

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

Dotyczy:

1. Zamawiający wymaga, aby zamówienie zostało zrealizowane najpóźniej do dnia 15 czerwca 2022r.
2. Składane oferty muszą być złożone na formularzu ofertowym zamieszczonym przez Zamawiającego w zapytaniu ofertowym.
3. Przedmiotem zamówienia jest:

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

4. Miejsce wykonywania zamówienia:

Publiczna Szkoła Podstawowa im. św. Maksymiliana Marii Kolbego w Karolewie, Karolew 3  
Dostarczone w ramach udzielonego wsparcia finansowego pomoce dydaktyczne powinny spełniać następujące warunki:

- 1) posiadają deklarację CE;
  - 2) są fabrycznie nowe (wyprodukowane w 2021r. lub 2022 r.) 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.**

Minimalne wymagania techniczne.

Przestrzeń robocza: 150 x 150 x 150 mm

Max. temperatura ekstrudera: do 240°C

Podgrzewana platforma do 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: poniżej 45dB

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 czarny**

6 x Filament 0,5 kg

Biodegradowalny filament musi być kompatybilny do modelu zakupowanej drukarki 3D.

### **3. Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami 1 szt.**

Minimalne dane

- Oryginalny mikrokontroler
- Nakładka rozszerzająca – z wyświetlaczem
- Złącza analogowe
- Złącza cyfrowe
- 10-pinowe złącze do serwomechanizmu
- Złącze czujnika odległości
- Wbudowana dioda zasilania
- Diody LED: czerwona, zielona, żółta
- Buzzer (głośniczek)
- Czujnik światła
- Czujnik odległości o wyjściu analogowym i zakresie pomiaru 5-25 cm
- Czujnik temperatury
- Przycisk/tact switch
- Joystick
- Czujnik obrotu z pokrętką/potencjometr
- Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym pasującym do rozszerzenia

Akcesoria w zestawie:

- Podstawa konstrukcyjna (obszar roboczy)
- 12 plastikowych uchwytów do mocowania czujników i modułów na planszy wraz z klockami
- 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.

#### **4. Stacja lutownicza z gorącym powietrzem 1 szt.**

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

#### **5. Aparat fotograficzny 1 szt.**

Parametry minimalne:

- Przetwornik obrazu CMOS Exmor R™ typu 1,0" (13,2 x 8,8 mm) tożsamy lub lepszy
- Liczba pikseli (efektywnie): 20,1 megapiksela
- Typ obiektywu: Obiektyw ZEISS Vario-Sonnar® lub lepszy
- Zoom optyczny: 2,9x
- Czułość ISO (fotografia) (zalecany wskaźnik ekspozycji): ISO 125–25 600
- Procesor BIONZ X: doskonale szczegóły i mniejsze szумы
- Wbudowany wizjer elektroniczny OLED Tru-Finder tożsamy lub lepszy
- Odchylany o 180° ekran LCD do wykonywania autoportretów

#### **6. Statyw z akcesoriami 1 szt.**

Parametry minimalne:

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

#### **7. Mikrofon kierunkowy z akcesoriami 1 szt.**

Dane techniczne minimalne

Typ mikrofonu: kondensatorowy kierunkowy

Pasma przenoszenia: 75 Hz – 20 kHz

Czułość: - 35+/- 3 dB (0 dB = 1V/Pa, przy 1 kHz)  
Maksymalny poziom wejścia SPL: f= 1 kHz, THD < 5 % (105 dB)  
Impedancja wyjściowa: 200 ohm  
Stosunek sygnału do szumu: 75 dB SPL tożsamy lub lepszy  
Kompatybilność  
Mikrofon musi być kompatybilny z większością aparatów, kamer i smartfonów  
Zestaw zawiera:  
mikrofon  
osłona przeciwwietrzna  
kabel mini Jack 3,5 mm TRRS/ mini Jck 3,5 mm TRS  
kabel mini Jack 3,5 mm TRS/ mini Jck 3,5 mm TRS

## **8. Mikroport z akcesoriami 1 szt.**

Kierunkowy mikrofon pojemnościowy, który zapewnia nagrania dźwiękowe do wideo ze zintegrowanym uchwytem tłumika do unikania hałasu przenoszonego mechanicznie.

Minimalne dane techniczne:

- transmisja cyfrowa: 2.4 GHz
- pasmo przenoszenia: 50Hz - 18 KHz
- modulacja: GFSK
- zakres pracy: 50 metrów
- wyjście audio: mini Jack 3,5 mm TRS
- poziom wyjściowy audio: -60 dBV
- wymagania dotyczące zasilania: wbudowany akumulator litowo-jonowy lub USB-C DC 5V
- żywołność baterii: od 6 do 7h
- antena: PIFA
- stosunek sygnału do szumu (SNR): > 78dB
- czułość mikrofonów w nadajniku:  
mikrofon wbudowany: -42dB  
mikrofon krawatowy: -30dB

Minimalna zawartość zestawu:

- odbiornik RX
- nadajnik TX
- kabel mini Jack 3,5 mm TRS/TRS
- kabel mini Jack 3,5 mm TRS/TRRS (do smartfonów)
- 2x kabel USB/USB-C
- mikrofon krawatowy
- igła do parowania urządzeń

## **9. Gimbal 1szt.**

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
- Energia: 7,74 Wh
- Napięcie: 6-8,8 V
- 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
- Port ładowania urządzeń zewnętrznych: Nie
- 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
- Waga: Gimbal: 290 g, magnetyczny uchwyt na telefon: 34 g
- 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
- Magnetyczna klamra: waga 34 g, wym.: 67,8 × 40 × 18 mm, kompatybilność: DJI OM5, DJI OM4

### **10. Laptop 1szt.**

Parametry minimalne:

- Ekran o przekątnej 15.6 cali
- Procesor: Intel Core i3
- Karta graficzna: zintegrowana
- Pamięć RAM: 8 GB
- Dysk: SSD 512 GB
- Złącza: USB, HDMI, mini Jack 3,5mm (słuchawkowe)
- wbudowany mikrofon lub mini Jack wejście mikrofonowe
- kamera internetowa
- komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth

-system operacyjny: Windows 10 tożsamy lub lepszy

Kryteria równoważności: System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

1. Graficzny interfejs użytkownika, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
2. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim
3. Wbudowana w system operacyjny przeglądarka Internetowa
4. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
6. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim
7. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
8. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
9. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
10. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
11. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.

12. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
13. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
14. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
15. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).

#### **11. Oświetlenie do realizacji nagrań ze statywem 1szt.**

Minimalne parametry:

Wymiary czaszy: min. 40x40cm

· Mocowanie żarówki: gwint E27

· Żarówka: min. 65W

· Temperatura barwowa: 5500K lub lepsza

· Wysokość robocza: max. 230cm

· Głowica: ruchoma, pozwalająca na zmianę kąta świecenia

· Odbłyśnik: Wewnętrzny

#### **12. Pakiet filamentów w różnych kolorach 10 kg**

Zestaw Filamentów w różnych kolorach.

Biodegradowalny filament musi być kompatybilny do modelu zakupowanej drukarki 3D.

#### **13. Robot edukacyjny z akcesoriami 1 szt.**

Minimalne wyposażenie:

-robot wyposażony w min 10 czujników, wraz z ładowarką oraz przewodami - 3 szt.

-dostęp do min. 4 aplikacji pozwalających sterować robotem

-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) - 3 szt.

-urządzenia USB umożliwiającego połączenie robota wraz z laptopem/ monitorem interaktywnym. (zdalne kierowanie ruchem robota poprzez urządzenia mobilne)

- zestaw 3 mat edukacyjnych dedykowanych do robota

- 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.

- gwarancja min 24 miesiące.

- aplikacje, instrukcja obsługi i wsparcie techniczne w języku polskim,

- roboty umożliwiające programowanie na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (m.in. blokowy, Scratch, tekstowy, JavaScript).

Minimalne możliwości robota : zmiana podświetlenia LED (RGB), wykrywanie zmian oświetlenia, wykrywanie dotyku, wydawanie dźwięków, wykrywanie przeszkód, pomiar odległości, komunikacja z innymi robotami, wykrywanie kontrastu podłoża, system podążania po czarnej linii, pomiar przejechanej odległości, pomiar kąta obrotu, współdziałanie robota z „podłogą interaktywną/ magicznym dywanem”

#### **14. Długopis 3D 1 zestaw 6 szt.**

-Długopisy 3D – 1 zestaw 6 szt.

-Przenośne baterie (power bank) do korzystania z długopisów 3D bez zasilania – 6 szt.

- Materiał do druku - filament
- szablony 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
- obsługa filamentów: PCL, PLA, nGEN, nGen\_FLEX, ABS, PET-G i innych

#### **15. Zestaw garnków z patelnią 1 zestaw**

1 x Garnek 18 cm, 1 x Garnek 20 cm, 1 x Garnek 22 cm, 1 x Garnek 24 cm, 1 x Patelnia 26 cm, 1 x Rondel 16 cm,

Wszystkie garnki oraz rondel z pokrywkami.

Największa średnica naczynia [cm] 26

Pojemność [l]

garnek 1.5 l, garnek 2.9 l, garnek 5 l, garnek 6.1 l, rondel 1.5 l

Powłoka wewnętrzna

Nieprzywierająca

Powłoka zewnętrzna

Stal nierdzewna

Wskaźnik nagrzania

Kolor Srebrny

Techniczne

Możliwość mycia w zmywarce

Przeznaczenie

Kuchnie gazowe, Kuchnie indukcyjne

Funkcje dodatkowe

Antypoślizgowy uchwyt

#### **16. Żelazko 1 szt.**

Minimalne dane techniczne:

Rodzaj stopy SteamGlide Plus

Moc [W] 2400

Wytwarzanie pary [g/min] 45

Dodatkowe uderzenie pary [g/min] 185

Automatyczne wyłączenie żelazka Tak

Automatyczny dobór temperatury Tak

#### **17. Deska do prasowania 1szt.**

Wykonanie blatu - siatka metalowa

Regulacja wysokości skokowa

Wysokość maksymalna (cm) do 97 cm

Wymiary blatu (szer. x gł.) 114 x 34 cm

Wyposażenie instrukcja obsługi, karta gwarancyjna

**PARAMETRY ZEWNĘTRZNE**

Wymiary po złożeniu 158 x 41 x 5,5 cm

Wymiary opakowania 157 x 3,50 x 37 cm

Gwarancja 24 miesiące

**18. Apteczka wisząca z wyposażeniem 1 szt.**

Wisząca apteczka pierwszej pomocy - szafka metalowa TYP 40 z wyposażeniem DIN 13157 + ustnik, jednodrzwiowa, zamykana na klucz. Dwie przegrody z możliwością regulacji wysokości oraz gumowa uszczelka, która zapobiega przedostawaniu się kurzu i wilgoci do środka. Apteczka szafka z uchwyty umożliwiającymi zawieszenie jej na ścianie.