|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Znak sprawy: 1/2022 Załącznik Nr 7 do SWZ  **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  **(wymagania techniczne i funkcjonalno-użytkowe)**  **Dostawa, montaż sprzętu i pomocy dydaktycznych dla Szkoły Podstawowej**  **Nr 3 im. Leonida Teligi w Myśliborzu w ramach programu Laboratoria Przyszłości** | | | |
|  |  |  |  |
| **LP** | **Nazwa** | **Ilość** | **OPIS TECHNICZNY** |
| 1 | Drukarka 3D  5-letni pakiet edukacyjny wsparcia szkoły do drukarki 3D | 1 | * obudowa drukarki przezroczysta, zabudowana, * łączność WiFi, USB, karta SD, * zdalny podgląd wydruku, * przestrzeń robocza: 210 x 210 x 210 mm, * wbudowany slicer, * prędkość drukowania: min. 20-120 mm/s, * gwarancja co najmniej 12 m-cy, * instrukcje obsługi w języku polskim dostępne w formie cyfrowej lub drukowanej * wdrożenie drukarki w placówce (kalibracja, ustawienia, szkolenia), * autoryzowany serwis na terenie Polski, * wsparcie techniczne w języku polskim na terenie Polski minimum 5 lat, * licencja dostępu do platformy zawierającej materiały dla nauczycieli wraz ze scenariuszami lekcji, * biblioteka wirtualnych lekcji do przedmiotów fizyka, chemia, biologia, geografia, historia, dostępna bezpłatnie co najmniej 5 lat, * szkolenie stacjonarne dla nauczycieli (co najmniej 10 ) z obsługi gogli w siedzibie Zamawiającego w wymiarze co najmniej 6 godzin., |
| 2 | Filament biały | 20 | * kompatybilne z zakupioną drukarką 3D, * waga min. 1kg na szpuli, * biodegradowalne, |
| 3 | Filament czarny | 20 | * kompatybilne z zakupioną drukarką 3D, * waga min. 1kg na szpuli, * biodegradowalne, |
| 4 | Filament niebieski | 20 | * kompatybilne z zakupioną drukarką 3D, * waga min. 1kg na szpuli, * biodegradowalne, |
| 5 | Filament czerwony | 20 | * kompatybilne z zakupioną drukarką 3D, * waga min. 1kg na szpuli, * biodegradowalne, |
| 6 | Filament żółty | 15 | * kompatybilne z zakupioną drukarką 3D, * waga min. 1kg na szpuli, * biodegradowalne, |
| 7 | Filament zielony | 15 | * kompatybilne z zakupioną drukarką 3D, * waga min. 1kg na szpuli, * biodegradowalne, |
| 8 | Filament fioletowy | 10 | * kompatybilne z zakupioną drukarką 3D, * waga min. 1kg na szpuli, * biodegradowalne, |
| 9 | Aparat fotograficzny – wraz z akcesoriami | 1 | Lustrzanka cyfrowa z wymienną optyką:   * rozdzielczość efektywna: 24,1 Mpix, * wbudowana lampa błyskowa, * rodzaj matrycy: CMOS , * możliwość nagrywania filmów w technologi 4k, * złącze USB, złącze AV, bluetooth, Wi-Fi, * obsługiwane karty pamięci: SD, * minimum 2 akumulatory w tym jeden zapasowy, * ładowarka, * karta SD minimum 32 GB, * instrukcja obsługi w języku polskim, * autoryzowany serwis na terenie Polski, * gwarancja na co najmniej 24 miesiące lub dłuższa, * typ obiektywu: zmienno ogniskowy z ogniskową 18 - 55 mm, |
| 10 | Statyw - zestaw | 1 | * statyw pasujący do oferowanego aparatu, * głowica statywu 3D, * wysokość regulowana statywu, * materiał: aluminium, * pokrowiec z paskiem naramiennym, |
| 11 | Gimbal ręczny | 1 | * lekki, cechujący się mobilnością Gembal, * dostosowany do użytkowania z aparatem fotograficznym i kamerą, * 5 różnych trybów stabilizacji: tryb panorama, tryb blokady, tryb śledzenia, tryb śledzenia wieloosiowego , tryb szybkiej reakcji, * autopanorama, obrót 360, selfie, układ pionowy i poziomy, * moduł Bluetooth, WiFi oraz port USB, * zasilanie: wbudowany akumulator pozwalający do min 5 godzin pracy na jednym ładowaniu, |
| 12 | Zestaw lamp światła ciągłego | 1 | * zestaw lamp światła ciągłego, * 2 świetlówki 35W, 1 parasol, stojak regulacja 28-44 cm, |
| 13 | Mikrofon kierunkowy nakamerowy kardioidalny z odsłuchem | 1 | - 3-stopniowa regulacja wzmocnienia,  - filtr górnoprzepustowy 100Hz i poręczne akcesoria,.  - bawełniana osłona przeciwwiatrowa, amortyzator redukujący wstrząsy, płócienna torebka, kable TRS/TRRS 3,5 mm. |
| 14 | Mikroport  Kimfaun KM-G130-1 2.4 G | 1 | * bezprzewodowy mikrofon krawatowy, nadajnik i odbiornik, |
| 15 | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami. | 1 | Największy zestaw startowy do nauki Arduino:  W zestawie:   * 1 szt. Dwuwarstwowe pudełko do przechowywania, rozmiar 23,4 x 16,8 x 6,2cm, * 1 szt. UNO R3, 1 szt. 1.64FT Kabel USB 0.5m, 1 szt. LCD1602 Niebieskie podświetlenie z możliwością lutowania, * 1 szt. Serwo SG90 9g 180 stopni, 1 szt. 830 punktowa płytka z możliwością lutowania, 1 szt. ULN2003 Driver Board Silnik krokowy zielony, * 1 szt. Pilot zdalnego sterowania IR czarny bez baterii, * 1 szt. 28BYJ-48 5V 4-fazowy silnik krokowy, 1 szt. 65szt Elastycznych przewodów połączeniowych, 1 szt. DS3231 AT24C32 IIC Module bez baterii, * 1 szt. MFRC-522 RC522 RFID + S50 karta + brelok do kluczy, * 1 szt. 4x4 Matrix 16 Klawiatury Moduł 16 Przycisków Mcu, 1 szt. PS2 Moduł JoySticka do gier, * 1 szt. Przekaźnik 1 kanałowy 5V, 1 szt. Moduł czujnika dźwięku, * 1 szt. DIP 3 kolorowe diody LED, 1 szt. DHT11 Moduł czujnika temperatury i wilgotności, 1 szt. Moduł czujnika wykrywania poziomu wody deszczowej, * 1 szt. 0.56 cala czerwony 1 cyfrowy 7 segmentowy wyświetlacz LED 10pin, * 1 szt. 0.56 cala czerwony 4 cyfrowy 7 segmentowy wyświetlacz LED 12pin, * 1 szt. 8x8 czerwone 64 LED Wyświetlacze matrycowe 3mm CA, * 1 szt. Złącze baterii 9V z DC, 1 szt. 10Pin Dupont Line (męskie do żeńskiego), 1 szt. CD Wprowadzenie komponentów, 1 szt. SMD 3 kolorowe moduły LED, * 1 szt. 170pkt Mini Breadboard SYB-170 White, 1 szt. 3 w 1 pakiet rezystorów, 1 szt. Pakiet LED. |
| 16 | Stacja lutownicza z gorącym powietrzem | 1 | * Stacja lutownicza 2w1 z czytelnym wyświetlaczem LED, łączy w sobie lutownicę i pistolet na gorące powietrze. * Pistolet na gorące powietrze: napięcie robocze: AC: 220V +/- 10% 50Hz, moc wyjściowa: 700W +/- 10%, zakres temperatur: 100 ~ 480 stopni C). * Lutownica: napięcie pracy: AC: 26V +/- 10% 50Hz, moc wyjściowa: 40W +/- 10%, zakres temperatur: 200 ~ 480 stopni C. |
| 17 | Okulary ClassVR Premium VRP8 -  wraz z akcesoriami i oprogramowaniem wspierającym ich funkcjonowanie | 3 | * procesor Qualcomm Snapdragon XR1; * ładowanie- wejście USB-C dla kontrolera ręcznego; * soczewka asferyczna 100 stopni FOV; * polimerowa bateria litowo-jonowa 4000mAh; * przedni aparat 13 Mpx z autofokusem; * mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu; * 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560x1440; * 3 GB DDR RAM i 32 GB wewnętrznej pamięci masowej; * min. 4 godzin pracy na jednej baterii; * zintegrowane podwójne głośniki, * wbudowane oprogramowanie w jednostkę mobilną; * bezpieczne ładowanie; * blokada aktywności; * widok w czasie rzeczywistym; * śledzenie ucznia; * jednoczesne wyświetlanie; * etui ładujące. |
| 18 | Okulary ClassVR Premium VRP4 -  wraz z akcesoriami i oprogramowaniem wspierającym ich funkcjonowanie | 1 | * -procesor Qualcomm Snapdragon XR1; * -ładowanie- wejście USB-C dla kontrolera ręcznego; * -soczewka asferyczna 100 stopni FOV; * -polimerowa bateria litowo-jonowa 4000mAh; * -przedni aparat 13 Mpx z autofokusem; * -mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu; * -5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560x1440; * -3 GB DDR RAM i 32 GB wewnętrznej pamięci masowej; * -min. 4 godzin pracy na jednej baterii; * -zintegrowane podwójne głośniki, * -wbudowane oprogramowanie w jednostkę mobilną; * -bezpieczne ładowanie; * -blokada aktywności; * -widok w czasie rzeczywistym; * -śledzenie ucznia; * -jednoczesne wyświetlanie; * -etui ładujące. * Biblioteka wirtualnych lekcji do przedmiotów fizyka, chemia, biologia, geografia, historia dostępna bezpłatnie co najmniej 5 lat, * Stacjonarne szkolenie dla co najmniej 10 nauczycieli z obsługi do obowiązków wykonawcy, w ramach ceny oferty, będzie należało zapewnienie /zorganizowanie co najmniej 6 godzinnego szkolenia z zakresu obsługi gogli, w siedzibie Zamawiającego |
| 19 | Licencja ClassVR - pięcioletni dostęp | 1 | * Biblioteka wirtualnych lekcji do przedmiotów fizyka, chemia, biologia, geografia, historia dostępna bezpłatnie co najmniej 5 lat, * Stacjonarne szkolenie dla co najmniej 10 nauczycieli z obsługi do obowiązków wykonawcy, w ramach ceny oferty, będzie należało zapewnienie /zorganizowanie co najmniej 6 godzinnego szkolenia z zakresu obsługi gogli, w siedzibie Zamawiającego |
| 20 | Photon zestaw PRO | 3 | **Posiada:**   * Nadajnik IR do komunikacji z innymi robotami * Umiejętność poruszania się po czarnej linii * Czujnik kontrastu, światła * Głośnik * Możliwość wykrywania: dźwięku, dotyku, przeszkód * Opcję nagrywania i odtwarzania dźwięków * Podświetlenie RGB LED   Możliwość pomiaru: odległości, kąta obrotu, przejechanej odległości   * Komplet podręczników do nauki podstaw programowania oraz nauki podstaw Sztucznej Inteligencji * Dostęp do internetowej bazy scenariuszy zajęć Photon Magic Dongle- 4szt. Zestaw 3 mat: smart city, storytelling, kratownica- 2kpl. Zestaw akcesoriów: do nauki sztucznej inteligencji Zestaw uchwytów do tabletów- 4szt. Zestaw Fiszek z symbolami z aplikacji Zestaw Masek (DIY, z nadrukiem)- 2szt. |
| 21 | Długopisy 3D | 3 | * Zakres obsługiwanej temperatury: 50o – 210o * 8 ustawień prędkości, start – stop * Ceramiczna głowica * Zestaw składa się z następujących elementów:  • długopisy 3D - 6 szt.  • powerbank do korzystania z długopisów 3D bez zasilania – 6 szt.  • materiał do druku (3 kolory filamentu PLA po 1kg)  • szablony do pracy w klasie z długopisami 3D  • filmy instruktażowe dla nauczycieli z obsługi drukarki 3D. |
| 22 | Pakiet Specjalny Scottie Go Master Pack | 1 | * INTERAKTYWNY SYSTEM NAUKI PROGRAMOWANIA SCOTTIE GO! Oprogramowanie edukacyjne, plansze z akcesoriami dydaktycznymi, scenariusze lekcji dla uczniów w wieku 6-9/9-12/12-15 lat, rozbudowany program pracy z grą, * Przewodnik Nauczyciela z rozwiązaniami zadań. 179 kartonowych bloczków, bezterminowy Kod licencyjny do aplikacji na 5 urządzenia, organizer, plansza dydaktyczna do układania bloczków, instrukcja w języku polskim. Skład zestawu: • Scottie Go! EDU x 10 pudełek • Scottie Go! Dojo z licencją na 5 lata dla 30 uczniów oraz nauczyciela |
| 23 | Zestaw edukacyjny do montażu obwodów elektrycznych. | 10 | * Eksperymenty - obwód prądu: * Zestaw zapakowany w poręczne pudełko z tworzywa sztucznego. • 4 podkładki o wym. 12 x 8 cm • 10 kabli ze złączami o dł. 23 cm • 2 moduły na baterię o wym. 8 x 2 cm • 4 kostki-złącza o wym. 2 x 2 cm • 2 przełączniki o wym. 2 x 2 cm • 2 oprawki z żarówkami o wym. 2 x 5 cm • zasilacz o wym. 4 x 5 x 3 cm • kółko piankowe o śr. 9 cm |
| 24 | Magformers Wysokie trójkąty | 5 | * MAGFORMERS SINGLE SET WYSOKIE TRÓJKĄTY 12 to klocki z wbudowanymi silnymi magnesami neodymowymi, które zawsze się przyciągają. Wystarczy zbliżyć do siebie ściankami dwa klocki, a one natychmiast ze sobą się połączą. * W skład zestawu wchodzi 12 wysokich trójkątów. |
| 25 | Magformers kwadraty | 6 | * Magnetyczne Klocki przeznaczone Dla przedszkolaka (>3 lat). Poziom trudności złożenia: Średni MAGFORMERS SINGLE SET SUPER KWADRATY 12 to klocki z wbudowanymi silnymi magnesami neodymowymi |
| 26 | Magformers romby | 5 | * Magformers ROMBY to klocki z wbudowanymi silnymi magnesami neodymowymi, które zawsze się przyciągają. Wystarczy zbliżyć do siebie ściankami dwa klocki, a one natychmiast ze sobą się połączą. * W skład zestawu wchodzi 12 rombów. |
| 27 | Magformers trójkąty | 5 | * MAGFORMERS SINGLE SET TRÓJKĄTY 12 to klocki z wbudowanymi silnymi magnesami neodymowymi, które zawsze się przyciągają. Wystarczy zbliżyć do siebie ściankami dwa klocki, a one natychmiast ze sobą się połączą. * W skład zestawu wchodzi 12 trójkątów. |
| 28 | Laptop | 1 | * pamięć RAM :min. 8 GB, * procesor i5, * maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM : 20 GB, * dysk SSD M.2 : 256 GB, * przekątna ekranu : 15,6", * rozdzielczość ekranu : 1920 x 1080 (FullHD), * karta graficzna: Intel UHD Graphics 620, * dźwięk : Wbudowane głośniki stereo, * wbudowany mikrofon, * kamera internetowa : 1.0 Mpix, * łączność : LAN 1 Gb/s, * Wi-Fi 5 * moduł Bluetooth, * złącza : USB 2.0 - 2 szt. ; USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt. ; USB Typu-C - 1 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., * kompatybilny z drukarką 3D, * system operacyjny : Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa) lub nowszy, * dołączone akcesoria : Zasilacz, |
| 29 | Adapter Bluetooth BT 4.0 do DA8030 | 3 | * bluetooth: 4.0, * interfejs hosta: USB 2.0, * zasilanie: 5V , * klasa mocy wyjściowej: 4dBm, * czułość odbioru: 90dBm, * pasmo częstotliwości: 2,4 GHz-2,48 GHz bez licencji, * odległość transmisji: 15 m (standardowa odległość urządzenia Bluetooth). |
| 30 | Robot edukacyjny wraz z akcesoriami | 3 | Robot Codey Rocky:   * Bezprzewodowa łączność z tabletem i z komputerem * Modułowa konstrukcja, robot złożony z dwóch elementów, części głównej z ekranem LED i platformy mobilnej * Kompatybilny z Lego® Technic i Makeblock Neuron * Aplikacja do programowania mBlock 5 * Języki programowania: Scratch 3.0, Python. * .Programowanie mBlock5 umożliwia dodanie funkcji Internet of Things do robota Codey Rocky - wykrywanie wilgotności gleby, kontrolowanie urządzenia gospodarstwa domowego, korzystanie z raportów pogodowych, jakości powietrza.  mBlock 5 obsługuje funkcje AI (Sztuczna Inteligencja), w tym rozpoznawanie głosu i twarzy oraz wykrywanie nastroju. * Czujniki Codey Rocky: wyświetlacz LED – zakoduj własne animacje i emocje  nadajnik i odbiornik podczerwieni – kontroluj sprzęty domowe, komunikuj się z innymi robotami  żyroskop i akcelerometr – wykryj kąty nachylenia, potrząsania i obracania  czujnik natężenia dźwięku i światła – wykrywaj natężenie światła i dźwięku  czujnik rozpoznawania kolorów oraz czujnik odległości – wykryj kolor, krawędź stołu i przeszkody. |
| 31 | Robot edukacyjny wraz z akcesoriami | 2 | * Robot mBot Explorer Kit * Zestaw pozwalający na naukę programowania w szkole podstawowej. * . Możliwość programowania robota za pomocą tekstowych i graficznych języków oaz aplikacjami na urządzenia mobilne. Robot potrafi poruszać się po płaskiej powierzchni, wykrywać przeszkody, wykonywać pomiary, jak daleko jest od przeszkody, odróżniać kontrastowe elementy na podłożu, śledzić linie, reagować na światło, dotyk, dźwięk, komunikować się z innymi robotami i reagować na pilota. * Możliwe jest programowanie w trybie zdalnym z wykorzystaniem bezprzewodowej sieci oraz ładowanie programu do pamięci robota i jego autonomiczną pracę. Programowanie graficzne: środowisko graficzne zgodne ze Sctratch 3.0 na PC, aplikacja na urządzenia mobilne Android i IOS. Programowanie tekstowe: Arduino/C. Sterownik kompatybilny z Arduino. * Czujniki i moduły: czujnik odległości o zakresie 4 m, wyświetlacz LED o rozdzielczości 8x16 px wraz z elementami mocującymi, podwójny czujnik linii, czujnik światła, moduł komunikacji bezprzewodowej Bluetooth, odbiornik podczerwieni, nadajnik podczerwieni, przycisk programowalny, dwa silniki napędowe, głośnik, dwie diody LED. Porty we/wy umożliwiające podłączanie zewnętrznych czujników i modułów: 4 x RJ25, 1 x USB. Pozostałe wyposażenie: pilot, śrubokręt, kabel USB. Elementy konstrukcyjne: metalowe, łączone śrubami z wykorzystaniem dołączonych narzędzi. * Liczba elementów w zestawie: 70+. |
| 32 | Skaner kompatybilny z drukarką 3D ze stołem obrotowym i statywem | 1 | * Wymiary skanu: min. 30 × 30 × 30 mm, * Dokładność skanowania: do 0,1 mm. * Oprogramowanie: Windows 10, 64bit. * Łączność USB 3.0. * Dwa tryby skanowania: ręczny i automatyczny * Kompatybilny z drukarką 3D * Niezbędne okablowanie gwarantujące podłączenie do komputera stacjonarnego/ laptopa * Instrukcja obsługi w języku polskim * Autoryzowany serwis na terenie Polski * Stacjonarne szkolenie dla co najmniej 5 nauczycieli z uruchamiania obsługi oprogramowania skanera 3D – do obowiązków wykonawcy w ramach ceny oferty będzie należało zapewnienie/zorganizowanie co najmniej 5 godzin szkolenia z zakresu obsługi skanera w siedzibie Zamawiającego * Gwarancja na co najmniej 24 miesiące lub dłuzsza |
| 33 | Oprogramowanie do edycji, montażu i tworzenia wideo. | 1 | * Adobe Premiere Elements 2021 * Oprogramowanie do rejestrowania nagrań wideo oraz ich edycję. * Program na system operacyjny Windows.10 |
| 34 | Robot mBot Ranger | 1 | * Robot umożliwiający sterowanie za pomocą smartfonu, tabletu lub komputera PC. * mBot Ranger Robot Kit to edukacyjny zestaw robotów 3 w 1, który obsługuje 3 formy budowy: Off-Road Land Raider, Self-Balancing Nervous Bird, i Dashing Raptor, the Predator. Off-Road Land Raider: będąc robotem-czołgiem terenowym, Land Raider został zaprojektowany tak, aby radzić sobie w szerszym zakresie terenu niż większość innych pojazdów lub robotów-pojazdów. * Self-Balancing Nervous Bird: dwukołowy, samobalansujący pojazd, który zawzięcie balansuje sam ze sobą i stawia czoła najsilniejszym palcom. Dashing Raptor, the Predator: trójkołowy samochód wyścigowy, który biegnie/obraca się szybko jak raptor, który pragnie złapać swoją zwierzynę. * Zawartość zestawu:   2 x czujnik światła,  1 x czujnik dźwięku,  1 x żyroskop,  1 x czujnik temperatury,  1 x czujnik ultradźwiękowy,  1 x czujnik liniowy. |