

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

---

Załącznik Nr 1 do SWZ

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest: **Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”.**

1. Przedmiot zamówienia dofinansowany jest w ramach rządowego programu „Laboratoria Przyszłości”.
  2. Przedmiot zamówienia podzielony został na 3 części, z których każda stanowi przedmiot odrębnego postępowania.
  3. Dopuszcza się składania ofert częściowych.
  4. Liczba części: 3
  5. Każdy z Wykonawców może złożyć ofertę na dowolną liczbę części.
  6. Zamawiający wybierze najkorzystniejszą ofertę dla danej części.
  7. Maksymalna liczba części zamówienia, na które może zostać udzielone zamówienie jednemu wykonawcy: 3.
  8. Informacja dotycząca rozwiązań równoważnych opisana została w Specyfikacji Warunków Zamówienia Rozdział 10 – Rozwiązania równoważne.
- 9. Wypełniając formularz cenowy należy wypełnić:**

**1) dane dotyczące wykonawcy**

- Nazwa wykonawcy
- Adres siedziby wykonawcy
- NIP
- REGON

**2) Należy uzupełnić:**

- **kolumnę nr 5 (cena jednostkowa brutto PLN) i kolumnę nr 8 (Stawka VAT w %) – te dwie kolumny muszą zostać uzupełnione!**
- kolumna nr 6 - wartość brutto (PLN), kolumna nr 7 - wartość netto (PLN) dla danego asortymentu wyliczy się automatycznie
- kolumna nr 6 - wartość brutto (PLN), kolumna nr 7 - wartość netto (PLN dla całej części zamówienia wyliczy się automatycznie.

**Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę następującego wyposażenia o parametrach nie gorszych niż wskazane poniżej:**

### Część 1

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowa Nr 2 im. Janusza Korczaka w Łochowie**

I.p.	Nazwa asortymentu	Parametry	ilość
1.	Filament	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupioną drukarką (komplet 6 szt. X 0,33 kg)	1

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

2.	Drukarka 3D wraz z akcesoriami	<p>Specyfikacja drukarki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przestrzeń robocza: 150 x 150 x 150 mm</li> <li>- Max. temperatura ekstrudera: 240&amp;deg;C</li> <li>- Podgrzewana platforma: tak, 100&amp;deg;C</li> <li>- Średnica filamentu: 1,75 mm</li> <li>- Średnica dyszy: 0,4 mm</li> <li>- Wysokość warstwy: 0,05 mm &amp;ndash; 0,4 mm</li> <li>- Komora robocza: zamknięta</li> <li>- Chłodzenie wydruku: smart cooling 360&amp;deg;</li> <li>- Prędkość drukowania: 30-100 mm/s</li> </ul> <p>Zabudowane lub wymienne boki drukarki, łączność WiFi, zdalny podgląd wydruku, kompatybilny slicer, gwarancja co najmniej 12 miesięcy, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa). Interfejs w języku polskim lub angielskim.</p>	1
3.	Laptop	Intel Core i5; 8GB RAM; 512SSD	1
4.	Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami	<p>Mikrokontroler wraz z wyposażeniem dodatkowym, Moduły elektroniczne, czujniki w zestawie:</p> <p>Oryginalny mikrokontroler Arduino Uno; Nakładka rozszerzająca – Shield z wyświetlaczem OLED; 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 pokrętkiem/potencjometr; Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym pasującym do rozszerzenia BECREO kit.</p> <p>Akcesoria z zestawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• Zestaw 10 plansz dydaktycznych- kart pracy, tematycznych projektów dla uczniów do zrealizowania w formie nakładek na plastikową podstawę konstrukcyjną (obszar roboczy) o angażującej tematyce.</li> </ul>	1
5.	Lutownica / Stacja lutownicza z gorącym powietrzem	Z funkcją regulacji temperatury i cyfrowym wyświetlaczem LEDowym. Konstrukcja ESD - zabezpieczenie przed zbieraniem się ładunku elektrostatycznego.	1

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		<p>Parametry minimalne stacji lutowniczej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Moc: 75W</li> <li>· Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz</li> <li>· Zakres temperatur: 200-480°C</li> <li>· Dokładność temperatury: +/- 1°C</li> <li>· Czas nagrzewania: 15 s do 350°C</li> </ul> <p>Parametry minimalne stacji hot air:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Moc: 750W</li> <li>· Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz</li> <li>· Zakres temperatur: 100-480°C</li> <li>· Dokładność temperatury: +/- 2°C</li> <li>· Przepływ powietrza 120 l/min</li> <li>· Czas nagrzewania: 10 s do 350°C"</li> </ul>	
6.	Kamera przenośna cyfrowa wraz z akcesoriami	<p>Jakość zapisu min. Full HD</p> <p>Stabilizator obrazu - optyczny lub cyfrowy. W przypadku gdy łącznie zostaną spełnione wymagania techniczne obu pozycji, aparat fotograficzny oraz kamera cyfrowa mogą być w jednym urządzeniu. Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nagrywanie w rozdzielczości 4K Ultra HD (3840 x 2160 pikseli)</li> <li>• Stabilizator obrazu Balanced Optical SteadyShot™ z 5-osiowym inteligentnym trybem aktywnym</li> <li>• Szerokokątny obiektyw ZEISS Vario-Sonnar® T* 26,8 mm</li> <li>• Zoom optyczny 20× z funkcją Clear Image Zoom 30×/40× (4K/HD)</li> <li>• Przetwornik obrazu CMOS Exmor R® typu 1/2,5" (7,20 mm) wykonany w technologii BSI</li> <li>• Efektywna liczba pikseli (film): około 8,29 megapiksela (16:9)</li> <li>• Zoom optyczny: 20x</li> <li>• Wymiary (dł. x wys.)[mm]: 166,5 x 80,5</li> <li>• Ekran: Panoramiczny (16:9) wyświetlacz Xtra Fine LCD™ 7,5 cm (3,0"), 921 600 punktów</li> </ul>	1
7.	Aparat fotograficzny z akcesoriami	<p>Rozdzielczość matrycy min. 20 MP Wbudowana lampa błyskowa Interfejs: USB, wskazane Wi-Fi, Bluetooth, Stabilizacja optyczna obiektywu.</p>	1
8.	Statyw z akcesoriami	<p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Zastosowanie Foto, Video 3D</li> <li>· Pasma: 1/4" (6.4 mm)</li> <li>· Dodatkowa funkcja: Leveling device</li> <li>· Głowica statywu: 3D: 3-Way Head</li> <li>· Maksymalne obciążenie: 500 g</li> <li>· Materiał: Aluminium</li> <li>· Noga statywu: 4-częściowy (3x rozciągnany)</li> <li>· Uchwyt: brak</li> <li>· Gumowe stopki</li> <li>· Maks. grubość profilu: 16,8 mm</li> <li>· Regulowana wysokość: 36,5 -106,5 cm</li> <li>· Regulacja wysokości kolumny środkowej: ręczna</li> <li>· Waga: 520 g</li> <li>· Gwarancja 2 lata</li> </ul>	1

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

9.	Mikroport z akcesoriami	<p>Nie wymagający podłączenia kablowego do kamery</p> <p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przetwornik: elektretowy pojemnościowy</li> <li>- polarny wzór: kardiodalna</li> <li>- pasmo przenoszenia: 35-18 KHz +/-3dB</li> <li>- czułość: -42dB +/-1dB/0dB = 1 V/Pa, 1 kHz</li> <li>- stosunek sygnału do szumu: 76dB SPL</li> <li>- plug &amp; play, złącze TRS i TRRS 3,5 mm</li> </ul> <p>Zawartość zestawu: mikrofon - osłona przeciwwietrzna - antishock - kabel 3,5 mm TRS wyjście audio (do kamer, rejestratorów audio i innych urządzeń rejestrujących) - kabel 3,5 mm TRSS wyjście audio (do smartfonów IOS i Android, tabletów, Mac'ów</p>	1
10.	Oświetlenie do realizacji nagrań	<p>Gotowy do pracy zestaw oświetleniowy, w skład którego wchodzi oprawa oświetleniowa światła stałego SOFTBOX o wymiarach minimum 40x40cm, żarówka fotograficzna o mocy minimum 65W oraz statyw studyjny. Specyfikacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymiary czaszy: min. 40x40cm</li> <li>• Mocowanie żarówki: gwint E27</li> <li>• Żarówka: min. 65W</li> <li>• Temperatura barwowa: 5500K</li> <li>• Wysokość robocza: max. 230cm</li> <li>• Głowica: ruchoma, pozwala na zmianę kąta świecenia</li> <li>• Odbłyśnik: Wewnętrzny</li> </ul>	1
11.	Mikrofon kierunkowy z akcesoriami	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikacja: minijack 3,5 mm</li> <li>- maks. pasmo przenoszenia: 18000 Hz</li> <li>- min. pasmo przenoszenia: 35 Hz</li> <li>- czułość: 42 -dB/mW</li> <li>- kierunkowość: kardiodalne</li> <li>- przeznaczenie: do kamer i aparatów</li> </ul>	1
12.	Gimbal	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiał wykonania: magnez i aluminium</li> <li>- waga: gimbal (830 g), uchwyt (258 g), statyw (160 g)</li> <li>- wymiary: złożony - 220 x 200 x 75 mm, rozłożony - 370 x 165 x 150 mm</li> <li>- zasilanie: akumulator litowy 18650, 2450 mAh</li> <li>- częstotliwość bluetooth: 2,40 GHz -2,48 GHz</li> <li>- temperatura pracy -20° - 45° C</li> <li>- maksymalny czas czuwania 11 godzin</li> </ul> <p>Zawartość zestawu: gimbal - statyw - uchwyt grip BG18 - uchwyt na telefon - płytka mocująca/dystans - płytka szybkozłączka - wsparcie obiektywu - klucz + śruby mocujące (1/4"-20 3x + M4 4x) - przewody MCC (Multi-USB + Typ C ) - przewód ładujący</p>	1
13.	Okulary VR z ręcznym kontrolerem USB do ClassVR. (zestaw 8 szt.)	<p>Ośmiordzeniowy procesor Qualcomm Snapdragon XR1</p> <p>Soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV</p> <p>Przedni aparat 13 Mpx z autofokusem</p> <p>5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440</p> <p>Do czterech godzin pracy na jednej baterii</p>	2

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		Ładowanie / wejście USB-C dla kontrolera ręcznego Polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh Mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu 3 GB DDR RAM i 32 GB wewnętrznej pamięci masowej Zintegrowane podwójne głośniki	
14.	Kostka VR		16
15.	Licencja na dostęp do portalu wirtualnych lekcji	Licencja na 3 lata	1

**Część 2**

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 3 im. Marii Konopnickiej w Łochowie**

l.p.	Nazwa asortymentu	Parametry	ilość
1.	Drukarka 3D VAT 0% do Pracowni Druku 3D SkriLab	<p>Interdyscyplinarna pracownia druku 3D od Skriware wraz z obudową dydaktyczno-metodologiczną przystosowana do pracy stacjonarnej, jak i do edukacji hybrydowej pomoże w szkole stworzyć Laboratorium Przyszłości.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drukarka 3D Skrinter</li> </ul> <p>Drukarka z intuicyjnym interfejsem i w pełni automatycznym procesem wydruku. Jest gotowa do pracy po rozpakowaniu, posiada zintegrowany slicer oraz łączy się z WiFi. Czujnik filamentu umożliwia śledzenie poziomu materiału, dając możliwość jego wymiany w odpowiednim momencie i kontynuowania wydruku. Automatyczne poziomowanie blatu pozwala na niwelowanie nierówności powstałych w wyniku długotrwałego użytkowania powierzchni roboczych. System operacyjny: Android Obsługiwane systemy operacyjne: Mac OS do wersji Mojave / Windows 7 i nowsze Pakiet oprogramowania: Z-SUITE Menu w języku polskim Pole robocze: 20 x 20 x 18 cm Głowica: Pojedyncza, V3 Procesor: Quad Core Łączność: WiFi, Ethernet, USB Obsługiwane materiały: PLA, ABS, PET, TPU, NYLON, ASA, HIPS, GLASSBEND Technologia druku: LPD technologia warstwowego nakładania stopionego materiału Wbudowana kamera Podgrzewany blat Zaawansowany system chłodzenia • Gwarancja 24 miesiące</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrukcje obsługi w języku polskim dostępne w formie cyfrowej i drukowanej</li> <li>• Warsztat wdrożeniowy</li> </ul>	1

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość uczestnictwa w szkoleniu on-line</li> <li>• Usługi serwisowe na terenie całej Polski oraz bezpłatna infolinia ze wsparciem od wykwalifikowanych specjalistów.</li> </ul>	
2.	Pracownia Druku 3D SkriLab	<p>w zestawie do Pracowni Druku 3D:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 x Filamenty PLA łącznie aż 7,5 kg w 10 różnych kolorach! (możliwość dokupienia dodatkowych filamentów uzupełniających)</li> <li>• Skrimarke</li> </ul> <p>Obszerna biblioteka 40 tys. gotowych do druku modeli 3D, która dzięki integracji z 3D Skrinter pozwoli Wam drukować tysiące edukacyjnych modeli 3D.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creator i 3D Playground</li> </ul> <p>Wirtualny kreator konstrukcji zintegrowany z drukarką 3D Skrinter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skriware Academy: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 24 e-kursy z zakresu nowoczesnych technologii, nauczania zdalnego i metodologii STEAM</li> <li>- 86 gotowych scenariuszy lekcji na: matematykę, fizykę, przyrodę, geografę, biologię, chemię, technikę, informatykę i nauczanie wczesnoszkolne - zgodne z podstawą programową,</li> <li>- 86 prezentacji multimedialnych dla uczniów,</li> <li>- karty pracy dla uczniów,</li> <li>- zintegrowana z Microsoft Teams i Google Classroom.</li> </ul> </li> </ul>	1
3.	Statyw do aparatu i kamery	<p>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 · Waga: 520 g · Gwarancja 2 lata</p>	1
4.	Mikrofon kierunkowy Saramonic Vmic-Mini	<p>Kompaktowy kierunkowy mikrofon pojemnościowy, który zapewnia doskonałe nagrania dźwiękowe do wideo. Zintegrowany uchwyt tłumika pomaga uniknąć hałasu przenoszonego mechanicznie. Dołączone kable z dwoma wyjściami TRS i TRRS umożliwiają nagrywanie dźwięku zarówno za pomocą lustrzanek cyfrowych, jak i smartfonów.</p>	1
5.	Mikroport Saramonic Blink 500 B1	<p>Niezwykle kompaktowy, lekki i łatwy w użyciu system mikrofonów bezprzewodowych do lustrzanek cyfrowych, kamer bezlusterkowych i kamer wideo lub urządzeń mobilnych, który zapewnia szczegółowy, nadający się do emisji dźwięk. Zaczep do paska na odbiorniku służy jako uchwyt na stopkę aparatu do łatwego mocowania, dołączone są dwa</p>	1

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		<p>kable wyjściowe: TRS do kamer i TRRS do smartfonów lub tabletów. Nadajnik przypinany ma świetnie brzmiący wbudowany mikrofon i jest na tyle mały i lekki, że można go przymocować do koszuli i odzieży. Możesz też użyć dołączonego profesjonalnego mikrofonu lavalier SR-M1. Do użytkowania nie jest wymagana wiedza techniczna na temat technologii audio. Blink500 działa w wolnym od zakłóceń paśmie 2,4 GHz i automatycznie przeskakuje do wolnych kanałów, aby uniknąć zakłóceń statycznych i awarii dźwięku.</p>	
6.	Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery	<p>Kompaktowy stabilizator dla aparatów bezlusterkowych i DSLR cechuje się składaną konstrukcją i intuicyjnym funkcjami, dając nowe możliwości twórcom wszelkiej treści video. Składana konstrukcja urządzenia nie tylko ułatwia jego transport i przechowywanie, ale też zapewnia rozszerzone możliwości nagrywania. Tryb SuperSmooth wyrównuje mikrodrżania i zwiększa moment obrotowy, stabilizując nawet 100 mm obiektywy zmiennoogniskowe. Przednie pokrętło gwarantuje precyzyjne ustawienie ostrości niezależnie od sytuacji. Dwuwarstwowa płyta montażowa Manfrotto + Arca jest kompatybilna ze sprzętem popularnych marek. Przełącz się na tryb portretowy za pomocą jednego dotknięcia, aby zdobyć profesjonalny materiał do swoich treści w social mediach. Wbudowany ActiveTrack 3.0 sprawia, że gimbal wykorzystuje sygnał źródłowy z kamery, aby śledzić nagrywany obiekt. Akcesoria zawarte w zestawie: · Gimbal, · Statyw plastikowy, · Płyta montażowa, · Podpora obiektywu, · Podwyższenie aparatu, · Kabel zasilający USB-C (40cm), · Kabel MCC: USB-C, Sony Multi, Micro-USB, Mini-USB, · Zapinany pasek x 2, · Śruba montażowa D-Ring 1/4" x2, · Śruba 1/4"</p> <p>Specyfikacja techniczna: · Przetestowany udźwig: 3,0 kg, · Maksymalna prędkość kątowna gimbała przy sterowaniu ręcznym: Oś Pan: 360°/s, Oś Tilt: 360°/s, Oś Roll: 360°/s, · Punkty końcowe: Oś obrotu Pan: 360° pełen zakres, Oś obrotu Roll: -240° do +95°, Oś Tilt: -112° do +214°, · Częstotliwość pracy: 2.4000-2.4835 GHz, · Moc nadajnika: &lt; 8 dBm · Temperatura pracy: -20° do 45° C, · Mocowania akcesoriów: mocowanie w standardzie NATO, otwór mocujący M4, otwór na śrubę 1/4"-20, zimna stopka, port transmisji obrazu/ silnika follow focus (USB-C), port RSS (USB-C), port silnika follow focus (USB-C), · Akumulator: model: RB2-3400 mAh -7.2 V, rodzaj ogniwa: 18650 2S, pojemność: 3400mAh, energia: 24.48 Wh, maksymalny czas pracy: 14 godzin, czas ładowania: ok. 2 godziny przy użyciu szybkiej ładowarki 18W(protookoły PD i QC 2.0),</p>	1



**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		<p>zalecana temperatura ładowania: 5° do 40° C, ·                  Połączenie: Bluetooth 5.0; USB-C, · Wspierane mobilne systemy operacyjne: iOS 11 lub wyższy; Android 7.0 lub wyższy · Wymiary: złożony: 26 × 21 × 7,5 cm (z uchwytem), rozłożony: 40 × 18,5 × 17,5 cm (z uchwytem, bez rozszerzonego gripa/ statywu), · Waga: gimbal: ok. 1216 g (z akumulatorem, bez płytki montażowej), szybkozłączka (Dolna/Górna) ok. 102 g, rozszerzony Grip/Statyw (Metalowy): ok. 226 g</p>	
7.	Zestaw edukacyjny Arduino	<p>TME Edukacja to projekt promujący wiedzę z zakresu elektroniki i nowoczesnej technologii w rejonach, gdzie dostęp do niej jest ograniczony. Działania programu edukacyjnego opierają się o wspieranie szkół, prowadzenie praktycznych warsztatów oraz tworzenie autorskich zestawów edukacyjnych. Jednym z takich narzędzi jest TME-EDU-ARD-2. Ten wysoce intuicyjny i wygodny zestaw bazujący na Arduino Uno został opracowany z myślą o początkujących i średnio zaawansowanych adeptach programowania. Dzięki różnorodnym wbudowanym peryferiom jest on atrakcyjny dla użytkowników niezależnie od ich wieku oraz doświadczenia. Jest to doskonale rozwiązanie dla uczniów i nauczycieli szkół podstawowych, średnich, a także wyższych. Więcej informacji, przykładowe kody, instrukcja obsługi dostępne są na stronie: <a href="http://www.tmeeducation.com/arduino">www.tmeeducation.com/arduino</a> · Zestaw uruchomieniowy: edukacyjny Arduino · Komponenty:- A000066- KPS-3227- MCP23008- MCP9701- TSOP2236- WS2818 RGB LED · Wyświetlacz:- 7-segmentowy - LCD 2x16 znaków-OLED (128x64) · Rodzaj złącza- Arduino gniazdo-listwa kołkowa- USB B- zasilające · Interfejs- GPIO,- I2C - IrDA- SPI- UART- USB · Właściwości:- buzzer- czujnik temperatury- czujnik światła- mikrofon elektretowy- potencjometr- potencjometr do regulacji kontrastu · Zawartość zestawu:- dokumentacja- kabel USB A - USB B-płyta prototypowa</p>	7
8.	Stacja lutownicza HOT AIR z grotem 2w1 ST-8802 Atten	<p>Wyposażona w wyświetlacz LCD i funkcję kalibracji powietrza.                  Parametry minimalne: Moc lutownicy: 65W Zakres temperatur lutownicy: 80-480°C ·                  Moc nakładu powietrza: 800W                  Zakres temperatur powietrza: 100-500°C ·                  Przepływ powietrza 120 l/min</p>	2
9.	LEGO® Education SPIKE™ Prime - zestaw podstawowy	<p>Zestaw LEGO® Education SPIKE™ Prime to narzędzie do nauki przedmiotów STEAM dla uczniów klas 4-8 szkoły podstawowej. Dzięki połączeniu kolorowych klocków LEGO®, prostego w użyciu sprzętu i oprogramowania oraz intuicyjnego języka kodowania opartego na Scratchu, uczniowie chętnie zaangażują się w ciekawe zajęcia edukacyjne</p>	5



**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		<p>i zdobędą nowe umiejętności poprzez udział w kreatywnej zabawie. To idealny zestaw startowy do nauki robotyki, który daje nieograniczone możliwości kreatywnego projektowania. Zadaniem dzieci nie jest samo budowanie robotów, lecz rozwiązanie przedstawionego problemu. Kierując się wskazówkami i zdobytą dotychczas wiedzą, dzieci muszą osiągnąć przedstawiony w zadaniu cel. Do zestawu dołączony jest obszerny pakiet materiałów dla nauczyciela - 400 gotowych lekcji w języku polskim. Zawartość zestawu: Zestaw zamknięty w wygodnym, plastikowym pojemniku z organizerem. Ponad 500 kolorowych elementów LEGO® Technic™, w tym zupełnie nowe, które nie pojawiały się wcześniej w żadnych zestawach LEGO: • Rama 3x3 jest doskonałym elementem przestrzennym i pozwala na łatwą zmianę kierunku budowania • Kłoczek 2x4 posiada otwory na osie krzyżowe, pozwalające na łączenie elementów LEGO® Technic™ i LEGO® SYSTEM w celu tworzenia jeszcze bardziej kreatywnych projektów. • Płytki podstawowe, stanowiące doskonałą powierzchnię prototypową. • Ramki, pozwalające na budowę większych modeli. • Koła do łatwego montażu z silnikiem, zapewniają precyzyjne skręty i lepszą zwrotność. • Klipsy do przewodów w różnych kolorach pozwalające utrzymać kable w ryzach. • skrzynka z organizerem na części • Smart Hub z akumulatorem - Smart Hub wyposażony w 6 portów, matrycę LED 5x5, 6-osiowy żyroskop głośnik, Bluetooth i akumulator. Do zestawu dołączone są aż 3 silniki i 3 różne czujniki. Aplikacja SPIKE App oparta o Scratch, współpracuje z systemami operacyjnymi iOS, Chrome, Windows 10, Mac i Android. Sterownik jest zasilany akumulatorem, który jest ładowany za pomocą kabla USB (w zestawie), • duży silnik, • 2 mniejsze silniki, • czujnik odległości, • czujnik koloru, • czujnik siły, materiały dla nauczyciela w języku polskim - ponad 400 gotowych lekcji, • 528 elementów, • szkolenie przeprowadzane przez certyfikowanego instruktora LEGO® Education dla 1 – 2 osób, • opakowanie: pudełko z tworzywa sztucznego, • wym. 42 x 31 x 15,5 cm, • waga: 1,4 kg</p>	
10.	LEGO® Education BricQ Motion Prime Set	<p>LEGO® Education BricQ Motion angażuje uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych w naukę STEAM podczas eksperymentów z siłą, ruchem i interakcjami w kontekście sportowym. Bez użycia technologii LEGO® Education BricQ Motion zapewnia łatwą, praktyczną naukę poprzez doświadczenia oraz wspieranie zrozumienia fizyki. Używając specjalnych elementów, takich jak koła zębate, dźwignie, osie i koła pasowe, uczniowie aktywnie angażują się w naukę fizyki, tworząc ciekawe budowle, które wprawiają potem w ruch. Przedłuż lekcje, aby pogłębić naukę w klasie po zajęciach Dodatkowe zasoby dydaktyczne i arkusze ćwiczeń dla uczniów połączone bezpośrednio z lekcjami w klasie, aby nauka była jeszcze bardziej</p>	5

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		<p>skuteczna. Osobiste zestawy do nauki są zaprojektowane do wykorzystania przez jedną osobę. Natomiast zestawy przeznaczone do klas mogą być udostępniane dla dwóch studentów. Odpowiednie zestawy są dostępne w oparciu o wykorzystanie w klasie. Nauczyciele mogą połączyć korzyści płynące z połączenia nauki w szkole i zdalnej nauki w domu, aby maksymalizować współpracę, ćwicząc umiejętności rozwiązywania problemów i rozwijając niezależność. Każda jednostka lekcyjna zawiera darmowe treści w języku angielskim na LEGOeducation.com/Lessons: Plany zajęć Filmy z przewodnikami dla nauczycieli Filmy angażujące ucznia Karty pracy ucznia Przewidywalne kierunki uczniów Wskazówki na ułatwienie lub rozszerzenie zajęć Rozszerzenie lekcji o umiejętności humanistyczne Rozszerzenie lekcji o umiejętności matematyczne Dodatkowe zasoby Kryteria ocen Zasoby edukacyjne do nauczania hybrydowego Instrukcję budowania · wiek: 10+ · 562 elem. LEGO Technic + System · pudełko do przechowywania i części zamienne · 1 drukowana instrukcja · zestaw dla 2 uczniów · 1 zestaw do nauki - dla starszych klas szkoły podstawowej · szkolenie przeprowadzane przez certyfikowanego instruktora LEGO® Education · scenariusze lekcji w języku polskim</p>	
11.	ClassVR - wirtualne laboratorium przedmiotowe zestaw 8 sztuk ClassVR Premium	<p>Nowatorskie podejście do nauczania z wykorzystaniem okularów do wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości. System został zaprojektowany tak aby w pełni zaangażować uczniów w kreatywne i ekscytujące nauczanie. Wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury na wyciągnięcie ręki to wszystko przenosi lekcje w zupełnie inny wymiar. Zestaw posiada intuicyjny interfejs oraz łatwy dostęp do treści edukacyjnych zlokalizowanych na portalu dla nauczycieli. System ClassVR to nowoczesne narzędzia do realizacji podstawy programowej z wielu przedmiotów. Najnowsze urządzenie z najczęściej nagradzanego rozwiązania ClassVR, jest wyposażone w: · Nowy i ulepszony szybko przełączający się wyświetlacz HD 2K, · Wydajny procesor Qualcomm stworzony specjalnie dla urządzeń AR i VR, · 100-stopniowe pole widzenia, · Ulepszoną optykę, · Przedni aparat, · Nowy korpus uzupełniający nowe funkcje urządzenia. Wszystkie opcje ładowania i przechowywania ClassVR zostały zaprojektowane tak, aby były jak najbardziej przenośne, umożliwiając łatwe i bezpieczne przenoszenie zestawów VR z jednej klasy do drugiej. Zestaw jest dostarczany w dedykowanej twardej walizce, która nie tylko chroni urządzenia podczas przechowywania, ale także ładuje zestawy</p>	1

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		<p>słuchawkowe za pomocą jednej wtyczki ściiennej. Zestaw 8 ma wysuwaną rączkę z wytrzymałymi kółkami, co ułatwia przenoszenie zestawu, nawet dla małych dzieci. Każdy zestaw ClassVR Premium jest dostarczany wraz z przewodowym kontrolerem ręcznym obsługującym ekscytującą nową wersję zawartości ClassVR; otwarte światy. Zasilany wyłącznie przez zestaw ClassVR podczas użytkowania, jest lekki i ma trzy przyciski użytkowe oraz centralny joystick. Podczas nurkowania uczniów w wirtualnym świecie nauki za pomocą zestawu ClassVR, dodatkowy kontroler umożliwia uczniom intuicyjne eksplorowanie ich wirtualnego środowiska z pełną kontrolą. zestawy mają przenośne, wzmocnione etui do przechowywania i ładowania, dzięki czemu wszystkie zestawy są bezpieczne i w pełni naładowane, gotowe do użycia przez uczniów w dowolnym momencie. Specjalnie zaprojektowana pianka pomaga chronić zestawy i utrzymuje je bezpiecznie na miejscu. Etui ClassVR zostało zaprojektowane tak, aby umożliwić ładowanie nawet wtedy, gdy jest zamknięta i zablokowana. Zintegrowany hub ładujący USB wraz z aktywnymi wentylatorami chłodzącymi zapewnia bezpieczne zamknięcie i jednoczesne ładowanie zestawów, bez obawy o przegrzanie. SPECYFIKACJA TECHNICZNA:, 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, 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440, 3 GB DDR RAM i 32 GB wewnętrznej pamięci masowej, Do czterech godzin pracy na jednej baterii, Zintegrowane podwójne głośniki</p>	
12.	ClassVR - licencja - 3letni dostęp do portalu wirtualnych lekcji	<p>Korzystanie z technologii w klasie nie zawsze jest łatwe. Wyobraź sobie, jak trudne może być kontrolowanie 30 dzieci noszących zestawy słuchawkowe VR! Interfejs ClassVR i portal sterowania nauczycielami zapewniają proste narzędzia, pozwalające każdemu uczniowi doświadczyć wirtualnej rzeczywistości we własnym tempie. Wraz z ClassVR masz dostęp do wielu różnych zasobów. Masz również możliwość dodawania własnych treści. Zaplanuj i przygotuj lekcję VR / AR w kilku prostych krokach: · Przeszukaj ponad 500 zasobów według tematu lub słowa kluczowego · Twórz, zapisuj i udostępniaj własne lekcje Dostarcz swoje lekcje dzięki naszym prostym funkcjom dla nauczycieli: · Uruchom plan</p>	1

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		<p>lekcji na wszystkich zestawach słuchawkowych jednocześnie · Zablockuj zestawy słuchawkowe na lekcji, aby zachować skupienie · Ustaw „Punkty zainteresowania”, aby przyciągnąć uwagę uczniów</p> <p>Pozwól uczniom odkrywać i uczyć się we własnym tempie: · Wyślij lekcję do poszczególnych zestawów słuchawkowych · Rozdaj wydrukowane arkusze VR / AR do samodzielnego uczenia się · Pozwól uczniom nawigować za pomocą prostych gestów</p> <p>Zalety: · Imersja (całkowite zanurzenie w procesie uczenia), sprzyjająca zaangażowaniu · Możliwość bieżącej analizy danych nt. zachowań/działań użytkowników · Duża skalowalność działań dydaktycznych · Możliwość stosowania w dowolnym miejscu i czasie · Atrakcyjna forma kształcenia</p>	
13.	Photon: Laboratorium Przyszłości - zestaw PRO	<p>Robot wyprodukowany w Polsce, z możliwością nauki w klasach min I-VIII szkoła podstawowa.</p> <p>Zawartość zestawu: - 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 umożliwiają programowanie na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (m.in. bloczkowy, Scratch, tekstowy, JavaScript i Python). 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”</p> <p>Wymiary robota: Szerokość: 17,2 cm Długość: 17 cm Wysokość: 19 cm Waga robota: 690 g Bateria: akumulator 2600mAh (9.62 Wh) z czasem pracy do 8 godzin Ładowanie: czas ładowania baterii to 3 godziny, robot sygnalizuje naładowanie świecąc czułkami na zielono. Łączność: Bluetooth 4.0</p>	2

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		<p>Certyfikaty: Deklaracja zgodności CE (RoHS, EN-71) Konstrukcja robota jest w pełni bezpieczna dla dzieci, nie posiada wystających kabli, wymiennych baterii czy bezpośredniego dostępu do układów elektronicznych. Do jego produkcji użyto niezwykle wytrzymałych, odpornych na uderzenia i upadki materiałów. Photon posiada wszystkie wymagane certyfikaty bezpieczeństwa. Wymagania minimalne tabletu lub smartfonu do sterowania robotem: - procesor 1.2 GHz, 4 rdzenie - pamięć 8 GB, pamięć RAM 1 GB DDR3 - ekran 7”, rozdzielczość 1024 x 600 - system min. Android 4.4 KitKat - bluetooth min. Bluetooth 4.0. Autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni</p>	
14.	Pracownia Robotyki SkriLab	<p>Pracownia robotyczna wraz z obudową dydaktyczno-metodologiczną do drukarki 3d. W jej skład wchodzi: -10x drukowalny robot edukacyjny do samodzielnego montażu, holistyczny rozwój zdolności praktycznych i zrozumienie działania nowoczesnych technologii; programowanie blokowe przez aplikację mobilną lub na komputerze; programowanie w języku C++ w Arduino IDE na komputerze; elementy elektroniczne - ilość elementów: min. 11; 2 czujniki odległości; 3 czujniki kontrastowe; 2 silniki DC; 2 programowalne LEDy RGB; chwytak z dwoma serwomechanizmami; mikrokontroler bazujący na ESP 32 z modułem wifi oraz Bluetooth (BLE 4.0); kable łączące mikrokontroler z elementami elektronicznymi; zasilanie akumulatorem min. Li-Ion 2200 Ah (ładowarka w zestawie); dostęp do programu nauczania on-line w formie narracyjnych zajęć edukacyjnych (min 30h zajęć) -10x Zestaw zestaw elementów konstrukcyjnych do samodzielnego montażu w ilości min. 280 elementów; narzędzie on-line do wirtualnego projektowania konstrukcji z elementów zestawu konstrukcyjnego; dostęp wyłącznie z poziomu przeglądarki internetowej bez konieczności instalowania dodatkowych aplikacji; Środki dydaktyczne wprowadzające storytelling do zajęć, uatrakcyjniające prowadzone zajęcia, angażujące uczniów poprzez gry i zabawy w procesie zdobywania wiedzy. -5x mata robotyczna minimalne wymiary 120cm x 80cm, kompatybilna ze scenariuszami z platformy edukacyjnej -10x mata inżynieryjne minimalne wymiary 80cm x 60cm, identyfikuje i opisuje elementy inżynieryjne zestawu robotycznego -Karty elektroniczne - min. 60 sztuk-szczegółowo opisują elektroniczne elementy zestawu robotycznego wraz z przykładami ich programowania w dedykowanej aplikacji mobilnej -Karty inżynieryjne - min. 100 sztuk.- szczegółowo opisują inżynieryjne elementy zestawu robotycznego wraz z</p>	1

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		<p>przykładami ich montażu - Platforma edukacyjna dla nauczycieli - dostęp dla min. 10 nauczycieli: dostęp on-line wyłącznie z poziomu przeglądarki internetowej; zestaw min. 80 scenariuszy lekcji, zgodnych z obowiązującą podstawą programową i pokrywających materiał z następujących przedmiotów: geografia - min. 10 scenariuszy; fizyka - min. 10 scenariuszy; chemia - min. 10 scenariuszy; matematyka - min. 10 scenariuszy; technika - min. 10 scenariuszy; biologia - min. 10 scenariuszy; informatyka - min. 10 scenariuszy każdy scenariusz powinien zawierać dodatkowo: konspekt lekcji - aktywności realizowane podczas zajęć ze wskazówkami dla nauczyciela; prezentację dla nauczyciela - pomoc w przekazywaniu treści, prowadzenia lekcji; kartę pracy dla ucznia - ćwiczenia dla uczniów powiązane z omawianym materiałem; zestaw min. 25 kursów online dla nauczycieli systematyzujących i strukturyzujących wiedzę z zakresu obsługi poszczególnych elementów laboratorium edukacyjnego STEAM</p>	
15.	BeCreo - zestaw z mikrokontrolerem	<p><b>BECREO KIT &amp;ndash; ZESTAW KONSTRUKCYJNY Z MIKROKONTROLEREM, CZUJNIKAMI I AKCESORIAMI</b>  Zestaw do nauki podstaw programowania, elektroniki, mechatroniki i elementów robotyki do wykorzystania na zajęciach techniki, informatyki, fizyki oraz na innych przedmiotach.  Zestaw wyróżniają wysokiej jakości plansze dydaktyczne, schematy poglądowe do realizacji projektów uczniowskich oraz bezpieczne, stale aktualizowane oprogramowanie edukacyjne w formie kursu wraz z pełną obudową metodyczną dla uczniów i nauczyciela.  <b>BECREO kit to PRODUKT POLSKI</b>  BECREO kit stworzona w Polsce, interdyscyplinarna pomoc dydaktyczna dla nauczyciela i ucznia. Zestaw konstrukcyjny z mikrokontrolerem, czujnikami i akcesoriami pozwala na realizację podstawy programowej kształcenia ogólnego szkoły podstawowej w zakresie nauki programowania i myślenia komutacyjnego. Umożliwia realizację projektów technicznych i konstruowanie realnie działających modeli z różnych dziedzin.  Łączy się z innymi zestawami konstrukcyjnymi np. LEGO®  Umożliwia współpracę z drukarkami 3D  Współpracuje z różnymi robotami edukacyjnymi  Otwarty ekosystem ARDUINO  Obudowa metodyczna w języku polskim zapewnia wsparcie w postaci materiałów dostępnych online i do druku, są to m.in.:  BECREO WiKi &amp;ndash; platforma z bazą</p>	5



**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

---

	<p>materiałów, Scenariusze lekcyjne, Pomysły na niestandardowe lekcje, Instrukcje i tutoriale, Projekty interdyscyplinarne.</p> <p><b>GWARANCJA WSPARCIA I ROZWOJU</b> Wyselekcjonowany dobór oryginalnych elementów elektroniki jak i zastosowana oryginalna płytko Arduino, oraz krajowa produkcja czujników, to gwarancja bezpieczeństwa w zakresie przestrzegania rygorystycznych norm produkcji i certyfikacji, szybkiego serwisu oraz wsparcia dla uczniów i nauczyciela.</p> <p>BECREOkit już na etapie szkoły podstawowej umożliwia realizację licznych projektów programistycznych co w połączeniu z możliwościami druku 3D pozwala na tworzenie przez uczniów własnych, prototypowych rozwiązań oraz: Rozwija umiejętności analitycznego i logicznego myślenia, Uczy współpracy oraz twórczego wykorzystania technologii, Wykorzystuje połączenie oprogramowania i elektroniki do rozwiązywania, praktycznych problemów z otoczenia człowieka, Rozwija intuicję algorytmiczną, uczy programowania wizualnego i tekstowego Uczy myślenia komputacyjnego</p> <p><b>PROJEKTY EDUKACYJNE</b> Uczniowie zaprojektują i zaprogramują inteligentny dom lub miasto, stworzą profesjonalny system pomiaru czasu na zajęciach sportowych, zadbają o bezpieczeństwo na drogach czy stworzą własny system alarmowy. To jedne z wielu projektów, które uczniowie skonstruują i zaprogramują samodzielnie z zestawem BECREO kit.</p> <p>Elementy zestawu Autorska aplikacja BECREO w formule kursu do nauki programowania wizualnego (błoczki) i tekstowego (C++) w środowisku Arduino, wspiera ucznia i nauczyciela oraz nie wymaga stałego dostępu do Internetu. Aplikacja jest częścią zestawu do pobrania ze strony producenta, nieograniczona czasowo i niewymagającą dodatkowych opłat.</p> <p><b>W skład aplikacji wchodzi:</b> <b>KURS</b> Tryb lekcyjny zawierający 23 lekcje programowania i mechatroniki, gdzie uczeń łączy teorię z praktyką. Konstruuje, a następnie programuje stworzony, własny model badawczy, który z powodzeniem można wykorzystać na przedmiotach technicznych oraz przyrodniczych, w szkolnym laboratorium biologicznym, pracowni fizycznej i innych zajęciach.</p>	
--	---	--



**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

---

	<p><b>WYZWANIA</b> To tryb pracy z 10 nakładkami- planszami projektów, które zawierają od 2 do 5 zadań o różnym stopniu trudności. Testują zdobytą wiedzę w praktyce, przez konstruowanie realnie działających modeli, w tym Inteligentnego Domu, Inteligentnego Miasta, Stacji Pogodowej, Sygnalizacji świetlnej oraz wielu innych. Jest to praktyczna kontynuacja i rozwinięcia wiedzy oraz umiejętności zdobytych w kursie.</p> <p><b>KOMPEDIUM</b> Tryb informacyjny, dotyczący zawartej w zestawie elektroniki, jej działania, sposobów łączenia oraz programowania.</p> <p><b>TRYB DOWOLNY</b> To korzystanie ze wszystkich funkcjonalności aplikacji w realizacji własnych, autorskich projektów. Moduły elektroniczne, czujniki w zestawie: Oryginalny mikrokontroler Arduino Uno Nakładka rozszerzająca &amp;ndash; Shield z wyświetlaczem OLED 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 pokrętką/potencjometr, Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym pasującym do rozszerzenia BECREO kit. Akcesoria z 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</p>	
--	---	--

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

---

	<p>zrealizowania w formie nakładek na plastikową podstawę konstrukcyjną (obszar roboczy) o angażującej tematyce:</p> <p>1. Inteligentne miasto</p> <p>Zaprojektuj model inteligentnego miasta. Zadbaj o bezpieczeństwo oraz poznaj zasady ruchu drogowego. Wykorzystaj diody i czujnik natężenia światła, dostosuj projekt do regulacji prawnych w Twoim kraju.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- System zarządzania oświetleniem ulicznym</li><li>- Działający model drogowej sygnalizacji świetlnej i przejścia dla pieszych</li></ul> <p>2. Dworzec kolejowy</p> <p>Zarządzaj organizacją ruchu kolejowego z wykorzystaniem modułów: joystick, wyświetlacz, serwo, diody. Zadbaj o właściwą organizację transportu kolejowego dla pasażerów.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Zbuduj i zaprogramuj bezpieczny przejazd kolejowy ze szlabanem</li><li>- Zarządzaj wyświetlanymi informacjami dla podróżnych</li></ul> <p>3. Parking</p> <p>Znajdź rozwiązanie codziennych problemów z parkowaniem czy poruszaniem się w zatłoczonych miejscach. Wykorzystaj czujnik odległości w znanym wszystkim rozwiązaniu</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Zaprogramuj inteligentny system parkingowy</li><li>- Wykorzystaj czujnik zbliżenia jak w prawdziwym samochodzie</li></ul> <p>4. Bank</p> <p>Zlikwiduj kolejki interesantów i wczuj się role pracownika działu obsługi klienta w Banku. Zadbaj również o bezpieczeństwo przed kradzieżom np. uruchamiając cichy alarm. Do zadania wykorzystasz: joystick, wyświetlacz, diody i głośnik oraz włącznik.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zaprojektuj i zaprogramuj system zarządzania klientami z wykorzystaniem wyświetlacza</li><li>- zaprojektuj i zaprogramuj system alarmowy z włącznikiem.</li></ul> <p>5. Inteligentny dom</p> <p>Wszystko w zasięgu jednego pilota, to jedna z idei Inteligentnego Domu. Wykorzystaj elementy i czujniki zestawu BECREO kit do zaprojektowania modelu Inteligentnego Domu.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Stwórz program sterujący oświetleniem i system alarmowy,</li><li>- Dostosuj temperaturę lub steruj bramą garażową</li></ul> <p>6. Miły poranek</p> <p>Zobacz jak w łatwy sposób przełożyć naukę programowania na codzienne życie i korzystając z jednego rozwiązania, rozwiązać szereg problemów codzienności. Połącz elementy zestawu i sprawdź</p>	
--	--	--

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

---

	<p>jakie to proste</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Zaprogramuj swój własny inteligentny budzik lub minutnik</li><li>- Stwórz system sterowania żaluzjami lub bazę danych swoich ubrań</li></ul> <p>7. Stacja pogodowa</p> <p>Stacja pogodowa, to standardowe wyposażenie większości domów. Jednak własnoręcznie skonstruowana to świetne wyzwanie i zabawa! Zbuduj własną stację pogodową i zaplanuj zaawansowane programy z wykorzystaniem warunków czy funkcji</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Uruchom system powiadomień o sytuacji pogodowej</li><li>- Zaprogramuj działanie serwa, a wyniki wyrysuj na wyświetlaczu</li></ul> <p>8. ZOO</p> <p>Wizyta w ZOO z zestawem BECREO kit czy to możliwe Wykonaj zaproponowane zadania i dowiedz się jakie smakołyki uwielbiają zwierzęta, a przy okazji skorzystaj z zaawansowanych funkcji wyświetlacza BECERO kit.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Wykonaj własną tablicę informacyjną z sygnałami wizualnymi i dźwiękowymi</li><li>- Zaprogramuj moduł zliczający odwiedzających</li></ul> <p>9. Sport to zdrowie</p> <p>Zajęcia wychowania fizycznego z zestawem BECREO kit Czemu nie! Wykorzystaj wchodzące w skład zestawu moduły elektroniczne i zaprojektuj profesjonalny system pomiaru czasu m.in. w wyścigach na bieżni.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Zaprogramuj fotokomórkę do profesjonalnego pomiaru czasu na bieżni</li><li>- Wykonaj własny kalkulator indeksu masy ciała BMI</li></ul> <p>10. Gorączka sobotniej nocy</p> <p>Czas na chwilę rozrywki z mechatroniką. Wiele nowoczesnych brzmień instrumentów muzycznych to głównie doskonale zaprojektowane i zapisane w nich programy. Połącz własny dźwięk i obraz, programując moduły zestawu w całość sprawdź jak to działa!</p> <p><b>Wymagania sprzętowe:</b></p> <p>Zestaw BECREO kit wymaga pobrania aplikacji na urządzenia 2w1 lub komputer PC z systemem operacyjnym Windows 7 lub nowszym. Urządzenie nie jest częścią zestawu.</p> <p>System operacyjny Windows 7/8/10 -procesor 1GHz</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1Gb RAM</li><li>- 1Gb wolnej przestrzeni na twardym dysku</li><li>-port USB</li></ul> <p>Aplikacja na PC z systemem Windows do pobrania na stronie: <a href="http://www.becreo.eu">www.becreo.eu</a>. Licencja aplikacji pozwala na jednoczesne korzystanie na dwóch urządzeniach.</p>	
--	--	--

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		Spis plansz BE CREO KIT	
16.	PAKIET SPECJALNY Scottie Go! MASTER PACK	<p>INTERAKTYWNY SYSTEM NAUKI PROGRAMOWANIA SCOTTIE GO!</p> <p>Oprogramowanie edukacyjne, plansze z akcesoriami dydaktycznymi, scenariusze lekcji dla uczniów w wieku 6-9/9-12/12-15 lat, rozbudowany program pracy z grą, plany pracy z celami, Przewodnik Nauczyciela z rozwiązaniami zadań. 179 kartonowych bloczków, bezterminowy Kod licencyjny do aplikacji na 3 urządzenia, organizator, plansza dydaktyczna do układania bloczków, instrukcja w języku polskim. Skład zestawu: • Scottie Go! EDU x 10 pudełek • Scottie Go! Dojo z licencją na 3 lata dla 30 uczniów oraz nauczyciela</p> <p>Urządzenie nie jest częścią zestawu.</p>	2
17.	Modułowe Pracownie Przyrodnicze - moduł Jakość powietrza	<p>Moduł Jakość Powietrza. Badanie zanieczyszczeń pyłowych opracowany został przez Centrum Nauki Kopernik, z inicjatywy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, we współpracy merytorycznej z Polskim Alarmem Smogowym. MODUŁ JAKOŚĆ POWIETRZA , 1 szt.. zawiera: - podręcznik dla nauczyciela - pendrive ze scenariuszami doświadczeń w formie kart nauczyciela oraz ucznia w wersji do druku - pudełko ze sprzętem potrzebnym do wykonania pomiarów stężenia pyłów w powietrzu Moduł Jakość Powietrza. Badanie Zanieczyszczeń Pyłowych skierowany jest przede wszystkim do nauczycieli i uczniów szkół podstawowych klas VI-VIII, ale można też z nim pracować w szkołach ponadpodstawowych. Będzie przydatny na lekcjach przedmiotów przyrodniczych przy omawianiu zagadnień związanych z zanieczyszczeniami powietrza, a także podczas zajęć z informatyki - jako narzędzie wprowadzające do programowania. Oswojeniu się z tym ostatnim tematem sprzyja rozbudowana &amp;bdquo;Instrukcja obsługi płytki micro:bit krok po kroku&amp;rdquo;.</p> <p>Zawartość podręcznika dla nauczyciela, - tekst merytoryczny o zanieczyszczeniach powietrza, - tekst metodyczny o kompetencjach kluczowych, - szczegółową tabelę dotyczącą rozwijania kompetencji cyfrowych z zestawem, - 13 scenariuszy doświadczeń w formie kart nauczyciela oraz uczniom, - dwie propozycje projektów badawczych, Sprzęt zawarty w zestawie: płytka micro:bit, płytka rozszerzeń, czujnik pyłu, rejestrator danych, przewody z wtykami, kabel microUSB, wyświetlacz, powerbank, laser, paczka ogni iskrowych, paczka kadzidełek, czarny arkusz papieru, baterie AAA, mikroskop na telefon, karta pamięci, czytnik kart pamięci, wężyk do czujnika pyłu, - produkt wymaga baterii (są w zestawie)</p>	4
18.	Laboratorium przyszłości.	Seria „Laboratorium przyszłości” to nowoczesne i w	1

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

	Instrukcje BHP - w szkole i poza nią	pełni interaktywne materiały edukacyjne, będące odpowiedzią na potrzebę kształcenia wśród uczniów szkół podstawowych kompetencji przyszłości – w ramach edukacji STEAM, uzupełnione o kilkanaście dużych i bogatych plansz do powieszenia w klasie. „Laboratorium przyszłości. Instrukcje BHP – w szkole i poza nią” to interaktywne, multimedialne zasoby, które odpowiadają na potrzeby percepcji współczesnych uczniów. Takie podejście gwarantuje, że uczniowie faktycznie zapoznają się z danymi instrukcjami, dzięki czemu ich praca będzie bezpieczniejsza i bardziej efektywna. W zestawie poza multimedialnymi zasobami znajdują się także duże, atrakcyjne i bogate w treści plansze informacyjne oraz naklejki z oznaczeniami na niebezpieczne urządzenia. Każdy program zawiera licencję bezterminową dla 3 nauczycieli. Przykłady zagadnień opracowanych w programie: zasady ogólne, np. unikanie obrażeń, higiena pracy, pierwsza pomoc, przyczyny wypadków, zachowanie w razie wypadków, specyficzne urządzenia: ostre narzędzia (np. nożyce do blachy, dłuto), gorące narzędzia (np. pistolet do klejenia, lutownica, żelazko), elektronarzędzia (np. wiertarka, wkrętarka, maszyna do szycia), BHP w domu, np. korzystanie z komputera, Internetu, ochrona danych. · wym. pudełka 50,7 x 10,7 x 10,7 cm Program zgodny z Podstawą Programową Techniki w klasach IV-VIII Szkoły Podstawowej	
19.	Laboratorium przyszłości. Kompetencje techniczne i praktyczne	Seria „Laboratorium przyszłości” to nowoczesne i w pełni interaktywne materiały edukacyjne, będące odpowiedzią na potrzebę kształcenia wśród uczniów szkół podstawowych kompetencji przyszłości – w ramach edukacji STEAM, uzupełnione o kilkanaście dużych i bogatych plansz do powieszenia w klasie. Każdy program zawiera licencję bezterminową dla 3 nauczycieli. Laboratorium przyszłości. Kompetencje techniczne i praktyczne Nauka każdej umiejętności zaczyna się od teorii, a w prawdziwym Laboratorium przyszłości nawet teoria jest w pełni interaktywna! Program „Laboratorium przyszłości. Kompetencje techniczne i praktyczne” skupia się na realizacji podstawy programowej, pozwalając uczniom nabywać umiejętności praktyczne. W programie znajdują się rysunki, filmy i animacje, które przedstawiają, jak wykonać różne czynności (np. podstawowe węzły, ściegi, klejenie materiałów, wymiana dętki, tworzenie modeli urządzeń). Dodatkowo w produkcie znajdują się także różne rady i wskazówki dla młodych majsterkowiczów. Zestaw został uzupełniony o kilkanaście dużych i szczegółowych plansz do powieszenia w klasie, które pozwolą uczniom jeszcze lepiej zapamiętać temat	1

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		<p>lekcji. Przykłady zagadnień opracowanych w programie: rysunek techniczny, rodzaje materiałów, ich zastosowanie i obróbka, posługiwanie się narzędziami (np. wiertarką, piłą, młotkiem), oznaczenia, symbole, np. na schematach elektrycznych, metkach odzieżowych, zasady ruchu drogowego oraz praktyczne informacje na temat konserwacji i naprawy roweru, zadania praktyczne (np. zbudowanie spadochronu, latawca czy mechanicznej dłoni), zdrowe odżywianie. · wym. pudełka 50,7 x 10,7 x 10,7 cm Program zgodny z Podstawą Programową Techniki w klasach IV-VIII Szkoły Podstawowej</p>	
20.	Laboratorium przyszłości. Maszyny wokół nas - schematy działania	<p>Seria „Laboratorium przyszłości” to nowoczesne i w pełni interaktywne materiały edukacyjne, będące odpowiedzią na potrzebę kształcenia wśród uczniów szkół podstawowych kompetencji przyszłości – w ramach edukacji STEAM, uzupełnione o kilkanaście dużych i bogatych plansz do powieszenia w klasie. Z serią „Laboratorium przyszłości” można pracować na praktycznie dowolnym urządzeniu multimedialnym – tablicy i monitorze interaktywnym, komputerze, laptopie czy smartfonie. Gotowe, interaktywne materiały to przede wszystkim oszczędność czasu nauczyciela oraz gwarancja angażujących lekcji. Przedstawienie zagadnień w postaci rysunków, filmów i animacji jest dużo łatwiejsze dla nauczyciela, a dla ucznia zdecydowanie bardziej zrozumiałe. Co ważne – w przeciwieństwie do tradycyjnych plansz – multimedialne zasoby pozwalają zachować ciągłość edukacji, także w przypadku edukacji zdalnej. W pudełku każdego programu z serii „Laboratorium przyszłości” znajduje się kilkanaście tradycyjnych plansz do powieszenia na ścianie. Duże plakaty są zabezpieczone w rulonie, dzięki czemu trafią do szkół w nienaruszonym stanie i będą pięknie prezentować się w szkolnych klasach – bez żadnych zagięć ani śladów składania. Każdy program zawiera licencję bezterminową dla 3 nauczycieli. Laboratorium przyszłości. Maszyny wokół nas – schematy działania Aby wytłumaczyć, jak to działa, najłatwiej jest to pokazać. W szkole nie zawsze mamy jednak możliwość sięgnąć po dane urządzenie, rozebrać je i przedstawić schemat działania, szczególnie kiedy pytanie dotyczy działania silnika odrzutowego. Aczkolwiek w prawdziwym Laboratorium przyszłości wszystko to możemy dokładnie zaprezentować – dzięki bogatym i w pełni interaktywnym materiałom! „Laboratorium przyszłości. Maszyny wokół nas – schematy działania” to program dla szkół podstawowych, który dzięki obszernym zasobom w postaci rysunków, filmów, animacji i interaktywnych materiałów</p>	1

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		<p>pozwala na lepsze zrozumienie otaczających nas wytworów cywilizacji. Co ważne, materiały są zgodne z podstawą programową techniki oraz zostały uzupełnione o duże i wyczerpujące plansze, które przeobrażą każdą klasę w prawdziwą pracownię. Przykłady zagadnień opracowanych w programie: działanie mediów w naszym domu (np. co się dzieje ze ściekami, skąd się bierze woda w kranie lub prąd w gniazdku), jak działają popularne urządzenia (np. odkurzacz, pralka, lodówka), a także bardziej zaawansowane maszyny (np. drukarka 3D, mikroskop optyczny), jak działają otaczające nas maszyny (np. pojazdy latające, samochody). · wym. pudełka 50,7 x 10,7 x 10,7 cm Program zgodny z Podstawą Programową Techniki w klasach IV-VIII Szkoły Podstawowej</p>	
21.	Laptop Acer Chromebook Spin 512	<p>Chromebook to laptop działający w oparciu o system operacyjny Google Chrome, który został zaprojektowany w taki sposób, aby cała praca przebiegała w chmurze. Oznacza to, że wszystkie pliki, aplikacje, a nawet zawartość pulpitu jest online (nie na urządzeniu) i pozostaje w niezmiennym stanie po każdorazowym zalogowaniu. Kompaktowy i wytrzymały laptop z 12-calowym dotykowym wyświetlaczem, na którym można pracować za pomocą rysika. Dzięki wydajnej baterii (11 godzin pracy) nie trzeba zabierać ze sobą zasilacza. Strategicznie rozmieszczona antena bezprzewodowa z MU-MIMO. MU-MIMO (Multi-User Multiple-Input Multiple-Output) jest standardem, który oferuje większą prędkość bezprzewodową i może obsługiwać więcej urządzeń bezprzewodowych naraz. Dwa porty USB typu C umożliwiają superszybki transfer danych, strumieniowe przesyłanie filmów oraz ładowanie baterii. Oprócz dwóch portów USB typu C dostępne są także dwa porty USB 3.2 Gen 1 umożliwiające rozbudowanie miejsca dyskowego. Laptop o parametrach minimalnych: Ekran o przekątnej 12 cali, Procesor: Intel Celeron N4120, Pamięć RAM: 4 GB Dysk: 32 GB eMMC, Złącza: USB 3.2, USB-C Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth 5.0, System operacyjny: Google Chrome OS</p> <p>Wykorzystaj możliwości systemu operacyjnego Chrome z pakietem Chrome Education Upgrade: Przejmij kontrolę nad tym, do jakich zasobów użytkownicy mogą mieć dostęp. Zablokuj użytkownikom końcowym możliwość logowania się do Chromebooków, ogranicz dostęp do określonych witryn i treści oraz umożliw korzystanie z urządzeń współdzielonych bez konieczności identyfikacji. Zaawansowana ochrona, Uproszczone wdrożenie, Pakiet Google Workspace for Education: edu-plan.pl Pomoce dla nauczycieli i uczniów, które podnoszą</p>	1



**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		<p>poziom nauczania, uczenia się, współpracy i produktywności &amp;ndash; wszystkie na jednej platformie. Jednoczesna praca wielu osób w czasie rzeczywistym na Dokumentach Google, Arkuszach Google, Prezentacjach Google, edytorze stron internetowych Google Sites i cyfrowej tablicy Jamboard. Dostęp, zarządzanie i udostępnianie różnego rodzaju plików z każdego miejsca. Połączenia na Google Chat, Google Meet i poczta Gmail z każdego miejsca. Proste w użyciu pomoce dla nauczycieli. Dzięki Google Classroom i Google Assignments zaoszczędzą czas, a ich praca stanie się łatwiejsza. Tworzenie notatek i list zadań z włączonymi powiadomieniami przypominającymi w Google Keep oraz planowanie spotkań w Google Calendar. Admin zapewniający ochronę poprzez użycie najlepszych wielowarstwowych zabezpieczeń przed zagrożeniami cyfrowymi.</p>	
22.	Zestaw oświetleniowy: Lampa SOFTBOX ze statywem i żarówką	<p>Gotowy do pracy zestaw oświetleniowy, w skład którego wchodzi oprawa oświetleniowa światła stałego SOFTBOX o wymiarach minimum 40x40cm, żarówka fotograficzna o mocy minimum 65W oraz statyw studyjny. Lekki, studyjno-plenerowy, trzysekcyjny statyw oświetleniowy. Maksymalna wysokość 230cm, wysokość robocza 2200 cm, wygodne zaciski sekcji, głowica studyjna 16mm z gwintem uniwersalnym 1/4". Statyw przeznaczony do pracy z małymi i średnimi lampami oraz zestawami oświetleniowymi. Rozstaw nóg (od stopki do stopki) 75cm. Świetłówka fluorescencyjna mocy minimum 65W o naturalnej temperaturze barwowej 5500K odpowiadającej temperaturze światła dziennego. Specyfikacja: · Wymiary czaszy: min. 40x40cm · Mocowanie żarówki: gwint E27 · Żarówka: min. 65W · Temperatura barwowa:5500K · Wysokość robocza: max. 230cm · Głowica: ruchoma, pozwala na zmianę kąta świecenia · Odbłyśnik: Wewnętrzny</p>	1
23.	Aparat fotograficzny Canon PowerShot G7 X Mark III	<p>Aparat fotograficzny z funkcją nagrywania filmów, doskonale sprawdzi cię podczas prowadzenia transmisji, wideorozmów czy nagrywania vlogów. Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Matryca: 20,1 MP, CMOS typu stacked, 1 cal</li> <li>· Pierścień regulacji: 4,2x, odpowiednik zakresu 24–100 mm f/1,8–2,8</li> <li>· Procesor obrazu: DIGIC 8</li> <li>· Łączność: Wi-Fi i Bluetooth</li> <li>· Serie zdjęć: 20 kl./s, 30 kl./s w trybie serii zdjęć w formacie RAW</li> <li>· Filmy: 4K, 120 kl./s (Full HD)</li> <li>· Dźwięk: Mikrofon stereofoniczny i wejście mikrofonowe 3,5 mm</li> <li>· Przesyłanie strumieniowe: Transmisja w serwisie YouTube</li> </ul>	1

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Monitory: 1,04 mln punktów, odchylany ekran dotykowy (7,5 cm)</li> <li>· Migawka: Mechaniczna: maks. 1/2000 s; cicha elektroniczna: 1/25600 s</li> <li>· Dodatkowe funkcje: Panoramowanie, zdjęcia poklatkowe 4K, rozszerzony priorytet jasnych partii obrazu, rozszerzony Auto Lighting Optimizer (Automatyczny optymalizator jasności), ładowanie przez USB</li> <li>· Żywotność akumulatora: 265 zdjęć na jeden cykl ładowania</li> <li>· Wymiary: 105,5 x 60,9 x 41,4 cm</li> <li>· Masa: W przybliżeniu 304 g (z akumulatorem i kartą pamięci)</li> </ul>	
24.	Stół warsztatowy/montażowy/stolarski ucznia	Stół z regulowaną wysokością. Grubość blatu z sklejki 2,4 cm. Plastikowe zaślepki służą do regulacji poziomu. Ceownik 50x30x3, Profil 35x35x2 · wymiar stołu 100 x 60 cm , na 4 nogach pod blatem wzmocnienie , oraz nogi połączone profilem od frontu bez wzmocnienia , nogi mają posiadać regulację stelaża na wysokość 71 cm i 76 cm	2
25.	Pracownia robótek ręcznych - zestaw DELUXE	Zestaw przyborów i materiałów zużywalnych do wykorzystania w pracowni robótek ręcznych Skład zestawu: · Pojemnik płytki 1 jasnoszary, 12 szt., · Pojemnik głęboki 2 jasnoszary, 4 szt. zamontowane w gablocie z płyty wiórowej wym. 70,2 x 48 x 117,4 cm w górnej części ekspozycyjna część na nici · Wkład do pojemnika z 6 komorami, 3 szt., · Wkład do pojemnika z 8 komorami, 1 szt. · Wkład do pojemnika z 4 komorami, Zestaw nici Talia - białych, 5 szt., Zestaw nici Talia - ecru, 5 szt., Zestaw nici Talia - jasnobieżowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - jasnobieżowszarych, 5 szt., Zestaw nici Talia - jasnobłękitnych, 5 szt., Zestaw nici Talia - jasnoniebieskich, 5 szt., Zestaw nici Talia - jasnożółtych, 5 szt., Zestaw nici Talia - cytrynowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - ciemnożółtych, 5 szt., Zestaw nici Talia - jasnozielonych, 5 szt., Zestaw nici Talia - jasnomiętowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - limonkowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - żółtozielonych, 5 szt., Zestaw nici Talia - perłowy róż, 5 szt., Zestaw nici Talia - łososiowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - bladuróżowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - różowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - różowofioletowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - ciemnobieżowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - ciemnopomarańczowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - ciemnoczerwonych, 5 szt., Zestaw nici Talia - ciemnofioletowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - śliwkowobordowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - bordowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - ciemnoniebieskich, 5 szt., Zestaw nici Talia - granatowych, 5 szt., Zestaw nici Talia -	1

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		ciemnogrnatowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - zielonych, 5 szt., Zestaw nici Talia - ciemnozielonych, 5 szt., Zestaw nici Talia - ciemnozielonych, 5 szt., Zestaw nici Talia - ciemnozielonych, 5 szt., Zestaw nici Talia - brązowebrązowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - złotych, 5 szt., Zestaw nici Talia - miedzianych, 5 szt., Zestaw nici Talia - rudych, 5 szt., Zestaw nici Talia - brązowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - czekoladowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - jasnoszarych, 5 szt., Zestaw nici Talia - szarych, 5 szt., Zestaw nici Talia - antracytowych, 5 szt., Zestaw nici Talia - czarnych, 5 szt., Kordonek biały, 10 szt., Kordonek żółty, 10 szt., Kordonek pomarańczowy, 10 szt., Kordonek czerwony, 10 szt., Kordonek jasnoróżowy, 10 szt., Kordonek jasnoniebieski, 10 szt., Kordonek granatowy, 10 szt., Kordonek limonkowy, 10 szt., Kordonek ciemnozielony, 10 szt., Kordonek brązowy, 10 szt., Kordonek jasnoszary, 10 szt., Kordonek czarny, 10 szt., Mulina biała, 12 szt., Mulina żółta, 12 szt., Mulina pomarańczowa, 12 szt., Mulina czerwona, 12 szt., Mulina jasnoróżowa, 12 szt., Mulina jasnoniebieska, 12 szt., Mulina granatowa, 12 szt., Mulina limonka, 12 szt., Mulina ciemnozielona, 12 szt., Mulina brązowa, 12 szt., Mulina jasnoszara, 12 szt., Mulina czarna, 12 szt., Igła cerówka, 30 szt. Nożyczki uniwersalne, 30 szt. Zestaw igieł, 30 szt. Szpilki perłowe główki, zestaw, 30 szt. Szpilki, zestaw, 30 szt. Szydełka, 30 szt. Druty dziewiarskie proste, grubość 3,5, 30 szt. Druty dziewiarskie proste, grubość 4,5, 30 szt. napałek metalowy, 30 szt. bcinaczka do nici, 30 szt. Miarka krawiecka, 30 szt. Włóczka, mix 14 kol., 2 szt., Kanwy, zestaw 100 szt. - różne wzory, 1 szt. Igły do haftu, 30 szt.	
26.	Żelazko	Żelazko parowe ze stopą ceramiczną, funkcją regulowania pary i temperatury, z możliwością prasowania w pionie. Funkcje: · system ANTI-DRIP - zapobiega kapaniu podczas prasowania w niskich temperaturach · unkcja SELF CLEAN - samooczyszczanie z osadu · system antywapienny ANTI-CALC · uderzenie pary 180 g/min. · ciągły wyrzut pary 0-50 g/min. · lampka kontrolna temperatury · lampka podłączenia do sieci · spryskiwacz · funkcja VERTICAL IRONING - prasowanie w pionie · zbiornik na wodę o pojemności 400 ml · obrotowy przewód sieciowy o długości 2,5 m · regulacja mocy pary, regulacja temperatury Parametry: · zasilanie: 220-240 V 50/60 Hz · moc: 2400-2800 W	1
27.	Deska do prasowania, mix wzorów	Z regulowaną wysokością.	1
28.	Igły do maszyny do szycia	Igły do maszyny do szycia	2
29.	Maszyna do szycia J15R	Łatwa w Mechaniczna maszyna do szycia z 15 programami ściegowymi, m.in. ścieg prosty, zygzak,	2

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

		<p>kryty, owerlokowy, ozdobne i dziurka. Maszyna wyposażona jest w funkcję półautomatycznego obszywania dziurek oraz płynną regulację szerokości zygzaka – do 5 mm i płynną regulację długości ściegów – do 4 mm oraz 5 stopek: do ściegu krytego z regulowanym przewodnikiem, do wszywania zamków, uniwersalną, uniwersalną z zabezpieczeniem palców i do obszywania dziurek. Prędkość maksymalna to 830 wkluc na minutę. Pole pracy oświetlone światłem LEDowym. Funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Możliwość szycia podwójną igłą</li> <li>· Możliwość szycia wstecz</li> <li>· Wbudowany nożyk do obcinania nici na obudowie maszyny</li> <li>· Wbudowany nawlekacz igły</li> <li>· Regulacja naprężenia nici górnej</li> <li>· Wbudowany szpulownik</li> <li>· Chwytnacz rotacyjny</li> <li>· Wolne ramię, ułatwiające szycie nogawek i rękawów</li> <li>· Transport 4-stopniowy ,</li> <li>· Wyłączany transport</li> <li>· Zatrzaskowe mocowanie stopek</li> </ul> <p>Wyposażenie maszyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rozpruwacz,</li> <li>· Wkrętak płaski</li> <li>· Szpulki (4 szt.),</li> <li>· Zestaw igieł</li> <li>· Blokada szpulki (duża i mała),</li> <li>· Rozrusznik narożny z przewodem</li> <li>· Instrukcja w języku polskim</li> </ul>	
30.	Taboret obrotowy z podnóżkiem	<p>Taboret z okrągłym siedziskiem i regulowaną wysokością siedziska, na kółkach. Siedzisko wykonane ze sklejki. Średnica siedziska 29,7 cm; regulowana wysokość 43,7 x 56,5 cm; szerokość całkowita krzesła 62 cm</p>	2

**Część 3 - Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 1 im. Baonu „Nadbużańskiego” Armii Krajowej w Łochowie**

I.p.	Nazwa asortymentu	Parametry	ilość
1.	Robot Abilix Krypton 4	<p>4x detekcji pozycji (wbudowane w silnik)            3x czujnik skali szarości            2x czujnik kolizji            1x czujnik koloru            1x czujnik ultradźwiękowy            Kompas, żyroskop, mikrofon, 2x głośnik, 1x led, 3x mały motor, 1 x duży motor, kontroler B procesor ARM Cortex 1.3 GHz hot-Spot ekran sterujący kolorowy 1,5 cala rozdzielczość 320x320, akumulator 1500 mAh, ładowarka            Instrukcje do budowy projektów , kable do podłączenia czujników</p>	3
2.	LEGO Education SPIKE Essential	<p>449 elementów LEGO®.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inteligentny sprzęt.</li> <li>• Solidna skrzynka i tacki do sortowania.</li> <li>• Pakiet części zamiennych.</li> <li>• Aplikacja LEGO® Education SPIKE™ (aplikacja dla uczniów, która zawiera wszystkie ćwiczenia).</li> </ul>	1
3.	Pakiet Korbo Code - klocki konstrukcyjne	<p>1. ponad 1600 elementów, w tym m.in. 100 platform,            2. książki ze scenariuszami lekcji dla nauczycieli,            3. karty pracy i zadań dla ucznia,            4. pomysły lekcji kreatywnych nauczycieli na FB</p>	1

**Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 2 w Łochowie, Szkoły Podstawowej Nr 3 w Łochowie i Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łochowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

---

		Klocki Korbo Blocks Edu, 5. możliwość tworzenia własnych kart pracy KORBO na platformie genail.ly.	
--	--	--	--

Zpoznałem/am się z treścią załącznika i akceptuję warunki w nim zawarte.