

Nr sprawy 01/2021

Zadanie 1**Zakup i dostawa wyposażenia podstawowego laboratorium przyszłości**

Lp.	Nazwa sprzętu	Opis/dane techniczne	Ilość szt.
1	Drukarka 3D	<p>Drukarka 3D gotowa do pracy po rozpakowaniu, zdalny podgląd wydruku, zintegrowany slicer oraz łączność WiFi.</p> <p>Specyfikacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pole robocze: 20 x 20 x 18 cm - Wbudowana kamera - Zdalny podgląd - Ekran dotykowy - 4-calowy ekran z intuicyjnym interfejsem - Podgrzewany blat <p>Łączność:</p> <ul style="list-style-type: none"> - WiFi i Ethernet - Inteligentny czujnik filamentu - <i>Automatyczne zatrzymanie wydruku</i> - Gwarancja 24 miesiące - Serwis na terenie Polski i infolinia techniczna - Instrukcje obsługi w języku polskim dostępne w formie cyfrowej i drukowanej - Wdrożenie produktu w placówce (kalibracja, ustawienia, szkolenia) - Możliwość uczestnictwa w szkoleniu on-line 	1szt
2	Pracowania druku 3D - biblioteka modeli, wirtualny	<p>Do drukarki 3D:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 x Filamenty PLA 	1kom.

	<p>kreator konstrukcji i pomoce dla nauczyciela</p>	<p>- Skrimarket Skrimarket to obszerna biblioteka gotowych do druku modeli 3D, która dzięki integracji z 3D Skrinter pozwoli Wam drukować tysiące edukacyjnych modeli 3D.</p> <p>- Creator i 3D Playground Zostańcie mistrzami modelowania 3D z Creatorem i 3D Playground niezależnie od tego czy lekcja odbywa się w szkole, czy zdalnie! W Creatorze znajdziecie odwzorowanie klocków SkriKit i wiele dodatkowych części konstrukcyjnych. Kątownik, śruba, nakrętka To wszystko możecie dowolnie ze sobą zestawiać w tym wirtualnym kreatorze konstrukcji zintegrowanym z drukarką 3D Skrinter!</p> <p>Dzięki 3D Playground nauczycie się podstaw modelowania w przestrzeni 3D. Podobieństwo do popularnej gry komputerowej sprawi, że uczniowie je pokochają! Narzędzie zintegrowane jest z drukarką 3D Skrinter.</p> <p>- Skriware Academy Wszystko czego potrzebuje nauczyciel, aby przygotować się do fascynującej lekcji rozwijając jednocześnie kompetencje cyfrowe i metodologiczne, znajduje się w Skriware Academy:</p> <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, geografę, 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	<p>Aparat fotograficzny</p>	<p>Wyposażony w matrycę o przekątnej jednego cala model RX100 III pozwala na uzyskanie niesłychanie wysokiej jakości zdjęć. Obiektyw Carl Zeiss o ogniskowych 24-70 (ekwiwalent 35mm) i jasności 1.8-2.8 uchwyci każdą scenę niezależnie od oświetlenia. Przetwornik obrazu CMOS Exmor R® typu 1,0" o efektywnej rozdzielczości 20,1 megapiksela</p> <p>Wykonany w technologii BSI przetwornik obrazu CMOS Exmor R typu 1,0" gwarantuje jasność i czystość obrazu na fotografiach i filmach. Jego specjalna, opracowana przez Sony konstrukcja zapewnia czterokrotnie większą światłoczułość, uzyskaną dzięki przeniesieniu na spód matrycy obwodów zasłaniających światło.</p> <p>Procesor BIONZ X™: lepszy wygląd szczegółów i faktur</p> <p>Obiektyw ZEISS® Vario-Sonnar® T* 24 – 70 mm F1,8-2,8</p> <p>Lepsze zdjęcia dzięki wbudowanemu wizjerowi elektronicznemu</p> <p>Strefowe osłabianie szumów</p> <p>Reprodukcja szczegółów i kompensacja dyfrakcji</p> <p>Pełne wykorzystaniu potencjału matrycy obrazu i obiektywów ułatwiają różne rozwiązania. Technologia reprodukcji szczegółów pozwala uniknąć charakterystycznego dla zdjęć cyfrowych przerysowania krawędzi. Kompensacja dyfrakcji przeciwdziała nieostremu odwzorowywaniu punktów świetlnych, zwłaszcza przy przymkniętej przysłonie (większych wartościach F).</p> <p>Format XAVC S 50 Mb/s — doskonały do rejestracji szybkiego ruchu</p> <p>Zapis w formatach XAVC S i AVCHD</p> <p>Lepsza jakość obrazu dzięki odczytowi wszystkich pikseli z matrycy</p> <p>Posiada funkcję śledzenia ostrości i nastawiania ostrości na oczy oraz możliwość ręcznego wyboru szeregu ustawień.</p>	1szt.

		<p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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 szумы · 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) 	
4	Statyw do aparatu i kamery	<p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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 	1szt.
5	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. Specyfikacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	1szt.

6	Mikrofon kierunkowy Saramonic Vmic-Mini	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.	1szt.
7	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 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> <p>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>	1szt.
8	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.</p> <p>Akcesoria zawarte w zestawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Gimbal· Statyw plastikowy · Płytkę montażową· 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>Specyfikacja techniczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Przetestowany udźwig: 3,0 kg · Maksymalna prędkość kątowna gimbału 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 	1szt.

		<ul style="list-style-type: none"> · 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) <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. Przetłącz 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.</p> <p>Akcesoria zawarte w zestawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Gimbal· Statyw plastikowy · Płytkę montażową· 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>Specyfikacja techniczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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) 	
9	BeCreo - zestaw z mikrokontrolerem	Design, muzyka i inżynieria. Internet Rzeczy, inteligentny dom, system nawadniania roślin, system alarmowy, innowacyjne, interaktywne projekty i wiele więcej. Wszystko to zaprojektowane, zbudowane i zaprogramowane samodzielnie przez ucznia za pomocą środowiska do nauki programowania - BeCREO.	2szt.

		<p>FIZYCZNY EFEKT PROGRAMOWANIA</p> <p>BeCreo to modułowy zestaw do nauki podstaw programowania, elektroniki, mechatroniki i elementów robotyki. Gra oferuje pełen kurs z wyzwaniami o rosnącym stopniu trudności oraz kilkunastoma, podłączanymi jak klocki, modułami elektronicznymi gotowymi do użycia. Uczeń spędzi wiele godzin na kreatywnej zabawie, a później ogranicza go już tylko wyobraźnia.</p> <p>W programie szkoleniowym BeCreo uczeń wykonuje proste zadania konstruktorskie, układa program za pomocą wirtualnych bloczków, sterując platformą programistyczną Genuino 101 i modułami wyświetlaczy, diod, głośników, serwowatorów, silników itp. Odczytuje dane z sensorów i na ich podstawie decyduje o działaniu podłączonych urządzeń. Tu zbuduje choćby swój własny robot lub inteligentny domek dla lalek;</p> <p>Tryby pracy z BeCreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Samouczek - wprowadzenie do aplikacji BeCREO, z którym nauczymy się używać i korzystać z każdego z aspektów działania aplikacji. - Kurs - zadania o rosnącym problemie trudności, które stopniowo wprowadzają nas w pełen wachlarz możliwości zestawu BeCREO. W kursie towarzyszy nam instruktor, który krok po kroku poprowadzi nas przez każde zadanie.- Tryb wyzwań - tematycznie pogrupowane wyzwania, z którymi użytkownik zmierzy się na własną rękę, dla których będzie mógł/-a stworzyć własne rozwiązanie. Dostępnych jest 10 zestawów wyzwań - otwartych zadań, w których gracz sam znajduje rozwiązanie przy minimalnej pomocy ze strony aplikacji. - Tryb dowolny - freestyle (dostęp do wszystkich funkcjonalności i bloczków w aplikacji). <p>Zawartość pudełka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moduły elektroniczne w zestawie: Guzik, Czujnik obrotu, Światła LED (x3), Czujnik temperatury, Czujnik światła, Joystick, Głośniczek, Adapter do baterii AA, Serwo, Czujnik odległości - Zestaw plastikowych złączek, za pomocą których mocujemy moduły elektroniczne do pola roboczego lub klocków Lego® - Plansza, na której umieszczamy moduły elektroniczne - Zestaw nakładek tematycznych - po jednej dla każdego scenariusza dydaktycznego: - Zaprogramuj dźwięki i światła Disco - Odliczaj rytm własnoręcznie skonstruowanym metronomem, a może stwórz własną grę - Płytki Intel Genuino 101 	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Nakładka rozszerzająca I/O BeCREO z wyświetlaczem OLED - Kabel USB - Kable łączące moduły 	
10	Robot Photon EDU	<p>Zestaw zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>Możliwości Photona:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p> <p>Dzięki stale rozwijanej i aktualizowanej bazie scenariuszy (dostępnej online), robot może zostać wykorzystany również do nauki matematyki, geografii, fizyki czy nawet języków obcych.</p> <p>Aplikacja EDU dostępna jest jedynie w ofercie dystrybucji na rynku edukacyjnym, nie komercyjnym.</p>	2szt.
11	Laboratorium przyszłości. Instrukcje BHP - w szkole i poza nią. ZESTAW PODSTAWOWY	<p>Laboratorium przyszłości. Instrukcje BHP – zakres podstawowy</p> <p>Jak bezpiecznie pracować w szkolnych pracowniach Jakie zasady ostrożności zachować pracując z różnorodnymi narzędziami Ten zestaw interaktywnych materiałów przedstawia uczniowi najważniejsze instrukcje BHP zapoznające go z zasadami bezpiecznej pracy.</p>	1szt.

		<p>Kilka przykładów z 15 zagadnień opracowanych w programie:</p> <ul style="list-style-type: none"> · specyficzne urządzenia: narzędzia gorące (np. pistolet do klejenia, lutownica/ stacja lutownicza, żelazko), ostre narzędzia (np. nożyce do blachy, dłuto), elektronarzędzia (np. wiertarka, wkrętarka, maszyna do szycia). · zasady BHP przy obsłudze drukarki 3D, · zasady ogólne, np. znaki bezpieczeństwa, środki ochrony osobistej, zagrożenia związane z eksploatacją urządzeń elektrycznych. <p>Program zgodny z Podstawą Programową Techniki w klasach IV-VIII Szkoły Podstawowej</p>	
12	Laptop	<p>Kompaktowy i wytrzymały laptop z 12-calowym dotykowym wyświetlaczem, na którym można pracować za pomocą rysika.</p> <p>Laptop o parametrach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ekran o przekątnej 12 cali Procesor: Intel Celeron N4120 Pamięć RAM: 4 GB Dysk: 32 GB eMMC Dwa porty USB typu C Dwa porty USB 3.2 Gen 1 Złącza: USB 3.2, USB-C Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth 5.0 System operacyjny: Google Chrome OS Żywotność baterii 11 godzin pracy Antena bezprzewodowa z MU-MIMO. MU-MIMO (Multi-User Multiple-Input Multiple-Output) 	1szt.
13	Stacja lutownicza HOT AIR z grotem 2w1	Z funkcją regulacji temperatury i cyfrowym wyświetlaczem LEDowym. Konstrukcja ESD -zabezpieczenie przed zbieraniem się ładunku elektrostatycznego.	1szt.

	<p>Parametry minimalne stacji lutowniczej:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Moc: 75W · Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz · Zakres temperatur: 200-480°C · Dokładność temperatury: +/- 1°C · Czas nagrzewania: 15 s do 350°C <p>Parametry minimalne stacji hot air:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Moc: 750W · Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz · Zakres temperatur: 100-480°C · Dokładność temperatury: +/- 2°C · Przepływ powietrza 120 l/min · Czas nagrzewania: 10 s do 350°C 	
--	--	--

Zadanie 2

Zakup i dostawa wyposażenia pracowni w narzędzia i materiały edukacyjne oraz oprogramowanie, w tym z zakresu robotyki i mikroelektroniki

Lp.	Nazwa sprzętu	Opis/dane techniczne	Ilość
1.	Roboty edukacyjne	<p>SkriBot to zestaw pozwalający na samodzielne stworzenie robota krok po kroku oraz naukę podstaw mechaniki, elektroniki i programowania na różnych poziomach zaawansowania. W odróżnieniu od innych robotów edukacyjnych nauka ze SkriBotem rozpoczyna się dużo wcześniej niż na etapie programowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konstruowanie - Tworząc konstrukcję robota, uczniowie nie tylko poznają świat inżynierii i rozwijają zdolności manualne, ale także uczą się organizacji pracy. • Elektronika - Samodzielne podłączanie elementów elektronicznych pozwala zrozumieć działanie mikrokontrolerów i poznać podstawy elektroniki. • Programowanie - Rozwój wiedzy i umiejętności programistycznych, niezależnie od poziomu zaawansowania, pozwala odkrywać i stosować w praktyce zróżnicowane technologie. 	10szt.
2.	Klocki konstrukcyjne	SkriKit Klocki do samodzielnej konstrukcji rozwijające umiejętności manualne, myślenie i wyobraźnię przestrzenną. Pozytywnie wpływają na rozwój zdolności koncentracji, organizacji miejsca pracy, planowania i wykorzystania różnego rodzaju połączeń w praktyce.	10szt.
3.	Wirtualny kreator konstrukcji Creator	W Creatorze znajdziecie odwzorowanie klocków SkriKit i wiele dodatkowych części konstrukcyjnych. Kątownik, śruba, nakrętka? To wszystko możecie dowolnie ze sobą zestawiać w tym wirtualnym kreatorze konstrukcji zintegrowanym z drukarką 3D Skrinter!	1szt.
4.	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. 	1komp.
5.	Maty i Karty Edukacyjne	Maty i karty wspierające pracę z Pracownią Robotyki.	1komp.
6.	LEGO Education SPIKE™ Prime	<p>Zestaw zamknięty w wygodnym, plastikowym pojemniku z organizерem. 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. 	7 szt.

		<ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>opakowanie: pudełko z tworzywa sztucznego wym. 42 x 31 x 15,5 cm waga: 1,4 kg.</p>	
7.	Zestaw Robot Photon	<p>Robot Photon wraz z ładowarką oraz przewodami, 3 szt.</p> <p>Komplet 5 podręczników do nauki podstaw programowania oraz nauki podstaw Sztucznej Inteligencji, 1 kpl.</p> <p>Dostęp do internetowej bazy scenariuszy zajęć (interdyscyplinarnych, do nauki kodowania oraz zajęć z mikrokontrolerami)</p> <p>Photon Magic Dongle, 3 szt.</p> <p>Zestaw 3 mat (smart city, storytelling, kratownica), 1 kpl.</p> <p>Zestaw akcesoriów do nauki sztucznej inteligencji, 1 kpl.</p> <p>Zestaw uchwytów do tabletów, 3 szt.</p> <p>Zestaw Fiszek z symbolami z aplikacji (do nauki kodowania), 1 kpl.</p> <p>gwarancja powyżej 12 miesięcy – zestaw objęty jest 24-miesięczną gwarancją, z możliwością wydłużenia gwarancji na</p>	1komp.

		<p>roboty do 5 lat,</p> <p>autoryzowany serwis na terenie Polski,</p> <p>aplikacje, instrukcja obsługi i wsparcie techniczne w języku polskim,</p>	
8.	BECREO KIT – ZESTAW KONSTRUKCYJNY Z MIKROKONTROLE REM, CZUJNIKAMI I AKCESORIAMI	<p>Podstawa konstrukcyjna (obszar roboczy)</p> <p>12 plastikowych uchwytów do mocowania czujników i modułów na planszy oraz z klockami LEGO®</p> <p>Kabel USB do połączenia płytki z komputerem,</p> <p>Zestaw 10 kabelków, w dwóch zestawach kolorystycznych do łączenia modułów elektronicznych z programowalną płytką i rozszerzeniem,</p> <p>Adapter baterii AA,</p> <p>Kartonowe pudełko z plastikowym organizerem do porządkowania i przechowywania elementów zestawu,</p> <p>Zestaw 10 plansz dydaktycznych- kart pracy, tematycznych projektów dla uczniów do zrealizowania w formie nakładek na plastikową podstawę konstrukcyjną (obszar roboczy) o angażującej tematyce: <u>Spis plansz:</u> 1. Inteligentne miasto 2. Dworzec kolejowy 3. Parking 4. Bank 5. Inteligentny dom 6. Miły poranek 7. Stacja pogodowa 8. ZOO 9. Sport to zdrowie 10. Gorączka sobotniej nocy</p>	6szt.
9.	Klocki GIGO Inteligentny sterownik	Zestaw pozwalający na tworzenie 20 różnych maszyn przy użyciu podstawowych zasad nauki i inżynierii automatyki przemysłowej; takie jak: przenośnik taśmowy, pazur mechaniczny, itp. Dzięki silnikom i pilotowi zdalnego sterowania modele mogą się poruszać.	1szt.
10.	Klocki GIGO robot	Zestaw umożliwiający stworzyć aż 20 różnych robotów, m. in. dźwig, lawetę, ramię robotyczne, itp. Dzięki silnikom i pilotowi zdalnego sterowania modele mogą się poruszać.	1szt.

Zadanie 3

Zakup i dostawa wyposażenia stanowisk do pracy

Lp.	Nazwa sprzętu	Opis/dane techniczne	Ilość
1	Stół meblowy	Stół meblowy o wymiarach 130x50cm rozmiar 6, 2 os. Stelaż aluminiowy, oddzielne 4 nogi, blat klon, obrzeża ABS, zaokrąglone narożniki, uchwyt na plecak	30 szt.
2	Tablica	Tablica biała suchocieralna o powierzchni magnetycznej, Ramka wykonana z profilu aluminiowego w kolorze srebrnym. Gwarancja 10 lat, wymiary 170x100cm.	3szt.

Zadanie 4

Zakup i dostawa wyposażenia w pomocowe projektowe

Lp.	Nazwa sprzętu	Opis/dane techniczne	Ilość
1	LEGOm Education BricQ Motion Essential Pack	W skład zestawu wchodzi: <ul style="list-style-type: none">• LEGO45401 LEGO® Education BricQ Motion Essential Set, 1 szt.• LEGO2000471 Personal Learning Kit - Primary, 12 szt.	1komp..

		<p>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</p>	
2	Zestaw elektroniczny Boffin II 3D	<p>Zestaw zawiera 60 części, z których możesz zbudować takie projekty:</p> <ul style="list-style-type: none"> - telegraf - przewód cieczy - oświetlony tunel - fajerwerki - syrenę - łunę 3D <p>+ 2 bonusowe projekty oświetlonego domu</p> <p>Zawartość opakowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • siatka podstawowa duża • 4 siatki podstawowe małe • 60 części (okulary 3D, tranzystor, projektor, syrena i inne) • instrukcja z obrazkami wszystkich projektów i części 	3szt.
3	Moduł WODA	<p>Zawiera walizkę z zestawem narzędzi potrzebnych do wykonania doświadczeń</p> <p><u>Zestaw narzędzi w walizce:</u></p> <p>waga (1 szt.), multimetr (1 szt.), termometr (2 szt.), siarczan(VI) miedzi(II) (1 szt.), węglan sodu (1 szt.), siarczan(VI) magnezu (1 szt.), chlorek wapnia (1 szt.),</p>	3szt.

	<p>barwnik czerwony (1 szt.) barwnik niebieski (1 szt.) manganian(VII) potasu (1 szt.) brzęczyk (1 szt.) laser/latarka (1 szt.) sonda termiczna (1 szt.) mikroskop (1 szt.), probówka szklana (10 szt.), statyw na probówki (1 szt.),</p> <p>zlewka szklana 100 ml (4 szt.), tkanina (1 szt.), gumka recepturka (10 szt.), pielucha (1 szt.), ścisk (2 szt.), gwoździe ocynkowane (5 szt.), gwoździe stalowe (5 szt.), śruby mosiężne (5 szt.), gwoździe omiedziowane (5 szt.), szczotka do probówek (1 szt.), szczotka do cylindra (1 szt.), kamienne kostki (2 szt.), łapa drewniana (2 szt.), linijka (1 szt.), przewody czerwone (5 szt.), przewody (5 szt.),</p> <p>krokodylki czerwone (10 szt.), krokodylki (10 szt.), pipeta Pasteura (10 szt.), strzykawka (1 szt.), parownicza (1 szt.), szalka Petriego (1 szt.), szkiełko podstawowe z łezką (6 szt.), probówka wirówkowa duża (5 szt.), probówka wirówkowa mała (6 szt.), zlewka plastikowa 100 ml (4 szt.), zlewka plastikowa 250 ml (2 szt.),</p>	
--	---	--

	<p>cylinder miarowy (1 szt.), bagietka (2 szt.), łyżeczka (2 szt.), bateria 4,5 V (2 szt.)</p> <p>30 scenariuszy pozwalających zbadać właściwości wody, podczas prowadzenia eksperymentów o różnym stopniu trudności. Każdy z nich uda się zrealizować podczas jednej lekcji. Każdy scenariusz to teczka z opisem doświadczeń (karta dla nauczyciela (x 2), karta ucznia (x 15) i karty pracy dla ucznia (2X).</p> <p>Zestaw materiałów dla nauczyciela – kołobrulion z informacjami organizacyjnymi i merytorycznymi. Zawiera on między innymi merytoryczne informacje o wodzie oraz materiały ekspertów dotyczące przeprowadzania doświadczeń w szkole.</p> <p>Pendrive z cyfrową kopią wszystkich kart dla nauczyciela i ucznia.</p>	
--	--	--

W przypadku pomocy w których określono ich wymiar dopuszcza się odchylenie w granicach +/- 1 cm

Znaki towarowe oraz nazwy własne, które ewentualnie użyto w opisie pomocy służą jedynie określeniu parametrów lub zobrazowaniu danego produktu. Kupujący dopuszcza możliwość zaoferowania produktów równoważnych o parametrach porównywalnych lub wyższych. W przypadku zaproponowania przez Sprzedającego w ofercie pomocy równoważnych, Sprzedający powinien wykazać, że oferowany przez niego towar jest równoważny i spełnia wymagania określone przez Kupującego.