

**Projekt nr RPLD.11.03.01-10-0013/19 pn. „Personalizacja mody” współfinansowany  
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach  
Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020**

Załącznik nr 1

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**I. Przedmiot zamówienia**

1. Przedmiotem zamówienia jest realizacja usług szkoleniowych w zakresie szkoleń/kursów zawodowych, specjalistycznych wraz z egzaminami, prowadzących do nabycia umiejętności i nowych kompetencji zawodowych dla uczniów i nauczycieli Zespołu Szkół Przemysłu Mody w Łodzi, objętych projektem pn. „Personalizacja mody”
2. Wspólny Słownik Zamówień CPV: 80000000-4, 80530000-8, 80510000-2.
3. Przedmiot zamówienia podzielony jest na szesnaście części:
  - a) Część I zamówienia:  
**„Kurs wizażu”**
  - b) Część II zamówienia:  
**„Kurs kreacji wizerunku i stylizacji”**
  - c) Część III zamówienia:  
**„Kurs bielizniarstwa”**
  - d) Część IV zamówienia:  
**„Kurs projektowania odzieży 3D”**
  - e) Część V zamówienia:  
**„Kurs stopniowania”**
  - f) Część VI zamówienia:  
**„Kurs materiałoznawstwa  
i technik drukarskich dla odzieżowników”**
  - g) Część VII zamówienia:  
**„Kurs obsługi programu Grafis Cad”**
  - h) Część VIII zamówienia:  
**„Historia sztuki a moda”**
  - i) Część IX zamówienia:  
**„Kompleksowy kurs pracy w programach bitmapowych i graficznych wraz z przygotowaniem praktycznym”**

- j) Część X zamówienia:  
**„Kurs druku 3D”**
- k) Część XI zamówienia:  
**„Historia sztuki a poligrafia”**
- l) Część XII zamówienia:  
**„Kurs UAVO VLOS (drony)”**
- m) Część XIII zamówienia:  
**„Kurs obsługi programu Grafis Cad”**
- n) Część XIV zamówienia:  
**„Kurs projektowania odzieży 3D”**
- o) Część XV zamówienia:  
**„Kurs podstaw DTP”**
- p) Część XVI zamówienia:  
**„Druk 3D”**

## II. Zakres i warunki realizacji przedmiotu zamówienia

- a) Część I zamówienia:  
**„Kurs wizażu”** (program szkolenia/ kursu obejmuje 40 godzin zajęć dla jednej grupy liczącej 7 osób / łącznie 4 grupy i 160 godzin zajęć) – dla 28 uczniów (10 spotkań po 4 godziny)

Kurs/szkolenie zostanie zrealizowany w terminie:  
- luty 2021 r. – luty 2022 r.

Miejsce kursu: poza szkołą

Program kursu/szkolenia powinien obejmować w szczególności:

1. Wprowadzenie, zasady dbania o kosmetyki oraz wszystkie akcesoria, zasady BHP, omówienie kufra wizażysty
2. Klasyfikacja kosmetyków kolorowych i akcesoriów wizażysty
3. Podstawowe informacje dotyczące budowy i funkcji skóry
4. Omówienie kształtów twarzy
5. Typologia barw
6. Dobór palety barw do typu urody
7. Projekt, przygotowanie i wykonanie stylizacji na dany temat
8. Projektowanie i wykonanie makijaży takich jak: (korekcyjny, dzienny, wieczorowy, biznesowy, fotograficzny, do zdjęć czarno-białych)
9. Istota światła i kolorów w fotografii czarno-białej
10. Precyzja i intensywności makijażu

Zajęcia w formie: wykładu, ćwiczeń i dyskusji

## Certyfikat

### Efekty kształcenia:

#### Uczeń:

- rozróżnia podstawowe typy skóry i kształty twarzy
- rozróżnia rodzaje makijażu
- dobiera kosmetyki i kolory do rodzaju urody
- rozróżnia różne style makijażu i rodzaje urody
- wykonuje makijaż dzienny i wieczorowy, biznesowy, fotograficzny
- stosuje zasady prawidłowego demakijażu i zasady podstawowej higieny
- stosuje zasady kształtowania własnego wizerunku: fryzura, makijaż, strój.

#### b) Część II zamówienia:

**„Kurs kreacji wizerunku i stylizacji”** (program szkolenia/kursu obejmuje 28 godzin zajęć dla jednej grupy liczącej 7 osób / łącznie 4 grupy i 112 godzin zajęć) – dla 28 uczniów (7 spotkań po 4 godziny)

Kurs/szkolenie zostanie zrealizowany w terminie:

- kwiecień 2021 r. – grudzień 2021 r.

Miejsce kursu: 5 spotkań x 4 godz.= 20 godzin – w szkole

2 spotkania x 4 godz.=8 godzin – w sklepie odzieżowym

### Program kursu/szkolenia powinien obejmować w szczególności:

1. Analiza kolorystyczna osoby
  - wizerunek w miejscu pracy
  - etyka zawodowa a kolor
2. Analiza sylwetki
  - typy sylwetek
  - długości, dekolty, rękawy
  - wzornictwo tkaninowe
  - biżuteria i dodatki
3. Podstawowe zagadnienia dotyczące stylizacji
  - istota światła i kolorów odzieży oraz dodatków w formie czarno białej
4. Przygotowanie do prezentacji i imprez okolicznościowych
  - wizerunek sceniczny / wystąpienia publiczne
  - stylizacja podczas wystąpień publicznych
  - prezentacja sylwetki
  - mowa ciała
5. Teoria kolorów, dobór kolorów, umiejętność zestawiania strojów

Zajęcia prowadzone w formie: wykładu, ćwiczeń i dyskusji

Do zajęć wykorzystywane są różne dodatki: chusty, szale, peruki, kosmetyki

Certyfikat o ukończeniu szkolenia

### Efekty kształcenia:

Uczeń po kursie:

- rozróżnia style ubioru
  - dobiera kolory i dodatki oraz odpowiednie kroje odzieży do rodzaju urody
  - rozróżnia rodzaje urody
  - stosuje zasady prawidłowego zestawiania ubiorów
  - stosuje zasady kształtowania własnego wizerunku: fryzura, makijaż, strój.
- Uczeń powinien potrafić podejść do kolekcji i ją samemu zaprojektować.

W cenie szkolenia jest: test wstępny, test na zakończenie, szkolenie, materiały, certyfikat, materiały do ćwiczeń.

c) Część III zamówienia:

**„Kurs bielizniarstwa”** (program szkolenia/kursu obejmuje 60 godzin zajęć dla jednej grupy liczącej 7 osób / łącznie 2 grupy i 120 godzin zajęć) – dla 14 uczniów

Kurs/szkolenie zostanie zrealizowany w terminie:

- maj 2021 r. – maj 2022 r.

Miejsce kursu: szkoła.

Program kursu/szkolenia powinien obejmować w szczególności:

Projekt plastyczny podstawowych wyrobów bielizniarskich (12godz.)

Modelowanie i projektowanie wyrobów (32 godz.)

Wykonanie zaprojektowanych wyrobów (16 godz.)

Certyfikat

Efekty kształcenia:

- uczeń rozróżnia wyroby bielizniarskie
- wykonuje projekty plastyczne wyrobów bielizniarskich
- stosuje zasady konstrukcji i modelowania form podstawowych wyrobów bielizniarskich (stanik, majtki)
- potrafi przygotować szablony podstawowych elementów bielizniarskich (stanik, majtki)
- potrafi modelować formy podstawowych wyrobów bielizniarskich co przekłada się na prawidłowe wykonanie rozkroju materiałów włókienniczych.

W cenie: zajęcia, materiały szkoleniowe i certyfikaty.

d) Część IV zamówienia:

**„Kurs projektowania odzieży 3D”** (program szkolenia/kursu obejmuje 40 godzin zajęć dla jednej grupy liczącej 7 osób / łącznie 2 grupy i 80 godzin zajęć) – dla 14 uczniów (10 spotkań po 4 godziny)

Kurs/szkolenie zostanie zrealizowany w terminie:

- wrzesień 2021 – kwiecień 2022 r.

Miejsce kursu: szkoła

Program kursu/szkolenia powinien obejmować w szczególności:

- tworzenie wirtualnego manekina,
- stylizacja wyrobu poprzez zastosowanie różnych tkanin
- tworzenie bibliotek wzorów i właściwości materiału, dodatków krawieckich, typów i rodzajów stosowanych szwów, możliwość exportu modelu do specjalnego formatu, który w sposób interaktywny może być przeglądany z wykorzystaniem przeglądarki internetowej
- podstawowe funkcje programu
- wykonanie projektu plastycznego wyrobu odzieżowego, nanoszenie linii cięć, szwów ozdobnych, dodawanie opisów na rysunkach,
- tworzenie efektów 3 D
- dobór dodatków krawieckich
- wizualizacja wersji kolorystycznej projektu
- kopiowanie modeli i ich modyfikacja
- tworzenie katalogu projektów
- wykonanie szkiców żurnalowych wyrobów odzieżowych
- wykonanie rysunków technicznych wyrobów odzieżowych

Egzamin+ certyfikat

Efekty kształcenia:

- uczeń zna podstawowe funkcje programu
- uczeń stosuje podstawowe funkcje programu
- uczeń tworzy trójwymiarowe, cyfrowe wzory wyrobów odzieżowych
- uczeń wykonuje wizualizację 3D wyrobów odzieżowych
- uczeń stymuluje pasowanie odzieży na wirtualnych sylwetkach ludzkich
- uczeń stymuluje teksturę i kolorystykę materiałów odzieżowych
- uczeń wykonuje interaktywne prezentacje i sesje projektowe

Wszystkie materiały dydaktyczne niezbędne do przeprowadzenia szkolenia zapewnia wykonawca szkolenia.

e) Część V zamówienia:

**„Kurs stopniowania”** (program szkolenia/kursu obejmuje 48 godzin zajęć dla jednej grupy liczącej 7 osób / łącznie 2 grupy i 96 godzin zajęć) – dla 14 uczniów  
(8 spotkań po 6 godzin)

Kurs/szkolenie zostanie zrealizowany w terminie:

- maj 2021 – marzec 2022 r.

Miejsce kursu: szkoła.

Program kursu/szkolenia powinien obejmować w szczególności:

Wprowadzenie do zasad pomiarów antropometrycznych

- rodzaje rozmiarów odzieży
  - zdejmowanie wymiarów z sylwetki oraz przełożenie ich na zakres stopniowania w szablonie
- Zasady i metody stopniowania: metody stopniowania według wzrostu oraz obwodu oraz w jakich miejscach wykroju należy nanosić zmiany

Stopniowanie szablonów odzieży damskiej, męskiej i dziecięcej  
Komputerowe stopniowanie szablonów  
Kurs nastawiony na zdobywanie praktycznych umiejętności

Certyfikat

Efekty kształcenia:

- uczeń potrafi stopniować odzież zgodnie z rozmiarem wykroju
- uczeń potrafi tworzyć rozmiary na dowolnych szablonach ubrań
- uczeń potrafi zaprezentować możliwości komputerowego stopniowania szablonów
- uczeń samodzielnie dokonać stopniowania drobnych elementów
- uczeń potrafi samodzielnie dokonać stopniowania elementów z nietypowymi cięciami

Materiały i przybory potrzebne do pracy wliczone są w cenę kursu.

f) Część VI zamówienia:

**„Kurs materiałoznawstwa**

**i technik drukarskich dla odzieżowników”** (program szkolenia/ kursu obejmuje 8 godzin zajęć dla jednej grupy liczącej 7 osób / łącznie 4 grupy i 32 godziny zajęć) – dla 28 uczniów  
(2 spotkania po 4 godziny)

Kurs/szkolenie zostanie zrealizowany w terminie:

- luty 2021 – kwiecień 2021 r.

Miejsce kursu: w szkole – 4 godziny

w drukarni – 4 godziny

Program kursu/szkolenia powinien obejmować w szczególności:

Poznanie technik klasycznych i ich cechy

Poznanie technik cyfrowych i ich cechy

Praktyczne zastosowanie techniki DTG, sublimacji, plotowania

Zaświadczenie o ukończeniu u kursu

Efekty kształcenia:

Uczeń będzie umiał rozpoznawać techniki drukarskie klasyczne i cyfrowe i zastosować odpowiednio w swoim projekcie.

g) Część VII zamówienia:

**„Kurs obsługi programu Grafis Cad”** (program szkolenia/kursu obejmuje 60 godzin zajęć dla jednej grupy liczącej 7 osób / łącznie 2 grupy i 120 godzin zajęć) – dla 14 uczniów  
(15 spotkań po 4 godziny)

Kurs/szkolenie zostanie zrealizowany w terminie:

- maj 2021 r. – czerwiec 2022 r.

Miejsce kursu: szkoła

Program kursu/szkolenia powinien obejmować w szczególności:

1. Podstawowe funkcje programu

- używanie baz interaktywnych
- tworzenie listy i szablonów potrzebnych w modelu
- dodawanie na szwy, umieszczanie znaków montażowych
- wprowadzenie linii, koła, punktów, prostokątów
- tworzenie zaszewek dodatkowych, modelowania istniejących zaszewek
- wymiarowanie części, tworzenie tabeli miar „na gotowo”
- konstruowanie krzywych i sposoby poprawy jej
- modelowanie zaawansowane konstrukcji podstawowej

2. Obsługa programu

- praca na parametrach umożliwiających tworzenie siatki konstrukcyjnej
- organizacja poszczególnych części modelu w programie
- układ szablonów
- export i import części
- tworzenie własnych pomocy do konstruowania odszyc itp. elementów składowych modelu
- dokładne zapoznanie się z możliwościami konstrukcji interaktywnej

Zaświadczenie o ukończeniu u kursu

Efekty kształcenia:

Uczeń po ukończeniu kursu

- zna i stosuje podstawowe funkcje programu
- tworzy siatkę konstrukcyjną z wykorzystaniem programu
- wykonuje konstrukcje i modeluje podstawowe wyroby odzieżowe
- wykonuje komplet szablonów z dodatkami na szwy, opisem części, znakami montażowymi i innymi oznaczeniami ważnymi dla konkretnej formy
- wykonuje stopniowanie szablonów elementów podstawowych wyrobów odzieżowych
- tworzy foldery i pod-foldery w celu zapisania modeli
- wykorzystuje istniejące w programie interaktywne siatki konstrukcyjne dostosowując je do swoich potrzeb
- wprowadza swoje siatki konstrukcyjne z zastosowaniem języka oprogramowania Grafis.

h) Część VIII zamówienia:

**„Historia sztuki a moda”** (program szkolenia/kursu obejmuje 6 godzin zajęć dla jednej grupy liczącej 7 osób / łącznie 3 grupy i 18 godzin zajęć) – dla 21 uczniów

Kurs/szkolenie zostanie zrealizowany w terminie:

- luty 2022 r. – kwiecień 2022 r.

Miejsce kursu: szkoła

Program kursu/szkolenia powinien obejmować w szczególności:

- Rozwój mody
- Wpływ sztuki na modę
- Polacy i światowi projektanci mody
- Ćwiczenia w zestawianiu strojów

## Zaświadczenie o ukończeniu u kursu

### Efekty kształcenia:

- uczeń posiada umiejętność zestawiania strojów dla danej epoki
- uczeń potrafi łączyć zestawienia strojów dla różnych epok
- uczeń posiada umiejętność wrażliwego podejścia do sztuki i uświadomienia roli mody.

### i) Część IX zamówienia:

**„Kompleksowy kurs pracy w programach bitmapowych i graficznych wraz z przygotowaniem praktycznym”** (program szkolenia/kursu obejmuje 24 godzin zajęć dla jednej grupy liczącej 7 osób / łącznie 3 grupy i 72 godziny zajęć) – dla 21 uczniów

Kurs/szkolenie zostanie zrealizowany w terminie:

- maj 2021 – grudzień 2022 r.

Miejsce kursu: szkoła - 14 godzin  
drukarnia - 10 godzin

W drukarni uczniowie wykonają matryce drukarskie, sita, zostanie wykonana ich praca na maszynie drukarskiej.

Cena zawiera wszystkie materiały.

### Program kursu/szkolenia powinien obejmować w szczególności:

#### Zajęcia teoretyczne:

- pogłębienie znajomości technik drukarskich
- Umiejętność ich doboru
- Podstawy wykonywania kalkulacji względem technik drukarskich
- pogłębienie umiejętności pracy w programach Photoshop, Illustrator w przygotowaniu do druku, „Indesign”

#### Zajęcia praktyczne

- w drukarni offsetowej/ sitodrukowej/cyfrowej
- Zapoznanie praktyczne z technikami sitodruk, offset, aplikacje odzieżowe, umiejętność współpracy z drukarnią klasyczną, cyfrową i internetową.

#### Certyfikat

### Efekty kształcenia:

Kurs praktyczny, po którym uczniowie przebywając w drukarni poznają realne warunki pracy w poligrafii, uczą się podstawowych prac wykonywanych w drukarni i oswajają się z pracą.

### j) Część X zamówienia:

**„Kurs druku 3D”** (program szkolenia/kursu obejmuje 24 godzin zajęć dla jednej grupy liczącej 7 osób / łącznie 3 grupy i 72 godziny zajęć) – dla 21 uczniów



Kurs/szkolenie zostanie zrealizowany w terminie:

- październik 2021 – czerwiec 2022 r.

Miejsce kursu: poza szkołą

Zajęcia poza szkołą u zewnętrznych wykonawców zapewniających niezbędny sprzęt do zajęć.

Program kursu/szkolenia powinien obejmować w szczególności:

Wstęp do technologii druku 3D

Przegląd istniejących technologii druku 3D+ case studies z ich wykorzystaniem

- FDM
- SLA/ DLP/ pochodne
- Polyjet/ MJM
- CJP
- DMLS
- LOM
- nowości technologiczne
- Zortrax M200
- Zortrax M300
- Zortrax inventure
- na czym polega specyfikacja technologii przyrostowych z naciskiem na metodę druku 3D z termoplastów-FDM/FFF
- jak rozpocząć prace z drukarką 3D

Podstawy projektowania modeli 3D

Zasady pracy z oprogramowaniem drukarki 3D Z-SUITE

Jak wygląda praca z firmowymi materiałami producenta Z-FILAMENTS

Jak rozwiązywać najczęstsze problemy z drukowaniem

Podstawy projektowania obiektów 3D.

Obsługa drukarek 3D

Poznanie języka GCode

Nauka budowania modeli 3D

Certyfikat

Efekty kształcenia:

- uczeń zna różne techniki druku 3D
- uczeń rozpoznaje i potrafi obsługiwać drukarki firmy Zoltrax
- uczeń potrafi dobrać techniki 3d do drukowanego obiektu
- uczeń umie zaprojektować element 3d do drukowania
- uczeń potrafi pisać, czytać i poprawiać G-kod
- uczeń umie przygotować druk 3d
- uczeń potrafi drukować zaprojektowane elementy.

k) Część XI zamówienia:

**„Historia sztuki a poligrafia”** (program szkolenia/kursu obejmuje 18 godzin zajęć dla jednej grupy liczącej 7 osób / łącznie 3 grupy i 48 godzin zajęć) – dla 21 uczniów

Kurs/szkolenie zostanie zrealizowany w terminie:

- luty 2021 – maj 2021 r.

Miejsce kursu: w szkole

Program kursu/szkolenia powinien obejmować w szczególności:

Zmiany w grafice na tle epok historycznych  
Rozwój druku na tle historycznym.  
Rozwój druku w Polsce na przestrzeni wieków  
Wynalazki, które zrobiły druk masowym

Zaświadczenie o ukończeniu kursu (test ewaluacyjny)

Efekty kształcenia:

- uczeń potrafi opisać zmiany w grafice na tle epok historycznych
- uczeń zna historię druku na świecie i w Polsce
- uczeń potrafi wymienić wynalazki upowszechniające druk.

l) Część XII zamówienia:

**„Kurs UAVO VLOS (drony)”** (program szkolenia/kursu obejmuje: 14 godzin zajęcia teoretyczne grupowe + 2 godz. zajęć z obsługi naziemnej +6 godzin zajęć praktycznych w locie) - dla 28 uczniów

Kurs/szkolenie zostanie zrealizowany w terminie:

- luty 2022 r. – czerwiec 2022 r.

Miejsce kursu: poza szkołą, w obrębie granic miasta Łodzi z możliwością dojazdu przez uczniów komunikacją miejską.

Program:

Szkolenie zgodnie z programem ULC 01.01.2021  
Przygotowanie do certyfikatu UAVO VLOS

Na 1 kursanta przypada 1 instruktor i 1 dron

Egzamin + certyfikat

Do wydania Świadectwa Kwalifikacji wymagany jest egzamin wewnętrzny.

Efekty kształcenia:

Uczeń zna;

- podstawy prawa lotniczego i zasady wykonywania lotów
- zna i potrafi wykorzystać zaawansowane techniki rejestracji obrazu
- potrafi sterować bezzałogowymi statkami powietrznymi.

m) Część XIII zamówienia:

**„Kurs obsługi programu Grafis Cad”** (program szkolenia/kursu obejmuje 60 godzin zajęć dla jednej grupy liczącej 6 osób) - dla 6 nauczycieli

Kurs/szkolenie zostanie zrealizowany w terminie:

- marzec 2021 – październik 2022 r.

Miejsce kursu: szkoła

1. Program kursu/szkolenia powinien obejmować w szczególności:

- używanie baz interaktywnych
- stopniowanie
- tworzenie listy i szablonów potrzebnych w modelu
- dodawanie na szwy, umieszczanie znaków montażowych
- wprowadzenie linii, koła, punktów, prostokątów
- tworzenie zaszewek dodatkowych, modelowanie istniejących zaszewek
- wymiarowanie części, tworzenie tabeli miar „na gotowo”
- konstruowanie krzywych i sposoby poprawy jej
- modelowanie zaawansowane konstrukcji podstawowej

2. Obsługa programu

- praca na parametrach umożliwiających tworzenie siatki konstrukcyjnej
- organizacja poszczególnych części modelu w programie
- układ szablonów
- export i import części
- tworzenie własnych pomocy do konstruowania odszyć itp. elementów składowych modelu
- dokładne zapoznanie się z możliwościami konstrukcji interaktywnej

Zaświadczenie o ukończeniu kursu

Efekty kształcenia:

Uczestnik po ukończeniu kursu

- zna i stosuje podstawowe funkcje programu
- tworzy siatkę konstrukcyjną z wykorzystaniem programu
- wykonuje konstrukcje i modeluje podstawowe wyroby odzieżowe
- wykonuje komplet szablonów z dodatkami na szwy, opisem części, znakami montażowymi i innymi oznaczeniami ważnymi dla konkretnej formy
- wykonuje stopniowanie szablonów elementów podstawowych wyrobów odzieżowych
- tworzy foldery i pod-foldery w celu zapisania modeli
- wykorzystuje istniejące w programie interaktywne siatki konstrukcyjne dostosowując je do swoich potrzeb
- wprowadza swoje siatki konstrukcyjne z zastosowaniem języka oprogramowania Grafis.

n) Część XIV zamówienia:

**„Kurs projektowania odzieży 3D”** (program szkolenia/kursu obejmuje 40 godzin dla 3 osób) – dla 3 nauczycieli

Kurs/szkolenie zostanie zrealizowany w terminie:

- luty 2021 – czerwiec 2021 r.

Miejsce kursu: poza szkołą

Program kursu/szkolenia powinien obejmować w szczególności:

Tworzenie wirtualnego manekina  
Stylizacja wyrobu poprzez zastosowanie różnych tkanin  
Tworzenie bibliotek wzorów i właściwości materiał

Certyfikat

Efekty kształcenia:

- uczeń zna podstawowe funkcje programu
- uczeń stosuje podstawowe funkcje programu
- uczeń tworzy trójwymiarowe, cyfrowe wzory wyrobów odzieżowych
- uczeń wykonuje wizualizację 3D wyrobów odzieżowych
- uczeń stymuluje pasowanie odzieży na wirtualnych sylwetkach ludzkich
- uczeń stymuluje teksturę i kolorystykę materiałów odzieżowych
- uczeń wykonuje interaktywne prezentacje i sesje projektowe

Wszystkie materiały dydaktyczne niezbędne do przeprowadzenia szkolenia zapewnia wykonawca szkolenia.

o) Część XV zamówienia:

**„Kurs podstaw DTP”** (program szkolenia/kursu obejmuje 35 godzin zajęć 5 osób) - dla 5 nauczycieli  
(7 spotkań po 5 godzin)

Kurs/szkolenie zostanie zrealizowany w terminie:

- styczeń 2021 – maj 2021 r.

Miejsce kursu: poza szkołą

Program kursu/szkolenia powinien obejmować w szczególności:

Zasady tworzenia grafiki komputerowej i składu komputerowego;

Techniki DTP

- Photoshop,  
(podstawy budowy obrazu komputerowego, narzędzia Photoshopa, wielkość dokumentu, selekcja I zaznaczanie, ścieżki-tworzenie I edycja ścieżek, retusz, paleta, historia, warstwy I praca z warstwami, transformacje, dostosowanie zdjęć-korekcja barwna I tonalna, korekcja barw-przykłady, tekst I praca z tekstem, drukowanie, zapis)

- Illustrator,

(zasady tworzenia grafiki wektorowej, kształty wektorowe, ścieżki, transformacje, praca z kolorem, praca z tekstem, tworzenie tabel I wykresów, filtry I efekty, praca z grafika bitmapową, przygotowanie prostych dokumentów, drukowanie, zapis)

- In Design

(Przygotowanie dokumentu InDesign, Ekran InDesign, praca z tekstem, praca z grafiką, arkusze stylów, praca z kolorem, skład publikacji, drukowanie I przygotowanie do naświetlania)

- Acrobat

(podgląd plików PostScript, edycja plików PDF)

## Zaświadczenie o ukończeniu kursu

### Efekty kształcenia:

Uczestnik po kursie zna / potrafi:

- zasady tworzenia grafiki komputerowej i składu komputerowego
- sposoby definiowania i pracy z kolorem
- różnice między grafiką wektorową i bitmapową
- sposoby dostosowania kolorystyki zdjęć i grafik
- zasady retuszu i tworzenia fotomontaży
- tworzyć własne ilustracje i grafiki
- dostosować powierzone materiały graficzne do potrzeb składu i druku
- sposoby przygotowania logo i znaków graficznych
- dostosować powierzone materiały graficzne do potrzeb składu i druku
- tworzyć ciekawe wykresy i tabele
- tworzyć wizytówki i papiery firmowe
- tworzyć etykiety, papiery i zaproszenia
- przygotować ulotki reklamowe, przygotować do druku banery i billboardy
- sposoby formatowania tekstów
- tworzyć arkusz stylów i formatowania stylami
- wykorzystać dodatkowe kolory
- zasady przygotowania publikacji do druku
- druk cyfrowy, offsetowy, solwent.

p) Część XVI zamówienia:

**„Druk 3D”** (program szkolenia/kursu obejmuje 32 godziny dla 3 osób) - dla 3 nauczycieli

Kurs/szkolenie zostanie zrealizowany w terminie:

- luty 2021 – czerwiec 2021 r.

Miejsce kursu: poza szkołą

Program kursu/szkolenia powinien obejmować w szczególności:

Podstawy projektowania 3D (2 x 2 godz)

(wstęp do technologii druku 3D, przegląd istniejących technologii druku 3D + case studies z ich wykorzystania

FDM, SLA/DLP/pochodne, Polyjet/MJM, CJP, SLS, DMLS, LOM

Nowości technologiczne

Drukowanie elementów 3D (2 x 2 godz)

Zortrax M200, Zortrax M300, Zortrax INventure

Na czym polega specyfikacja technologii przyrostowych z naciskiem na metodę druku 3D z termoplastów-FDM/FFP

Jak rozpocząć pracę z drukarką 3D (unboxing, instalacja, zakładanie filamentu, rozpoczęcie druku 3D, obsługa w trakcie pracy- zmiana filamentów itp)

Zasady pracy z oprogramowaniem drukarki 3D Z-SUITE

Jak wygląda praca z firmowymi materiałami producenta Z-FILAMENTS

Jak rozwiązać najczęstsze problemy z drukowaniem

Podstawy projektowania obiektów 3D, obsługa drukarek 3D

Poznanie języka GCode  
Nauka budowania modeli 3D

Obsługa scanera 3D (2 x 2 godz)  
Wydruki w oparciu o scany 3D (2 x 2 godz)

Zaświadczenie o ukończeniu kursu

Efekty kształcenia:

Uczestnik po kursie:

- zna różne techniki druku 3D
- rozpoznaje i potrafi obsługiwać drukarki firmy Zoltrax
- potrafi dobrać techniki 3D do drukowanego obiektu
- umie zaprojektować element 3D do drukowania
- potrafi pisać, czytać i poprawiać G-kod
- umie przygotować druk 3D\ - potrafi drukować i zaprojektować elementy.

Miejsce szkoleń/kursów: siedziba Zamawiającego – dot. części II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, XI, XIII zamówienia.

Miejsce szkoleń/kursów: teren miasta Łodzi i poza Łodzią – dot. części I, II, VI, IX, X, XII, XIV, XV, XVI zamówienia.

Zajęcia teoretyczne i praktyczne powinny odbywać się w szczególności w miejscu umożliwiającym dogodnie połączenie komunikacją publiczną dla uczestników szkolenia/kursu.

Każde szkolenie/kurs zakończy się egzaminem/testem zewnętrznym (teoretycznym i/lub praktycznym) potwierdzającym umiejętności/kompetencje/kwalifikacje i uzyskaniem ogólnie honorowanego certyfikatu/zaświadczenia.

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzać ww. szkolenia/kursy samodzielnie, bez udziału podwykonawców.

Materiały/produkty uzyskane/wytworzone podczas przeprowadzania ww. poszczególnych szkoleń/kursów przechodzą na własność Zamawiającego.