

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest zakup urządzeń drukujących i materiałów eksploatacyjnych na potrzeby pracowni technika informatyka i technika grafiki i poligrafii cyfrowej w ramach projektu pn.: „Wykwalifikowany absolwent = znakomity pracownik” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus w ramach programu regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027, nr umowy FELD.08.08-IZ.00-0089/23-00

Lp.	Nazwa	Wymagane parametry techniczne	Ilość (szt.)
1.	urządzenie wielofunkcyjne kombo	Technologia druku: Monochromatyczna laserowa. Funkcje: Drukowanie, kopiowanie, skanowanie, faksowanie. Format nośników: Maksymalnie A4. Prędkość druku: Minimum 30 stron na minutę (A4). Rozdzielczość druku: Minimum 2400 x 600 dpi. Automatyczny druk dwustronny (Duplex) funkcja automatycznego druku dwustronnego (w standardzie). Automatyczny podajnik dokumentów (ADF), wymagany DADF (Dwustronny Automatyczny Podajnik Dokumentów) o pojemności minimum 50 arkuszy, umożliwiające jednoprzebiegowe, dwustronne skanowanie i kopiowanie. Skanowanie: Typ skanera: Płaski oraz z podajnika DADF. Rozdzielczość skanowania: Minimum 1200 x 1200 dpi z szyby skanera. Skanowanie do popularnych usług w chmurze (wymagana obsługa głównych platform chmurowych). Kopiowanie: Prędkość minimum 30 kopii na minutę, z możliwością automatycznego kopiowania dwustronnego. Faksowanie: Tak, wbudowana funkcja faksu. Interfejsy komunikacyjne: Urządzenie musi posiadać zintegrowane interfejsy: Wi-Fi (sieć bezprzewodowa). LAN (Ethernet, sieć przewodowa). USB 2.0. NFC (komunikacja bliskiego zasięgu) do drukowania z urządzeń mobilnych. Obsługa mobilna: Obsługa standardów drukowania mobilnego (np. AirPrint, aplikacje producenta). Pamięć: Minimum 256 MB pamięci RAM. Wyświetlacz: Kolorowy ekran dotykowy o przekątnej minimum 6 cm (2,4 cala).	2



		Maksymalne miesięczne obciążenie: Minimum 10 000 stron. Poziom hałas: Cicha praca, poziom hałasu podczas drukowania nie powinien przekraczać 50 dB. Zabezpieczenia: Funkcja drukowania dokumentów poufnych (wymagające podania kodu PIN przy urządzeniu). Zawartość opakowania: Kompletne urządzenie, bęben, przewód zasilający, toner startowy (o wydajności minimum 700 stron zgodnie z normą ISO/IEC 19752), pełna dokumentacja (instrukcje, sterowniki), karta gwarancyjna min. 24 miesiące	
2.	drukarka laserowa czarno-biała	Technologia druku: Laserowa monochromatyczna. Maksymalny format papieru: A4. Prędkość druku (mono): Co najmniej 50 stron A4 na minutę. Automatyczny druk dwustronny (dupleks). Rozdzielczość druku min. 1200 x 1200 dpi. Standardowa pamięć RAM: min. 256 MB. Pojemność standardowego podajnika papieru: min. 500 arkuszy. Łączność i Funkcje Sieciowe Interfejsy komunikacyjne: Urządzenie musi być wyposażone w interfejs USB 2.0, szybki interfejs przewodowy Ethernet (10Base-T/100Base-TX lub Gigabit Ethernet) oraz bezprzewodowy interfejs Wi-Fi (obsługa 5 GHz). Bezpieczeństwo Funkcje bezpieczeństwa: Urządzenie musi posiadać wbudowane, trójwarstwowe zabezpieczenia na poziomie urządzenia, sieci i dokumentów. Obsługiwane protokoły bezpieczeństwa: Wymagana obsługa Internet Protocol Security (IPSec), Secure Function Lock 3.0, Print Archive, Secure Reset, Zarządzanie certyfikatami. Szyfrowanie danych: Szyfrowanie dokumentów podczas transmisji (np. IPPS/HTTPS). Wyświetlacz: Wbudowany wyświetlacz LCD (co najmniej 1-wierszowy) z przyciskami. Materiały eksploatacyjne: Możliwość stosowania tonerów o bardzo wysokiej wydajności (dostępne opcje o wydajności do 18 000 stron), karta gwarancyjna min. 24 miesiące	1



3.	drukarka laserowa	Technologia druku: Laserowa monochromatyczna. Maksymalny format papieru: A4. Prędkość druku (mono): Co najmniej 50 stron A4 na minutę. Automatyczny druk dwustronny (dupleks). Rozdzielczość druku min. 1200 x 1200 dpi. Standardowa pamięć RAM: min. 256 MB. Pojemność standardowego podajnika papieru: min. 500 arkuszy. Łączność i Funkcje Sieciowe Interfejsy komunikacyjne: Urządzenie musi być wyposażone w interfejs USB 2.0, szybki interfejs przewodowy Ethernet (10Base-T/100Base-TX lub Gigabit Ethernet) oraz bezprzewodowy interfejs Wi-Fi (obsługa 5 GHz). Bezpieczeństwo Funkcje bezpieczeństwa: Urządzenie musi posiadać wbudowane, trójwarstwowe zabezpieczenia na poziomie urządzenia, sieci i dokumentów. Obsługiwane protokoły bezpieczeństwa: Wymagana obsługa Internet Protocol Security (IPSec), Secure Function Lock 3.0, Print Archive, Secure Reset, Zarządzanie certyfikatami. Szyfrowanie danych: Szyfrowanie dokumentów podczas transmisji (np. IPPS/HTTPS). Wyświetlacz: Wbudowany wyświetlacz LCD (co najmniej 1-wierszowy) z przyciskami. Materiały eksploatacyjne: Możliwość stosowania tonerów o bardzo wysokiej wydajności (dostępne opcje o wydajności do 18 000 stron), karta gwarancyjna min. 24 miesiące	1
4.	urządzenie wielofunkcyjne	Typ urządzenia: Wielofunkcyjne (drukarka, skaner, kopiarka). Technologia druku: Atramentowa, kolorowa. System zasilania w atrament: Zintegrowane pojemniki na tusz (system ITS/EcoTank) zamiast tradycyjnych kartridży, umożliwiające łatwe i ekonomiczne uzupełnianie tuszu. Maksymalny format druku: A3 (obsługa nośników do formatu A3+). Minimalny format skanowania/kopiowania na szybie: A4. Parametry Drukowania: Liczba kolorów tuszu: Co najmniej 6 oddzielnych	1



		pojemników (np. czarny pigmentowy, czarny fotograficzny, cyjan, magenta, żółty, szary) dla zapewnienia wysokiej jakości druku zdjęć i dokumentów. Rozdzielczość druku: min. 5760 x 1440 dpi. Prędkość druku (ISO/IEC 24734): Mono: min. 16 stron A4 na minutę. Kolor: min. 12 stron A4 na minutę. Automatyczny druk dwustronny (dupleks) format A4. Druk bez marginesów Obsługa Nośników i Podajniki Liczba podajników papieru: Co najmniej trzy niezależne podajniki: Podajnik główny na papier standardowy (np. A4). Podajnik na papier fotograficzny (np. 10x15 cm). Tylny podajnik na nośniki specjalne, grubsze lub formatu A3+. Obsługa nośników specjalnych: Możliwość drukowania na płytach CD/DVD. Skanowanie i Kopiowanie Typ skanera: Płaski (CIS). Rozdzielczość skanowania: min. 1200 x 4800 dpi. Łączność i Funkcje Dodatkowe :Interfejsy komunikacyjne: Urządzenie musi być wyposażone w interfejs USB, Ethernet (przewodowa sieć LAN) oraz Wi-Fi (beprzewodowa sieć LAN). Obsługa sieci bezprzewodowej: Wymagana obsługa Wi-Fi Direct. Drukowanie mobilne: Obsługa aplikacji i usług drukowania mobilnego (np. dedykowana aplikacja producenta, Apple AirPrint, Mopria). Wyświetlacz: Kolorowy ekran dotykowy LCD o przekątnej min. 4,3 cala, umożliwiający łatwą obsługę i konfigurację. Czytnik kart pamięci: Wbudowany czytnik kart pamięci. Materiały Eksploatacyjne Zestaw startowy: Urządzenie musi być dostarczone z pełnym zestawem pojemników z tuszami (6 kolorów), umożliwiającym wydrukowanie znacznej liczby stron (np. do 1800 zdjęć w formacie 10x15 cm). Karta gwarancyjna min. 24 miesiące	
5.	urządzenie wielofunkcyjne z zestawem tonerów	Podstawowe Parametry Urządzenia: Typ urządzenia: Wielofunkcyjne (drukarka, kopiarka, skaner, opcjonalnie faks). Technologia druku: Kolorowa laserowa. Maksymalny	2



		format papieru: SRA3 (z podajnika ręcznego), A3 (ze standardowych kaset). Parametry Drukowania i Kopiowania: Prędkość druku/kopiowania (A4): min. 26 stron A4 na minutę (zarówno mono, jak i kolor). Prędkość druku/kopiowania (A3): min. 15 stron A3 na minutę (mono i kolor). Automatyczny druk dwustronny (dupleks). Rozdzielczość druku: min. 1200 x 1200 dpi (efektywnie do 3600 x 1200 dpi). Czas nagrzewania: Nie dłuższy niż 10 sekund od włączenia zasilania. Czas pierwszej kopii (FCOT): Kolor: ok. 7,7 s lub mniej; Mono: ok. 5,8 s lub mniej. Parametry Skanowania: Typ skanera: Standardowy podajnik dokumentów (RADF) z możliwością automatycznego skanowania dwustronnego. Prędkość skanowania (A4, 300 dpi): min. 70 obrazów na minutę (mono/kolor, dupleks). Rozdzielczość skanowania: min. 600 x 600 dpi. Funkcje skanowania: Skanowanie do poczty e-mail, do folderu sieciowego (SMB/FTP), na pamięć USB, do chmury. Formaty plików skanowania: TIFF, JPEG, PDF (w tym PDF z możliwością wyszukiwania, PDF/A, szyfrowany PDF). Obsługa Nośników i Podajniki: Standardowa pojemność podajników: min. 600 arkuszy (2 kasety po min. 500 arkuszy + podajnik ręczny na min. 100 arkuszy). Gramatura papieru: Obsługa papieru o gramaturze min. do 220 g/m² (z kaset standardowych) i min. do 300 g/m² (z podajnika ręcznego). Łączność i Funkcje Systemowe: Interfejsy komunikacyjne: USB 2.0, Ethernet (1000Base-T/100Base-TX/10Base-T), Wi-Fi IEEE802.11b/g/n. Pamięć systemowa (RAM): min. 3,5 GB RAM. Pamięć masowa: Dysk twardy (HDD) o pojemności min. 250 GB (lub dysk SSD o mniejszej, ale porównywalnej pojemności i wydajności). Języki opisu strony (PDL): Standardowo UFR II, PCL 6, opcjonalnie Adobe PostScript 3. Wyświetlacz: Kolorowy, dotykowy panel operatorski	
--	--	---	--



		LCD o przekątnej min.10,1 cala, z możliwością personalizacji interfejsu. Bezpieczeństwo i Zarządzanie: Zabezpieczenia: Wymagana obsługa szyfrowania danych na dysku twardym, filtrowanie adresów IP/MAC, IEEE 802.1X, Secure Print, integracja z systemami uwierzytelniania (np. Active Directory), moduł TPM 2.0. Certyfikaty i Ekologia: Certyfikaty środowiskowe: Urządzenie musi spełniać normy energooszczędności Dodatkowy pełen zestaw tonerów Urządzenie fabrycznie nowe, gwarancja min. 24 m-c. Dodatkowy pełen zestaw tonerów	
6.	zestaw tonerów do drukarki	Zestaw tonerów do kolorowego laserowego urządzenia wielofunkcyjnego A3 opisanego w pozycji 5. Opisu przedmiotu zamówienia. Fabrycznie nowe, gwarancja min. 24 m-c	4
7.	tusz - różne kolory	3 kpl. tuszy - 6 kolorów w butelce do urządzenia wielofunkcyjnego opisanego w pozycji 4 Opisu przedmiotu zamówienia Fabrycznie nowe, gwarancja min.24 m-c	18

UWAGA: W przypadku, gdy Zamawiający w opisie przedmiotu zamówienia posługuje się nazwami handlowymi, znakami towarowymi, typami, modelami lub nazwami producentów, należy je traktować wyłącznie jako określenie pożądanego standardu, jakości, funkcjonalności lub parametrów technicznych. Zamawiający dopuszcza oferowanie rozwiązań równoważnych.

Przez rozwiązanie równoważne Zamawiający rozumie produkt, który spełnia wymagania określone w opisie przedmiotu zamówienia w zakresie:

- jakości wykonania i trwałości,
- parametrów technicznych,
- funkcjonalności i przeznaczenia,
- walorów użytkowych.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne, zobowiązany jest wykazać w ofercie, że oferowany przez niego produkt spełnia wymagania określone przez Zamawiającego.

Oferowany sprzęt musi być fabrycznie nowy, kompletny, wolny od wad fizycznych i prawnych, nieużywany, nieodnawiany (refurbished) oraz nieekspozowany wcześniej na pokazach, wystawach lub innych wydarzeniach promocyjnych. Sprzęt musi być gotowy do pracy, zgodny z wymaganiami techniczno-funkcjonalnymi określonymi w dokumentacji zamówienia oraz objęty gwarancją producenta.

Cena oferty musi uwzględniać wszystkie koszty niezbędne do prawidłowej realizacji zamówienia, w tym koszty zakupu, dostawy, instalacji (jeśli dotyczy), konfiguracji wstępnej oraz ewentualnego



przeszkolenia wskazanego w dokumentacji. Cena może być wskazana tylko jedna, za cały oferowany przedmiot zamówienia.

Dyrektor Szkoły
Tomasz Rapsiewicz