Załącznik nr 1

Specyfikacja do zapytania ofertowego Laboratoria Przyszłości

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa | Opis/minimalne wymagania techniczne | Parametry oferowanego rozwiązania | Model, symbole oferowanego rozwiązania | Ilość | Cena netto | Wartość Netto | Wartość Brutto |
|  | Drukarka 3D | Przeznaczona jest do wydruku trójwymiarowych modeli wymiarach do 215 x 180 x 240 mm. Posiada obudowę typu zamkniętego (również w trakcie wydruku), wewnętrzne oświetlenie oraz kamerę umożliwiającą zdalne śledzenie postępów wydruku. W trakcie pracy generuje dźwięk poniżej 47 dB. Napięcie zasilania: od 110 V do 240 V (AC - sieciowe) Moc całkowita: 330 W Wyświetlacz: dotykowy 4"  Prędkość druku: od 11 do 120 mm/s Dokładność druku: ± 0.2 mm Grubość druku: od 0,15 mm do 0,4 mm Średnica dyszy: 0,4 mm Obsługiwany filament: PLA, ABS Średnica filamentu: 1,75 mm Tryb pracy: Online, Ethernet, pendrive'a Wyjściowy format plików: GX/G Rozmiar druku: 155 x 160 x 155 mm Maksymalna temperatura dyszy: 245°C Temperatura stołu roboczego: 100°C Filtr |  |  | 1 |  |  |  |
|  | Filament | Kompatybliny z drukarką 3D z pozycji 1. Po 2 kg z każdego koloru:  biały, czarny, żółty, czerwony, pomarańczowy, różowy, zielony, brązowy, szary, fioletowy, ciemny zielony, ciemny niebieski, przeźroczysty, niebieski. |  |  | 1 |  |  |  |
|  | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami | Zestaw dla początkujących oraz zaawansowanych programistów. Całkowicie zgodny z Arduino IDE. Wysoka jakość wykonania. Zestaw zapakowany w solidny organizer  Zawartość:  Przewód USB A-B  Płytka stykowa 825 pól prototypowa  Zestaw 60 przewodów do płytki prototypowej męsko-męskie  Zestaw 8 przewodów żeńsko-męskich  Wyświetlacz LCD 2x15 1602 + Konwerter LCD HD44780  Wyświetlacz 1x 4-segmentowy  Wyświetlacz 4 x 7-segmentów  Matryca LED 8 x 8  Pilot IR do zdalnego sterowania  Odbiornik podczerwieni (IR)  Czujnik temperatury  Moduł czujnika temperatury i wilgotności  Moduł Joystick  Czujnik poziomu wody cieczy - analogowy  Buzzer - 2szt  Tact Switch przycisk + nakładki – 4 szt.  Zielone diody LED – 4 szt.  Żółte diody LED – 4 szt.  Czerwone diody LED – 4 szt.  Potencjometr 10k Ohm  Rejestr przesuwny  Dioda LED RGB  Czytnik RFID  Karta RFID  Brelok RFID  Klawiatura matrycowa 12 klawiszy  Czujnik ognia  Moduł zegara czasu rzeczywistego  Moduł z przekaźnikiem 5V 10A  Fotorezystor 10k-20k - LDR 5mm 5528 - 3szt  Silnik krokowy 28BYJ-48  Sterownik do silnika krokowego  Czujnik dźwięku "klaskacz" mikrofon detektor hałasu  Serwo Tower Pro 178°  Czujnik drgań wibracji - 2 szt.  Klips baterii 9V z wtykiem DC  Zestaw rezystorów: 220 Ohm – 10 szt., 1k – szt., 10k – 10szt.  Solidny organizer |  |  | 1 |  |  |  |
|  | Lutownica / Stacja lutownicza z gorącym powietrzem | Łączna moc: min. 1000W dobra stabilność temperatury regulacja nadmuchu powietrza za pomocą pokrętła, regulacja temperatury za pomocą przycisków sterowanie przez regulator PID min. 3 szt wyświetlacz LED tryb 300°C CTP zasilanie sieciowe 220-240V kolba podsiadająca zabezpieczenie antystatyczne wykonana w technologii ESD wymiary: 30 – 35cm x 26 – 29cm x 19,7 – 20,8cm  waga: min. 6,8kg, max. 9,8kg  Lutownica grotowa: Moc min. 72W zakres regulacji temperatur: 205°C do 477°C stabilność temperatury co najmniej ±1°C odczyt realnej temperatury grota osobny wyświetlacz LED  Lutownica HOT-Air: Moc min. 699W zakres regulacji temperatur: 107°C do 469°C stabilność temperatury co najmniej ±1°C regulacja przepływu powietrza w zakresie 0 – 117 l/min grzałka ceramiczna, wentylator z silnikiem bezszczotkowym  Sekcja zasilacza: Stałe napięcie wyjściowe regulowane co najmniej w zakresie 0-28V maksymalny prąd: co najmniej 4,8A współczynnik tętnień: <1,07mv RMS zabezpieczenie przed prądem zwarciowym zgrubna i dokładna regulacja pokrętłem |  |  | 1 |  |  |  |
|  | Statyw z akcesoriami | Niewielki, lekki statyw, posiadający czterosekcyjne nogi blokowane zaciskami i zakończone gumowymi stopkami. Wyposażony jest w trzykierunkową głowicę z szybką złączką, służącą do szybkiego montowania aparatu na statywie.  Długość po złożeniu [cm]: min. 36 Wysokość maksymalna [cm]: min. 100 Wysokość minimalna [cm]: min. 34 Waga [kg]: min. 0.50  Liczba sekcji: min. 4 Średnica pierwszej sekcji nogi [mm]: 16.8 Typ blokady nóg: zatrzaski Stopki: gumowane Głowica w zestawie: 3D Szybka złączka: tak Poziomnica: tak |  |  | 1 |  |  |  |
|  | Mikroport z akcesoriami | Zestaw mikrofonów bezprzewodowych - kompaktowy, lekki i łatwy w obsłudze bezprzewodowy system cyfrowej transmisji dźwięku pracujący w częstotliwości cyfrowej 2.4 GHz. Występuje w konfiguracji odbiornika RX z jednym bądź dwoma nadajnikami TX. Nadaje się jako narzędzie podczas filmowania wesel, realizowania prezentacji, krótkich video na vlogach czy filmów na Youtube. System działa na wolnym od zakłóceń widmie 2.4 GHz i automatycznie przeskakuje do wolnych kanałów, tak, aby uniknąć szumów statycznych i zaników dźwięku.  Nadajnik TX  Nadajnik TX posiada wbudowany mikrofon z możliwością regulacji głośności na jego bocznym panelu. Czułość wbudowanego mikrofonu jest określana do -42 dB, co pozwala na osiągnięcie dużo lepszych rezultatów dźwiękowych. W zestawie z nadajnikiem jest także profesjonalny mikrofon krawatowy SR-M1 pozwalający na uzyskanie jeszcze lepszych właściwości brzmieniowych oraz świetnej izolacji.  Odbiornik RX  Odbiornik RX posiada dwufunkcyjne mocowanie, dzięki temu można go wygodnie przypiąć w dowolnym miejscu na ubraniu, oraz swobodnie wsunąć go w sanki lampy błyskowej aparatu, kamery lub rozmaitych uchwytów do smartfonów. Urządzenie RX podłączamy za pośrednictwem dołączonych do zestawu przewodów mini Jack 3,5 mm TRS (aparaty, kamery) lub mini Jack 3,5 mm TRRS (do smartfonów).  Cechy charakterystyczne:  Transmisja cyfrowa: 2.4 GHz  Modulacja: GFSK  Zakres pracy: 50 m  Antena: PIFA  Poziom wyjściowy audio: -60 dBV  Zasilanie: wbudowany akumulator litowo-jonowy, USB-C DC 5V  Stosunek sygnału do szumu: > 78dB  Wyjście audio: mini Jack 3,5 mm TRS  Czułość mikrofonów w nadajniku: wbudowany: -42dB, krawatowy: -30dB  Pasmo przenoszenia: 50Hz - 18 KHz  Zawartość zestawu:  Odbiornik RX  Nadajnik TX  Kabel mini Jack 3,5 mm TRS/TRS  Kabel mini Jack 3,5 mm TRs/TRRS (do smartfonów) |  |  | 1 |  |  |  |
|  | Oświetlenie do realizacji nagrań | Zestaw oświetleniowy światła ciągłego  Statyw: Wytrzymałe i trwałe materiały - aluminium i tworzywo sztuczne Głowica studyjna: 16mm Maksymalna wysokość pracy (w pozycji monopodu): 230cm Optymalny zakres pracy (najstabilniejszy rozstaw nóżek przy maksymalnie rozłożonej kolumnie): 209 cm Minimalna wysokość pracy: 75cm Wymiary po złożeniu: 75cm Rozstaw nóżek: 65x56cm Teleskopowy mechanizm rozkładania Zaciski motylkowe blokujące sekcje Antypoślizgowe stopki Udźwig do 3kg  softbox 50x70cm z gniazdem na 1 żarówkę E27 wymiary 50x70cm szybki montaż/demontaż - konstrukcja parasolkowa włącznik umieszczony na kablu - wygoda użytkowania standardowy gwint E27 ruchoma głowica umożliwiająca zmianę kąta świecenia wewnętrzna warstwa odbijająca zdejmowany dyfuzor wytrzymały pokrowiec  żarówka fotograficzna 85W: pobór mocy: 85W wydajność: 400W temperatura barwowa 5500K strumień światła: 4900lm gwint E27 (standardowy) bez efektu intensywnego nagrzewania |  |  | 1 |  |  |  |
|  | Mikrofon kierunkowy z akcesoriami | Specyfikacja:  Charakterystyka kierunkowości: Superkardioidalna  Zakres częstotliwości: 25Hz - 19kHz  Czułość mikrofonu: -38±2dB  SPL: 134 dB  Wejście: TRS 3,5 mm  Wyjście: TRS 3,5 mm  Materiał: Aluminium  W zestawie znajduje się także uchwyt przeciwwstrząsowy i osłona przeciwwietrzna, dzięki czemu możemy z niego aktywnie korzystać nawet podczas trudniejszych warunków pogodowych.  Mikrofon posiada dodatkowe wejście 3.5 mm, do którego można podłączyć mikrofon krawatowy czy odbiornik bezprzewodowy |  |  | 1 |  |  |  |
|  | Gimbal | Przeznaczenie: Aparat  Zakres stabilizacji: Kąt obrotu 360°  Kąt pochylenia od 113° do -202,5°  Kąt przechylenia od 220° do -94°  Kątowy zakres drgań ± 0.02°  Maksymalne obciążenie: 2,0 kg  Mocowanie: 1/4''  Łączność: Bluetooth, USB  Czas działania: Do 10 godzin  Bateria: Litowo-polimerowa 2400 mAh  Dodatkowe informacje:  Inteligentne tworzenie filmu poklatkowego  Redukcja drgań  Inteligentna funkcja tworzenia panoramy  Wskaźnik trybu i poziomu energii  Pokrętło do regulacji ostrości  Fotografia w trybie Time-Lapse  Śledzenie twarzy i obiektów  Bezprzewodowe sterowanie smartfonem  Fotografia w trybie Motion-Lapse  Kolor: Czarny  Waga: 1,1 kg |  |  | 1 |  |  |  |
|  | Aparat fotograficzny z akcesoriami lub Kamera przenośna cyfrowa wraz z akcesoriami | Rozdzielczość matrycy min. 24 MP  Rodzaj przetwornika CMOS  Zdjęcia seryjne: min 8 kl/seryjne  Czułość min. 12400  System / punkty AF: min. 3855  Wbudowany wyświetlacz LCD o przekątnej min 6,80 cm  Rodzaj ekranu: min ruchomy ekran LCD, dotykowy ekran LCD  Wbudowana lampa błyskowa  Czas synchronizacji z lampą błyskową: min. 0.0055 s  Interfejs: USB, wskazane Wi-Fi, Bluetooth,  Optycna stablizacja obiektywu.  Obiektyw w zestawie: min. EF-M 19–145mm f/3.8–6.2 IS STM  Ogniskowa (dla 35 mm): min. 33 - 230 mm  W przypadku gdy łącznie zostaną spełnione wymagania techniczne obu pozycji, aparat fotograficzny oraz kamera cyfrowa mogą być w jednym urządzeniu.  Jakość zapisu min. 4K |  |  | 1 |  |  |  |
|  | Gogle Wirtualnej Rzeczywistości (VR) | Zestaw 24 par okularów VR wraz z walizką i systemem do ładownia, portalem umożliwiającym zarządzanie zestawem okularów (min. blokowanie, podgląd poszczególnych okularów, podgląd całej klasy, monitorowaniem stanu naładowania, aktywności, temperatury..)  Portal powinien zawierać min. 13 modułów dydaktycznych takich jak: biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, sztuka, muzyka, religia, wf, technologia. Portal ma zawierać min 950 gotowych do wykorzystania na lekcji materiałów zawierających wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury na wyciągnięcie ręki. Portal jest systematycznie wzbogacany o nowe treści przez wszystkich korzystających z niego użytkowników. Dostęp na 5 lat.  Minimalne parametry okularów  Specyfikacja urządzenia :  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  Min. 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440  Min 3 GB DDR RAM i 32 GB wewnętrznej pamięci masowej  Do czterech godzin pracy na jednym ładowaniu.  Zintegrowane podwójne głośniki  Ręczny kontroler z portem USB C x24  Produkt powinien powiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, materiały, instrukcje w języku polskim  Class VR w nauczaniu wieloprzedmiotowym (online)  - czas szkolenia 4 godziny (4 x 45 minut)  - przedstawienie i konfiguracja systemu  - wirtualna i rozszerzona rzeczywistość  - tworzenie scenariuszy lekcji  - wykorzystanie zasobów ClassVR (portal ClassVR)  Wdrożenie |  |  | 1 |  |  |  |
|  | Kostka ClassVR Rzeczywistość Mieszana | Umożliwia fizyczną interakcję z ogromną gamą ekscytujących modeli 3D. |  |  | 24 |  |  |  |
|  | Notebook do obsługi drukarki | Komputer przenośny – laptop  Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, multimediów  Komputer powinien osiągnąć w teście wydajności CPU Mark nie mnie niż 12100 pkt (6 rdzeni)  Pamięć RAM: min. 16 GB - dwa sloty  Zintegrowana z procesorem z dynamicznie przydzielaną pamięcią współdzieloną  Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. 511 GB  Wbudowane głośniki, mikrofon, kamera  Rozmiar ekranu, 15,6”  Typ ekranu: matowy  Rozdzielczość podstawowa min. 1920x1080 60Hz  Panel dotykowy o rozdzielczości: 3400 x 2350  Min. 3 porty USB( w tym 2 x USB 3.2 Gen 1, 1 x USB 3.2 Gen 1 - typ C - z funckją zasilania)  Czytnik kart pamięci  Min. WiFi 5  Złącze RJ45  Bluetooth  Wskaźnik statusu ładaowania baterii  Gwarancja min. 3 lata  System operacyjny: Windows 10 Professional |  |  | 1 |  |  |  |
|  | Klocki do samodzielnej konstrukcji z akcesoriami | Zestaw klocków umożliwiających praktyczną naukę przedmiotów ścisłych dla uczniów klas 1–3 szkoły podstawowej. Bazujący na zabawie oraz opowiadaniu historii. Zachęcający uczniów do badania zagadnień związanych z przedmiotami STEAM, równocześnie rozwijając ich zdolności językowe i matematyczne oraz wspierając rozwój społeczno-emocjonalny. W komplecie jest 449 klocków oraz cztery minifigurki postaci o różnych osobowościach, których historie i problemy zaciekawią wszystkich uczniów. Do każdych zajęć dostęp do kompleksowych scenariuszy lekcji z ćwiczeniami rozwijającymi umiejętności matematyczne i językowe.  W komplecie dwa silniki, czujnik kolorów, kolorowa matryca świetlna 3x3 oraz inteligentny Hub z dwoma portami wejścia/wyjścia, łącznością Bluetooth, 6-osiowym żyroskopem oraz akumulatorem litowo-jonowym wyposażonym w port ładowania i połączenia micro USB.  Złożony z min 440 elementów zestaw zawiera też gamę znanych klocków i części zamiennych, z których w łatwy i intuicyjny sposób można budować modele.  Wytrzymałe pudełko do przechowywania klocków z tackami do sortowania ułatwia utrzymanie porządku.  Aplikacja do nauki programowania w odpowiednim do wieku uczniów środowisku programowania opartym na języku Scratch i wykorzystującym ikony oraz polecenia słowne.  Pięć modułów po osiem 45-minutowych zajęć zgodnych ze standardami nauczania  Kompleksowe materiały dla nauczycieli.  Poznawanie procesu projektowania inżynieryjnego, w tym definiowanie problemu, przeprowadzanie burzy mózgów w poszukiwaniu rozwiązania oraz testowanie i udoskonalanie prototypów.  Badanie pojęć naukowych: energii, przekazywania energii i zderzeń.  Wzmocnienie umiejętności komunikacji podczas wspólnych dyskusji na temat przeprowadzonych doświadczeń. |  |  | 2 |  |  |  |
|  | Kolumna głośnikowa | Rozmiar głośnika min. 15"  Konstrukcja min. dwudrożna  Moc co najmniej 979W  Pasmo przenoszenia 48 Hz – 19kHz  Poziom ciśnienia akustycznego (max SPL) 127 dB  DSP tak  Crossover tak  Bluetooth tak  Waga co najmniej 16,50 kg |  |  | 2 |  |  |  |
|  | Kolumna aktywna z akumulatorem | Pasmo przenoszenia: 41 Hz - 19 kHz  SPL: min 118 dB  Bateria zapewnia minimum 5 godzin pracy  Wbudowany 4-kanałowy mikser cyfrowy  Wejścia/wyjścia: min. 2 gniazda Neutrik XLR Combo, sumowane wejście 3.5mm/BT ¼”, min. 2 porty USB  Zasilanie phantom power 48V  Bluetooth: min. 5.0 - możliwość strumieniowania  Wbudowany wyświetlacz LCD  Aplikacja do zarządzania  Waga: min. 18.7 kg |  |  | 1 |  |  |  |
|  | Mikser | Parametry:  min. 9 symetrycznych wejść mikrofonowych mono (XLR)  min. 7 symetrycznych wejść mono-line (gniazdo 6,3 mm)  min. 3 symetryczne wejścia liniowe stereo (gniazdo 6,3 mm)  + 48V mocy fantomowej  Wejście liniowe stereo (RCA)  75 Hz Niski kanał filtrujący 1-8  Procesor Multi-FX z min. 246 ustawieniami  Przełącznik Solo na kanał (PFL)  Przełącznik włączania / wyłączania na kanał  Kontrola tonów wysokich, średnich oraz niskich dla każdego kanału  Regulowane efekty FX, Trim na kanał  Aux wysyłanie na kanał  9-pasmowy korektor  Stereo zbalansowane wyjścia główne (XLR + 6.3mm Jack)  Oddzielna sterownia, słuchawki i wyjścia stereo  Wbudowany odtwarzacz USB z cyfrowym wyświetlaczem  Odbiornik bluetooth do strumieniowego przesyłania dźwięku  Miernik LED VU i Peak LED  W komplecie z uchwytem na telefon  Specyfikacja:  Pasmo przenoszenia 12 Hz - 43 kHz (± 3dB)  THD <0,01%  Rozdzielczość DSP min. 20-bitowa  Rodzaj efektów Sala, Pokój, Kaplica, Wiosna, Zamknięte, Wczesny refl, Ambience, Stadium, Echo, Brama, Chór, Phaser, Pitch, Reverb, Flang, Ping pong delay  Ustawienia wstępne 246  Stosunek sygnału do szumu> 112 dB  Poziom wyjściowy +/- 1V  Wejście: Linia +/- 150mV  Wejście: Mic +/- 1,5mV |  |  | 1 |  |  |  |
|  | Kabel mikrofonowy XLR | Długość: 10m  Złącza: XLR męski / XLR żeński  Średnica przewodu: 6,15mm  Wysokiej jakości miedziany rdzeń (99,95% miedź ETP)  Wzmocnienie wewnętrzne dla lepszej ochrony przed wyginaniem  Pojemność – 60pF/m |  |  | 2 |  |  |  |
|  | Zestaw mikrofonów | Modulacja: pi/4 – DQPSK  Zakres częstotliwości: 518-542 MHz, 2x100/4x50CH  Współczynnik próbkowania: 49 kHz  Prędkość przesyłania danych: 203,8 kbps  Zakres dynamiki: >90dB  Całkowite zniekształcenia harmoniczne: <0.1%  Opóźnienie transmisji audio: <3ms  Stosunek dźwięku do szumów: >96dB  Pasmo przenoszenia: 30~20KHz  Czułość RX: <-94dBm |  |  | 6 |  |  |  |