

Załącznik nr 1-szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Lp.	Nazwa	Ilość/J.m.	Szczegółowy opis /specyfikacja techniczna	Uwagi
1	Drukarka 3D VAT 0% do Pracowni Druku 3D SkriLab	1 szt.	<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> <p>Drukarka 3D Skrinter 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 umożliwi 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.</p> <p>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</p> <p>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"> • Instrukcje obsługi w języku polskim dostępne w formie cyfrowej i drukowanej • Warsztat wdrożeniowy • Możliwość uczestnictwa w szkoleniu on-line • Usługi serwisowe na terenie całej Polski oraz bezpłatna infolinia ze wsparciem od wykwalifikowanych specjalistów. 	

2.	Pracownia Druku 3D SkriLab	1 szt.	<p>W zestawie do Pracowni Druku 3D:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 x Filamenty PLA &ndash; łącznie aż 7,5 kg w 10 różnych kolorach! (możliwość dokupienia dodatkowych filamentów uzupełniających) - Skrimarket <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"> - Creator i 3D Playground Wirtualny kreator konstrukcji zintegrowany z drukarką 3D Skrinter - Skriware Academy: <ul style="list-style-type: none"> -24 e-kursy z zakresu nowoczesnych technologii, nauczania zdalnego i metodologii STEAM -86 gotowych scenariuszy lekcji na: matematykę, fizykę, przyrodę, geografie, biologię, chemię, technikę, informatykę i nauczanie wczesnoszkolne - zgodne z podstawą programową, -86 prezentacji multimedialnych dla uczniów, -karty pracy dla uczniów, -zintegrowana z Microsoft Teams i Google Classroom. 	
3	Drukarka 3D VAT 0% do Pracowni Druku 3D SkriLab rozszerzenie	1 szt.	<p>Pracownia Druku 3D Scrilab Rozszerzenie to propozycja dla tych, którzy zakupią Pracownię 3D Scrilab i chcą posiadać większą ilość drukarek.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drukarka 3D Skrinter <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.</p> <p>Czujnik filamentu umożliwia śledzenie poziomu materiału, dając możliwość jego wymiany w odpowiednim momencie i kontynuowania wydruku.</p> <p>Automatyczne poziomowanie blatu pozwala na niwelowanie nierówności powstałych w wyniku długotrwałego użytkowania powierzchni roboczych.</p> <p>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.</p>	

4	Pracownia Druku 3D SkriLab rozszerzenie	1 szt.	W zestawie do Pracowni Druku 3D Scrilab Rozszerzenie: - 10 x Filamenty PLA – łącznie aż 7,5 kg w 10 różnych kolorach! (możliwość dokupienia dodatkowych filamentów uzupełniających)	
5	Statyw do aparatu i kamery	1 szt.	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 -106,5cm · Regulacja wysokości kolumny środkowej: ręczna · Waga: 520 g · Gwarancja 24 miesiące	
6	Mikrofon kierunkowy	1 szt.	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.	
7	Mikroport	1 szt.	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 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.	

			<p>Do użytkowania nie jest wymagana wiedza techniczna na temat technologii audio.</p> <p>Blink500 działa w wolnym od zakłóceń paśmie 2,4 GHz i automatycznie przeskakuje do wolnych kanałów, aby uniknąć zakłóceń statycznych i awarii dźwięku.</p>	
8	Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery	1 szt.	<p>Kompaktowy stabilizator dla aparatów bezlusterkowych i DSLR cechuje się składaną konstrukcją i intuicyjnymi funkcjami, dając nowe możliwości twórcom wszelkiej treści video.</p> <p>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 zmiennooogniskowe.</p> <p>Przednie pokrętło gwarantuje precyzyjne ustawienie ostrości niezależnie od sytuacji.</p> <p>Dwuwarstwowa płyta montażowa Manfrotto + Arca jest kompatybilna ze sprzętem popularnych marek.</p> <p>Przełącz się na tryb portretowy za pomocą jednego dotknięcia, aby zdobyć profesjonalny materiał do swoich treści w social mediach.</p> <p>Wbudowany ActiveTrack 3.0 sprawia, że gimbal wykorzystuje sygnał źródłowy z kamery, aby śledzić nagrywany obiekt.</p> <p>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" Specyfikacja techniczna: Przetestowany udźwig: 3,0 kg, Maksymalna prędkość kątowna 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</p>	

			<p>NATO, otwór mocujący M4, otwór na śrubę 1/4" - 20, zimna stopka, port transmisji realizacji: 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 ogniwi: 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), szybkołączka (Dolna/Górna) ok. 102 g, rozszerzony Grip/Statyw (Metalowy): ok. 226g</p>	
9	Stacja lutownicza z grotem 2w1	1 szt.	<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>	
10	LEGO® Education SPIKE™ Prime - zestaw podstawowy	8 szt.	<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 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 samobudowanie 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</p>	

			<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Płytką 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 	
11	LEGO® Education BricQ Motion PrimeSet	8 szt.	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	

		<p>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 skuteczna. Osobiste zestawy do nauki są zaprojektowane do wykorzystania przez jedną osobę. Natomiast zestawy przeznaczone do klas mogą być udostępniane dla dwóch uczniów.</p> <p>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>	
--	--	---	--

12	ClassVR - wirtualne laboratorium przedmiotowe zestaw 8 sztuk ClassVRPremium	1 szt.	<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.</p> <p>Najnowsze urządzenie z najczęściej nagradzanego rozwiązania ClassVR, jest wyposażone w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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 słuchawkowe za pomocą jednej wtyczki ściennej. Zestaw 8 ma wysuwaną rączkę z wytrzymałymi kółkami, co ułatwia przenoszenie zestawu, nawet dla małych dzieci.</p> <p>Każdy zestaw ClassVR Premium jest dostarczany wraz z przewodowym kontrolerem ręcznym obsługującym ekscytującą nową wersję zawartości ClassVR; otwarte światy. Zasilany wyłącznie przez zestaw ClassVR</p> <p>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</p>	
----	---	--------	---	--

			<p>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>	
13	ClassVR - licencja - roczny dostęp do portalu wirtualnych lekcji	1 szt.	<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 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 lekcji na wszystkich zestawach słuchawkowych jednocześnie · Zablokuj zestawy słuchawkowe na lekcji, aby zachować skupienie · Ustaw „Punkty zainteresowania”, aby przyciągnąć uwagę uczniów Pozwól uczniom odkrywać i uczyć</p>	

			<p>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>	
14	Photon: Laboratorium Przyszłości - zestaw PRO	2 szt.	<p>Robot wyprodukowany w Polsce, z możliwością nauki w klasach min I-VIII szkoła podstawowa. 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</p>	

			<p>obrotu.współdziałanie robota z „podłogą interaktywną/ magicznym dywanem”</p> <p>Wymiary robota: Szerokość: 17,2 cm Długość: 17 cm</p> <p>Wysokość: 19 cm Waga robota: 690 g</p> <p>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 Certyfikaty: Deklaracja zgodności CE (RoHS, EN-71)</p> <p>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.</p> <p>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>	
15	Pracownia Robotyki SkriLab	1 szt.	<p>Pracownia robotyczna wraz z budową dydaktyczno-metodologiczną do drukarki 3d. W jej skład wchodzi:</p> <p>-10x drukowalny robot edukacyjny do samodzielnego montażu, holistyczny rozwój zdolności praktycznych i zrozumienie działania nowoczesnych technologii;</p> <p>programowanie blokowe przez aplikację mobilną lub na komputerze; programowanie w języku C++ w Arduino IDE na komputerze;</p> <p>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);</p> <p>dostęp do programu nauczania on-line w formie narracyjnych zajęć edukacyjnych (min</p>	

		<p>30h zajęć) -10x Zestaw zestaw elementów konstrukcyjnych do samodzielnego montażu w ilości min. 280 elementów; narzędzie on-line do wirtualnego projektowania konstrukcji elementów zestawu konstrukcyjnego; dostęp wyłącznie z poziomu przeglądarki internetowej bez konieczności instalowania dodatkowych aplikacji; Środki dydaktyczne wprowadzające storytelling do zajęć, uatrakcyjnijające 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</p> <p>Karty elektroniczne - min. 60 sztuk- szczegółowo opisują elektroniczne elementy zestawu robotycznego wraz przykładami ich programowania w dedykowanej aplikacji mobilnej</p> <p>-Karty inżynieryjne - min. 100 sztuk.- szczegółowo opisują inżynieryjne elementy zestawu robotycznego wraz z 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;3.11.2021; 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>	
--	--	---	--

16	BeCreo - zestaw z mikrokontrolerem	6 szt.	<p>BECREO KIT &ndash; ZESTAW KONSTRUKCYJNY Z MIKROKONTROLEREM, CZUJNIKAMI I AKCESORIAMI</p> <p>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.</p> <p>BECREO kit to PRODUKT POLSKI 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 komputacyjnego. Umożliwia realizację projektów technicznych i konstruowanie realnie działających modeli z różnych dziedzin. Łączy się z innymi zestawami konstrukcyjnymi np. LEGO®</p> <p>Umożliwia współpracę z drukarkami 3D Współpracuje z różnymi robotami edukacyjnymi</p> <p>Otwarty ekosystem ARDUINO 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,</p> <p>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.</p> <p>Akcesoria z zestawie: Podstawa konstrukcyjna (obszar roboczy) 12 plastikowych uchwytów do mocowania czujników i modułów na planszy oraz z klockami LEGO®</p>	
----	------------------------------------	--------	--	--

		<p>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:</p> <p>1. Inteligentne miasto 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"> - System zarządzania oświetleniem ulicznym - Działający model drogowej sygnalizacji świetlnej i przejścia dla pieszych <p>2. Dworzec kolejowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zarządzaj organizacją ruchu kolejowego z wykorzystaniem modułów: joystick, wyświetlacz, serwo, diody. Zadbaj o właściwą organizację transportu kolejowego dla pasażerów. Zbuduj i zaprogramuj bezpieczny przejazd kolejowy ze szlabanem - Zarządzaj wyświetlanymi informacjami dla podróżnych <p>3. Parking 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"> - Zaprogramuj inteligentny system parkingowy - Wykorzystaj czujnik zbliżenia jak w prawdziwym samochodzie <p>4. Bank Zlikwiduj kolejki interesantów i wczuj się rolę pracownika działu obsługi klienta w Banku. Zadbaj również o bezpieczeństwo przed</p>	
--	--	--	--

		<p>kradzieżom np. uruchamiając cichy alarm. Do zadania wykorzystasz: joystick, wyświetlacz, diody i głośnik oraz włącznik.</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaprojektuj i zaprogramuj system zarządzania klientami z wykorzystaniem wyświetlacza - zaprojektuj i zaprogramuj system alarmowy z włącznikiem. <p>5. Inteligentny dom 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"> - Stwórz program sterujący oświetleniem i system alarmowy, - Dostosuj temperaturę lub steruj bramą garażową <p>6. Miły poranek 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 jakie to proste</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zaprogramuj swój własny inteligentny budzik lub minutnik - Stwórz system sterowania żaluzjami lub bazę danych swoich ubrań <p>7. Stacja pogodowa 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"> - Uruchom system powiadomień o sytuacji pogodowej - Zaprogramuj działanie serwa, a wyniki wyrysuj na wyświetlaczu <p>8. ZOO Wizyta w ZOO z zestawem BECRE</p>	
--	--	--	--

17	PAKIET SPECJALNY Scottie Go! MASTER PACK	2 szt.	INTERAKTYWNY SYSTEM NAUKI PROGRAMOWANIA SCOTTIE GO! Oprogramowanie edukacyjne, plansze z akcesoriami dydaktycznymi, scenariusze lekcji dla uczniów w wieku 6-9/9-12/12-15 lat, rozbudowany program pracy z grą, plany pracy z celami, Przewodnik Nauczyciela z rozwiązaniami zadań. 179 kartonowych bloczków, bezterminowy Kod licencyjny do aplikacji na 3 urządzenia, organizer, plansza dydaktyczna do układania bloczków, instrukcja w języku polskim. Skład zestawu: • Scottie Go!EDU x 10 pudełek • Scottie Go! Dojoz licencją na 3 lata dla 30 uczniów oraz nauczyciela.	
18	Modułowe Pracownie Przyrodnicze - moduł Jakość powietrza	5 szt.	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 „Instrukcja obsługi płytki micro:bit krok po kroku”. 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: płytki micro:bit, płytki 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, wąż do czujnika pyłu, - produkt wymaga baterii (są w zestawie)	
19	Laptop	2 szt.	Laptop o parametrach minimalnych: -Ekran o przekątnej 15,6 cali - Procesor: Intel Core i5 - Pamięć RAM:8 GB - Dysk: 256 SSD - Złącza: HDMI, USB, Czytnik kart SD - Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth 4.0 - System operacyjny: Windows 10 Pro	
20	Zestaw oświetleniowy: Lampa SOFTBOX ze statywem i żarówką	2 szt.	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. Światłówka 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	

21	Aparat fotograficzny	1 szt.	<p>Aparat fotograficzny z funkcją nagrywania filmów, doskonale sprawdzi cię podczas prowadzenia transmisji, wideorozmów czy nagrywania vlogów.</p> <p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Matryca: 20,1 MP, CMOS typu stacked, 1 cal · Pierścień regulacji: 4,2x, odpowiednik zakresu 24–100 mm f/1,8–2,8 · Procesor obrazu: DIGIC 8 · Łączność: Wi-Fi i Bluetooth · Serie zdjęć: 20 kl./s, 30 kl./s w trybie serii zdjęć w formacie RAW · Filmy: 4K, 120 kl./s (Full HD) · Dźwięk: Mikrofon stereofoniczny i wejście mikrofonowe 3,5 mm · Przesyłanie strumieniowe: Transmisja w serwisie YouTube · Monitory: 1,04 mln punktów, odchylany ekran dotykowy (7,5 cm) · Migawka: Mechaniczna: maks. 1/2000 s; cicha elektroniczna: 1/25600 s · Dodatkowe funkcje: Panoramowanie, zdjęcia poklatkowe 4K, rozszerzony priorytet jasnych partii obrazu, rozszerzony Auto Lighting Optimizer (Automatyczny optymalizator jasności), ładowanie przez USB · Żywotność akumulatora: 265 zdjęć na jeden cykl ładowania Wymiary: 105,5 x 60,9 x 41,4 cm · Masa: W przybliżeniu 304 g (z akumulatorem i kartą pamięci) 	
----	----------------------	--------	--	--