Nazwa	**Ilość**	**Opis**
Pracownia Druku 3D	1	W skład laboratorium edukacyjnego STEAM winny wchodzić elementy o następującej specyfikacji i w następujących minimalnych ilościach: 1. Drukarka 3D - minimum 1 sztuka: Kontrola drukarki: kolorowy ekran dotykowy min. 4” Wspierane materiały PLA, ABS, PET, TPU (FLEX) i inne Możliwość przygotowywania plików drukowalnych w chmurze i zdalnego ich przesyłania do drukarki poprzez WiFi i Ethernet Przesyłanie plików drukowalnych poprzez USB Wymiary max. 350 x 360 x 505 mm Temperatura otoczenia w trakcie drukowania 20-30°C Wymagane zasilanie 110 - 240 V 50/60 Hz 320 W (w szczycie) Obszaru druku nie mniejszy niż 200 x 200 x 180 mm Średnica materiału 1,75 mm Wysokość warstwy 0,05 - 0,4 mm Rozmiar dyszy 0,4 mm Maksymalna temperatura dyszy 290°C Maksymalna temperatura podstawy 105°C Cechy: wbudowana kamera funkcja one-click printing z biblioteki online auto-slicer w chmurze możliwość zdalnego podglądu i zatrzymania wydruku perforowany blat czujnik końca filamentu automatyczny proces poziomowania blatu roboczego zintegrowane narzędzie do projektowania modeli 3D; dostęp wyłącznie z poziomu przeglądarki internetowej bez konieczności instalowania dodatkowych aplikacji 2. Zestaw 10 filamentów PLA

		3. 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
Zestaw z mikrokontrolerem	4	ZESTAW KONSTRUKCYJNY Z MIKROKONTROLEREM, CZUJNIKAMI I AKCESORIAMI 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. Łączy się z innymi zestawami konstrukcyjnymi np. LEGO® Umożliwia współpracę z drukarkami 3D Współpracuje z różnymi robotami edukacyjnymi Otwarty ekosystem ARDUINObudowa metodyczna w języku polskim zapewnia wsparcie w postaci materiałów dostępnych online i do druku, są to m.in.: platforma z bazą materiałów, Scenariusze lekcyjne,

		Pomysły na niestandardowe lekcje, Instrukcje i tutoriale, Projekty interdyscyplinarne. GWARANCJA WSPARCIA I ROZWOJU Wyselekcjonowany dobór oryginalnych elementów elektroniki jak i zastosowana oryginalna płytka Arduino, oraz krajowa produkcja czujników, to gwarancja bezpieczeństwa w zakresie przestrzegania rygorystycznych norm produkcji i certyfikacji, szybkiego serwisu oraz wsparcia dla uczniów i nauczyciela. Elementy zestawu Autorska aplikacja w formule kursu do nauki programowania wizualnego (bloczki) 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. W skład aplikacji wchodzą: KURS 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. WYZWANIA 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. KOMPEDIUM Tryb informacyjny, dotyczący zawartej w zestawie elektroniki, jej działania, sposobów łączenia oraz programowania. TRYB DOWOLNY To korzystanie ze wszystkich funkcjonalności aplikacji w realizacji własnych, autorskich projektów.

		Moduły elektroniczne, czujniki w zestawie: 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 pokrętłem/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 zrealizowania w formie nakładek na plastikową podstawę konstrukcyjną (obszar roboczy) o angażującej tematyce: Wymagania sprzętowe:

		System operacyjny Windows 7/8/10 -procesor 1GHz - 1Gb RAM - 1Gb wolnej przestrzeni na twardym dysku -port USB Aplikacja na PC z systemem Windows
Lutownica	1	Służy do łączenia metalowych części za pomocą niskotopliwego spoiwa. Parametry minimalne: Moc: 100W Napięcie zasilania: 230V~50Hz Zakres pracy temperatur: 400°C Długość grota: 50 mm
Aparat fotograficzny	1	Parametry minimalne:· Przetwornik obrazu CMOS Exmor R™ typu 1,0" (13,2 x 8,8 mm)· Liczba pikseli (efektywnie): 20,1 megapiksela· Typ obiektywu: Obiektyw ZEISS Vario-Sonnar® T*· Zoom optyczny: 2,9x· Czułość ISO (fotografia) (zalecany wskaźnik ekspozycji): ISO 125–25 600· Procesor BIONZ X: doskonałe szczegóły i mniejsze szumy· Wbudowany wizjer elektroniczny OLED Tru-Finder· Odchylany o 180° ekran LCD do wykonywania autoportretów· Wymiary (szer. x wys. x gł.): 101,6 x 58,1 x 38,3 mm· Waga: 263 g (sam aparat), 290 g (z akumulatorem i nośnikiem danych)
Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery	1	Akcesoria zawarte w zestawie: Gimbal Statyw plastikowy Płytka 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" Specyfikacja techniczna: Przetestowany udźwig: 3,0 kg Maksymalna prędkość kątowa gimbala 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: < 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 ogniw: 18650 2S, pojemność: 3400mAh, energia: 24.48 Wh, maksymalny czas pracy: 14 godzin, czas ładowania: ok. 2 godziny przy użyciu szybkiej ładowarki 18W(protokoły PD i QC 2.0), 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
Statyw do aparatu i kamery	1	Parametry minimalne:· Zastosowanie Foto, Video 3D· Pasmo: 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
Mikrofon kierunkowy	1	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.
Mikroport	1	Parametry minimalne: Transmisja cyfrowa: 2.4 GHz Modulacja: GFSK Zakres pracy: 50 m Antena: PIFA Poziom wyjściowy audio: -60 dBV Zasilanie: wbudowany akumulator litowo-jonowy, USB-C DC 5V Stosunek sygnału do szumu: > 78dB Wyjście audio: mini Jack 3,5 mm TRS Czułość mikrofonów w nadajniku: wbudowany: -42dB, krawatowy: -30dB Pasmo przenoszenia: 50Hz - 18 Khz
Zestaw oświetleniowy:	1	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 Zastosowanie: Fotografia dziecięca, Fotografia modowa, Fotografia produktowa, Fotografia reportażowa, Fotografia studyjna, Małe studio TV, Wywiad
Laptop	1	Laptop o parametrach minimalnych:• Ekran o przekątnej 15,6 cali• Procesor: Intel Core i5• Pamięć RAM: 8 GB• Dysk: 256 SSD• Brak wbudowanego napędu optycznego• Złącza: HDMI, USB, Czytnik kart SD• Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth 4.0• System operacyjny: Windows 10 Pro
Eksperymenty - obwód prądu	10	Zestaw edukacyjny do montażu obwodów elektrycznych. Zestaw jest zapakowany w poręczne pudełko z tworzywa sztucznego. • wym. 19 x 14 x 7 cm • 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
LEGO® Education BricQ Motion Essential Pack	3	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. W skład zestawu wchodzą: LEGO45401 LEGO® Education BricQ Motion Essential Set, 1 szt. LEGO2000471 Personal Learning Kit - Primary, 12 szt.
LEGO® Education SPIKE™ Prime - zestaw podstawowy	8	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 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. Cele edukacyjne: · rozwijanie logicznego i algorytmicznego myślenia

		· rozwijanie myślenia komputacyjnego · rozwijanie umiejętności współpracy · rozwijanie umiejętności rozwiązywania problemów i krytycznego myślenia · nauka kodowania i programowania · budowanie kompetencji STEAM 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 • Klocek 2x4 posiada otwory na osie krzyżowe, pozwalające na łączenie elementów LEGO® Technic™ i LEGO® SYSTEM w celu tworzenia jeszcze bardziej kreatywnych projektów. • Płytka podstawowa, stanowiąca 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
Photon: Laboratorium Przyszłości - zestaw PRO	1	Zawartość zestawu:- Robot Photon wraz z ładowarką oraz przewodami, 4 szt.- Komplet 5 podręczników do nauki podstaw programowania oraz nauki podstaw Sztucznej Inteligencji, 2 kpl.- Dostęp do internetowej bazy scenariuszy zajęć (interdyscyplinarnych, do nauki kodowania oraz zajęć z mikrokontrolerami)- Photon Magic Dongle, 4 szt.- Zestaw 3 mat (smart city, storytelling, kratownica), 2 kpl.- Zestaw akcesoriów do nauki sztucznej inteligencji, 2 kpl.- Zestaw uchwytów do tabletów, 4 szt.- Zestaw Fiszek z symbolami z aplikacji (do nauki kodowania), 2 kpl.- Zestaw masek (DIY, z nadrukiem), 2 kpl.- Photon Care (pełna 5-letnia gwarancja na każdego robota) Interdyscyplinarny zestaw Photon Laboratorium Przyszłości powstał, by wprowadzić uczniów w świat nowoczesnych technologii. Został on zaprojektowany i wyprodukowany w Polsce. Co ważne, możemy go wykorzystać przez cały okres nauki od pierwszych klas edukacji wczesnoszkolnej, aż po ostatnią klasę szkoły podstawowej.Umiejętności, które rozwiną uczniowie wraz z zestawem:- Umiejętności informatyczneUczniowie poznają podstawy programowania i rozwijają umiejętności kodowania, programując robota i tworząc własne systemy sztucznej inteligencji.- Umiejętności matematyczne Uczniowie doskonalą rozumienie relacji przestrzennych, wykonują operacje matematyczne w pamięci i poznają zasady geometrii poprzez praktyczne eksperymenty.- Kreatywność Uczniowie rozwijają kreatywność, łącząc różne technologie w celu stworzenia swoich unikalnych projektów.- Praca w grupie i rozwiązywanie problemówUczniowie uczą się dostosowywać do swoich ról i rozwijają umiejętności konstruktywnego rozwiązywania problemów.- Wymagania współczesnego rynku pracy Uczniowie rozwijają kompetencje wymagane na współczesnym rynku pracy w przyjemny i przystępny sposób.- Świadome korzystanie z nowoczesnych technologiiUczniowie mogą zobaczyć i przetestować, jak technologie działają w praktyce, co przekłada się na bardziej świadome korzystanie z nich.- Zastosowanie SI w życiu codziennym Pracując z zestawem, uczniowie rozwijają swoje zdolności twórcze, tworzą algorytmy sztucznej inteligencji i uczą się o jej zastosowaniach w prawdziwym życiu.- Wszechstronne rozwiązaniaDzięki licznym narzędziom, aplikacjom oraz akcesoriom zestaw uczy elastyczności i gotowości do pracy w różnych środowiskach.Zgodność z wymaganiami projektu Laboratoria Przyszłości:- gwarancja powyżej 12 miesięcy – zestaw objęty jest 24-miesięczną gwarancją, z możliwością wydłużenia gwarancji na roboty do 5 lat,- autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni,- aplikacje, instrukcja obsługi i wsparcie techniczne w języku polskim,- roboty Photon pozwalają na integrację z odpowiednim oprogramowaniem komputerowym oraz umożliwiają zdalne kierowanie ruchem robota poprzez urządzenia mobilne,- roboty umożliwiają programowanie na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (m.in. bloczkowy – Scratch, tekstowy – JavaScript i Python).
Robot Photon EDU	2	Zestaw zawiera:-jednego robota edukacyjnego Photon (pudełko zawiera: robota Photon, przewód microUSB do ładowania robota, instrukcję obsługi w języku polskim, kartę gwarancyjną) - dostęp do aplikacji Photon EDU, Coding, Robot, Photon Desktop/Dongle, Photon Rivals)- dostęp do stale aktualizowanej bazy scenariuszy prowadzenia zajęć oraz dodatkowych

		materiałów dydaktycznych w formie cyfrowej.Wyprodukowany w Polsce.Robot Photon EDU przeznaczony jest dla dzieci w wieku 3-18 lat.Photon jest zaawansowanym technologicznie robotem edukacyjnym wyposażonym w 10 czujników. Robota można zaprogramować na różne sposoby – wykryje przeszkody, zareaguje na dźwięk, zmiany oświetlenia czy dotyk. Możliwości Photona:- 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.Minimalne wymagania sprzętowe:Do nauki programowania z robotem Photon niezbędne jest urządzenie mobilne (tablet, smartfon) lub komputer albo laptop (z podłączonym Photon Magic Dongle, który jest sprzedawany osobno).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.W przypadku komputerów z systemem Windows, Photon Magic Dongle działa z komputerami wyposażonymi w system Windows 7 i nowsze.Urządzenie mobilne nie jest integralną częścią zestawu.Photon EDU dostosowany do podstawy programowej MEN. W zestawie z robotem edukacyjnym Photon i aplikacją EDU nauczyciel otrzymuje pakiet scenariuszy i przykładów zajęć pozwalających realizować program podstawy programowej dla przedmiotów „zajęcia komputerowe” oraz „informatyka” zgodnie z wymaganiami określonymi przez Ministerstwo Edukacji Narodowej. Dzięki stale rozwijanej i aktualizowanej bazie scenariuszy (dostępnej online), robot może zostać wykorzystany również do nauki matematyki, geografii, fizyki czy nawet języków obcych.Aplikacja EDU dostępna jest jedynie w ofercie dystrybucji na rynku edukacyjnym, nie komercyjnym.Najmłodsze dzieci w przedszkolu sterują robotem poprzez rysowanie ścieżki palcem na urządzeniu mobilnym (Photon Draw). Starsze dzieci w przedszkolu lub szkole podstawowej mogą uczyć się programowania robota przy pomocy instrukcji w postaci symboli lub kolorowych bloczków (Photon Badge, Photon Blocks). Photon Code przeznaczony dla dzieci w szkole podstawowej lub szkole średniej umożliwia układanie sekwencji kodu, zbliżonych do prawdziwego programowania. Robot Photon ma możliwość rozbudowywania go o nowe funkcjonalności po integracji robota z komputerem za pomocą Magic Dongle (do kupienia osobno). Umożliwia ona wykorzystanie takich narzędzi jak: Scratch, MakeCode, Javascript czy języka Apple Swift (dostępnego tylko na Apple iPad)Integracja z Magic Dongle umożliwia wykorzystanie tablicy interaktywnej do nauczania programowania za pomocą Photona.Możliwa integracja z Magicznym Dywanie firmy Funtronic.Aplikacje do darmowego pobrania: Photon EDU, Photon Coding, Photon Robot, Photon Desktop, Photon Rivals.Scenariusze prowadzenia zajęć składają się z 3 dostosowanych do odpowiednich etapów kształcenia poziomów: A (przedszkole), B (kl. 1 - 3), C (kl. 4 - 8). Baza scenariuszy jest stale rozwijana, pozwalając przeprowadzić kilkadziesiąt godzin zajęć dydaktycznych.Wymiary robota:Szerokość: 17,2 cmDługość: 17 cmWysokość: 19 cmWaga robota: 690 gBateria: akumulator 2600mAh (9.62 Wh) z czasem pracy do 8 godzinŁadowanie: czas ładowania baterii to 3 godziny, robot sygnalizuje naładowanie świecąc czułkami na zielono.Łączność: Bluetooth 4.0Certyfikaty: Deklaracja zgodności CE

		(RoHS, EN-71)Gwarancja: 2 lata gwarancji, naprawa do 14 dni roboczych od przyjęcia zgłoszenia. Produkcja i serwis urządzeń w Polsce.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.
Mikroskop z kamerą	1	Dane techniczne:• głowica monokularowa obracana o 360o , pochylona pod kątem 45o• obiektywy ze szklaną optyką: 4x, 10x, 40x• okular szerokopolowy ze szklaną optyką: WF10x• możliwość montażu w tubusie okularowym cyfrowej kamery mikroskopowej lub okularów o większym powiększeniu (do dokupienia)• zakres powiększeń w skompletowaniu standardowym 40x - 400x• pięć różnych kontrastowych filtrów kolorowych plus jedno gniazdo wolne na tarczy obrotowej• trójgniazdowy rewolwer obiektywowy• oświetlenie górne (odbite) i dolne (przechodzące) LED z regulacją jasności - zmiana trybu pracy za pomocą przełącznika z tyłu mikroskopu• możliwość pracy na bateriach, bez konieczności podłączenia do sieci elektrycznej• stolik przedmiotowy o wymiarach 90 x 90 mm z mechanizmem krzyżowym z uchwytem do mocowania preparatu, wyposażony w pokrętła do przesuwu poziomego (X/Y)• mechanizm przesuwu preparatu posiada noniusz - specjalną podziałkę zwiększającą dokładność odczytu• współosiowe dwustronne pokrętła mikro/makro do regulacji ostrości• solidny ergonomiczny metalowy statyw o nowoczesnym wzornictwie, posiada specjalny uchwyt do bezpiecznego przenoszenia mikroskopu• wymiary: 120 x 156 mm (podstawa), wysokość: 290 mm• waga: 1500 g • cyfrowa kolorowa kamera mikroskopowa• maksymalna rozdzielczość: 1600 x 1200 pikseli (2 megapiksele)• rozmiar sensora (przekątna): 1/3.2";• wielkość piksela: 2.8 µm x 2.8 µm• czułość: 1.0 V/lux-sec (550 nm)• zakres dynamiki: 71 dB• przetwornik analogowo-cyfrowy: 8-bit R.G.B• odstęp sygnału od szumu: 42.3 dB• liczba klatek na sekundę (FPS): 5 fps dla 1600 x 1200 px, 7.5 fps dla 1280 x 1024 px oraz 1280 x 960, 20 fps dla 800 x 600 px, 30 fps dla pozostałych rozdzielczości• montaż w tubusach o średnicy wewnętrznej 23,2 mm• interfejs: USB 2.0• zasilanie: DC 5 V poprzez interfejs USB komputera• do pobrania polskojęzyczne oprogramowanie Delta Optical DLT-CamViewer z funkcjami podglądu obrazu na żywo, zapisu zdjęć oraz filmów, wbudowane funkcje regulacji parametrów obrazu, filtry oraz funkcje pomiarowe• link do oprogramowania DLT-CamViewer i pełną rozbudowaną polskojęzyczną instrukcją obsługi oraz kabel USB do połączenia z komputerem• minimalne wymagania sprzętowe: Microsoft® Windows® XP / Vista / 7 / 8 / 8.1 (32 & 64 bit), procesor równoważny do Intel Core2 2.8 GHz lub lepszy, pamięć RAM: 2 GB lub więcej, port USB 2.0 lub lepszy, ekran o przekątnej co najmniej 17"; lub większy, napęd CD-ROM Wyposażenie: • do pobrania oprogramowanie Delta Optical DLTCamViewer do obsługi kamery• kabel USB 2.0 do kamery• gotowe preparaty (5 szt.)• szkiełka przedmiotowe (5 szt.)• szkiełka nakrywkowe (10 szt.)• plastikowe pudełko na preparaty• plastikowy okrągły pojemnik z przykrywką• pęseta• pipeta• probówka• patyczek preparacyjny• igła preparacyjna• specjalny papier do czyszczenia optyki• przylepne etykiety do opisywania preparatów• przeciwkurzowy pokrowiec na mikroskop• zasilacz sieciowy
Filament PLA biały	1	Szpula filamentu: 750g dedykowany do drukarki, średnica 1,75 mm.

		PLA - wytrzymały, łatwy w użyciu wysokiej jakości materiał. Idealny do codziennego drukowania. PLA to biodegradowalne tworzywo sztuczne wykonane z odnawialnych zasobów naturalnych.
Filament PLA żółty	1	Szpula filamentu: 750g dedykowany do drukarki, średnica 1,75 mm. PLA - wytrzymały, łatwy w użyciu wysokiej jakości materiał. Idealny do codziennego drukowania. PLA to biodegradowalne tworzywo sztuczne wykonane z odnawialnych zasobów naturalnych.
Filament PLA czerwony	1	Szpula filamentu: 750g dedykowany do drukarki, średnica 1,75 mm. PLA - wytrzymały, łatwy w użyciu wysokiej jakości materiał. Idealny do codziennego drukowania. PLA to biodegradowalne tworzywo sztuczne wykonane z odnawialnych zasobów naturalnych.
Filament PLA zielony	1	Szpula filamentu: 750g dedykowany do drukarki, średnica 1,75 mm. PLA - wytrzymały, łatwy w użyciu wysokiej jakości materiał. Idealny do codziennego drukowania. PLA to biodegradowalne tworzywo sztuczne wykonane z odnawialnych zasobów naturalnych.
Szafka na ksero - biała	1	Szafki na DRUKARKĘ wykonane z białej lub klonowej płyty laminowanej o gr. 18 mm. Wyposażone w półkę. Drzwi zamykane na zamek. Maksymalne dopuszczalne obciążenie: 40 kg · wym. 82 x 61,8 x 82,2 cm
Botanika ogólna - zestaw plansz dydaktycznych	1	Plansze dydaktyczne drukowane na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm System roślin - plansza dydaktyczna Plansza dydaktyczna - porosty Plansza dydaktyczna - Mchy i paprocie - cykl rozwojowy Plansza dydaktyczna - Glony i grzyby - cykl rozwojowy Plansza dydaktyczna - sosna zwyczajna cykl rozwojowy Plansza dydaktyczna - budowa i rodzaje korzeni Plansza dydaktyczna - budowa kwiatu Plansza dydaktyczna - Od kwiatu do owocu Plansza dydaktyczna - budowa rośliny, proces fotosyntezy
Zoologia ogólna -	1	Plansze dydaktyczne drukowane na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i

zestaw plansz dydaktycznych		zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm System zwierząt - plansza dydaktyczna Plansza dydaktyczna - Ssaki - budowa anatomiczna Plansza dydaktyczna - Ptaki - budowa anatomiczna Plansza dydaktyczna - Gady - budowa anatomiczna Plansza dydaktyczna - Płazy - budowa anatomiczna Plansza dydaktyczna - Ryby - budowa anatomiczna Plansza dydaktyczna - Szkarlupnie - budowa anatomiczna Plansza dydaktyczna - Mieczaki - budowa anatomiczna Plansza dydaktyczna - Skorupiaki - budowa anatomiczna Plansza dydaktyczna - Pajęczaki - budowa anatomiczna Plansza dydaktyczna - Owady - budowa anatomiczna Plansza dydaktyczna - Płazińce, obleńce, pierścienice – budowa anatomiczna Plansza dydaktyczna - Pierwotniaki, gąbki, jamochłony – budowa anatomiczna Plansza dydaktyczna - budowle i mieszkania zwierząt Plansza dydaktyczna - Muszle ślimaków i małż
Anatomia człowieka - zestaw plansz dydaktycznych	1	Plansze dydaktyczne drukowane na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm Plansza dydaktyczna - zmysły człowieka Plansza dydaktyczna - szkielet człowieka Plansza dydaktyczna - układ moczowy Plansza dydaktyczna - mózg człowieka Plansza dydaktyczna - gruczoły i hormony Plansza dydaktyczna - układ nerwowy Plansza dydaktyczna - transport tlenu Plansza dydaktyczna - układ oddechowy Plansza dydaktyczna - układ mięśniowy Plansza dydaktyczna -serce człowieka Plansza dydaktyczna - czaszka człowieka Plansza dydaktyczna - układ pokarmowy

		Plansza dydaktyczna- układ krwionośny Plansza dydaktyczna - żeński i męski układ rozrodczy Plansza dydaktyczna - zapłodnienie Plansza dydaktyczna - Ciąża i rozwój płodu Plansza dydaktyczna - Skóra, włosy, paznokcie Plansza dydaktyczna - układ limfatyczny Plansza dydaktyczna - zęby i jama ustna
Mikrobiologia i zdrowie człowieka - zestaw plansz dydaktycznych	1	Plansza dydaktyczna - komórki i tkanki Plansza dydaktyczna - bakterie i wirusy Plansza dydaktyczna - witaminy w organizmie człowieka Plansza dydaktyczna - mikroelementy i makroelementy w organizmie człowieka Plansza dydaktyczna - pasożyty człowieka Plansza dydaktyczna - Budowa i replikacja DNA Plansza dydaktyczna - Mejoza i dziedziczenie cech Plansza dydaktyczna - zasady zdrowego żywienia Plansze dydaktyczne drukowane na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm