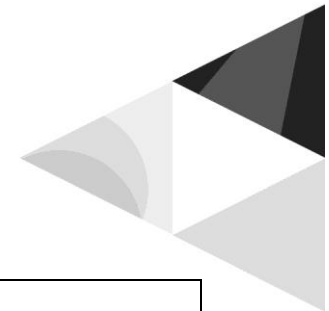




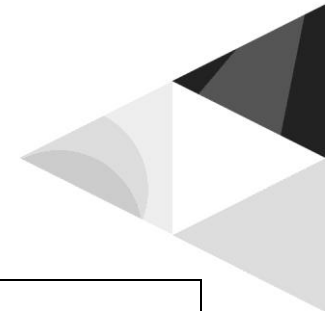
Rir.271.41.2022

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia -
dostawa zestawu 3 szt. drukarek 3D w technologii FFF oraz 1 szt. zestawu drukarki w technologii MSLA z osprzętem**

| L.p. | Wyszczególnienie |
|--------------|--|
| 1. | PARAMETRY TECHNICZNO UŻYTKOWE DRUKAREK 3D W TECHNOLOGII FFF |
| 1.1. | Drukarka 3D musi być oryginalna, nie dozwolone są zamienniki bądź kopie innych znanych na rynku produktów, posiadające cechy przybliżone do oryginału, tak zwane kolny. Niedopuszczone są też rozwiązania oparte na modyfikacji istniejących produktów przez osoby trzecie, nie będącymi oficjalnym producentem lub właścicielem marki. Niedopuszczane są też rozwiązania polegające na skompletowaniu kompletnego urządzenia na bazie różnych producentów drukarek 3D. Drukarka powinna stanowić oryginalny, dostępny w oficjalnym serwisie internetowym producenta produkt. Dopuszczalny jest jedynie produkt nowy, fabrycznie zapakowany, posiadający instrukcję obsługi oraz bezpieczeństwa. |
| 1.2. | Drukarka być przeznaczona do druku 3D w technologii FFF (ang. Fused fiber fabrication) |
| 1.3. | Drukarka musi mieć pole druku o wymiarach co najmniej 25 x 21 x 21 cm. Poprzez pole druku należy rozumieć jako pole robocze |
| 1.4. | Drukarka musi mieć łączne gabaryty nie większe niż 52 x 57 x 42 cm |
| 1.5. | Dopuszczalna masa całkowita nie może przekraczać 9kg (bez szpuli oraz filamentu) |
| 1.6. | Drukarka musi mieć ruchomy, grzany stół roboczy, o charakterze ruchu w jednej osi, z magnetycznym systemem mocowania podkładek do druku, oraz z aktywną kompensacją temperatury narożników stołu roboczego. |
| 1.7. | Dysza w drukarce musi być w standardzie V6 go gwincie M6 x 1,75mm, o średnicy otworu ujścia filamentu 0,4mm, wykonana z metalu. |
| 1.8. | Drukarka musi obsługiwać filamenty o średnicy 1,75mm |
| 1.9. | Maksymalna prędkość ruchu głowicy oraz stołu roboczego drukarki nie może być mniejsza niż 200 mm/s |
| 1.10. | Maksymalna temperatura ekstrudera drukarki nie może być mniejsza niż 300 stopni C |
| 1.11. | Ekstruder drukarki musi być w technologii opartej na standardzie „Direct Drive”, z zastosowaniem metalowych zębatek dosyjących filament do ekstrudera |
| 1.12. | Drukarka musi mieć co najmniej jeden czujnik położenia osi pionowej, zwanej potocznie „Z”. |



| | |
|-------|--|
| 1.13. | Drukarka musi mieć co najmniej jeden czujnik podczerwieniowy wspierający wyposażony system auto ładowania filamentu do ekstrudera |
| 1.14. | Drukarka musi posiadać co najmniej trzy termorezystory oraz co najmniej jeden czujnik prędkości wiatraków chłodzących ekstruder |
| 1.15. | Drukarka musi posiadać system automatycznego kalibrowania stołu roboczego za pomocą czujnika indukcyjnego |
| 1.16. | Drukarka musi posiadać wejście na karty pamięci w systemie SD, oraz w standardzie być wyposażona w zewnętrzną kartę pamięci o pojemności minimum 16GB |
| 1.17. | Płyta główna w drukarce musi posiadać medium aktualizacji oprogramowania za pośrednictwem wejścia w standardzie USB |
| 1.18. | Płyta główna w drukarce musi być oparta na 8-bitowym systemie |
| 1.19. | Drukarka musi posiadać dedykowany zasilacz o mocy co najmniej 240W, z systemem monitorowania utraty napięcia |
| 1.20. | Drukarka musi mieć panel sterujący z wyświetlaczem LCD |
| 1.21. | Płyta główna w drukarce musi posiadać możliwości rozbudowy o połączenie z Ethernetem, oraz o połączenie Wi-Fi za pomocą zewnętrznych modułów |
| 1.22. | Drukarka musi posiadać w zestawie co najmniej dwie podkładki dedykowane do stołu roboczego, wykonane z metalu, z obustronnym wykończeniem o charakterze gładkim. Podkładki muszą być autorskim rozwiązaniem, dedykowanym tylko i wyłącznie do grzanego magnetycznego stołu drukującego. |
| 2. | PARAMETRY TECHNICZNO UŻYTKOWE DRUKARKI 3D W TECHNOLOGII MSLA |
| 2.1. | Drukarka 3D musi być oryginalna, nie dozwolone są zamienniki bądź kopie innych znanych na rynku produktów, posiadające cechy przybliżone do oryginału, tak zwane kolny. Niedopuszczone są też rozwiązania oparte na modyfikacji istniejących produktów przez osoby trzecie, nie będącymi oficjalnym producentem lub właścicielem marki. Niedopuszczane są też rozwiązania polegające na skompletowaniu kompletnego urządzenia na bazie różnych producentów drukarek 3D. Drukarka powinna stanowić oryginalny, dostępny w oficjalnym serwisie internetowym producenta produkt. Dopuszczalny jest jedynie produkt nowy, fabrycznie zapakowany, posiadający instrukcję obsługi oraz bezpieczeństwa. |
| 2.2. | Drukarka 3D musi posiadać system druku oparty na selektywnym utwardzaniem żywicy za pomocą światła UV |
| 2.3. | Drukarka 3D musi posiadać pole druku co najmniej 127 x 80 x 150 mm |
| 2.4. | Drukarka 3D musi mieć łączne gabaryty nie większe niż 230 x 240 x 410 mm |
| 2.5. | Drukarka 3D musi wspierać stosowanie specjalistycznej żywicy utwardzanej światłem UV, o wielkości cząstek 405 nm |
| 2.6. | Drukarka 3D musi mieć matrycę używaną do druku o przekątnej co najmniej 5,96 cali, oraz o fizycznej rozdzielczości co najmniej 2560 x 1620 punktów, działającej w technologii LCD |
| 2.7. | Matryca drukarki 3D musi posiadać żywotność co najmniej 1900 godzin w ramach gwarancji producentkiej |
| 2.8. | Drukarka 3D musi posiadać możliwość prowadzenia druku o wysokości warstw w zakresie co najmniej od 0,025 mm do 0,1mm |



| | |
|-----------|---|
| 2.9. | Drukarka musi posiadać czas naświetlania mieszczący się w zakresie od 1,3 sekundy do 2,4 sekundy |
| 2.10. | Drukarka musi posiadać dotykowy panel LED który służy jako wyświetlacz oraz interfejs obsługi drukarki |
| 3. | PARAMETRY TECHNICZNO UŻYTKOWE URZĄDZENIA UZUPEŁNIAJĄCEJ FUNKCJONOWANIE DRUKARKI W TECHNOLOGI MSLA |
| 3.1. | Urządzenie musi być oryginalne, nie dozwolone są zamienniki bądź kopie innych znanych na rynku produktów, posiadające cechy przybliżone do oryginału, tak zwane kolny. Niedopuszczone są też rozwiązania oparte na modyfikacji istniejących produktów przez osoby trzecie, nie będącymi oficjalnym producentem lub właścicielem marki. Niedopuszczane są też rozwiązania polegające na skompletowaniu kompletnego urządzenia na bazie różnych producentów. Urządzenie powinno stanowić oryginalny, dostępny w oficjalnym serwisie internetowym producenta produkt. Dopuszczalny jest jedynie produkt nowy, fabrycznie zapakowany, posiadający instrukcję obsługi oraz bezpieczeństwa. |
| 3.2. | Urządzenie musi posiadać funkcję naświetlania wydruków 3D światłem UV o długości fali 405nm |
| 3.3. | Urządzenie musi mieć moc co najmniej 50W |
| 3.4. | Urządzenie musi mieć zintegrowany zasilacz o mocy co najmniej 150W |
| 3.5. | Urządzenie musi być przystosowane do pracy w zakresie temperatur od 16 do 38 stopni C, oraz być przeznaczonym jako urządzenie do użytku wewnątrz zamkniętego pomieszczenia |
| 3.6. | Urządzenie musi być przystosowane do pracy w warunkach nie przekraczających 85% wilgotności powietrza |
| 3.7. | Urządzenie musi mieścić się w gabarytach nie większych niż 40 x 47 x 41 cm |
| 3.8. | Urządzenie musi posiadać następujące funkcje: - mycie wydruków za pomocą cieczy - utwardzanie wydruków wykonanych w technologii MSLA, za pomocą światła UV - suszenie wydruków wykonanych w technologii MSLA - posiadać pełną zgodność z ww. drukarką 3D w technologii MSLA, przez co można rozumieć jako posiadanie możliwości umieszczenia tacki z drukarki 3D wewnątrz swojej obudowy bez konieczności destruktywnej ingerencji w korpusie urządzenia. |
| 3.9. | Urządzenie musi posiadać panel z wyświetlaczem LCD |
| 4. | PARAMETRY TECHNICZNO UŻYTKOWE FILAMENTU DO DRUKU 3D (12 szt.) |
| 4.1. | Filament musi być wykonany z polimeru PET-G |
| 4.2. | Filament musi być zgodny ze standardem druku 3D opartym na termoplastycznych polimerach w postaci włókna o średnicy 1,75mm |
| 4.3. | Filament musi być przeznaczony do stosowania z drukarką 3D w technologii FFF |

| | |
|------|--|
| 4.4. | Filament musi być nawinięty na kompozytową szpulę, zapakowany w opakowaniu próżniowym, posiadającym co najmniej jeden pochłaniacz wilgoci na daną szpulę |
| 4.5. | Waga netto jednej sztuki opakowania filamentu nie może być mniejsza niż 1kg |
| 5. | PARAMETRY TECHNICZNO UŻYTKOWE FILAMENTU DO DRUKU 3D (6 szt.) |
| 5.1. | Filament musi być wykonany z polimeru PLA |
| 5.2. | Filament musi być zgodny ze standardem druku 3D opartym na termoplastycznych polimerach w postaci włókna o średnicy 1,75mm |
| 5.3. | Filament musi być przeznaczony do stosowania z drukarką 3D w technologii FFF |
| 5.4. | Filament musi być nawinięty na kompozytową szpulę, zapakowany w opakowaniu próżniowym, posiadającym co najmniej jeden pochłaniacz wilgoci na daną szpulę |
| 5.5. | Waga netto jednej sztuki opakowania filamentu nie może być mniejsza niż 1kg |