

Znak sprawy: GZ.271.3.2022.TP

Szczegółowa specyfikacja zamawianego wyposażenia objętego zamówieniem

Część I
1. Specyfikacja - VR Wirtualne Laboratorium
– Komputer z oprogramowaniem oraz gogle VR umożliwiające przeprowadzenie doświadczeń zgodnych z podstawą programową
– Gogle VR o rozdzielczości 2880 x 1770 pikseli
– interaktywny monitor o przekątnej min. 55"
– możliwość zakładania na okulary korekcyjne
– Częstotliwość odświeżania - 90 Hz
– Pole widzenia - 110°
– Możliwość używania okularów korekcyjnych
– Wbudowane słuchawki
– Czujniki: Akcelerometr, Żyroskop, Śledzenie laserowe
– Dwa bezprzewodowe kontrolery z dużą precyzją śledzenia ruchu
– Możliwość podglądu wykonywanych doświadczeń w wirtualnej rzeczywistości przez całą klasę
– Zawartość edukacyjna: chemia organiczna i nieorganiczna zgodna z podstawą programową klas 7-8 szkoły podstawowej, chemia na poziomie rozszerzonym, geometria
– możliwość przeprowadzenia min. 26 doświadczeń zgodnych z podstawą programowa dla klas VII-VII oraz min. 56 doświadczeń dodatkowych
– instrukcja obsługi w języku polskim
– interfejs w języku polskim
– gwarancja min. 24 miesiące
Część II
1. Specyfikacja - Drukarka 3D z pakietem dydaktycznym
– zabudowane lub wymienne boki drukarki, metalowo-aluminiowa konstrukcja
– łączność WiFi
– zdalny podgląd wydruku
– pole robocze min. 20 x 20 x 20 cm
– kompatybilny slicer
– Interfejs w języku polskim
– Technologia druku: FFF (fused filament fabrication)
– Wymienna tacka magnetyczna
– Wbudowana kamera
– Ekran dotykowy: mini 3" full color
– Automatyczna kalibracja stołu: tak
– Interfejsy: dysk USB/ WiFi
– Wznowienie druku po utracie zasilania
– Aplikacja mobilna do poglądu procesu druku
– oprogramowanie do zarządzania wydrukiem z nieograniczoną ilością licencji
– 5 kg biodegradowalnego filamentu PLA-36 (kompatybilnego z drukarką, kolory do uzgodnienia)
– Nieograniczony dostęp do platformy szkoleniowej (filmy, prezentacje, presety do druku, itp.) oraz do biblioteki modeli 3D
– instrukcja obsługi w języku polskim
– gwarancja min. 24 miesiące

2. Specyfikacja - Laptop do drukarki 3D (właściwości i parametry laptopa muszą być dostosowane do współpracy z drukarką 3D)
– Procesor min. i5 10 gen lub min. Ryzen 5, (min. 4 rdzenie, 8 wątków)
– Windows 10 PRO lub nowszy
– Pamięć RAM min. 16 GB RAM
– Pojemność dysku SSD min. 512 GB
– Przekątna ekranu 15.6"
– Rozdzielczość min. 1920x1080 (Full HD),
– Model karty graficznej: Zintegrowana
– Wi-Fi 5
– Bluetooth
– klawiatura: QWERTY z wydzieloną klawiaturą numeryczną,
– Złącza HDMI, USB 3.0, czytnik kart SD, LAN RJ 45, Combo Jack (wejście/wyjście audio)
– instrukcja obsługi w języku polskim
– gwarancja min. 24 miesiące
Część III
1. Specyfikacja - Zestaw mikrokontrolerów z wyposażeniem dodatkowym
– min. 2x płytki stykowe z 400 otworami
– przewody połączeniowe (min. 40 szt. męsko-męskich),
– 2x moduł z mikrokontrolerem Atmega328,
– przewody połączeniowe (min.20 szt. żeńsko-żeńskie),
– czujnik magnetyczny
– bateria 9V z klipem*
– rezystory powlekane – min 10szt.
– potencjometr montażowy
– min. 2x dioda LED RGB trójkolorowa
– diody LED 5mm (min. po 5 szt. czerwona; zielona; żółta / 1 szt. niebieska),
– listwa LED RGB
– wyświetlacz 7-segmentowy
– fotorezystory (min. 3szt.),
– tranzystory (min. 5szt.),
– tranzystor N-MOSFET IRL540NPBF
– kondensatory elektrolityczne (min. 10szt.),
– rezystory przewlekane(min. po 30szt. 10 kΩ, 1/4 W; 1,0 kΩ, 1/4 W; 4,7 kΩ, 1/4 W),
– serwomechanizm modelarski typu micro
– wyświetlacz LCD 16x2
– sterownik silników
– buzzer z generatorem
– buzzer bez generatora
– stabilizator napięcia
– przyciski typu tact-switch (min 5szt.)
– klawiatura-matryca 16x tact-switch
– stabilizowany zasilacz sieciowy
– czujnik PIR
– czujnik temperatury (min. 2szt.),
– analogowy czujnik temperatury (min. 2szt.),
– czujnik DHT11
– przewód USB
– dystanse nylonowe (min. 10szt.),
– nóżki samoprzylepne (min. 10szt.)
– kuferek
– Kurs elektroniki w formie książki (ponad 130 stron w kolorze + dostęp do kursu online)

- 15 ściąg omawiających podstawy elektroniki
- Uniwersalny miernik cyfrowy z baterią i przewodami pomiarowymi
- Komplet zapasowych bezpieczników do miernika
- instrukcja obsługi w języku polskim
- Gwarancja min 12 miesięcy.
2. Specyfikacja - Zestaw do lutowania + stacja lutownicza
- Stacja lutownicza z kolbą grotową i hotair
- Płynnie regulowaną temperaturą grota minimalny zakres od 200°C do 450°C
- Hotair minimalny zakres temperaturą od 100°C do 450°C.
- Podstawka pod kolbę hotair oraz kolbę grotową
- Komplet dysz: 2x dysze okrągłe oraz 1 dysza
- uchwyt typu trzecia ręka z lupą w zestawie
- Koszyk na 4 baterie AA z wyłącznikiem i pokrywą
- Cztery baterie AA - popularne duże paluszki.
- Zestaw 16 kolorowych diod LED 5 mm: zielona, czerwona , żółta po 5 szt. oraz niebieska - 1 szt.
- Przełącznik DIP switch 5-polowy - czerwony - 2 szt.
- Kondensator elektrolityczny 10uF/50V 105C THT - 2 szt.
- Kondensator elektrolityczny 220uF/25V 105C THT - 10 szt.
- Kondensator ceramiczny 100nF/50V THT - 10 szt.
- Dioda LED 5 mm RGB wsp. anoda - 2 szt.
- Rezystor THT 1/4 W 56kΩ - 10szt.
- Rezystor THT 1/4 W 100Ω - 20 szt.
- Rezystor THT 1/4 W 1,0kΩ - 30 szt.
- Rezystor THT 1/4 W 10kΩ - 10 szt.
- Wtyk goldpin 2x40 prosty raster 2,54mm - 2 szt.
- Przyciski typu tact Switch 6x6, 4.3mm THT z czterema wyprowadzeniami - 5 szt.
- Uniwersalny układ czasowy NE555 w obudowie THT - 2 szt.
- Podstawki DIP 8 pin do układów w obudowie THT- 2 szt.
- Tranzystor bipolarny NPN BC546 65V/0.1A - 5 szt.
- Potencjometr montażowy leżący 20 kOm - 5 szt.
- Złącze ARK KF301 raster 5 mm 2 pin - 4 szt.
- Zestaw dedykowanych płytek PCB do lutowania - 5 szt.
- Cyna w zestawie
- Topnik w zestawie
- Szczypce w zestawie
- Odsysacz w zestawie
- Plecionka w zestawie
- Napięcie zasilania: 230 V / 50 Hz (sieciowe)
- Moc: min. 650 W
- Sterowanie przez mikrokontroler
- Tryb czuwania
- Regulacja temperatury i mocy nadmuchu przy pomocy pokręteł
- instrukcja obsługi w języku polskim
- gwarancja min. 12 miesięcy
3. Specyfikacja - Klocki do samodzielne konstrukcji z akcesoriami I (z możliwością programowania) typu - Zestaw LEGO Education SPIKE Prime
- Min 500 klocków
- Język kodowania oparty na Scratch
- Opakowanie: plastikowe pudełko
- Scenariusze zajęć
- Hub do programowania z matrycą świateł 5x5
- czujnik odległości

- czujnik siły
- czujnik koloru
- duży silnik
- 2 średnie silniki
- 6 portów wejścia/wyjścia
- zintegrowany żyroskop 6-osiowy
- głośnik, moduł Bluetooth i akumulator
- instrukcja obsługi w języku polskim
- gwarancja min. 12 miesięcy
4. Specyfikacja - Klocki do samodzielnej konstrukcji z akcesoriami II z możliwością programowania)
- typu Zestaw Lego Education Spike Essential dla klas 1-3
- min 400 elementów
- Kodowania metodą "przeciagnij i upuść" w języku oparty na Scratch jr
- 2 małe silniki
- mały hub
- kolorowa matryca świetlna 3x3
- inteligentny mały Hub z dwoma portami (wejścia/wyjścia),
- czujnik kolorów,
- łączność Bluetooth
- 6-osiowy żyroskop
- akumulator litowo-jonowy z możliwością ładowania.
- instrukcja obsługi w języku polskim
- gwarancja min. 12 miesiące
Część IV
1. Specyfikacja - Aparat fotograficzny z funkcją nagrywania
- Matryca (przetwornik): min. 20 MP
- Rozmiar matrycy: min.1 cal
- Rodzaj matrycy: CMOS
- Rodzaj obsługiwanej pamięci zewn.: SDHC, SDXC, Secure Digital
- Nagrywanie MPEG/AVI:
- Jakość nagrywania filmów 4K
- Złącza wejścia/wyjścia: Czytnik kart SD - 1 szt., USB Type-C, micro HDMI - 1 szt., wejście mikrofonowe 3.5 mm - 1 szt.
- Wi-Fi, Bluetooth
- Stabilizacja optyczna obiektywu
- Ekran LCD min. 2,5", uchylny, dotykowy
- Lampa błyskowa wbudowana
- Karta pamięci min. 128GB
- Kamera - stabilizator obrazu optyczny lub cyfrowy
- Stopka lub adapter do montażu mikrofonu
- Instrukcja i interfejs w języku polskim
- Gwarancja min. 24 miesiące n terenie kraju
2. Specyfikacja - Statyw z akcesoriami – kompatybilny z aparatem z poz. 1
- Rodzaj: tripod
- Maksymalna wysokość robocza: 150 cm
- Minimalna wysokość robocza: 25 cm
- Maksymalne obciążenie: do 3 kg
- Głowica kulkowa: tak
- Grubość nogi: min 20 mm
- Zakończenie nóg: gumowe
- Zastosowany materiał: aluminium
- instrukcja obsługi w języku polskim

– gwarancja min. 12 miesięcy
3. Specyfikacja - Gimbal – stabilizator – kompatybilny z aparatem z poz. 1
– 3-osiowa stabilizacja obrazu silniczkiem
– System FlexMount
– Regulacja ostrości w czasie rzeczywistym
– Redukcja drgań
– Algorytmy śledzące 9 generacji
– Uchwyt z włókna węglowego
– Bluetooth 5.0
– Wyświetlacz Oled min. 0.8"
– Zasilanie akumulator: czas pracy: min. 8 godz.
– Instrukcja i interfejs w języku polskim
– gwarancja min. 24 miesiące
4. Specyfikacja - Mikrofon kierunkowy z akcesoriami - kompatybilny z aparatem z poz. 1
– Charakterystyka kierunkowości: superkardioidalna
– Zasilanie zewnętrzne z aparatu 2.5 V
– Zintegrowany uchwyt na zimną stopkę z gwintem 3/8"
– Złącze MiniJack 3,5 mm - 1 szt.
– Wymiary: min 60 x 60 x 140 mm, max 85x85x180
– Instrukcja w języku polskim
– gwarancja min. 12 miesięcy
5. Specyfikacja - Lampa Studyjna LED + statyw
– Temperatura barwowa [K] w zakresie od 3000 - 5800
– zasilanie: akumulator (w zestawie) i zasilacz sieciowy
– wbudowany dyfuzor
– wymiary min (mm): 350 x 350 max: 450x450
– wyświetlacz
– sterowanie pilotem,
– regulacja kąta nachylenia płaszczyzny
– Instrukcja w języku polskim
– gwarancja min. 12 miesięcy
Część V
1. Specyfikacja - Mikroport z akcesoriami – zestaw mikrofonowy
– Baza mikrofonowa - odbiornik
– Nadajniki: 4x nadajnik bezprzewodowy mocowany na klips + mikrofony nagłowne typu pałąk, w zestawie także mikrofony krawatowe.
– Przewód sygnałowy
– Zasilacz sieciowy
– Antena
– Baterie AA
– Pasmo przenoszenia: 80 Hz-15 kHz
– Stabilność częstotliwości: $\pm 0.005\%$
– Liczba kanałów: 4 kanały
– Czułość odbioru 4 kanałów: $> 90\text{dB}$
– Zasięg działania: 40 m w terenie otwartym;
– Rezonansowa częstotliwość zakłócająca: 50dB;
– Zasilacz odbiornika: AC 110-120 V / 220-240 V;
– Zasilanie nadajnika: dwie baterie 1,5 V;
– Moc nadawania: 10 mW;
– Zakres częstotliwości: 500 MHz-600 MHz;
– Typ wyjścia: Zrównoważone XLR lub MIX Jack 6.35mm
– Zasilanie nadajnika baterie:2x AA

- Instrukcja obsługi w języku polskim

- gwarancja min. 24 miesiące
