**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 mmMax. temperatura ekstrudera: 240°CPodgrzewana platforma: tak, 100°CŚrednica filamentu: 1,75 mmŚrednica dyszy: 0,4 mmWysokość warstwy: 0,05 mm – 0,4 mmKomora robocza: zamkniętaChłodzenie wydruku: smart cooling 360°Prędkość drukowania: 30-100 mm/sGłośność: <45 dBWymiary drukarki: w pryzblieniu 388 x 340 x 405 mmWaga 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 Kg1 x Dedykowany zestaw narzędzi1 x Pendrive z materiałami do kursu Sygnis EduLab1 x Drukowana instrukcja, podręcznik oraz wzory karty pracy1 x Dostęp do portalu i kursu Sygnis Edu Lab1 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 AKCESORIAMIZestaw 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 3DWspółpracuje z różnymi robotami edukacyjnymiOtwarty ekosystem ARDUINOObudowa 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°CŚrednica filamentu: 1,75 mmŚrednica dyszy: 0,4 mmWysokość warstwy: 0,05 mm – 0,4 mmKomora robocza: zamkniętaChłodzenie wydruku: smart cooling 360°Prędkość drukowania: 30-100 mm/sGłośność: <45 dBWymiary 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 UnoNakładka rozszerzająca – Shield z wyświetlaczem OLEDZłącza analogoweZłącza cyfrowe10-pinowe złącze do serwomechanizmuZłącze czujnika odległościWbudowaną 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 3DPodsiada intuicyjny interfejs, zdalny podgląd wydruku, zintegrowany slicer oraz łączy się z WiFi. Pole robocze: 20 x 20 x 18 cm10 x Filamenty PLAbiblioteka 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 MpixŁącznośćLAN 1 Gb/s Wi-Fi 5Moduł BluetoothZłącza 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; statycznyPodstawowe 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 polskimWarunki 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 zsensorami FORBOT STEM orazFORBOT Mistrz Arduino | z mikrokontrolerem, płytką stykową, przewodami, czujnikami i akcesoriami + materiały edukacyjne |   |
| 31. | Polaroid Play+ 3D - długopis 3D zpakietem filamentów | Kolor obudowy Czarno-czerwonyRodzaj Długopis 3DRodzaj filamentu PLAŚrednica 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 |   |