

Opis przedmiotu zamówienia

na dostawę pomocy dydaktycznych dla potrzeb realizacji Rządowego Programu „Laboratoria Przyszłości”

Dotyczy:

1. Zamawiający wymaga, aby wykonanie przynajmniej 60% wartości zamówienia nastąpiło do 29 grudnia 2021r. Pozostała część zamówienia winna być zrealizowana do 15 lutego 2022r.

2. Przedmiotem zamówienia jest:

Jest dostawa pomocy dydaktycznych w ramach realizacji Rządowego Programu „Laboratoria Przyszłości” zgodnie z załączoną specyfikacją.

3. Miejsce wykonywania zamówienia:

Publiczna Szkoła Podstawowa im. św. o. Kazimierza Wyszyńskiego w Jeziorze, Jeziora 45

Dostarczone w ramach udzielonego wsparcia finansowego pomoce dydaktyczne powinny spełniać następujące warunki:

- 1) posiadają deklarację CE;
- 2) są fabrycznie nowe (wyprodukowane w 2021r.) i wolne od obciążeń prawami osób trzecich,
- 3) posiadają dołączone niezbędne instrukcje i materiały dotyczące użytkowania, sporządzone w języku polskim,
- 4) posiadają okres gwarancji udzielonej przez producenta lub dostawcę nie krótszy niż 2 lata

Zrealizowanie dostawy zostanie potwierdzone podpisanym protokołem odbioru po weryfikacji przez przedstawiciela Zamawiającego.

1. Drukarka 3D 1szt.

- 1 x Drukarka 3D
- 6 x Filament x 0,5 Kg

Specyfikacja drukarki:

- Przestrzeń robocza: 150 x 150 x 150 mm (tożsame lub lepsze)
- Max. temperatura ekstrudera: 240°C
- Podgrzewana platforma: tak, 100°C
- Średnica filamentu: 1,75 mm (tożsame lub lepsze)
- Średnica dyszy: 0,4 mm (tożsame lub lepsze)
- Wysokość warstwy: 0,05 mm – 0,4 mm
- Komora robocza: zamknięta
- Chłodzenie wydruku: smart cooling 360°
- Prędkość drukowania: 30-100 mm/s (tożsame lub lepsze)
- Głośność: <45 dB
- Wymiary drukarki: 388 x 340 x 405 mm (tożsame lub większe)
- Waga netto drukarki: do 9 kg

Gwarancja na co najmniej 12 miesięcy, autoryzowany serwis na terenie Polski, serwis i wsparcie techniczne – serwis obowiązkowo na terenie Polski, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie w wersji papierowej).

2. Filament 1 zestaw

Filamenty w zestawie w różnych kolorach.

Biodegradowalny filament musi być kompatybilny do modelu zakupowanej drukarki 3D

3. Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami 1 zestaw

Moduły elektroniczne, czujniki w zestawie:

- Oryginalny mikrokontroler
- Nakładka rozszerzająca z wyświetlaczem OLED tożsamy lub lepszy
- 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 pokręteł/potencjometr,

- Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym pasującym do rozszerzenia BECREO kit.

Akcesoria w 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.

Obudowa metodyczna musi być w języku polskim i zapewniać wsparcie w postaci materiałów dostępnych online i do druku m.in. platforma z bazą materiałów, scenariusze lekcyjne, pomysły na niestandardowe lekcje, instrukcje i tutoriale, projekty.

W skład aplikacji musi wchodzić:

- Kurs zawierający minimum 23 lekcje programowania i mechatroniki.
- Wyzwania np. tryb pracy z 10 nakładkami, które zawierają od 2 do 5 zadań o różnym stopniu trudności.
- kompendium to tryb informacyjny dotyczący elektroniki zawartej w zestawie.
- tryb dowolny

4. Stacja lutownicza z grotem 1szt.

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

Konieczne z funkcją regulacji temperatury i cyfrowym wyświetlaczem LEDowym. Konstrukcja ESD -zabezpieczenie przed zbieraniem się ładunku elektrostatycznego.

5. Aparat fotograficzny wraz z gimbalem 1 zestaw

Matryca

Typ matrycy APS-C CMOS tożsamy lub lepszy

Aparat:

Rozmiar matrycy 22.3 x 14.9 mm lub większy

Rozdzielczość efektywna [mln punktów] 24.1 tożsamy lub lepszy

Procesor obrazu DIGIC 8 tożsamy lub lepszy

Rozdzielczość przetwornika [mln punktów] 25.8 tożsamy lub lepszy
Przestrzeń kolorów Adobe RGB, sRGB
Wbudowany system czyszczący EOS tożsamy lub lepszy
Współczynnik proporcji obrazu 3:2;
Obiektyw
Obiektyw
EF-M 15-45 mm IS STM
Typ obiektywu zmiennoogniskowy
Zoom optyczny 0,25 (przy ogniskowej 45 mm) tożsamy lub lepszy
Maksymalna przysłona f/3.5 - f/6.3
Ogniskowa [mm] 15 - 45
Minimalna odległość (normal) [cm] 0.25
Budowa obiektywu 10 soczewek w 9 grupach tożsamy lub lepszy
Kompatybilne obiektywy EF-M (obiektywy EF i EF-S zgodne po założeniu adaptera mocowania EF-EOS M), EF-M
Kąt widzenia (poziomo, pionowo, po przekątnej) 74°10'–28°20' 53°30'–19°05' 84°30'–33°40'
Lampa błyskowa wbudowana - podnoszona
Tryby pracy lampy automatyczny, redukcja czerwonych oczu, Synchronizacja z drugim przebiegiem kurtyny, włączona, wyłączona
Kompensacja błysku
-2EV do +2EV z krokiem co 1/3EV
Zewnętrzna lampa błyskowa
Gorąca stopka
X-sync 1/200 s; Czas ładowania wbudowanej lampy Około 3 s; Maksymalne pokrycie około 15 mm (odpowiednik w formacie 35 mm: około 24 mm);
Podgląd zdjęć
Typ ekranu LCD typu TFT
Cechy ekranu Dotykowy ekran, Odchylany
Przekątna ekranu [cal] 3
Rozdzielczość ekranu [tys. punktów] 1040
Z wizjerem
Cechy wizjera
0,39 cala, Elektroniczny, OLED, Z korekcją dioptrii, 100% pokrycia kadru
Rozdzielczość wizjera [tys. punktów] 2360
Inne
Elektrostatyczny, pojemnościowy;
Zapis danych
Nośnik danych
Karta SD Karta SDHC Karta SDXC
Format zapisu zdjęć
JPEG, RAW
Maks. rozdzielczość zdjęć
6000 x 4000
Format zapisu filmów
AVC/H.264, MP4, MPEG4
Maks. rozdzielczość filmów
4K Ultra HD
Szybkość nagrywania (ilość kl./s)
24 kl/s (3840x2160), 25 kl/s (3840x2160), 60 kl/s (1920x1080), 120 kl/s (1280x720)
Rejestrowanie dźwięku
AAC-LC
Funkcje
Stabilizator obrazu
Elektroniczny (cyfrowy) (filmy), Optyczny (w obiektywie)
Automatyka ostrości (AF)

Automatyczny, Eye AF Ręczny, Śledzenie obiektów w ruchu, Śledzenie twarzy, Swobodne ustawianie 1 punktu AF, System Dual Pixel CMOS AF
Zdjęcia seryjne
Do 10 kl./s
Samowyzwalacz
Ustawienie własne, 2 sekundy, 10 sekund
Efekty kolorów
Efekty filtrów, Jasny, Kontrast, Monochromatyczny, Rozmycie tła, Standard
Odtwarzanie/modyfikowanie
Automatyczny optymalizator jasności, Indeks, Korekcja dyfrakcji, Korekcja jasności, Pojedyncze zdjęcia, Pokaz slajdów, Redukcja zakłóceń, Tryb priorytetu jasnych partii obrazu
Łączność bezprzewodowa
Bluetooth NFC Wi-Fi
Inne
Bluetooth® (wersja 4.2, niskoenergetyczna technologia Bluetooth)
Ekspozycja
Czułość
AUTO (100–6400), 100–25600 z przyrostem co 1/3 stopnia
Czas naświetlania [s]
1/4000 - 30
Pomiar światła
Centralnie ważony, Pomiar skupiony, Punktowy, Wielosegmentowy, Zakres pomiaru od 1 do 20EV
Korekcja ekspozycji
-3EV do +3EV z krokiem co 1/3EV
Blokada ekspozycji
Automatyczna, Ręczna
Balans bieli
Balans bieli
Automatyczny balans bieli przy użyciu matrycy obrazu
Bracketing balansu bieli
Auto
Zasilanie
Źródło zasilania
Akumulator litowo-jonowy
Rodzaj akumulatora/baterii
LP-E12
Żywotność baterii
Wizjer: około 250 zdjęć (temp. 23°C, AE 50%, FE 50%)
12 Podgląd Live View: około 305 zdjęć (temp. 23°C, AE 50%, FE 50%)
13 Nagrywanie filmu 4K: około 95 min
Nagrywanie filmów Full HD: około 130 min
Czas odtwarzania pokazu zdjęć: około 3 godz. i 45 min

Gimbal

DJI Ronin-SC gimbal do aparatów bezlusterkowych
3-osiowy ręczny gimbal DJI Ronin-S.C. został stworzony dla aparatów bezlusterkowych. Cechuje się lekką konstrukcją i doskonałą stabilizacją. Umożliwia tworzenie profesjonalnych nagrań z niezwykłą łatwością.
Specyfikacja:
Funkcje automatyczne: Panorama, Timelapse, Motionlapse, Motion Control
Wymiary gimbala: 220 × 200 × 75 mm
Maksymalny czas pracy: 11 godzin
Przetestowany udźwig: do 2 kg
Przeznaczenie aparat fotograficzny
Kompatybilność uniwersalna
Stabilizacja 3-osiowa

Zakres osi Tilt (pochylenia) [stopnie] 315
Zakres osi Roll (obrotu) [stopnie] 315
Zakres osi Pan (Panorama) [stopnie] 360
Tryby pracy ActiveTrack 3.0, Sport
Sterowanie pokrętło od regulacji ostrości
Maksymalny udźwig [kg] 2
Zasilanie Akumulator, 2450 mAh
Łączność bezprzewodowa Bluetooth
Pozostałe funkcje Motionlapse, Panorama, Timelapse
Mocowania otwór montażowy 1/4", otwór montażowy 3/8", płyta mocująca (Quick-Release Plate),
Uchwyt na telefon
Zakres drgań kątowych $\pm 0,02^\circ$; Aplikacja Ronin;

6. Statyw do aparatu i kamery 1szt.

Parametry minimalne:

- Zastosowanie Foto, Video 3D
- Pasma: 1/4" (6.4 mm)
- Dodatkowa funkcja: Leveling device
- Głowica statywu: 3D: 3-Way Head
- Maksymalne obciążenie: 500 g
- Materiał: Aluminium
- Noga statywu: 4-częściowy (3x rozciągany)
- Uchwyt: brak
- Gumowe stopki
- Maks. grubość profilu: 16,8 mm
- Regulowana wysokość: 36,5 -106,5 cm
- Regulacja wysokości kolumny środkowej: ręczna

7. Mikroport 1szt.

Mikroport - przenośny, wielofunkcyjny system do nagrywania z nadajnikiem systemu (TX), z wbudowanym mikrofonem z możliwością regulacji głośności.

Czułość mikrofonu – do -42dB

Nadajnik ma być wyposażony w mikrofon krawatowy z mocowaniem.

Praca w cyfrowej transmisji 2.4 GHz

8. Oświetlenie do realizacji nagrań 2 szt.

2 szt. Lamp oświetleniowych do studia.

W skład zestawu mają wchodzić:

Dwa Softboxy lub tożsame o wymiarach minimalnych 50x70, dwa statywy oświetleniowe, dwie żarówki fotograficzne (o mocy 65W/5500K).

Moc świetlna 325W, jasność 3800 lm, temperatura barwowa 5500 K (światło dzienne), odwzorowanie barw - CRI >91

9. Mikrofon kierunkowy

typ: kierunkowy mikrofon kondensatorowy charakterystyka: kardiodalna czułość: -35 dB +/-3 dB, 0 dB=1 V/Pa, przy 1 kHz zakres częstotliwości: 75 Hz - 20 kHz SNR: 75 dB SPL impedancja

wyjściowa: 200 Ω lub więcej wyjście: mini-jack 3,5 mm długość kabli dołączonych w zestawie: 30-70 cm mocowanie za pośrednictwem adaptera złącza gorącej stopki lub gwintu statywowego 1/4"

wymiary: 62x117x19 cm

10. Gimbal

Gimbal z przeznaczeniem do smartfona.

Akcesoria w zestawie:

- Gimbal
- Statyw
- Pokrowiec materiałowy
- Magnetyczna klamra na smartfon

- Gumowe podniesienie do klamry
- Opaska na rękę
- Kabel zasilający

Minimalne wymagania techniczne:

- Pobór mocy 1,2 W (W idealnych warunkach, gdy gimbal jest w pełni wyważony)
- Zasięg mechaniczny: Pan: -161.2° do 172.08°, Roll: -127.05° do 208.95°, Tilt: -101.46° do 229.54°
- Maks. prędkość kontroli: 120° /s
- Typ: Li-ion
- Pojemność: 1000 mAh
- Temperatura ładowania: 5° do 40°C
- Temperatura pracy: 0° do 40°C
- Czas pracy: 6,4 h (W warunkach z idealnie wyważonym gimbalem)
- Czas ładowania: 1,5 h (Mierzone przy użyciu ładowarki o mocy 10 W)
- Port ładowania: USB-C
- Uniwersalne mocowanie: Gwint 1/4"
- Łączność: Bluetooth Low Energy 5.0
- Aplikacja :DJI Mimo
- Wymiary gimbała ze statywem: dł.: 138 mm, śr.: 32 mm
- Regulacja kąta wysięgnika: 0 do 90°
- Wymiary (dł. x szer. wys.): rozłożony: 264.5×111.1×92.3 mm, złożony: 174.7×74.6×37 mm
- Maks. Długość wbudowanego wysięgnika: 215 mm
- Waga kompatybilnego telefonu: 230 ± 60 g
- Grubość kompatybilnego telefonu :6,9-10 mm
- Szerokość kompatybilnego telefonu: 67-84 mm

11. Robot edukacyjny wraz z akcesoriami 2szt.

Moduł Ekologia

- Robot for Education (2 szt.)
- Magic Dongle (2 szt.)
- Mata Suchościeralna
- 10 inspirujących scenariuszy
- Uchwyt na mazak
- Mazak (3 szt.)
- Zestaw pionków i kostek do gry (1 kpl.)
- Zestaw kolorowych karteczek (1 kpl.)
- Robot edukacyjny (pudełko zawiera: robota, przewód microUSB do ładowania robota, instrukcję obsługi w języku polskim, kartę gwarancyjną),
- Dostęp do aplikacji EDU, Coding, Robot oraz Magic Bridge,
- Dostęp do stale aktualizowanej bazy scenariuszy prowadzenia zajęć oraz dodatkowych materiałów dydaktycznych w formie cyfrowej.

12. Robotyka i sztuczna inteligencja 1szt.

Robot wraz z ładowarką oraz przewodami, 3 szt.

Komplet 5 podręczników do nauki podstaw programowania oraz nauki podstaw Sztucznej Inteligencji, 1 kpl.

Dostęp do internetowej bazy scenariuszy zajęć (interdyscyplinarnych, do nauki kodowania oraz zajęć z mikrokontrolerami)

Magic Dongle, 3 szt.

Zestaw 3 mat (smart city, storytelling, kratownica), 1 kpl.

Zestaw akcesoriów do nauki sztucznej inteligencji, 1 kpl.

Zestaw uchwytów do tabletów, 3 szt.

Zestaw Fiszek z symbolami z aplikacji (do nauki kodowania), 1 kpl.

13. Długopisy 3D 1 zestaw

Zestaw powinien zawierać minimalnie:

- Długopisy 3D - 6 szt.

- Przenośne baterie (power bank) do korzystania z długopisów 3D bez zasilania – 6 szt.
- Materiału do druku - filamentu
- Szablonów do pracy w klasie z długopisami 3D

Minimalne warunki techniczne:

- 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
- możliwość pracy na zasilaniu z power-banku
- wyświetlacz LCD
- napięcie zasilania 5V - możliwość zasilania z power banku
- ergonomiczny uchwyt z wyściółką gumową
- kilkadziesiąt kart pracy do użytku zgodnie z podstawą programową Szkoły Podstawowej
- przejrzysta podkładka do druku
- instrukcja w języku polskim
- obsługa filamentów: PCL, PLA, nGEN, nGen_FLEX, ABS, PET-G i innych

14. Instrukcje BHP

Program ma zawierać:

1. Jak bezpiecznie podnosić i transportować ciężkie przedmioty?
2. Jak bezpiecznie posługiwać się sprzętem do nagrywania dźwięków i filmów?
3. Znaki bezpieczeństwa
4. Etykiety ostrzegawcze
5. Wypadki przy pracy
6. Jak zachować się w przypadku zauważenia pożaru?
7. Zagrożenia związane z eksploatacją urządzeń elektrycznych
8. Pierwsza pomoc przedmedyczna