

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest zakup urządzeń drukujących i skanujących na potrzeby pracowni technika informatyka i technika grafiki i poligrafii cyfrowej w ramach projektu pn.: "Absolwent ZS nr 2 w Wieluniu – nowoczesne technologie w transformacji", współfinansowanego ze środków Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027, nr umowy FELD.09.02-IZ.00-0003/24-00

Nr/znak nadany sprawie przez Zamawiającego: ZS2.261.384.2025/0003.

Lp.	Nazwa	Wymagane parametry techniczne	ilość
1.	drukarka laserowa kolorowa A3	Drukarka laserowa kolorowa A3 z duplexem (drukowanie dwustronne). Wydruki na nośnikach o rozmiarach od A6 po A3. Umożliwia także drukowanie banerów o długości do 1,3 m. Drukowanie na papierze o niskiej i wysokiej gramaturze: od 64 g/m <sup>2</sup> do 256 g/m <sup>2</sup> . Szybkość druku (mono i kolor) min. A4 26 stron/minutę i A3 14 stron/minutę. Interfejsy: USB, LAN Ethernet.	1 szt.
2.	skaner poligraficzny	Profesjonalny skaner laserowy do książek, dokumentów, obsługujący formaty A3. Wydajne i superszybkie skanowanie maksymalnie 1,5 s, aparat min. 25 Megapikseli o rozdzielczości 5824 x 4368. Wydajny dwurdzeniowy 32-bitowy procesor RISC. Bezpośrednie przesyłanie skanów do komputera przewodem USB. Bezpośrednie przesyłanie przewodem HDMI. Światła LED górne i boczne. Skanowanie manualne przy pomocy przycisku ręcznego, nożnego lub oprogramowania. Skanowanie automatyczne dzięki detekcji zmiany stron. Dodatkowy ekran LCD na skanerze pozwalający na podgląd skanu. Mechanizm OCR pozwalający szybko przekonwertować zeskanowane obrazy do edytowalnych plików Word, PDF, TIFF. Kompatybilny z Windows 10 i 11.	1 szt.
3.	drukarka laserowa i skaner	Urządzenie wielofunkcyjne laserowe (ze skanerem), druk w kolorze, automatyczny druk dwustronny, typ skanera CIS, rozdzielczość optyczna skanera min. 600x600 [dpi], format papieru A4, szybkość druku min. 33 w czerni, 33 w kolorze [str/min]. Wbudowany wyświetlacz. Interfejsy: USB, Wi-Fi, LAN. <b>Dodatkowy toner czarny w zestawie.</b>	4 kpl.
4.	urządzenie do druku cyfrowego nakładowego z finiszerm prostym	Urządzenie do drukowania kolorowego cyfrowego nakładowego z finiszerm prostym wraz z jednostką sterującą i oprogramowaniem, format podłoża min. SRA3, możliwość zadruku podłoża papierowego min. 300 g/m <sup>2</sup> , automatyczne drukowanie dwustronne dla formatów A5–SRA3; 52–256 g/m <sup>2</sup> , karta sieciowa 1Gbps, kolorowy panel dotykowy o przekątnej min. 10 cali, kopiowanie i drukowanie z prędkością min. 36 str. A4/minutę i min. 18 str. A3/minutę w kolorze i w czerni, skanowanie formatów min. A3. Tryby wykańczania: grupowanie, sortowanie, zszywanie, składanie na pół, składanie na listowe, broszurowanie. Zszywanie 50 arkuszy lub 48 arkuszy + 2 arkusze okładki, wydajność tonera Czarny min. 28000 stron, CMY min. 28000 stron. <b>Komplet tonerów w zestawie.</b> Współpraca z Windows 11.	1 szt.



5.	pokrywa dokumentów	Pokrywa dokumentów, umożliwia przykrywanie oryginałów dokumentów przy kopiowaniu i skanowaniu dokumentów z szyby oryginałów. Pokrywa przeznaczona dla urządzenia do druku cyfrowego nakładowego z finiszerm prostym z <b>pozycji 4.</b>	1 szt.
6.	podstawa	Podstawa, szafka z pojemnikiem, mobilna na kółkach. Podstawa przeznaczona dla urządzenia do druku cyfrowego nakładowego z finiszerm prostym z <b>pozycji 4.</b>	1 szt.
7.	ploter	Ploter drukujący rolowy, rozmiar/format min. 914 mm (36")(A0+). Interfejsy komunikacyjne: USB, LAN/Ethernet, WiFi. Wbudowany dysk twardy do przechowywania danych. Podstawa z koszem na wydruki w zestawie, rozdzielczość druku 2400x1200dpi, technologia druku Termiczna Bubble-Jet, dostępność pojemników tuszy o różnych pojemnościach (130, 300 ml), ilość pojemników z tuszem w ploterze 5 szt., wielkość kropli 5 (pl), liczba dysz na głowicy 2560 na kolor i 5120 na kolor MBK, precyzja linii +/- 0,1%. Rodzaj nośników: papier zwykły, papier powlekany, papier samoprzylepny, papier fotograficzny, folia, folia samoprzylepna, kalka techniczna. Język drukarki HP-GL/2, HP RTL, Adobe PDF 1.7, JPEG. <b>Komplet pojemników tuszy w zestawie.</b> Współpraca z Windows 11.	1 szt.
8.	hafciarka 1-igłowa	Hafciarka 1 igłowa o konstrukcji maszyny przemysłowej. Wolne ramię umożliwia haft na butach, czapkach, kieszeniach, metalowy odporny na uszkodzenia chwytacz i bębenek, w pamięci maszyny jest dostępne 33 czcionki i 495 wzorów haftów, pole haftu wynosi min. 300 x 200 mm, laserowy wskaźnik krzyżowy dokładnego punktu wklucia igły, prędkość pracy min. 1000 śc./min, duży kolorowy ekran min. 7", zintegrowana nawijarka do szpilek, możliwość edycji haftów, menu w języku polskim, automatyczny nawlekacz igły, wbudowane czujniki zerwania nici, oświetlenie LED, wbudowany port USB, stojak na min. 4 szpule nici. Wyposażenie: tamborek 30cmx20cm, tamborek 10cmx10cm, zapasowy nawlekacz nitki, zestaw igieł, szpulka do bębena jednorazowa x 5, szpulka do bębena metalowa x 3, nożyczki do nitek, pęseta, narzędzie do zmiany igły, nakładka na płytkę (do czapek), olejarka, kabel USB, uchwyt tamborków A, uchwyt tamborków B. <b>Dodatkowo dołączony program do projektowania haftów producenta hafciarki,</b> dający dodatkowe 35 czcionek plus 5 małych czcionek, 287 wbudowane wzory haftu, pełna funkcja umożliwiająca przetworzenie grafik i zdjęć na hafty, łączenie różnych projektów, funkcje tworzenia ściegów, możliwość edycji ściegów.	1 szt.
9.	urządzenie wielofunkcyjne	Urządzenie wielofunkcyjne atramentowe, druk w kolorze, ekran dotykowy LCD o przekątnej min. 10,9 cm, liczba podajników papieru min. 3, szybkość druku min. 25 w czerni, 12 w kolorze str/min, minimalny format druku A3+, gramatura papieru min. 255g/m2, automatyczny druk dwustronny, typ skanera CIS, rozdzielczość druku 4800x2400 dpi, rozdzielczość optyczna skanera 1200x2400 dpi, szybkość skanowania jednostronnego min. A4 czerni-26 obr./min i A4 kolor-9 obr./min z	2 szt.



		<p>automatycznym podajnikiem dokumentów, wydajność pojemnika czarnego atramentu min. 4500 stron i kolorowego 2800 stron, Wi-Fi, gniazdo sieciowe RJ45. System uzupełniania atramentów bezpośrednio z butelek. <b>Komplet tuszy w zestawie. Współpraca z Windows 11.</b></p>	
10.	skaner	<p>Profesjonalny skaner z wbudowanym modulem do laserowej korekcji zniekształceń skanowanych książek, dokumentów, obsługujący formaty A3. Wydajne i superszybkie skanowanie w maksimum 2 s. Aparat min. 14 Megapikseli o rozdzielczości 4320 x 3240. Wydajny 32-bitowy procesor MIPS. Inteligentne oprogramowanie zapewniające bogate możliwości edycji i korekty wykonanych skanów. Światła LED górne i boczne. Skanowanie manualne przy pomocy przycisku pedału lub oprogramowania. Skanowanie automatyczne dzięki detekcji zmiany stron. Dodatkowy ekran LCD na skanerze pozwalający na podgląd skanu. Mechanizm OCR pozwalający przekonwertować zeskanowane obrazy do edytowalnych plików Word, PDF, TIFF. Współpraca z Windows 10, 11.</p>	1 szt.
11.	ploter laserowy	<p>Ploter laserowy grawerka, możliwość wycinania oraz grawerowania w materiałach typu: plexi, skóra, guma, drewno, sklejka, papier, korek, tekstylia, wszelkiego rodzaju laminaty grawerskie itp. Specyfikacja moc min 60W, pole robocze min. 600x400mm, rodzaj stołu roboczego plaster miodu, funkcja asysty powietrzem, wskaźnik położenia Red dot, podświetlenie pola roboczego, szybkość grawerowania min. 1-500 mm/s, szybkość cięcia min. 1-25 mm/s, dokładność ponownego ustawienia &lt;0.1mm, odciąg oparów: dołączony do zestawu wentylator, dołączone oprogramowanie, współpraca z Windows 11. Obsługiwane formaty graficzne: BMP, GIF, JPEG, PCX, TGA, TIFF, PLT, CDR, DMG, DXP, PAT, CDT, CLK, DEX, CSL, CMX, AL, WPG, WMF, EMF, CGM, SVG, SVGZ, PCT, FMV, GEM. <b>W zestawie pompa wody chłodzącej, kompresor powietrza, rura do odciągu, kabel USB, przewód zasilający, pamięć USB z oprogramowaniem, klucz USB do maszyny.</b> <b>Zestaw wyposażony w dodatkową głowica obrotowa do ploterów na silnikach krokowych, średnica obrabianego elementu: od 3 do min. 110mm, komplet mocowań, możliwość grawerowania na powierzchniach owalnych np. kubkach, wazonach, szklankach, pucharach, pierścieniach itd.</b> <b>Dodatkowo do zestawu dołączone 2 pary okularów (+ etui) ochrony wzroku przed wiązką laserów CO2.</b></p>	1 szt.
12.	zestaw drukarza	<p>Zestaw do wykonywania nadruków w technologii sublimacji termotransferowe. Skład zestawu prasa płaska minimum 38x38 cm, przystawka do kubków, grzałki do kubków o różnych średnicach 4 szt., przystawka do talerzy, grzałki talerzy o różnych średnicach 2 szt., przystawka i grzałka do czapek. Drukarka do tuszy sublimacyjnych formatu minimum A3 z kompletem tuszy, system taniej eksploatacji, tusze uzupełniane za pomocą butelek, WiFi, jakość druku w rozdzielczości 4880x1200</p>	1 kpl.



		<p>dpi.</p> <p><b>Dodatkowo do zestawu dołączone:</b></p> <p><b>2 komplety tuszy oryginalnych</b> (producenta drukarki) dedykowanych do drukarki sublimacyjnej, <b>4 opakowania A4</b> (po min. 100 arkuszy) i <b>2 opakowania A3</b> (po min. 100 arkuszy) wysokiej jakości papieru transferowego do sublimacji do białych koszulek, kubków i na wszystkie powierzchnie powlekane warstwą poliestru.</p>	
13.	drukarka 3D	<p>Drukarka 3D.</p> <p>Główne cechy:</p> <p>Technologia druku: FFF (Fused Filament Fabrication) – technologia druku polegająca na topieniu filamentu i tworzeniu modelu warstwa po warstwie.</p> <p>Obsługa filamentów o średnicy 1,75 mm. Kompatybilność z wieloma filamentami, takimi jak PLA, ABS, PETG, Nylon, PC, PVA, oraz materiały kompozytowe takie jak włókno węglowe.</p> <p>Temperatura ekstrudera min. 300°C.</p> <p>Precyzyjny druk z prędkością 600 mm/s.</p> <p>Pole robocze: minimalne wymiary pola roboczego to 250 x 250 x 250 mm.</p> <p>Podgrzewana platforma: temperatura stołu roboczego do 100°C, pozwala na drukowanie z materiałów wymagających wyższej temperatury.</p> <p>Wymienna powierzchnia robocza, zapewnia łatwe usuwanie wydruków.</p> <p>Automatyczna kalibracja przesunięcia głowic.</p> <p>Automatyczna kalibracja stołu roboczego.</p> <p>Ekran dotykowy. Praca w trybie online i offline (USB, WiFi).</p> <p>System kompensacji drgań. System czujników ruchu.</p> <p>System kamer umożliwiający monitorowanie wydruków w czasie rzeczywistym.</p> <p>System detekcji filamentu – czujnik wykrywa kończący się filament.</p> <p><b>Wyposażenie: płyty robocze, zestaw dyszy.</b></p>	2 szt.
14.	drukarka 3D	<p>Drukarka 3D.</p> <p>Główne cechy:</p> <p>Technologia druku: FFF (Fused Filament Fabrication) – technologia druku polegająca na topieniu filamentu i tworzeniu modelu warstwa po warstwie.</p> <p>Obsługa filamentów o średnicy 1,75 mm. Kompatybilność z wieloma filamentami, takimi jak PLA, ABS, PETG, Nylon, PC, PVA, oraz materiały kompozytowe takie jak włókno węglowe.</p> <p>Podwójny ekstruder (głowica) – oba ekstrudery mogą pracować niezależnie, co pozwala na drukowanie modeli dwukolorowych lub z różnych materiałów.</p> <p>Temperatura ekstruderów min. 320°C.</p> <p>Precyzyjny druk z prędkością 600 mm/s.</p> <p>Pole robocze: minimalne wymiary pola roboczego to 300 x 300 x 300 mm.</p> <p>Podgrzewana platforma: temperatura stołu roboczego do 120°C, pozwala na drukowanie z materiałów wymagających wyższej temperatury.</p> <p>Wymienna powierzchnia robocza, zapewnia łatwe</p>	1 szt.



		<p>usuwanie wydruków.</p> <p>System AMS do druku wielokolorowego i automatycznego zarządzania filamentami.</p> <p>Automatyczna kalibracja przesunięcia głowic.</p> <p>Automatyczna kalibracja stołu roboczego.</p> <p>Ekran dotykowy 5". Praca w trybie online i offline (USB, WiFi).</p> <p>System kompensacji drgań. System czujników ruchu.</p> <p>Pomiar aktualnego ciśnienia w dyszy.</p> <p>System kamer umożliwiający kontrolę. Monitorowanie wydruków w czasie rzeczywistym.</p> <p>System detekcji filamentu – czujnik wykrywa kończący się filament.</p> <p><b>Wyposażenie w moduł laserowy umożliwiający cięcie i grawerowanie.</b></p> <p><b>Wyposażenie: płyty robocze, zestaw dyszy.</b></p>	
15.	suszarka do filamentu	<p>System suszenia filamentu.</p> <p>Suszarka jest urządzeniem służącym do suszenia filamentów wykorzystywanych w drukarkach 3D, co zapewnia lepszą jakość druku, eliminując wilgoć z materiału. Odpowiedni do wielu typów filamentów, takich jak PLA, ABS, PETG, TPU, Nylon i innych.</p> <p>Urządzenie powinno obsługiwać jednocześnie dwie szpule filamentów o średnicy 1,75 mm.</p> <p>Regulacja temperatury: Temperatura suszenia w od 35°C do 70°C. .</p> <p>Czas suszenia: Można ustawić czas suszenia od 1 do 48 godzin, w zależności od potrzeb i typu filamentu. Dłuższe suszenie jest przydatne dla bardziej higroskopijnych materiałów, takich jak nylon.</p> <p>Interfejs: Urządzenie powinno posiadać wyświetlacz LCD oraz intuicyjny panel sterowania, co ułatwia konfigurację parametrów suszenia i monitorowanie postępu.</p> <p>Wbudowany czujnik wilgotności, który monitoruje poziom wilgoci w czasie rzeczywistym i wyświetla go na panelu.</p> <p>Tryb przechowywania: Gniazda do prowadzenia filamentu: Podgrzewane przewodnice filamentu, co umożliwia bezpośrednie podłączenie wysuszonego filamentu do drukarki.</p>	3 szt.
16.	materiały eksploatacyjne do druku 3D	<p>Zestaw materiałów eksploatacyjnych do druku 3D.</p> <p>Filamenty typu PLA - wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- średnica filamentu 1,75mm.</li> <li>- do druku z prędkościami powyżej 300 mm/s.</li> <li>- filament na szpuli o objętości 1 kg do stosowania w systemach AMS lub CFS.</li> <li>- w zestawie z wielorazową szpulą.</li> <li>- ekologiczne.</li> <li>- niska emisja toksycznych substancji przy druku.</li> </ul> <p>Ilości poszczególnych filamentów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6 szpul (1kg) kolor White,</li> <li>6 szpul (1kg) kolor Black,</li> <li>6 szpule (1kg) kolor Red,</li> <li>6 szpule (1kg) kolor Green,</li> <li>6 szpule (1kg) kolor Blue,</li> <li>5 szpule (1kg) kolor Yellow</li> </ul>	1 kpl.



		<p>5 szpule (1kg) kolor złoty 6 szpule (1kg) kolor Grey, Silver, 5 szpule (1kg) kolor Orange, 5 szpule (1kg) kolor Purple, razem 56 szpul po 1kg każda.</p> <p><b>Środki adhezyjne do druku 3D:</b> Preparat poprawiający przyczepność w druku 3D. <b>12 szt. - Klej adhezyjny do druku 3D w sprayu, pojemność min. 400ml.</b> Preparat poprawiający przyczepność wydruków 3D do szklanej i nie tylko powierzchni stołu do drukowania. Przeznaczony dla drukarek wykorzystujących technologię FFF/FDM. Preparat znacząco ułatwia pracę z niemal wszystkimi materiałami termoplastycznymi. Zastosowanie preparatu jest zalecane zwłaszcza w trakcie pracy z filamentami o dużym skurczu, najbardziej narażonymi na niepożądane wypaczenia.</p>	
17.	drukarka kolorowa laserowa	<p>Drukarka laserowa kolorowa. Wymagane parametry: Rozdzielczość druku w kolorze minimum 1200x1200 dpi Rozdzielczość druku w czerni minimum 1200x1200 dpi Format druku A3 Wydruki na nośnikach o rozmiarach, od A6 do A3 Full Duplex Drukowanie na papierze o gramaturze od 64 g/m<sup>2</sup> do 256 g/m<sup>2</sup>. Języki drukarki i obsługiwane formaty danych: PCL 6, PostScript 3, TIFF, PDF. Typy nośników: Papier typu bond, Card stock, Papier błyszczący, Gruby papier, Etykieta/metka, Blankiet firmowy, Papier lekki, Zwykły, czysty papier, Wstępnie zadrukowane, Papier wtórnie przetworzony.</p>	1 szt.
18.	skaner	<p>Skaner płaski, rozdzielczość optyczna min 4800x4800dpi, głębia koloru 48-bitowa, format nośnika A4, USB . Współpraca z Windows 11.</p>	1 szt.

**UWAGA:** W przypadku, gdy Zamawiający posługuje się w opisie przedmiotu zamówienia nazwami produktów dopuszcza się użycie przedmiotu równoważnego, który spełni minimalne standardy jakościowe, parametry techniczne, warunki docelowego przeznaczenia oraz funkcji i walorów użytkowych produktu wskazanego z nazwy. Nazwy handlowe produktów użyte w opisie przedmiotu zamówienia powinny być traktowane jedynie jako definicje standardu jakiego wymaga Zamawiający.

Wykonawca określi cenę zakupu, dostawy w formularzu cenowym – załącznik nr 1 do zapytania ofertowego. Cena oferty musi uwzględniać wszystkie koszty niezbędne do realizacji zamówienia.

Cena może być tylko jedna za oferowany przedmiot zamówienia.

Oferowany sprzęt ma być fabrycznie nowy, nieużywany oraz nieekspozowany na wystawach lub imprezach targowych, sprawny technicznie, bezpieczny, kompletny i gotowy do pracy, a także musi spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne wyszczególnione w opisie przedmiotu zamówienia.

**Dyrektor Szkoły  
Dariusz Kowalczyk**