wykonania impozycji użytków;
- poprawność wykonania wydruków z wizytówkami;
- poprawność wykończenia wizytówek;
- zgodność wykonywania wizytówek z technologią oraz przepisami bhp na stanowiskach do drukowania cyfrowego i wykończania druków cyfrowych.

**Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym:**

1. Drukowanie cyfrowe i obróbka wydruków

- 3) przygotowuje podłoża i materiały eksploatacyjne do małaformatowego drukowania cyfrowego;
- 4) przygotowuje materiały cyfrowe do małaformatowego drukowania cyfrowego;
- 6) przygotowuje maszyny cyfrowe do małaformatowego drukowania cyfrowego;
- 8) obsługuje drukujące maszyny cyfrowe nakładowe małaformatowe;
- 9) ocenia jakość cyfrowych wydruków małaformatowych;
- 11) wykonuje cyfrowe wydruki personalizowane;
- 15) obsługuje maszyny postpressowe do wykańczania wydruków cyfrowych;
- 16) wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków cyfrowych małaformatowych;
- 17) kontroluje jakość wykonywanych wykończeń.

2. Drukowanie 3D i obróbka wydruków

- 5) pozyskuje i przetwarza obiekty na potrzeby druku 3D;
- 6) przygotowuje cyfrowe modele do druku 3D;
- 8) przygotowuje maszyny do druku 3D;
- 10) obsługuje skanery i drukarki 3D.

**Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji *AU.55 Drukowanie cyfrowe i obróbka druków* mogą dotyczyć:**

- przygotowania cyfrowych modeli do druku 3D;
- drukowania i obróbki wydruków 3D.

# PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK GRAFIKI I POLIGRAFII  
CYFROWEJ - 311943

## 1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik grafiki i poligrafii cyfrowej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowania publikacji i prac graficznych do druku oraz publikacji elektronicznej;
- 2) prowadzenia procesów drukowania cyfrowego;
- 3) przygotowania materiałów cyfrowych do wykonania projektów graficznych;
- 4) obróbki druków cyfrowych;
- 5) prowadzenia procesów drukowania przestrzennego 3D;
- 6) obróbki przestrzennych druków 3D.

## 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 administracyjno-usługowego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(AU.ai)**

#### **PKZ(AU.ai) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik grafiki i poligrafii cyfrowej**

Uczeń:

- 1) posługuje się terminologią poligraficzną;
- 2) rozróżnia produkty poligraficzne;
- 3) rozróżnia materiały poligraficzne;
- 4) rozpoznaje parametry technologiczne produktów poligraficznych;
- 5) charakteryzuje procesy przygotowalni poligraficznej;
- 6) charakteryzuje procesy i techniki drukowania;
- 7) charakteryzuje procesy introligatorskie i wykończeniowe;
- 8) posługuje się poligraficzną dokumentacją techniczną i technologiczną;
- 9) posługuje się miarami poligraficznymi;
- 10) odczytuje schematy i rysunki techniczne stosowane w poligrafii;
- 11) stosuje sprzęt i oprogramowanie komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

### **3) Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik grafiki i poligrafii cyfrowej**

#### **AU.54 Przygotowywanie oraz wykonywanie prac graficznych i publikacji cyfrowych**

##### **1. Projektowanie materiałów graficznych**

Uczeń:

- 1) posługuje się terminologią z zakresu grafiki komputerowej;
- 2) rozpoznaje formaty oraz typy materiałów cyfrowych;
- 3) określa źródła pozyskiwania materiałów cyfrowych;
- 4) pozyskuje i edytuje materiały graficzne;
- 5) dobiera narzędzia do tworzenia i edycji obiektów graficznych;
- 6) skanuje i przetwarza grafikę z zastosowaniem specjalistycznego oprogramowania;
- 7) posługuje się oprogramowaniem do przygotowania materiałów cyfrowych;



- 8) określa zasady kompozycji obrazu oraz symbolikę barw;
- 9) stosuje system zarządzania barwą;
- 10) posługuje się technikami tworzenia i obróbki obiektów graficznych;
- 11) tworzy mapy bitowe i obiekty wektorowe;
- 12) tworzy kompozycje graficzno-tekstowe prac graficznych;
- 13) przygotowuje graficznie projekty opakowań;
- 14) dokonuje konwersji pomiędzy formatami graficznymi;
- 15) kataloguje materiały cyfrowe.

## **2. Opracowanie publikacji**

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z tworzeniem publikacji;
- 2) rozróżnia i określa zasady przygotowania publikacji drukowanej i elektronicznej (e-book);
- 3) określa i przestrzega zasad składania i łamania tekstu;
- 4) dobiera parametry zapisu pliku graficznego do sposobu publikacji;
- 5) gromadzi materiały przeznaczone do wykonania publikacji;
- 6) opracowuje materiały wydawnicze dla publikacji;
- 7) tworzy kompozycje graficzno-tekstowe publikacji.

## **3. Przygotowanie publikacji i prac graficznych do drukowania**

Uczeń:

- 1) rozróżnia cyfrowe systemy produkcyjne w poligrafii;
- 2) przestrzega zasad przygotowania materiału cyfrowego do naświetlania i drukowania;
- 3) przygotowuje materiał cyfrowy do naświetlania i drukowania;
- 4) przestrzega zasad wykonywania impozycji;
- 5) wykonuje impozycję prac cyfrowych;
- 6) wykonuje cyfrowe wydruki próbne.

## **AU.55 Drukowanie cyfrowe i obróbka druków**

### **1. Drukowanie cyfrowe i obróbka wydruków**

Uczeń:

- 1) dobiera maszyny cyfrowe do małego formatu drukowania cyfrowego;
- 2) dobiera podłoża i materiały eksploatacyjne do małego formatu drukowania cyfrowego;
- 3) przygotowuje podłoża i materiały eksploatacyjne do małego formatu drukowania cyfrowego;
- 4) przygotowuje materiały cyfrowe do małego formatu drukowania cyfrowego;
- 5) przestrzega zasad przygotowania maszyn cyfrowych do małego formatu drukowania cyfrowego;
- 6) przygotowuje maszyny cyfrowe do małego formatu drukowania cyfrowego;
- 7) przestrzega zasad drukowania cyfrowego małego formatu;
- 8) obsługuje drukujące maszyny cyfrowe nakładowe małego formatu;
- 9) ocenia jakość cyfrowych wydruków małego formatu;
- 10) określa sposoby personalizacji druków;
- 11) wykonuje cyfrowe wydruki personalizowane;
- 12) dobiera metody wykańczania wydruków cyfrowych;
- 13) dobiera maszyny postpressowe do planowanych metod wykończenia wydruków cyfrowych;
- 14) przestrzega zasad przygotowania maszyn postpressowych do wykańczania wydruków cyfrowych;
- 15) obsługuje maszyny postpressowe do wykańczania wydruków cyfrowych;

- 16) wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków cyfrowych małoformatowych;
- 17) kontroluje jakość wykonywanych wykończeń.

## **2. Drukowanie 3D i obróbka wydruków**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją techniczną, normami i katalogami;
- 2) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego;
- 3) sporządza szkice i rysunki techniczne;
- 4) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;
- 5) pozyskuje i przetwarza obiekty na potrzeby druku 3D;
- 6) przygotowuje cyfrowe modele do druku 3D;
- 7) przestrzega zasad przygotowania maszyn do druku 3D;
- 8) przygotowuje maszyny do druku 3D;
- 9) rozróżnia materiały eksploatacyjne stosowane w druku 3D;
- 10) obsługuje skanery i drukarki 3D;
- 11) drukuje obiekty 3D;
- 12) ocenia jakość wydruków 3D;
- 13) wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków 3D.

## **3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik grafiki i poligrafii cyfrowej powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię cyfrowych procesów poligraficznych, wyposażoną w: stanowiska komputerowe do poligraficznych procesów przygotowawczych dla nauczyciela i dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), z systemem operacyjnym, dostępem do sieci lokalnej i Internetu oraz pakietem oprogramowania biurowego, oprogramowaniem do tworzenia i obróbki grafiki bitmapowej i wektorowej, oprogramowaniem do tworzenia publikacji, oprogramowaniem do tworzenia i edycji plików PDF, oprogramowaniem do wykonywania impozycji, tablety graficzne (jeden dla jednego ucznia), projektor multimedialny, sieciowe drukarki drukujące w kolorze (jedna dla piętnastu uczniów), skanery poligraficzne (jeden dla ośmiu uczniów), przyrządy kontrolno-pomiarowe (jeden zestaw dla piętnastu uczniów), wzorniki barw, wzorniki podłoży do druku cyfrowego, przykładowe wydruki, produkty i półprodukty poligraficzne, przykłady projektów graficznych i typograficznych, tablice z krojami pism, przykłady kompozycji tekstu i grafiki;
- 2) pracownię druku cyfrowego małoformatowego, wyposażoną w: cyfrową maszynę kolorową małoformatową o formacie druku co najmniej A3 wraz z jednostką sterującą i oprogramowaniem (jedno urządzenie dla sześciu uczniów), oprogramowaniem do wykonywania impozycji, przyrządy kontrolno-pomiarowe (jeden zestaw dla sześciu uczniów), wzorniki barw, wzorniki podłoży do druku cyfrowego, przykładowe wydruki cyfrowe, produkty i półprodukty poligraficzne;
- 3) pracownię introligatorską, wyposażoną w: urządzenia do krojenia druków ćwierć-formatowych (jedno urządzenie dla sześciu uczniów), bigówki (jedną dla sześciu uczniów), zszywarki drutem (jedną dla sześciu uczniów), laminarki rolowe (jedną dla sześciu uczniów), gilotyny ręczne (jedną dla sześciu uczniów);
- 4) pracownię rysunku technicznego, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunku technicznego, z systemem operacyjnym, dostępem do sieci lokalnej i Internetu oraz pakietem oprogramowania biurowego, projektor

multimedialny, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego;

- 5) pracownię modelowania i drukowania 3D, wyposażoną w: stanowiska komputerowe dla nauczyciela i stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do tworzenia i obróbki modeli 3D, oprogramowanie do generowania kodu dla drukarki 3D, oprogramowanie do wizualizacji i modelowania przestrzennego, oprogramowanie do obsługi urządzeń 3D, system operacyjny, z dostępem do sieci lokalnej i Internetu oraz pakietem oprogramowania biurowego, skaner 3D (jeden dla sześciu uczniów), drukarkę 3D (jedna dla trzech uczniów), projektor multimedialny, narzędzia, urządzenia i materiały eksploatacyjne do obróbki wydruków 3D, środki ochrony indywidualnej (dla każdego ucznia).

Wszystkie pracownie powinny być wyposażone w pojemniki do selektywnej segregacji odpadów.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach szkolnych, placówkach kształcenia praktycznego, przedsiębiorstwach poligraficznych 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 2 tygodni (80 godzin). w ramach kwalifikacji: AU.54. Przygotowywanie oraz wykonywanie prac graficznych i publikacji cyfrowych oraz w wymiarze 2 tygodni (80 godzin) w ramach kwalifikacji: AU.55. Drukowanie cyfrowe i obróbka druków.

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

|                                                                                                                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów | 300 godz. |
| AU.54 Przygotowywanie oraz wykonywanie prac graficznych i publikacji cyfrowych                                                                                                                               | 600 godz. |
| AU.55 Drukowanie cyfrowe i obróbka druków                                                                                                                                                                    | 450 godz. |

<sup>1)</sup>W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia: wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.