|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **część I** | | |
| przedmiot zamówienia | ilość | opis przedmiotu zamówienia |
| Drukarka Banach SCHOOL 3D z pakietem dydaktycznym, pięcioletnim programem wsparcia szkoły oraz pięcioletnią gwarancją. | 1 szt. | **Parametry techniczne:**  - technologia FDM  - pole robocze 210 x 210 x 210 mm, podświetlane  - stół roboczy – wymienny  - obudowa – przeźroczysta, zabudowana  - podgląd wydruku- stacjonarny, zdalny (WIFI)  - wyświetlacz z polskim menu, dotykowy, kolorowy  - łączność – WIFI, USB, karta SD  - kamera  - obsługa plików – STL, OBJ wbudowany slicer  - prędkość druku – 20 – 120 mm/s  - średnica dyszy – 0,4 mm  - temperatura druku – 180 – 260 o C  - wysokość warstwy – 0,1 – 04 mm  - filament – kompatybilny z drukarką PLA (bezpieczny dla dzieci i  młodzieży), ABS  - wymiary – 385 x 380 x 425  - waga – 7,5 kg  - biblioteka projektów- online, min. 500 projektów w podziale na  przedmioty szkolne zgodnie z PP, zintegrowane z drukarką  - oprogramowanie – ThinkerCAD, Fusion 360,  Onshape, CURA, Simplify3D  - certyfikaty – CE, FCC, ROSH, REACH  - gwarancja 5 lat  **5 letni program wsparcia szkoły:**  - materiały video i praktyczne instrukcje dla Początkujących  - filmy instruktażowe dla nauczycieli i uczniów z podstaw  projektowania oraz obsługi drukarki  - dostęp do specjalistycznej biblioteki modeli szkolnych,  przygotowanych do prowadzenia zajęć ogólnych, z uczniami z SPE,  uczniami zdolnymi  - dostęp do modeli i materiałów wspierających przygotowanie do  zawodów  - scenariusze prowadzenia zajęć ogólnych z drukiem 3D  - wsparcie w realizacji 12 obszarów wykorzystania druku 3D w polskiej  szkole  - wsparcie w uruchomieniu i poprowadzeniu zajęć pozalekcyjnych i kół  zainteresowań z wykorzystaniem druku 3D  - konsultacje online z opiekunem merytorycznym – 1 x mc.  - dostęp do akademii Banach |
| filament | 30 szt. | - filament PLA dedykowany do drukarek 3D z serii Banach,  waga jednostkowa 1 kg, 6 kolorów po 5 szt. |

Załącznik nr 1 – opis przedmiotu zamówienia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **część II** | | |
| przedmiot zamówienia | ilość | opis przedmiotu zamówienia |
| Laptop do obsługi drukarki 3D | 1 szt. | - ekran o przekątnej 15,6 cali  - procesor czterordzeniowy min. Intel Core i 5 1135G7  - pamięć RAM min. 8GB  - dysk – min. 256 SSD  - złącza:  - 1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)  - 3 x USB-A 3.2,  - 1 x USB-C,  - 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)  - 1 x HDMI  - 1 x VGA  - 1 x zasilanie DC-in  - komunikacja – Wi-Fi AX military standard, bluetooth 4,0  - klawiatura pełnowymiarowa, w układzie US-QWERTY, polskie znaki  zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura  musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy)  - klawiatura typu CHICLET.  - urządzenie wskazujące Touch Pad (płytka dotykowa) wbudowana w  obudowę notebooka  - kamera wbudowana, HD o rozdzielczości 1280x720  - bateria Litowo-jonowa 3 komorowa 48  Wh – czas pracy do 12h  według karty katalogowej producenta  - zasilacz zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, max  45W  - waga max do 1800g z baterią  - złącze typu Kensington Lock,  - urządzenie musi spełniać wymagania w zakresie odporności wg  standardu MIL-STD-810G 2008r. lub równoważnego przynajmniej w  zakresie wytrzymałości na upadek i zalanie  - 1 rok gwarancji producenta na baterie  - serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub  autoryzowanego partnera serwisowego producenta  - serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy  ISO9001  - wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min wszystkie dni  robocze w godzinach od 8:00 do 17:00. - zgłoszenie serwisowe  przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne  System operacyjny:  - Windows 10 Professional (zamawiający akceptuje wersję Academic)  - dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu  użytkownika:  a. klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych  - funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym  modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  - interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym  polskim i angielskim  - możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji  pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą  skrótów klawiaturowych lub GUI.  - wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki  Internetowe  - zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików  różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów:  poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system  wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module  indeksacji zasobów lokalnych  - zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy:  menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików  - graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku  polskim  - wbudowany system pomocy w języku polskim  - możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych  (np. słabo widzących)  - możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez  mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego  - możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w  modelu peer-to-peer.  - możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu  operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej  wersji o minimum 4 miesiące  - zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i  profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie  ochrony kont użytkowników  - możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub  w chmurze.  - umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko  do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk"  - możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych  znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z  prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z  poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych  firmy  - zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego  przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania  problemu z komputerem  - transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów  (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą  niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe  - oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup);  automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością  automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej  - możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio  zapisanej postaci  - możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu  początkowego z pozostawieniem plików użytkownika  - możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń  peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu  numerów identyfikacyjnych sprzętu)  - wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor  - wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z  wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego  - dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z  działaniem systemu operacyjnego  - wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń  internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania  ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6  - identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system  operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3  kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do  kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.)  - możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby  automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików  - blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami  zarządzanymi a niezarządzanymi  - wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o  certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie  biometryczne  - wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw  złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi  aktualizacjami  - wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem  modułu TPM  - możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy  odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych  - możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych  - wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure  Boot)  - wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez  wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL  - wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na  zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób  centralny  - mechanizmy logowania w oparciu o:  a. login i hasło,  b. karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),  c. wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o  certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  d. certyfikat/Klucz i PIN  e. certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  - wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  - wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji  roboczej  - wsparcie NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia  aplikacji działających we wskazanych środowiskach  - wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  - wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera  poleceń  - gwarancja min. 36 miesięcy |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **część III** | | |
| przedmiot zamówienia | ilość | opis przedmiotu zamówienia |
| skaner kompatybilny z drukarką 3D Banach SCHOOL | 1 szt. | - funkcja szybkiego skanowania  - automatyczne przetwarzanie danych  - dostosowywania światła oraz odzwierciedlania rzeczywistych kolorów  - tryb ręczny umożliwiający skanowanie obiektów o różnych rozmiarach  bez punktów znacznikowych na zewnątrz  - tryb obrotowy pozwalający na dokładne skanowanie obiektów  obracanych na stoliku o 360°  - skanowanie dużych i średnich obiektów z precyzją do 0,1 mm.  - powierzchnia skanowania min. 35 x 52 cm.  - funkcja automatycznego wyrównania obiektu  - liczba klatek na sekundę min. 10  - gwarancja min. 24 miesiące |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **część IV** | | |
| przedmiot zamówienia | ilość | opis przedmiotu zamówienia |
| zestaw edukacyjny Arduino | 1 szt. | zestaw wyposażony w m. in. w:  - płytki stykowe prototypowe  - zestaw przewodów do płytki prototypowej męsko-męskie  - zestaw przewodów żeńsko-męskich  - wyświetlacz LCD  - matryca LED 8 x 8  - wyświetlacz LED  - pilot zdalnego sterowania IR  - odbiornik podczerwieni (IR)  - czujnik temperatury  - moduł Joystick  - czujnik poziomu cieczy - analogowy  - buzzer  - przyciski tact switch z odpowiednią liczbą zdejmowanych nakładek  - diody LED w różnych kolorach  - potencjometry  - moduł czujnika wilgotności  - rejestr przesuwny  - diody LED RGB  - czytnik RFID  - karta RFID  - brelok RFID  - klawiatura matrycowa  - moduł zegara czasu rzeczywistego  - moduł z przekaźnikiem  - fotorezystor  - silniki z odpowiednimi sterownikami  - czujnik dźwięku  - mikrofon  - serwa  - czujnik drgań wibracji  - baterie  - klipsy na baterie  - zestaw rezystorów  - konwertery analogowo-cyfrowe  - głośnik  - wzmacniacze  - włącznik  - kondensatory |
| aparat fotograficzny  CANON G7 X Mark II | 1 szt. | - rozdzielczość min. 20 Mpx  - możliwość filmowania w rozdzielczości min. FullHD   z dźwiękiem  - optyczny stabilizator obrazu  - automatyczne i ręczne ustawianie ostrości  - wbudowana lampa błyskowa trybem automat  - dotykowy ekran LCD  - menu w języku polskim  - gwarancja min. 24 miesiące  - możliwość podłączenia mikrofonu |
| statyw do aparatu fotograficznego | 1 szt. | - zastosowanie foto/video  - wysokość minimalna 60 cm  - wysokość maksymalna 180 cm  - głowica ruchoma w trzech płaszczyznach |
| zestaw lamp światła ciągłego | 1 kpl. | - statyw oświetleniowy – 2 szt.  - oprawa soft boksowa – 2 szt.  - żarówka LED odpowiadjąca150W – 2 szt.  - pilot zdalnego sterowania – 2 szt.  - gwarancja 24 miesiące |
| mikrofon kierunkowy   |  |  | | --- | --- | | Seramonic Vmic-mini |  | | 1 szt. | - możliwość montażu – „zimna stopka”  - pasmo przenoszenia 75 – 20 000 Hz  - system tłumiący drgania  - gwarancja min. 24 miesiące |
| mikroport  Seramonic blink 500 B1 | 1 szt. | - transmisja cyfrowa 2,4 GHz  - pasmo przenoszenia 50 Hz – 20 KHz  - zasięg pracy min 50 m  - zasilanie akumulatorowe  - dodatkowo mikrofon krawatowy |
| gimbal do aparatu fotograficznego | 1 szt. | - trzyosiowy  - waga max. 1,6kg  - udźwig do 3kg  - praca do 14 godzin na jednym ładowaniu  - solidna konstrukcja  - podpora obiektywu  - płytka montażowa  - podwyższenie aparatu  - kable MCC (USB-C; Sony Multi; Micro-USB; Mini-USB)  - 2x zapinany pasek  - 2x śruba montażowa D-Rig 1/4"  - śruba 1/4"  - statyw  - gwarancja 24 miesiące |
| ClassVR wirtualne laboratorium przedmiotowe zestaw zawierający 8 sztuk gogli premium | 1 zestaw | **- 5 letni dostęp do wirtualnych lekcji ClassVR**  specyfikacja techniczna okularów:  - ośmiordzeniowy procesor Qualcomm Snapdragon XR1 - ładowanie / wejście USB-C dla kontrolera ręcznego - soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV - polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh - przedni aparat 13 Mpx z autofokusem - mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za  pomocą podwójnych pasków z tyłu - 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości  2560 x 1440 - 3 GB DDR RAM i 64 GB wewnętrznej pamięci masowej - do czterech godzin pracy na jednej baterii - zintegrowane podwójne głośniki  - zestaw dostarczony w dedykowanej, twardej walizce, umożliwiającej  ładowanie okularów |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **część V** | | |
| przedmiot zamówienia | ilość | opis przedmiotu zamówienia |
| szafa metalowa czterodrzwiowa z półkami MAJS | 3 szt. | - szerokość 90 cm  - głębokość 40 cm  - wysokość 185 cm  - zamykana na klucz |
| szafka do drukarki 3D Banach | 1 szt. | - płyta meblowa laminowanej o grubości 18 mm.  - blat o wymiarze (DxG) 1045x570 mm, znajdujący się na wysokości  około 1033 mm.  - w blacie i z tyłu w płycie przelotka na kable  - po bokach blatu ograniczniki z płyty  - tył z płyty meblowej z 3 wygodnymi uchwytami do powieszenia rolek z  filamentem  - pod blatem 6 wysuwanych, pojemnych plastikowych do  przechowywania  - poniżej, w szafce na środku pionowa przegroda i po jednej półce z  każdej strony - łącznie 4 głębokie przestrzenie do przechowywania –  zamykane na zamek z 2 kluczami.  - całkowity wymiar łącznie z tyłem z płyty (WxSxG) 1820x1045x570 mm  (wysokość blatu górnego około 1033 mm) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **część VI** | | |
| przedmiot zamówienia | ilość | opis przedmiotu zamówienia |
| kuchenka elektryczna z piekarnikiem | 1 szt. | - głębokość 60 cm  - szerokość 50 cm  - wysokość 80 cm  - 4 pola grzewcze  - oświetlenie wnętrza  - gwarancja 2 lata |
| mikser | 1 szt. | wyposażenie:  - kielich do miksowania z pokryw  - końcówki do mieszania, końcówki do ubijania  - łopatka  - ostrze do rozdrabniania/siekania  - rozdrabniacz  - stojak z misą obrotową  - stopka miksująca  - moc min. 450 W  - gwarancja 2 lata |
| robot wielofunkcyjny planetarny | 1 szt. | wymagane funkcje:  - mielenie  - mieszanie  - miksowanie  - ubijanie piany  - praca pulsacyjna  - ruch planetarny  - regulacja obrotów min. 5 stopni  - moc min. 1400 W  - gwarancja 2 lata |
| opiekacz z wymiennymi wkładami | 3 szt. | - min. 3 wymienne płyty  - moc min 700 W  - gwarancja 2 lata |
| stacja lutownicza HOT AIR z grotem 2 w 1 | 1 szt. | Parametry minimalne stacji lutowniczej: - moc: 75W  - napięcie zasilania: 220-240V~50Hz - zakres temperatur: 200-480°C - dokładność temperatury: +/- 1°C - czas nagrzewania: 15 s do 350°C Parametry minimalne stacji hot air: - moc: 750W - napięcie zasilania: 220-240V~50Hz - zakres temperatur: 100-480°C - dokładność temperatury: +/- 2°C - przepływ powietrza 120 l/min - czas nagrzewania: 10 s do 350°C  - gwarancja 2 lata |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **część VII** | | |
| przedmiot zamówienia | ilość | opis przedmiotu zamówienia |
| pistolet do kleju | 3 szt. | - pistolet bezprzewodowy do klejenia na gorąco  - możliwość pracy na przewodzie  - praca bezprzewodowa minimum 15 minut, z funkcją  „akumulacji ciepła”  - elektrycznie regulowana grzałka gwarantująca błyskawiczną gotowość  do pracy oraz stałą temperaturę roboczą  - średnica sztyftu 11 mm  - czas nagrzewania od 3 do 5 minut  - dwie dysze – krótka i długa  - temperatura topnienia od 210 do 220 stopni Celsjusza  - moc urządzenia: rozgrzewanie/praca/spoczynek –  500W/120W/20W  - waga do 0,33 kg |
| taśma miernicza metalowa | 1 szt. | - zwijana metalowa taśma miernicza o długości 5m |
| strug do drewna | 1 szt. | - strug przystosowany do ręcznej obróbki drewna   i materiałów drewnopodobnych  - ostrze minimum 3 mm, osadzone w żeliwnym korpusie  - regulacja głębokości cięcia i wyrównania materiału  tnącego  - wymiary do 63x250 mm, szerokość ostrza do 50 mm |
| termometr zaokienny | 6 szt. | - wymiary max. 50 x 220  - typ wypełnienia – czerwony alkohol |
| waga spożywcza szalkowa | 13 szt. | - materiał wykonania - metal  - śruby kalibrujące  - min. 7 odważników o określonej masie |
| laminarka | 1 szt. | - laminowanie na gorąco  - system automatycznego wyłączania  - zabezpieczenie przed przegrzaniem  - szerokość dokumentu 20 – 25 cm |
| krosna tkackie | 25 szt. | - materiał wykonania – drewno  - wymiary od 18 – 26 cm x 25 – 35 cm  - przyrząd do przeplatania w zestawie  - element dociskający włóczkę |
| zestaw igieł | 5 szt. | - zestaw igieł umożliwiający pracę z różnymi materiałami  - Min. 24 szt. oraz nawlekacz nici |
| szpilki | 5 szt. | - szpilki galwanizowane w rozmiarach od 15 do 28 mm. |
| zestaw noży min 4 szt. | 1 kpl. | - zestaw minimum 4 noży o różnych końcówkach i różnych długościach |
| zestaw desek do krojenia min 6 szt. w zestawie | 1 zestaw | - zestaw minimum 6 desek o wymiarach od 430mm do  450mm x od 280mm do 300mm  - materiał wykonania - tworzywa sztuczne |
| stolnica | 3 szt. | - wymiary od 64 cm do 70 cm x od 45 cm do 52 cm  - podwyższone brzegi i dolna krawędź zabezpieczającą  przed przesuwaniem podczas ugniatania ciasta |
| wałek | 1 szt. | - materiał - drewno bukowe o długości od 380 mm do 390 mm   i średnicy od 58 mm do 60 mm |
| miski | 6 szt. | - materiał wykonania polipropylen, melamina, metal  - średnica 250 – 300 mm  - wysokość 120 – 150 mm  - 3 szt. pojemność 3 – 4 l.  - 3 szt. pojemność 5 – 7 l. |
| klej uniwersalny 0,5 l | 20 szt. | - kolor biały  - łączenie papieru, tektury, drewna, tkanin, skóry, koralików i drobnych  elementów |
| wkłady kleju do pistoletu | 3 kg | - średnica wkładu 11 mm  - waga 1 kg |
| pęseta metalowa | 25 szt. | - materiał wykonania - stal nierdzewna |
| papier do rysunków technicznych  (blok milimetrowy) | 20 szt. | - format A4  - 20 kartek w bloku |
| włóczka | 5 zestawów | - długość włóczki w motku min. 120 m  - min. 10 kolorów (motków) w zestawie  - materiał: (acrylic, bawełna, wełna) |
| zestaw instrukcji BHP | 1 szt. | - zestaw instrukcji BHP w formacie A4  - laminowane plansze  - minimum 37 plansz. |