



Opis Przedmiotu Zamówienia

Zadanie: „Dostawa sprzętu i pomocy dydaktycznych w ramach programu Laboratoria Przyszłości”
Część II: Dostawa sprzętu i pomocy dydaktycznych do Szkoły Podstawowej Nr 3 im. 1 Pułku Ułanów Krechowieckich w Augustowie



SP3



Lp.	Nazwa towaru	Ilość	Opis produktu
1	Drukarka 3D z obudową dydaktyczno-metodologiczną	1	<p>Zamawiający oświadcza, że dany element przeznaczony będzie wyłącznie dla celów oświatowych.</p> <p>Drukarka z obudową dydaktyczno-metodologiczną. System operacyjny: Android Obsługiwane systemy operacyjne: Mac OS do wersji Mojave / Windows 7 i nowsze Procesor: Quad Core Technologia druku: LPD technologia warstwowego nakładania stopionego materiału Obsługiwane materiały: PLA, ABS, PET, TPU, NYLON, ASA, HIPS, GLASSBEND Łączność: WiFi, Ethernet, USB Automatyczne poziomowanie blatu (pozwalające na niwelowanie nierówności powstałych w wyniku długotrwałego użytkowania powierzchni roboczych) Maksymalny pobór mocy 320 W Menu w języku polskim Metalowa obudowa Obszar drukowania: min. 200 x 200 x 180 mm (7,9 x 7,9 x 7,1 cali) Wymagania dotyczące zasilania: 110 V ~ 5,9 A 50/60 Hz 240 V ~ 2,5 A 50/60 Hz Kontrola drukarki poprzez min. 4" ekran dotykowy Temperatury robocze: 20-30°C (68-86°F) Głowica: Pojedyncza, V3 Obsługiwane typy plików wejściowych: .stl., obj., dxf, 3mf Średnica materiału: 1,75 mm Maksymalna temperatura druku: 290°C Maksymalna temperatura platformy: 105°C Wbudowana kamera</p>


			<p>Możliwość kontroli procesu druku z poziomu przeglądarki z możliwością wstrzymania, wznowienia lub całkowitego przerwania wydruku</p> <p>Materiały edukacyjne (min. 86 gotowych scenariuszy zgodnych z podstawą programową, min. 86 prezentacji multimedialnych, karty pracy)</p> <p>Biblioteka gotowych do druku modeli 3D min. 40 tys. gotowych modeli</p> <p>Materiały do druku (filamenty) - min. 7,5 kg w co najmniej 10 różnych kolorach</p> <p>Czujnik filamentu (wykrywanie końca materiału)</p> <p>Gwarancja min. 24 m-ce</p> <p>Instrukcje w języku polskim dostępne w wersji drukowanej i cyfrowej</p> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p>  <p>LABORATORIUM PRZEPŁYNISTOŚCI</p> <p>DLA SZKÓŁ</p> <p>VAT 0%</p> <p>+ 10x Filamenty</p> <p>+ Materiały dydaktyczne</p>
2	Oprogramowanie i filamenty do drukarki 3D (pozycja 1)	1	Materiały do druku (filamenty) - min. 7,5 kg w co najmniej 10 różnych kolorach
3	Drukarka 3D	3	<p>Zamawiający oświadcza, że dany element przeznaczony będzie wyłącznie dla celów oświatowych.</p> <p>System operacyjny: Android</p> <p>Obsługiwane systemy operacyjne: Mac OS do wersji Mojave / Windows 7 i nowsze</p> <p>Procesor: Quad Core</p> <p>Technologia druku: LPD technologia warstwowego nakładania stopionego materiału</p> <p>Obsługiwane materiały: PLA, ABS, PET, TPU, NYLON, ASA, HIPS, GLASSBEND</p> <p>Łączność: WiFi, Ethernet, USB</p> <p>Automatyczne poziomowanie blatu (pozwalające na niwelowanie nierówności powstałych w wyniku długotrwałego użytkowania powierzchni roboczych)</p> <p>Maksymalny pobór mocy 320 W</p> <p>Menu w języku polskim</p> <p>Metalowa obudowa</p> <p>Obszar drukowania: min. 200 x 200 x 180 mm (7,9 x 7,9 x 7,1 cali)</p>



			<p>Wymagania dotyczące zasilania: 110 V ~ 5,9 A 50/60 Hz 240 V ~ 2,5 A 50/60 Hz Kontrola drukarki poprzez min. 4" ekran dotykowy Temperatury robocze: 20-30°C (68-86°F) Głowica: Pojedyncza, V3 Obsługiwane typy plików wejściowych: .stl., obj., dxf, 3mf Średnica materiału: 1,75 mm Maksymalna temperatura druku: 290°C Maksymalna temperatura platformy: 105°C Wbudowana kamera Możliwość kontroli procesu druku z poziomu przeglądarki z możliwością wstrzymania, wznowienia lub całkowitego przerwania wydruku</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 x Filamenty PLA – min. 7,5 kg w 10 różnych kolorach! <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
4	Filamenty do drukarki 3D (pozycji 12)	3	10 x Filamenty PLA – min. 7,5 kg w 10 różnych kolorach
5	Aparat fotograficzny	2	<p>Parametry minimalne:· Przetwornik obrazu: CMOS Exmor RS® typu 1,0" (13,2 x 8,8 mm), współczynnik kształtu 3:2 · Piksele: około 20,1 megapiksela· Obiektyw: ZEISS Vario-Sonnar® T* złożony z 10 elementów w 9 grupach (9 soczewek asferycznych, w tym soczewka AA) · Wartość F (maksymalna przysłona): F1,8 (szeroki kąt) – 2,8 (teleobiektyw)· Filtr ND: automatyczny / włączony (3 ustawienia) / wyłączony, Ogniskowa: f = 9,4–25,7 mm· Kat widzenia: 84° – 34° (24–70 mm)· Zakres ustawienia ostrości: AF (szeroki kąt: około 5 cm – nieskończoność, teleobiektyw: około 30 cm – nieskończoność)· Zoom optyczny: 2,7x· Clear image zoom (FOTOGRAFIA): 20M: około 5,8x / 10M: około 8,2x / 5,0M: około 11x / VGA: około 44x, · Clear image zoom (FILM): 4K: 4,35x, HD: około 5,8x · Zoom cyfrowy (FOTOGRAFIE): 20M: około 11x; 10M: około 16x; 5.0M: około 23x; VGA: około 44x, · Zoom cyfrowy (FILMY): około 11· Ekran: 7,5 cm (3,0") (4:3) / 921 600 punktów / Xtra Fine / TFT LCD· Regulacja kąta: Kąt otwarcia: około 176°, kąt obrotu: około 270°· Wspomaganie MF przez powiększenie obrazu: 5.3x, 10.7x· Panel dotykowy: tak· Procesor obrazu: tak· Steadyshot (ZDJĘCIE): optyka· Steadyshot (FILM): tak (optyczny z kompensacją elektroniczną, kompensacja przechyłu)· Sposób nastawiania ostrości: szybki,</p>

		<p>hybrydowy system AF (AF z detekcją fazy/AF z detekcją kontrastu)· Tryb ostrości: pojedynczy AF, automatyczny AF, ciągły AF, DMF (bezpośrednia ręczna regulacja ostrości), ręczny· Strefa wyznaczania ostrości: Szeroki (315 pól (AF z wykrywaniem fazy) / 425 pól (AF z wykrywaniem kontrastu)), strefa, centralny, elastyczny punktowy (mały/średni/duży), rozszerzany elastyczny punktowy, śledzenie (szerokie, strefa, środek, elastyczne punktowe (mały/średni/duży), rozszerzane elastyczne punktowe)· Śledzenie obiektów: tak· Eye AF: [Fotografie] Człowiek (wybór lewego/prawego oka) / Zwierzę, [Filmy] Człowiek (wybór lewego/prawego oka)· Tryb pomiaru światła: Wielosegmentowy, centralnie ważony, punktowy, uśrednienie wartości całego obszaru, jasny obszar· Kompensacja ekspozycji: +/-3,0 EV, co 1/3 EV· Czułość ISO (FOTOGRAFIA): Automatyczna (ISO 100–12 800, możliwość wyboru górnej/dolnej granicy), 125/160/200/250/320/400/500/640/800/1000/12 500/1600/2000/2500/3200/4000/5000/6400/8000/10 000/12 800 (z rozszerzeniem do ISO 64/80), wieloklatkowa redukcja szumów: automatyczna (ISO 100–12 800), 100/200/400/800/1600/3200/6400/12 800/25 600· Czułość ISO (FILMY): Automatyczna: (poziom ISO 125 – poziom ISO 12 800, możliwość wyboru górnej/dolnej granicy), , /160/200/250/320/400/500/640/800/1000/1250/1600/2000/2500/3200/4000/5000/6400/8000/10 000/12 800· Tryb balansu bieli: Automatyczny, światło dzienne, cień, chmury, wolfram, świetlówka (ciepła biel), świetlówka (zimna biel), świetlówka (biel dzienna), świetlówka Światło dzienne, lampa błyskowa, automatyczny tryb podwodny, temperatura barwowa / filtr barwny, własny· Mikrokorekty balansu bieli: Tak (od G7 do M7, 57 stopni) (od A7 do B7, 29 stopni)· Czas otwarcia migawki: Inteligentna automatyka (4" – 1/2000), automatyka programowa (30" – 1/2000), ręczny (B, 30" – 1/2000), preselekcja przysłony (30" – 1/2000), preselekcja czasu migawki (30" – 1/2000)4· Migawka sterowana elektronicznie: Inteligentna automatyka (4" – 1/32 000), automatyka programowa (30" – 1/32 000), ręczny (30" – 1/32 000), preselekcja przysłony (30" – 1/32 000), preselekcja czasu migawki (30" – 1/32 000)· Przysłona: Inteligentna automatyka (F1.8–F11 (szeroki kąt)) / automatyka programowa (F1.8–F11 (seroki kąt)) / ręczny (F1.8–F11 (szeroki kąt)) / preselekcja czasu migawki (F1.8–F11 (szeroki kąt)) / preselekcja przysłony (F1.8–F11 (szeroki kąt))· Weryfikacja obrazu: Kontrast, nasycenie, ostrość, strefa twórcza, przestrzeń barw (sRGB / Adobe RGB), jakość (RAW / RAW i JPEG (Bardzo wysoka / Wysoka / Standardowa) / JPEG (Bardzo wysoka / Wysoka / Standardowa)· Redukcja szumów: Przy długich czasach ekspozycji: włączanie/wyłączenie, dostępna przy czasach otwarcia migawki dłuższych niż 1/3 s; przy dużych czułościach ISO: normalna/słaba/wyłączona, wieloklatkowa redukcja szumów: automatyczna, ISO 100–25 600· Funkcje zakresu dynamicznego: Wyłączone, DRO (automatyka/poziom 1–5), automatyka HDR (automatyczne zmiany ekspozycji, nastawianie zmian ekspozycji: od 1 EV do 6 EV z krokiem 1,0 EV)· Funkcje zakresu dynamicznego: Wyłączone, DRO (automatyka/poziom 1–5), automatyka HDR (automatyczne zmiany ekspozycji, nastawianie zmian ekspozycji: od 1 EV do 6 EV z krokiem 1,0 EV)· Tryb fotografowania: Automatyczny (inteligentna automatyka), automatyka programowa, preselekcja przysłony, preselekcja czasu migawki, ręczne nastawianie</p>
--	--	--


			<p>ekspozycji, MR (przywołanie pamięci) [3 zestawy w korpusie / 4 zestawy na karcie pamięci], tryb filmu (automatyka programowa, preselekcja przysłony, preselekcja czasu migawki, ręczne nastawianie ekspozycji); Filmy: automatyczny (inteligentna automatyka), tryb HFR (automatyka programowa, preselekcja przysłony, preselekcja czasu migawki, ręczne nastawianie ekspozycji), panorama, tryby tematyczne (wybór sceny)· Tryby tematyczne: Portret, sport, makro, krajobraz, zachód słońca, scena nocna, zdjęcia z ręki o zmierzchu, portret nocą, wyraźny ruch, zwierzęta, jedzenie, fajerwerki, duża czułość· Liczba zdjęć seryjnych: Tryb ciągły Hi: około 24 kl./s, tryb ciągły Mid: około 10 kl./s, tryb ciągły Low: około 3,0 kl./s· Samowyzwalacz: 10 s / 5 s / 2 s / sekwencja 3 lub 5 zdjęć z możliwością wyboru opóźnienia 10 s, 5 s lub 2 s / zdjęcia z bracketingiem z możliwością wyboru opóźnienia 10 s, 5 s lub 2 s· Tryb zapisu: Pojedynczy, ciągły, samowyzwalacz, samowyzwalacz (ciągły), bracketing (ciągły, pojedynczy, balans bieli, DRO)</p> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
6	Statyw do aparatu i kamery	1	<p>Parametry minimalne: · ZastosowanieFoto, 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 ·</p> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 




7	Zestaw oświetleniowy	1	<p>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</p> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
8	Mikrofon kierunkowy	1	<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> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 


9	Mikroport	1	<p>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. 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> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
10	Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery	1	<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 zmienneogniskowe. 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 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, · 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 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</p>


			<p>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. 226 g</p> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
11	Kamera przenośna cyfrowa	2	<p>Stabilizator obrazu Balanced Optical SteadyShot™ i szybki, inteligentny system AF zapewniają pożądaną jakość obrazów. Konstrukcja mikrofonu umożliwia rejestrowanie dźwięku ze wszystkich stron. Zapis upływu czasu i sterowanie funkcjami profesjonalnymi/ręcznymi. Obiektyw o kącie 26,8 pozwala uchwycić jeszcze więcej szczegółów w każdym kadrze, a większy rozmiar pikseli zwiększa czułość i pozwala na kręcenie filmów z mniejszą liczbą zakłóceń, nawet w ciemności. Stabilizator z 5-osiowym inteligentnym trybem aktywnym umożliwia nagrywanie filmów nawet w biegu. Parametry minimalne: · Nagrywanie w rozdzielczości 4K Ultra HD (3840 x 2160 pikseli) · Stabilizator obrazu Balanced Optical SteadyShot™ z 5-osiowym inteligentnym trybem aktywnym · Szerokokątny obiektyw ZEISS Vario-Sonnar® T* 26,8 mm · Zoom optyczny 20x z funkcją Clear Image Zoom 30x/40x (4K/HD) · Przetwornik obrazu CMOS Exmor R® typu 1/2,5" (7,20 mm) wykonany w technologii BSI · Efektywna liczba pikseli (film): około 8,29 megapiksela (16:9) · Zoom optyczny: 20x · Wymiary (dł. x wys.)[mm]: 166,5 x 80,5 · Ekran: Panoramiczny (16:9) wyświetlacz Xtra Fine LCD™ 7,5 cm (3,0"), 921 600 punktów</p> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 


12	Zestaw edukacyjny Arduino	10	<p>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> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
13	Stacja lutownicza	2	<p>Stacja wyposażona w funkcję płynnej regulacji temperatury i jej stabilizacji. Posiada wyświetlacz z LEDowym podświetleniem. Konstrukcja zabezpieczona przed antystatycznym zbieraniem się ładunku elektrostatycznego-ESD. Parametry minimalne: · Moc: 75W · Napięcie zasilania: 24V · Zakres temperatur: 200-480°C · Dokładność temperatury: +/- 2°C · Przepływ powietrza 120 l/min</p> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
14	Klocki do samodzielnej konstrukcji z akcesoriami	8	<p>Zestaw zawiera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scenariusze lekcji w języku polskim – łącznie 50 godz. materiałów. • Materiały instruktażowe i wprowadzające. • Pomoc z wdrażaniem materiałów w klasie. • Narzędzia oceny. • Samodzielny rozwój zawodowy. • Zasoby do nauczania hybrydowego. • Szkolenie przeprowadzane przez certyfikowanego instruktora LEGO® Education. • 35 SCENARIUSZY LEKCJI ZGODNYCH ZE STANDARDAMI EDUKACYJNYMI • 2 moduły dla młodszych dzieci • 3 moduły dla starszych dzieci • 1 moduł „konkursowy” <p>LEGO® Education SPIKE™ Essential rozwija u dzieci empatię i pomaga im oswoić się z niepełnosprawnością. Znajduje zastosowanie w edukacji włączającej i podczas zajęć z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.</p> <p>ZESTAW DO ZAJĘĆ I APLIKACJA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 449 elementów LEGO®. • Inteligentny sprzęt. • Solidna skrzynka i tacki do sortowania. • Pakiet części zamiennych. • Aplikacja LEGO® Education SPIKE™ (aplikacja dla uczniów, która zawiera wszystkie ćwiczenia). <p>ZAWARTOŚĆ ZESTAWU: KREATYWNE ELEMENTY ZESTAWU LEGO® Education SPIKE™:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Minifigurki - Różne osobowości i cechy


			<p>sprawiają, że w trakcie nauki STEAM z minifigurkami można się z nimi utożsamiać. · Klocki LEGO® - Można je układać jeden na drugim, co ułatwia praktyczną naukę. · Łącznik - Umożliwia łączenie kreatywnych modeli zbudowanych z klocków ze sprzętem i elementami LEGO® Technic. · Biała płytkę konstrukcyjną 16 x 16 - Pełni funkcję fundamentu, na którym uczniowie mogą tworzyć kreatywne modele. · Mały Hub LEGO® Technic - Można go łączyć z silnikami, czujnikami, innymi elementami LEGO® i technologią Bluetooth, co pozwala tworzyć wciągające interaktywne modele. · Małe koło - Jest skrzętne i doskonale pasuje do małego silnika. · Kolorowa matryca świetlna 3 x 3 LEGO® Technic - Umożliwia programowanie każdego z dziewięciu pikseli z osobna i tworzenie wzorów oraz animacji w 10 kolorach. · Czujnik kolorów LEGO® Technic - Wykrywa kolory, dzięki czemu modele mogą reagować na otoczenie. · Akcesoria - Akcesoria i ozdoby wzbogacają historie uczniów o zabawne elementy. · Mały silnik LEGO® Technic - Niewielki rozmiar, wbudowany czujnik obrotów i pozycjonowanie absolutne sprawiają, że modele LEGO® mogą ożyć. · dla 1 – 2 osób · opakowanie: pudełko z tworzywa sztucznego</p> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
15	Klocki do samodzielnej konstrukcji z akcesoriami	8	<p>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. · Płytkę podstawową, stanowiącą doskonałą powierzchnię prototypową. · Ramki, pozwalające na budowę większych modeli. · Koła do łatwego montażu z silnikiem, zapewniają precyzyjne skrzęty 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</p>


			kg <u>Poglądowy rysunek towaru:</u> 
16	Klocki do samodzielnej konstrukcji z akcesoriami	9	Zawartość zestawu· minimum 523 elem. LEGO System · pudełko do przechowywania i części zamienne · 2 drukowane instrukcje · zestaw dla 2 uczniów · 2 zestawy do nauki - dla młodszych i starszych klas szkoły podstawowej <u>Poglądowy rysunek towaru:</u> 
17	Klocki do samodzielnej konstrukcji z akcesoriami	9	Zawartosc zestawu wiek: 10+ minimum· 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 <u>Poglądowy rysunek towaru:</u> 

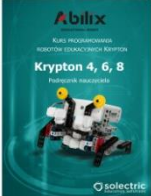

18	Zestaw robotów edukacyjnych wraz z akcesoriami	4	<p>Robot wyprodukowany w Polsce, z możliwością nauki w klasach min I-VIII szkoła podstawowa. Zawartość zestawu: - Robot wyposażony w min 10 czujników, wraz z ładowarką oraz przewodami, 3 szt. -dostęp do min. 4 aplikacji pozwalających sterować robotem -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 obrotu.współdziałanie robota z „podłogą interaktywną/ magicznym dywanem” 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 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. Robot 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> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
19	Pracownia Robotyki	3	<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</p>

		<p>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, uatrakcyjniane 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 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> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
--	--	---

20	Robot edukacyjny	3	<p>Zestaw z 25 scenariuszami lekcji Moduł zawiera: • 943 klocki • Kontroler B, • Silniki i sensory: , 3 małe motory, 1 duży motor, 4 x detekcji pozycji (wbudowane w silniki) 3 x czujnik skali szarości, 2 x czujnik kolizji, 1 x czujnik koloru, 1 x czujnik ultradźwiękowy, • 16 platform • Akumulator, • Ładowarka, • 10 kabli RJ11, • Dostęp do aplikacji na urządzenia mobilne, • 22 projekty do zbudowania według instrukcji • Programy na PC i MAC, • Materiały dydaktyczne, Klocki z możliwością nauki programowania w 4 językach: • Abilix DRAG&DROP - Łatwe i intuicyjne programowanie dla początkujących, polega na przeciąganiu i przestawianiu „kafelków” z komendami. • Abilix SCRATCH - Najpopularniejszy język programowania w polskich szkołach – dla średnio zaawansowanych., • Abilix FLOW-CHART – Algorytmy/schematy blokowe dla średnio zaawansowanych. Nauka schematów programowania., • Język C - Tekstowy język programowania dla zaawansowanych użytkowników (kl. 7, 8, szkoła średnia+)., programuje się za pomocą aplikacji dostępnych na tablet, telefon lub komputer. Aplikacja mobilna na tablety i telefony (Android i IOS), zawiera:, • Samouczek , Moduły do programowania w 3 językach: Drag & Drop, Scratch, Flow Chart, • Interaktywne instrukcje do budowy 22 modeli, również aplikacje umożliwiające programowanie na PC & MAC: Scratch, Flow Chart, Język C. , Abilix Krypton 4 wyposażony jest w programowalny mózg o dużej mocy obliczeniowej, dzięki któremu robot szybko wykonuje zadania. • Procesor ARM Cortex 1.3 GHz, Hot-Spot, • Kolorowy, ekran dotykowy, • Zasilanie: akumulator z ładowarką zawartą w zestawie, Innowacyjne klocki dają większe możliwości łączenia, ciekawsze konstrukcje: Klocki 3D łączone z 6 stron; Klocki o 2 rodzajach otworów w klockach. Materiały dydaktyczne – 25 dedykowanych scenariuszy lekcyjnych Wraz z klockami otrzymujecie Państwo 25 dedykowanych scenariuszy lekcyjnych przygotowanych przez doświadczonych nauczycieli i trenerów - Mistrzów Robotyki Lekcje zawierają szczegółowe, rozpisane krok po kroku lekcje składające się na kurs programowania zestawów Abilix. Nauczyciel otrzymuje wszystko, czego potrzebuje do prowadzenia lekcji: • Drukowany Przewodnik nauczyciela wprowadzający do pracy z Kryptonem • Podręcznik nauczyciela z szerszym opisem tematyki lekcji i rozwiązaniami zadań - pdf • Zeszyt ćwiczeń dla ucznia - pdf • Instrukcje obsługi klocków, aplikacji i języków programowania - pdf • Dostęp do platformy (dodatkowe materiały dydaktyczne, instrukcje, scenariusze lekcyjne) • Aplikacje na komputer i urządzenia mobilne • Wsparcie techniczne</p> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
----	-------------------------	---	---



21	Robot edukacyjny	3	<p>ABILIX KRYPTON 6 wersja EDU z 25 scenariuszami lekcji ABILIX KRYPTON 6 wersja EDU zawiera: •1152 klocki •Kontroler B •Silniki i sensory: 3 małe motory 2 duże motory 5 x detekcja pozycji (wbudowana w silniki) 8 x czujnik skali szarości 4 x czujnik kolizji 1 x czujnik koloru 2 x czujnik ultradźwiękowy 1 x kamera •16 platform •Akumulator •Ładowarka •12 kabli RJ11 •Dostęp do aplikacji na urządzenia mobilne •36 projektów do zbudowania według instrukcji •Programy na PC i MAC •Materiały dydaktyczne Abilix Krypton 6 daje możliwość nauki programowania w 4 językach: •Abilix DRAG&DROP - łatwe i intuicyjne programowanie dla początkujących, polega na przeciąganiu i przestawianiu „kafelków” z komendami. •Abilix SCRATCH - Najpopularniejszy język programowania w polskich szkołach – dla średnio zaawansowanych. •Abilix FLOW-CHART – Algorytmy/schematy blokowe dla średnio zaawansowanych. Nauka schematów programowania. •Język C - Tekstowy język programowania dla zaawansowanych użytkowników (kl. 7, 8, szkoła średnia+). Robota Abilix Krypton 6 programuje się za pomocą aplikacji dostępnych na tablet, telefon lub komputer. Aplikacja mobilna Abilix Krypton Today's Future na tablety i telefony (Android i IOS), zawiera: •Samouczek Poznaj Kryptona •Moduły do programowania w 3 językach: Drag & Drop, Scratch, Flow Chart •Interaktywne instrukcje do budowy 36 modeli Abilix oferuje również aplikacje umożliwiające programowanie na PC & MAC: Scratch; Flow Chart; Język C. Kontroler B: Abilix Krypton 6 wyposażony jest w programowalny mózg o dużej mocy obliczeniowej, dzięki któremu robot szybko wykonuje zadania: •Procesor ARM Cortex 1.3 GHz •Hot-Spot •Kolorowy, ekran dotykowy •Zasilanie: akumulator z ładowarką zawartą w zestawie Innowacyjne klocki dają większe możliwości łączenia, ciekawsze konstrukcje: Klocki 3D łączone z 6 stron; Klocki o 2 rodzajach otworów w klockach. Materiały dydaktyczne – 25 dedykowanych scenariuszy lekcyjnych Wraz z klockami otrzymujecie Państwo 25 dedykowanych scenariuszy lekcyjnych przygotowanych przez doświadczonych nauczycieli i trenerów - Mistrzów Robotyki Lekcje zawierają szczegółowe, rozpisane krok po kroku lekcje składające się na kurs programowania zestawów Abilix. Nauczyciel otrzymuje wszystko, czego potrzebuje do prowadzenia lekcji: •Drukowany Przewodnik nauczyciela wprowadzający do pracy z Kryptonem •Podręcznik nauczyciela z szerszym opisem tematyki lekcji i rozwiązaniami zadań - pdf •Zeszyt ćwiczeń dla ucznia - pdf •Instrukcje obsługi klocków, aplikacji i języków programowania - pdf •Dostęp do platformy www.abilix.pl/strefanauczyciela (dodatkowe materiały dydaktyczne, instrukcje, scenariusze lekcyjne) •Aplikacje na komputer i urządzenia mobilne •Wsparcie techniczne <u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
----	-------------------------	---	---



22	Robot edukacyjny	3	<p>ABILIX KRYPTON 8 wersja EDU z 25 scenariuszami lekcji zawiera: •1550 klocków •Kontroler B •Silniki i sensory: 4 małe motory 3 duże motory 7 x detekcja pozycji (wbudowane w silniki) 9 x czujnik skali szarości 8 x czujnik kolizji 2 x czujnik koloru 3 x ultradźwiękowy 1 x kamera •18 platform •Akumulator •Ładowarka •12 kabli RJ11 •Dostęp do aplikacji na urządzenia mobilne •50 projektów do zbudowania według instrukcji •Programy na PC i MAC •Materiały dydaktyczne Abilix Krypton 8 daje możliwość nauki programowania w 4 językach: •Abilix DRAG&DROP - łatwe i intuicyjne programowanie dla początkujących, polega na przeciąganiu i przestawianiu „kafelków” z komendami. •Abilix SCRATCH - Najpopularniejszy język programowania w polskich szkołach – dla średnio zaawansowanych. •Abilix FLOW-CHART – Algorytmy/schematy blokowe dla średnio zaawansowanych. Nauka schematów programowania. •Język C - Tekstowy język programowania dla zaawansowanych użytkowników (kl. 7, 8, szkoła średnia+). Robota Abilix Krypton 8 programuje się za pomocą aplikacji dostępnych na tablet, telefon lub komputer. Aplikacja mobilna Abilix Krypton Today's Future na tablety i telefony (Android i IOS), zawiera: •Samouczek Poznaj Kryptona •Moduły do programowania w 3 językach: Drag & Drop, Scratch, Flow Chart •Interaktywne instrukcje do budowy 50 modeli Abilix oferuje również aplikacje umożliwiające programowanie na PC & MAC: Scratch; Flow Chart; Język C. KONTROLER B: Abilix Krypton 8 wyposażony jest w programowalny mózg o dużej mocy obliczeniowej, dzięki któremu robot szybko wykonuje zadania: •Procesor ARM Cortex 1.3 GHz •Hot-Spot •Kolorowy, ekran dotykowy •Zasilanie: akumulator z ładowarką zawartą w zestawie INNOWACYJNE KLOCKI dają większe możliwości łączenia, ciekawsze konstrukcje: Klocki 3D łączone z 6 stron; Klocki o 2 rodzajach otworów w klockach. MATERIAŁY DYDAKTYCZNE – 25 dedykowanych scenariuszy lekcyjnych Wraz z klockami otrzymujecie Państwo 25 dedykowanych scenariuszy lekcyjnych przygotowanych przez doświadczonych nauczycieli i trenerów - Mistrzów Robotyki Lekcje zawierają szczegółowe, rozpisane krok po kroku lekcje składające się na kurs programowania zestawów Abilix. Nauczyciel otrzymuje wszystko, czego potrzebuje do prowadzenia lekcji: •Drukowany Przewodnik nauczyciela wprowadzający do pracy z Kryptonem •Podręcznik nauczyciela z szerszym opisem tematyki lekcji i rozwiązaniami zadań - pdf •Zeszyt ćwiczeń dla ucznia - pdf •Instrukcje obsługi klocków, aplikacji i języków programowania - pdf •Dostęp do platformy www.abilix.pl/strefanauczyciela (dodatkowe materiały dydaktyczne, instrukcje, scenariusze lekcyjne) •Aplikacje na komputer i urządzenia mobilne •Wsparcie techniczne</p> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
----	-------------------------	---	---


23	Scenariusze lekcji dla robota	1	<p>Gotowe scenariusze lecyjne do wykorzystania z robotami Abilix Krypton. · 25 scenariuszy lekcyjnych dla robotów Krypton 4, 6 i 8 wraz z kodem dostępu do strefy nauczyciela</p> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
24	Mata edukacyjna	3	<p>Mata nauki z robotami wym. 1,5 x 2 m · materiał banerowy</p> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
25	Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami	12	<p>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.</p> <p>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>Łączy się z innymi zestawami konstrukcyjnymi np. LEGO®</p> <p>Umożliwia współpracę z drukarkami 3D</p> <p>Współpracuje z różnymi robotami edukacyjnymi</p> <p>Otwarty ekosystem ARDUINO</p> <p>Obudowa metodyczna w języku polskim zapewnia wsparcie w postaci materiałów dostępnych online i do druku, są to m.in.:</p> <p>Platforma z bazą materiałów, Scenariusze lecyjne, Pomysły na niestandardowe lekcje, Instrukcje i tutoriale,</p>

		<p>Projekty interdyscyplinarne.</p> <p>Elementy zestawu</p> <p>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.</p> <p>W skład aplikacji wchodzi:</p> <p>KURS</p> <p>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> <p>WYZWANIA</p> <p>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>KOMPEDIUM</p> <p>Tryb informacyjny, dotyczący zawartej w zestawie elektroniki, jej działania, sposobów łączenia oraz programowania.</p> <p>TRYB DOWOLNY</p> <p>To korzystanie ze wszystkich funkcjonalności aplikacji w realizacji własnych, autorskich projektów.</p> <p>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,</p>
--	--	---


		<p>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</p> <p>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:</p> <p>Wymagania sprzętowe: 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 - 1Gb RAM - 1Gb wolnej przestrzeni na twardym dysku - port USB Aplikacja na PC z systemem Windows do pobraniu onlin. Licencja aplikacji pozwala na jednoczesne korzystanie na dwóch urządzeniach.</p> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p>
--	--	---

			
26	Klocki do samodzielnej konstrukcji z akcesoriami	3	<p>INTERAKTYWNY SYSTEM NAUKI PROGRAMOWANIA 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: • Klocki EDU x 10 pudełek • z licencją na 3 lata dla 30 uczniów oraz nauczyciela Urządzenie nie jest częścią zestawu.</p> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
27	Modułowe Pracownie Przyrodnicze - moduł Jakość powietrza	6	<p>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 &bdquo;Instrukcja obsługi płytki micro:bit krok po kroku&rdquo;. Zawartość podręcznika dla</p>

			<p>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, wąż do czujnika pyłu, - produkt wymaga baterii (są w zestawie)</p> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
28	Instrukcje BHP	1	<p>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</p> <p><u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 

	Kompetencje techniczne i praktyczne	1	<p>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 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 <u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p> 
	Maszyny wokół nas - schematy działania	1	<p>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 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 <u>Poglądowy rysunek towaru:</u></p>

ZP.271.42.2021

				
--	--	--	---	--