**IR.271.3.4.2022 Załącznik Nr 13 do SWZ**

**Wykaz parametrów proponowanych urządzeń**

**Część nr 1 Dostawa sprzętu komputerowego i urządzeń peryferyjnych**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Nazwa*** | ***Minimalne parametry techniczne (opis)*** | ***Oferowane wymagania techniczne lub producent, model, nr katalogowy (o ile wskazuje na szczegółową specyfikację)*** |
| **Publiczna Szkoła Podstawowa - Wrociszew** | | | |
| 1. | Drukarka 3D | Zabudowane boki drukarki łącznośc WiFi, zdalny podgląd wydruku Przestrzeń robocza: 150 x 150 x 150 mm Max. temperatura ekstrudera: 240°C Podgrzewana platforma: tak, 100°C Średnica filamentu: 1,75 mm Średnica dyszy: 0,4 mm Wysokość warstwy: 0,05 mm – 0,4 mm Komora robocza: zamknięta Chłodzenie wydruku: smart cooling 360° Prędkość drukowania: 30-100 mm/s Głośność: <45 dB Wymiary drukarki: w pryzblieniu 388 x 340 x 405 mm Waga netto drukarki: ok 9 kg • Serwis i infolinia techniczna • Instrukcje obsługi w języku polskim dostępne w formie cyfrowej i drukowanej • Wdrożenie produktu w placówce (kalibracja, ustawienia, szkolenia) • Usługi serwisowe na terenie całej Polski |  |
| 2. | Akcesoria do drukarki 3D | 6 x Filament PLA 0,5 Kg 1 x Dedykowany zestaw narzędzi 1 x Pendrive z materiałami do kursu Sygnis EduLab 1 x Drukowana instrukcja, podręcznik oraz wzory karty pracy 1 x Dostęp do portalu i kursu Sygnis Edu Lab 1 x Szkolenie startowe dla nauczyciela (4h) |  |
| 3. | Akcesoria do drukarki 3D | Laptop o parametrach minimalnych: • Ekran o przekątnej 15,6 cali • Procesor: Intel Core i3 • Pamięć RAM: 8 GB • Dysk: 256 SSD • Złącza: HDMI, USB, Czytnik kart SD • Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth 4.0 • System operacyjny: Windows 10 Pro |  |
| 4. | Zestaw z mikrokontrolerem | ZESTAW KONSTRUKCYJNY Z MIKROKONTROLEREM, CZUJNIKAMI I AKCESORIAMI Zestaw do nauki podstaw programowania, elektroniki, mechatroniki i elementów robotyki do wykorzystania na zajęciach techniki, informatyki, fizyki oraz na innych przedmiotach. plansze dydaktyczne,schematy poglądowe do realizacji projektów uczniowskich, oprogramowanie edukacyjne w formie kursu wraz z pełną obudową metodyczną dla uczniów i nauczyciela. Zestaw konstrukcyjny z mikrokontrolerem, czujnikami i akcesoriami.  Łączy się z innymi zestawami konstrukcyjnymi np. LEGO® Współpracuje z drukarkami 3D Współpracuje z różnymi robotami edukacyjnymi Otwarty ekosystem ARDUINO Obudowa metodyczna w języku polskim zapewnia wsparcie w postaci materiałów dostępnych online i do druku |  |
| **Publiczna Szkoła Podstawowa - Ostrołęka** | | | |
| 5. | Drukarka 3D do pracowni Druku | 4'' ekran dotykowy, obsługa systemu Windows 7 i młodsze, głowica pojedyńcza, gwarancja, wsparcie techniczne |  |
| 6. | Pracownia druku 3D | 10x filamet, skrimarket, Skriware Academy,Creator i 3D Playground |  |
| 7. | ZESTAW KONSTRUKCYJNY Z MIKROKONTROLEREM, CZUJNIKAMI I AKCESORIAMI | **plansze dydaktyczne**, **schematy poglądowe do realizacji** **projektów uczniowskich** oraz bezpieczne, **stale aktualizowane oprogramowanie edukacyjne** w formie kursu wraz z pełną obudową metodyczną dla uczniów i nauczyciela. |  |
| **Publiczna Szkoła Podstawowa - Michałów** | | | |
| 8. | Drukarka 3D | Przestrzeń robocza: 150 x 150 x 150 mm, Max. temperatura ekstrudera: 240°C,  Podgrzewana platforma: 100°C Średnica filamentu: 1,75 mm Średnica dyszy: 0,4 mm Wysokość warstwy: 0,05 mm – 0,4 mm Komora robocza: zamknięta Chłodzenie wydruku: smart cooling 360° Prędkość drukowania: 30-100 mm/s Głośność: <45 dB Wymiary drukarki: (w przybliżeniu) 388 x 340 x 405 mm |  |
| 9. | Pracownia druku 3D | 10x filamet, skrimarket, Skriware Academy,Creator i 3D Playground |  |
| 10. | zestaw konstrukcyjny z mikrokontrolerem | Oryginalny mikrokontroler Arduino Uno Nakładka rozszerzająca – Shield z wyświetlaczem OLED Złącza analogowe Złącza cyfrowe 10-pinowe złącze do serwomechanizmu Złącze czujnika odległości Wbudowaną diodę zasilania. Diody LED: czerwona, zielona, żółta, Buzzer (głośniczek), Czujnik światła, Czujnik odległości SHARP o wyjściu analogowym i zakresie pomiaru 5-25 cm, Czujnik temperatury, Przycisku/tact switch, Joystick, Czujnika obrotu z pokrętłem/potencjometr, Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym pasującym do rozszerzenia BECREO kit. Akcesoria z zestawie: Podstawa konstrukcyjna (obszar roboczy) 12 plastikowych uchwytów do mocowania czujników i modułów na planszy oraz z klockami LEGO® Kabel USB do połączenia płytki z komputerem, Zestaw 10 kabelków, w dwóch zestawach kolorystycznych do łączenia modułów elektronicznych z programowalną płytką i rozszerzeniem, Adapter baterii AA, Kartonowe pudełko z plastikowym organizerem do porządkowania i przechowywania elementów zestawu,   Zestaw 10 plansz dydaktycznych- kart pracy, tematycznych projektów dla uczniów do zrealizowania w formie nakładek na plastikową podstawę konstrukcyjną (obszar roboczy) o angażującej tematyce: |  |
| **Publiczna Szkoła Podstawowa nr 1 w Warce** | | | |
| 11. | Drukarka 3D wraz z akcesoriami | Zabudowane lub wymienne boki drukarki, łączność WiFi, zdalny podgląd wydruku, pole roboczemin. 15cm x 15cm x 15cm, kompatybilny slicer, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa). Interfejs w języku polskim lub angielskim. |  |
| 12. | Pracownia druku 3D | Interdyscyplinarna pracownia druku 3D wraz z obudową dydaktyczno-metodologiczną.W jej skład wchodzą:Drukarka 3D Podsiada intuicyjny interfejs, zdalny podgląd wydruku, zintegrowany slicer oraz łączy się z WiFi. Pole robocze: 20 x 20 x 18 cm 10 x Filamenty PLA biblioteka gotowych do druku modeli 3D, która dzięki integracji z 3D pozwoli drukować tysiące edukacyjnych modeli 3D. |  |
| 13. | Laptop | Procesor Intel Core i5-8265U (4 rdzenie, 8 wątków, 1.60-3.90 GHz, 6 MB cache)Pamięć RAM 8 GB (DDR4, 2400MHz),Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM 32 GB,Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne)2/1,Dysk SSD M.2 PCIe 256 GB,Opcje dołożenia dysków.Możliwość montażu dysku SATA (elementy montażowe w zestawie).Typ ekranu Matowy, LED, IPS,Przekątna ekranu14,0",Rozdzielczość ekranu 1920 x 1080 (FullHD),Karta graficzna Intel UHD Graphics 620.Dźwięk Wbudowane głośniki stereo Wbudowany mikrofon.Kamera internetowa1.0 Mpix ŁącznośćLAN 1 Gb/s Wi-Fi 5 Moduł Bluetooth Złącza USB 2.0 - 1 szt. USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt. HDMI - 1 szt. Czytnik kart pamięci SD - 1 szt. VGA (D-sub) - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. Pojemność baterii 3-komorowa, 3500 mAh |  |
| 14. | Skaner kompatybilny z drukarką 3D | Skaner łatwy w obsłudze interfejs, moduł automatycznej naprawy wypełnień i koloru, automatyczne wygładzanie i odszumianie  dwa tryby pracy: ręczny; statyczny Podstawowe parametry techniczne urządzenia: odległość skanowania 40-90 cm; zakres pracy 30-50 cm; rozdzielczość skanowania 0,5mm |  |
| 15. | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami | Mikrokontroler wraz z wyposażeniem dodatkowym, a w szczególności: płytki stykowe prototypowe oraz zestaw przewodów. Zestaw edukacyjny dla początkujących programistów.Zestaw akcesoriów m. in.: 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. |  |
| **Publiczna Szkoła Podstawowa nr 2 w Warce** | | | |
| 16. | Drukarka 3d (z 5-letnim wsparciem dydaktycznym) | \_ Technologia - FDM \_ minimalne wymiary pola roboczego 21cm x 21cm x 21cm \_ podświetlone pole robocze, \_ Zabudowane lub wymienne boki drukarki, przezroczyste \_ możliwość przenoszenia danych za pomocą WiFi, przewodu USB lub karty SD, \_ stacjonarny i zdalny podgląd wydruku, \_ Kamera: tak \_ prędkość druku od 20 do 120 mm/s \_ Kompatybilny slicer (import modelu) \_ Obsługiwany filament - kompatybilny z drukarką: PLA i ABS \_ Obsługiwana średnica filamentu - 1,75 mm \_ Minimalna prędkość druku - szybka: 20-120 mm/s \_ Biblioteka projektów w podziale na przedmioty szkolne zgodne z Podstawą Programową \_ oprogramowanie działające w systemie Windows 10 lub nowszym. \_ autoryzowany serwis na terenie Polski, \_ SLA do 3 tygodni, (serwis) \_ Wyświetlacz dotykowy kolorowy w języku polskim \_ Interfejs w języku polskim \_ instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa) \_ Uruchomienie i przeprowadzenie szkolenia dla nauczycieli. \_ Pakiet edukacyjny wsparcia do drukarki 3d (5 letni) który powinien zawierać: \_ materiały video i praktyczne instrukcje dla rozpoczynających pracę z drukarkami 3D \_ filmy instruktażowe dla nauczycieli i uczniów z podstaw projektowania \_ dostęp do specjalistycznej biblioteki modeli szkolnych do zajęć ogólnych, modeli i materiałów wspierających naukę zawodów oraz zajęć pozalekcyjnych, \_ scenariusze lekcji z wykorzystaniem druku 3D – minimum 700 scenariuszy \_ możliwość konsultacji z opiekunem merytorycznym,  \_ wsparcie techniczne w języku polskim Warunki gwarancji drukarki 3d:  \_czas reakcji serwisu (SLA) - do 3 tygodnie od dnia zgłoszenia. \_serwis i wsparcie techniczne na ternie polski \_wsparcie techniczne i instrukcja obsługi w języku polskim (niekonicznie papierowa) \_interfejs w języku polskim lub angielskim |  |
| 17. | Filament biały | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg (drukarka z poz.2) |  |
| 18. | Filament czarny | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg (drukarka z poz.2) |  |
| 19. | Filament niebieski | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg (drukarka z poz.2) |  |
| 20. | Filament żółty | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg (drukarka z poz.2) |  |
| 21. | Filament czerwony | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg (drukarka z poz.2) |  |
| 22. | Filament zielony | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg (drukarka z poz.2) |  |
| 23. | Laptop do drukarki 3D | Wyświetlacz: - długość przekątnej ekranu 39,6 cm (15.6") - Rozdzielczość 1920 x 1080 px - Typ HD Full HD - Maksymalna częstotliwość odświeżania 144 Hz - Procesor: model procesora i7-11800H - Wyższe taktowanie procesora 4,6 GHz - Typ procesora Intel® Core™ i7 jedenaste generacji - Liczba rdzeni procesora 8 - Procesor cache 24 MB - Układ płyty głównej Intel HM570 - Pamięć: pamięć wewnętrzna 32 GB - Typ pamięci wewnętrznej DDR4-SDRAM - Prędkość zegara pamięci 3200 Mhz - Nośnik danych - Całkowita pojemność przechowywania 512 GB - Nośniki SSD - Całkowita pojemność dysków SSD 512 GB - Liczba zainstalowanych dysków SSD 1 - Pojemność pamięci SSD 512 GB - Interfejs pamięci SSD PCI Express, PCI Express 4.0 - Grafika: model dedykowanej karty graficznej NVIDIA GeForce RTX 3070 - Karta graficzna on-board  - Dedykowana karta graficzna  - Model karty graficznej on-board Intel® UHD Graphics - Pamięć adaptera dedykowanej karty graficznej 8 GB - Typ dedykowanej karty graficznej GDDR6 - CUDA  - Audio - Ilość wbudowanych głośników 2 - Moc głośnika 2 W - Wbudowany mikrofon  - Kamera - kamera przednia  - Przednia kamera typu HD HD - Szybkość przechwytywania wideo 30 fps - Sieć Bluetooth  - Podstawowy standard Wi-Fi Wi-Fi 6 (802.11ax) - Standardy Wi- Fi Wi-Fi 6 (802.11ax) - Typ anteny 2x2 - Model kontrolera WLAN Intel Wi-Fi 6 AX201 - Przewodowa sieć lan  - Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN 101001000 Mbit/s - Wersja Bluetooth 5.1 - Porty i interfejsy - Liczba portów USB 2.0 1 - Ilość portów USB 3.2 Gen 1 (3.1 Gen 1) Typu-A 2 - Ilość portów USB 3.2 Gen 1 (3.1 Gen 1) Typu-C 1 - Ilość portów Ethernet LAN (RJ-45) 1 - Ilość portów HDMI 1 - Port dla zestaw słuchawka/mikrofon  - Klawiatura - Urządzenie wskazujące Panel dotykowy - Klawiatura numeryczna  - Klawiatura z podświetleniem  - Oprogramowanie - Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Home - Bateria: ilość baterii 4 - Pojemność baterii 90 Wh - Moc: straty mocy adaptera AC 150 W - Warunki gwarancji: Czas reakcji serwisu (SLA)- 3 tygodnie od dnia zgłoszenia. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 lub równoważny na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające należy dostarczyć na etapie odbioru przedmiotu zamówienia). Gwarancja producenta, że w przypadku awarii dysku twardego, dysk pozostaje u zamawiającego. |  |
| 24. | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami | Mikrokontroler wraz z wyposażeniem, tj. płytka stykowa prototypowa – min. 400 otworów; przewody połączeniowe min. 20 szt.; zasilacz; rezystory 330 i 1 k min 10 szt.; potencjometr montażowy min. 5 szt.; diody led (żółta, niebieska, czerwona, zielona min po 5 szt); serwomechanizm, materiały edukacyjne. W komplecie minimum 2 kursy programowania. |  |
| 25. | Pen 3D z przenośna baterią (power bank) kompatybilny z drukarką 3d | długopis 3d powinien być kompatybilny z drukarką 3d  - przenośnych baterii (power bank) do korzystania z długopisów 3D bez zasilania  - materiału do druku – filamentu, - szablonów do pracy w klasie z długopisami 3D - zakres obsługiwanej temperatury: od 50 do 210\*C - 8 ustawień prędkości - system start-stop - ceramiczna głowica - specjalna głowica pozwalająca na pracę z niższą niż nominalna temperatura dla danego typu materiału, np: 160 stopni dla typowego PLA - system automatycznego cofania filamentu przy wyłączaniu – mechanizm zapobiegawczy przed zapychaniem urządzenia - pracy na zasilaniu z power-banku - wyświetlacz LCD - napięcie zasilania 5V – możliwość zasilania z power banku - ergonomiczny uchwyt z wyściółką gumową - kilkadziesiąt karty pracy do użytku zgodnie z podstawą programową Szkoły Podstawowej - przejrzysta podkładka do druku - instrukcja w języku polskim - obsługa filamentów: PLA i ABS - Warunki gwarancji:  - czas reakcji serwisu (SLA) - do 3 tygodnie od dnia zgłoszenia. - serwis i wsparcie techniczne na ternie polski - wsparcie techniczne i instrukcja obsługi w języku polskim (niekonicznie papierowa) - interfejs w języku polskim lub angielskim |  |
| **Publiczna Szkoła Podstawowa - Nowa Wieś** | | | |
| 26. | **Drukarka 3D**: akcesoria, stolik jezdny, filtr cząsteczek stałych, baza modeli 3D, gotowy program nauczania, zapas kolorowych filamentów 20 szt, stałe wsparcie techniczne przez 5 lat. | \_Zabudowane boki drukarki 3D \_ Łączność Wi-Fi \_ Zdalny podgląd wydruku – wbudowana kamera \_ Obszar roboczy – 15 x 15 x 15 cm \_ Kompatybilny slicer – dedykowane, intuicyjne oprogramowanie MakerBot Print \_ Autoryzowany serwis na terenie Polski \_ SLA do 3 tygodni \_ Serwis i wsparcie techniczne w języku polskim \_ Instrukcja obsługi w języku polskim |  |
| 27. | Filtr Cząsteczek stałych do drukarki 3D | Firma wykonująca zobowiązuje się wymienić filtr cząsteczek stałych po upływie 3 lat |  |
| 28. | Laptop do drukarki 3D | i5, Dysk SSD, 8 GB RAM |  |
| 29. | Skaner + Stolik jezdny | Obsługiwana jest tylko karta graficzna z serii NVIDIA GTX, GTX660 lub wyższa, Pamięć karty: min 4GB, Procesor: I7 lub wyższy, Pamięć RAM: 1GB lub więcej. USB:1 ×USB 2.0 lub 3.0; Procesor min. Dual-core i5 ; RAM: 8GB, Pojedyna wielkość scanu 200 x 150 mm |  |
| 30. | Zestaw mikrokontrolerów z sensorami FORBOT STEM oraz FORBOT Mistrz Arduino | z mikrokontrolerem, płytką stykową, przewodami, czujnikami i akcesoriami + materiały edukacyjne |  |
| 31. | Polaroid Play+ 3D - długopis 3D z pakietem filamentów | Kolor obudowy Czarno-czerwony Rodzaj Długopis 3D Rodzaj filamentu PLA Średnica dyszy [mm] 1.75 |  |
| **Publiczna Szkoła Podstawowa - Konary** | | | |
| 32. | Drukarka 3D Banach School z pakietem dydaktycznym – 0 VAT | • czujnik końca filamentu  • obsługa wyłącznie bezpieczna dla uczniów i biodegradowalnego filamentu PLA  Parametry techniczne drukarki 3D Banach School: • Technologia - FDM • Pole robocze - 210 x 210 x 210 mm, podświetlane • Stół roboczy - wymienny • Obudowa drukarki - przezroczysta, zabudowana • Podgląd wydruku - stacjonarny, zdalny (WI-FI) • Wyświetlacz - z polskim menu, dotykowy, kolorowy 2,4” • Łączność - WI-FI, USB, karta SD • Kamera - tak • Obsługiwane typy plików - .STL, .OBJ kompatybilny z drukarką slicer • Prędkość druku - szybka: 20-120 mm/s • Średnica dyszy - 0,4 mm • Temperatura druku - temperatura 180℃-260℃ • Wysokość warstwy - 0,1 – 0,4 mm • Obsługiwany filament - kompatybilny z drukarką: PLA (bezpieczny dla dzieci i młodzieży), ABS • Obsługiwana średnica filamentu - 1,75 mm • Wymiary drukarki - 385 x 380 x 425 mm • Waga - lekka przenośna konstrukcja 7,5 kg • Certyfikaty - CE, FCC, ROSH, REACH • Biblioteka projektów - online, 500 projektów w podziale na przedmioty szkolne zgodne z PP, zintegrowane z drukarką • Oprogramowanie - TinkerCAD, Fusion360, Onshape, CURA, Simplify3D • Certyfikaty - CE, FCC, ROSH, REACH |  |
| 33. | filament | filament pla śr. 1,75 mm (drukarka poz.4) |  |
| 34. | Laptop Chromebook | bateria - 11 godzin pracy, antena bezprzewodowa z MU-MIMO. MU-MIMO (Multi-User Multiple-Input Multiple-Output), dwa porty USB typu C, dwa porty USB 3.2 Gen 1. Laptop o parametrach minimalnych: • Ekran o przekątnej 12 cali • Procesor: Intel Celeron N4120 • Pamięć RAM: 4 GB • Dysk: 32 GB eMMC • Złącza: USB 3.2, USB-C • Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth 5.0 • System operacyjny: Google Chrome OS |  |
| 35. | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami | zestaw edukacyjny z mikrokontrolerami |  |