

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  
**Dostawa drukarek 3D w ramach utworzenia BCU przy Zespole Szkół**  
**Architektoniczno- Budowlanych w Krakowie**

**1. Przedmiot zamówienia:**

- 1) Drukarka 3D - 2 szt, z koniecznym do użytkowania oprogramowaniem i sterownikami oraz oprogramowaniem krojącym z licencją na **26 stanowisk** wraz z system CFS do druku wielokolorowego
- 2) Filament kolorowy 4 komplety Hyper-PLA (4x 1000g; 1.75mm: czarny, biały, czerwony, niebieski) – łącznie 16 filamentów po 1000g.

Pozycje 1 i 2 muszą być ze sobą kompatybilne.

Zamówienie obejmuje dostawę dwóch drukarek 3D, przeznaczonych do prac prototypowych i edukacyjnych w szkolnych pracowniach. Drukarki mają umożliwiać wytwarzanie modeli o dużych wymiarach i wysokiej precyzji z wielu rodzajów filamentów. Urządzenia muszą być fabrycznie nowe, nie poddawane debrendingowi, kompletne i wyposażone w oprogramowanie pozwalające na zdalne zarządzanie wydrukami.

**2. Minimalne wymagania techniczne**

- Urządzenie musi być gotowe do pracy.
- Ekstruder typu: direct drive z podwójnym napędem bezpośrednim.
- Objętość wydruku: 350 x 350 x 350 mm.
- Interfejsy komunikacji: USB, WIFI, WLAN.
- Obsługiwane formaty (Slicer): STL, OBJ, AMF.
- Dopuszczalny poziom hałasu do 48 dB.
- Drukowanie wielokolorowe, co najmniej 4 gniazda na szpule, z możliwością równoczesnego użycia różnych materiałów.
- Kamery: 1x nie mniej niż 720p przy 30 fps + kamera AI dyszy.
- Średnica dyszy: do 0.4mm.
- Dokładność druku (nie więcej niż): 100 µm.
- Wysokość warstwy w zakresach co najmniej 0,05 i nie więcej niż 0,3 mm
- Obsługiwane filamenty (co najmniej): PLA, PETG, PET, ABS, ASA, PLA-CF, PA-CF, PPA-CF.
- Optymalizacja drgań: tak.
- Poziomowanie: automatyczne.
- Naciąg pasków: regulacja automatyczna.
- Obsługiwane formaty plików (co najmniej): G-code, 3MF.
- Łączność: WiFi 2,4 GHz / 5 GHz, Ethernet, USB.
- Platforma drukująca: podgrzewana.
- Materiały startowe – do każdej drukarki należy dołączyć zestaw startowy filamentów: PLA, PETG i materiału podporowego (oryginalne, producenta).
- Oprogramowanie – producent powinien dostarczyć oprogramowanie do przygotowania modeli (slicer) i zarządzania flotą drukarek, kompatybilne z systemami Windows, z licencją pozwalającą na użytkowanie w celach edukacyjnych na co najmniej 26 komputerach.
- Gwarancja i serwis – gwarancja producenta min. 2 lata (*kryterium oceny*). Wymagane jest wsparcie techniczne w języku polskim oraz dostępność części zamiennych przez co najmniej 5 lat.

### 3. Wymagania dodatkowe

Oferowane urządzenia muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, nie poddane debrendingowi, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2025 r. Dostawa drukarki do zamawiającego wraz z kompletnym oprzyrządowaniem niezbędnym do pracy z drukarką 3D.

Oferowane urządzenie musi stanowić model produkcyjny (seryjny), wprowadzony do obrotu zgodnie z przepisami (w tym oznakowane CE) i być dostępne na rynku w dniu składania ofert tj. urządzenie o zgodnym typie/modelu musi znajdować się na oficjalnej stronie producenta urządzenia, wraz z informacją o parametrach. Zamawiający nie dopuszcza prototypów ani konstrukcji przedrynkowych, nie dopuszcza zaoferowania urządzenia, które nie jest dostępne na rynku, w tym zostanie wyprodukowane/dostosowane pod oczekiwania Zamawiającego określone w SWZ.