|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wykaz pomocy dydaktycznych** | | | | | | | |
| **Część I** | | | | | | | |
| **Lp.** | **Nazwa towaru materiału , opis , parametry...** | **szt./komp.** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość netto (ilość x cena jednostkowa netto)** | **Wartość VAT (zbiorczo)** | **Wartość brutto (ilość x cena jednostkowa)** | **uwagi** |
| 1. | Drukarka 3D VAT 0% do Pracowni Druku 3D SkriLab Interdyscyplinarna pracownia druku 3D wraz z obudową dydaktyczno-metodologiczną przystosowana do pracy stacjonarnej, jak i do edukacji hybrydowej pomoże w szkole stworzyć Laboratorium Przyszłości. • Drukarka 3D z intuicyjnym interfejsem i w pełni automatycznym procesem wydruku. Jest gotowa do pracy po rozpakowaniu, posiada zintegrowany slicer oraz łączy się z WiFi. Czujnik filamentu umożliwia śledzenie poziomu materiału, dając możliwość jego wymiany w odpowiednim momencie i kontynuowania wydruku. Automatyczne poziomowanie blatu pozwala na niwelowanie nierówności powstałych w wyniku długotrwałego użytkowania powierzchni roboczych. System operacyjny: Android Obsługiwane systemy operacyjne: Mac OS do wersji Mojave / Windows 7 i nowsze Pakiet oprogramowania: Z-SUITE Menu w języku polskim Pole robocze: 20 x 20 x 18 cm Głowica: Pojedyncza, V3 Procesor: Quad Core Łączność: WiFi, Ethernet, USB Obsługiwane materiały: PLA, ABS, PET, TPU, NYLON, ASA, HIPS, GLASSBEND Technologia druku: LPD technologia warstwowego nakładania stopionego materiału Wbudowana kamera Podgrzewany blat Zaawansowany system chłodzenia• Gwarancja 24 miesiące • 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. - 10 x Filamenty PLA &ndash; łącznie aż 7,5 kg w 10 różnych kolorach! Obszerna biblioteka 40 tys. gotowych do druku modeli 3D, która dzięki integracji z 3D Skrinter pozwoli Wam drukować tysiące edukacyjnych modeli 3D. - Creator i 3D Playground Wirtualny kreator konstrukcji zintegrowany z drukarką 3D  - 24 e-kursy z zakresu nowoczesnych technologii, nauczania zdalnego i metodologii STEAM - 86 gotowych scenariuszy lekcji na: matematykę, fizykę, przyrodę, geografię, 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. | 1 szt. |  |  |  |  |  |
| 2. | **Zestaw z mikrokontrolerem**  ZESTAW KONSTRUKCYJNY Z MIKROKONTROLEREM, CZUJNIKAMI I AKCESORIAMI Zestaw do nauki podstaw programowania, elektroniki, mechatroniki i elementów robotyki do wykorzystania na zajęciach techniki, informatyki, fizyki oraz na innych przedmiotach.  Zestaw wyróżniają wysokiej jakości plansze dydaktyczne, schematy poglądowe do realizacji projektów uczniowskich oraz bezpieczne, stale aktualizowane oprogramowanie edukacyjne w formie kursu wraz z pełną obudową metodyczną dla uczniów i nauczyciela.  Stworzona w Polsce, interdyscyplinarna pomoc dydaktyczna dla nauczyciela i ucznia. Zestaw konstrukcyjny z mikrokontrolerem, czujnikami i akcesoriami pozwala na realizację podstawy programowej kształcenia ogólnego szkoły podstawowej w zakresie nauki programowania i myślenia komutacyjnego. Umożliwia realizację projektów technicznych i konstruowanie realnie działających modeli z różnych dziedzin.  Łączy się z innymi zestawami konstrukcyjnymi np. LEGO® Umożliwia współpracę z drukarkami 3D Współpracuje z różnymi robotami edukacyjnymi Otwarty ekosystem ARDUINO  Obudowa metodyczna w języku polskim zapewnia wsparcie w postaci materiałów dostępnych online i do druku, są to m.in.:   platforma z bazą materiałów, Scenariusze lekcyjne, Pomysły na niestandardowe lekcje, Instrukcje i tutoriale, Projekty interdyscyplinarne.  Elementy zestawu  Autorska aplikacja BECREO 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. Moduły elektroniczne, czujniki w zestawie: Oryginalny mikrokontroler Arduino Uno Nakładka rozszerzająca &ndash; Shield z wyświetlaczem OLED Złącza analogowe Złącza cyfrowe 10-pinowe złącze do serwomechanizmu Złącze czujnika odległości Wbudowaną diodę zasilania. Diody LED: czerwona, zielona, żółta, Buzzer (głośniczek), Czujnik światła, Czujnik odległości SHARP o wyjściu analogowym i zakresie pomiaru 5-25 cm, Czujnik temperatury, Przycisku/tact switch, Joystick, Czujnika obrotu z pokrętłem/potencjometr, Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym pasującym do rozszerzenia BECREO kit.  Akcesoria z zestawie: Podstawa konstrukcyjna (obszar roboczy) 12 plastikowych uchwytów do mocowania czujników i modułów na planszy oraz z klockami LEGO® Kabel USB do połączenia płytki z komputerem, Zestaw 10 kabelków, w dwóch zestawach kolorystycznych do łączenia modułów elektronicznych z programowalną płytką i rozszerzeniem, Adapter baterii AA, Kartonowe pudełko z plastikowym organizerem do porządkowania i przechowywania elementów zestawu, Zestaw 10 plansz dydaktycznych- kart pracy, tematycznych projektów dla uczniów do zrealizowania w formie nakładek na plastikową podstawę konstrukcyjną (obszar roboczy) o angażującej tematyce: | 4 szt. |  |  |  |  |  |
| 3 | **Stacja lutownicza HOT AIR z grotem 2w1**  Z funkcją regulacji temperatury i cyfrowym wyświetlaczem LEDowym. Konstrukcja ESD -zabezpieczenie przed zbieraniem się ładunku elektrostatycznego. Parametry minimalne stacji lutowniczej: · Moc: 75W · Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz · Zakres temperatur: 200-480°C · Dokładność temperatury: +/- 1°C · Czas nagrzewania: 15 s do 350°C Parametry minimalne stacji hot air: · 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 | 1 szt. |  |  |  |  |  |
| 4 | **Aparat fotograficzny**  • Ogniskowa: 8,8–36,8 mm (odpowiednik formatu 35 mm: 24–100 mm) • Przybliżenie: optyczny 4,2x, ZoomPlus 8,4x, cyfrowy około 4x (z funkcjami cyfrowy telekonwerter około 1,6x lub 2,0x) • Maksymalna wartość przysłony: f/1,8–f/2,8 • Regulacja ostrości: typ TTL • Regulacja ekspozycji: tryb pomiary wielosegmentowy (połączony z ramką AF wykrywania twarzy), centralnie ważony uśredniony, punktowy • Migawka: czas naświetlania od 1 do 1/2000 s (ustawienie fabryczne), 1/8–1/2000 s (tryb filmowania), tryb BULB, od 15 do 1/2000 s (łączny zakres zmienny w zależności od trybu fotografowania) • Kolorowa matryca: sRGB • Dotykowy ekran LCD o przekątnej 7,5 cm (3 cale). Format obrazu 3:2 • Fotografowanie - tryby: Smart Auto (58 wykrywanych scen), programowa AE, preselekcja migawki, preselekcja przysłony, ręczny, niestandardowy, hybrydowa automatyka, SCN (portrety, autoportret, panoramowanie, gwiazdy (portret na tle gwiazd, nocny pejzaż gwiazd, ślady gwiazd, film poklatkowy o gwiazdach), zdjęcia nocne z ręki, HDR, efekt obrazu olejnego, efekt akwareli, efekt miniatury, efekt aparatu-zabawki, nieostre tło, miękka ostrość, ziarnisty Cz/B, pod wodą, fajerwerki), film standardowy, krótki klip, film ręczny, film poklatkowy, film iFrame • Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 10/8.1/8/7 z dodatkiem SP1, Mac OS X 10.9/10.10/10.11; połączenie Wi-Fi z komputerem: Windows 10/8.1/8/7 z dodatkiem SP1, Mac OS X 10.9/10.10; w przypadku Image Transfer Utility: Windows 10/8.1/8/7 z dodatkiem SP1, Mac OS X 10.9/10.10/10.11 • Źródło zasilania:Akumulator litowo-jonowy NB-13L (akumulator i ładowarka w komplecie) • Żywotność baterii: ok. 240 zdjęć • Środowisko pracy: 0–40°C; wilgotność: 10–90% • Waga: ok. 319 g (z akumulatorem i kartą pamięci) • Wym. (szer. × wys. × dł.): 105,5 × 60,9 × 42,0 mm | 1 szt. |  |  |  |  |  |
| 5 | **Statyw do aparatu i kamery**  Parametry minimalne: · ZastosowanieFoto, Video 3D · Pasmo: 1/4" (6.4 mm) · Dodatkowa funkcja: Leveling device · Głowica statywu: 3D: 3-Way Head · Maksymalne obciążenie: 500 g · Materiał: Aluminium · Noga statywu: 4-częściowy (3x rozciągany) · Uchwyt: brak · Gumowe stopki · Maks. grubość profilu: 16,8 mm · Regulowana wysokość: 36,5 -106,5 cm · Regulacja wysokości kolumny środkowej: ręczna · Waga: 520 g · Gwarancja 2 lata | 1 szt. |  |  |  |  |  |
| 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**  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. 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. | 1szt. |  |  |  |  |  |
| 8 | **Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery**  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 mikrodrgania i zwiększa moment obrotowy, stabilizując nawet 100 mm obiektywy zmiennoogniskowe. Przednie pokrętło gwarantuje precyzyjne ustawienie ostrości niezależnie od sytuacji. Dwuwarstwowa płyta montażowa Manfrotto + Arca jest kompatybilna ze sprzętem popularnych marek. Przełącz się na tryb portretowy za pomocą jednego dotknięcia, aby zdobyć profesjonalny materiał do swoich treści w social mediach. Wbudowany ActiveTrack 3.0 sprawia, że gimbalwykorzystuje sygnał źródłowy z kamery, aby śledzić nagrywany obiekt. Akcesoria zawarte w zestawie:· Gimbal, · Statyw plastikowy, · Płytka montażowa, · Podpora obiektywu, · Podwyższenie aparatu, · Kabel zasilający USB-C (40cm), · Kabel MCC: USB-C, Sony Multi, Micro-USB, Mini-USB, · Zapinany pasek x 2, · Śruba montażowa D-Ring 1/4" x2, · Śruba 1/4" Specyfikacja techniczna:· Przetestowany udźwig: 3,0 kg, · Maksymalna prędkość kątowa gimbala przy sterowaniu ręcznym: Oś Pan: 360°/s, Oś Tilt: 360°/s, Oś Roll: 360°/s, · Punkty końcowe: Oś obrotu Pan: 360° pełen zakres, Oś obrotu Roll: -240° do +95°, Oś Tilt: -112° do +214°, · Częstotliwość pracy: 2.4000-2.4835 GHz, · Moc nadajnika: < 8 dBm · Temperatura pracy: -20° do 45° C, · Mocowania akcesoriów: mocowanie w standardzie NATO, otwór mocujący M4, otwór na śrubę 1/4”-20, zimna stopka, port transmisji obrazu/ silnika follow focus (USB-C), port RSS (USB-C), port silnika follow focus (USB-C), · Akumulator: model: RB2-3400 mAh -7.2 V, rodzaj ogniw: 18650 2S, pojemność: 3400mAh, energia: 24.48 Wh, maksymalny czas pracy: 14 godzin, czas ładowania: ok. 2 godziny przy użyciu szybkiej ładowarki 18W(protokoły PD i QC 2.0), zalecana temperatura ładowania: 5° do 40° C, · Połączenie: Bluetooth 5.0; USB-C, · Wspierane mobilne systemy operacyjne: iOS 11 lub wyższy; Android 7.0 lub wyższy · Wymiary: złożony: 26 × 21 × 7,5 cm (z uchwytem), rozłożony: 40 × 18,5 × 17,5 cm (z uchwytem, bez rozszerzonego gripa/ statywu), · Waga: gimbal: ok. 1216 g (z akumulatorem, bez płytki montażowej), szybkozłączka (Dolna/Górna) ok. 102 g, rozszerzony Grip/Statyw (Metalowy): ok. 226 g | 1 szt. |  |  |  |  |  |
| 9 | **Laptop Acer Chromebook Spin 512**  Chromebook to laptop działający w oparciu o system operacyjny Google Chrome, który został zaprojektowany w taki sposób, aby cała praca przebiegała w chmurze. Oznacza to, że wszystkie pliki, aplikacje, a nawet zawartość pulpitu jest online (nie na urządzeniu) i pozostaje w niezmienionym stanie po każdorazowym zalogowaniu. Kompaktowy i wytrzymały laptop z 12-calowym dotykowym wyświetlaczem, na którym można pracować za pomocą rysika. Dzięki wydajnej baterii (11 godzin pracy) nie trzeba zabierać ze sobą zasilacza. Strategicznie rozmieszczona antena bezprzewodowa z MU-MIMO. MU-MIMO (Multi-User Multiple-Input Multiple-Output) jest standardem, który oferuje większą prędkość bezprzewodową i może obsługiwać więcej urządzeń bezprzewodowych naraz. Dwa porty USB typu C umożliwiają superszybki transfer danych, strumieniowe przesyłanie filmów oraz ładowanie baterii. Oprócz dwóch portów USB typu C dostępne są także dwa porty USB 3.2 Gen 1 umożliwiające rozbudowanie miejsca dyskowego. Laptop o parametrach minimalnych: Ekran o przekątnej 12 cali, Procesor: Intel Celeron N4120, Pamięć RAM: 4 GB Dysk: 32 GB eMMC, Złącza: USB 3.2, USB-C Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth 5.0, System operacyjny: Google Chrome OS Wykorzystaj możliwości systemu operacyjnego Chrome z pakietem Chrome Education Upgrade: Przejmij kontrolę nad tym, do jakich zasobów użytkownicy mogą mieć dostęp. Zablokuj użytkownikom końcowym możliwość logowania się do Chromebooków, ogranicz dostęp do określonych witryn i treści oraz umożliw korzystanie z urządzeń współdzielonych bez konieczności identyfikacji. Zaawansowana ochrona,Uproszczone wdrożenie, Pakiet Google Workspace for Education: edu-plan.pl Pomoce dla nauczycieli i uczniów, które podnoszą poziom nauczania, uczenia się, współpracy i produktywności &ndash; wszystkie na jednej platformie. Jednoczesna praca wielu osób w czasie rzeczywistym na Dokumentach Google, Arkuszach Google, Prezentacjach Google, edytorze stron internetowych Google Sites i cyfrowej tablicy Jamboard. Dostęp, zarządzanie i udostępnianie różnego rodzaju plików z każdego miejsca. Połączenia na Google Chat, Google Meet i poczta Gmail z każdego miejsca. Proste w użyciu pomoce dla nauczycieli. Dzięki Google Classroom i Google Assignments zaoszczędzą czas, a ich praca stanie się łatwiejsza. Tworzenie notatek i list zadań z włączonymi powiadomieniami przypominającymi w Google Keep oraz planowanie spotkań w Google Calendar. Admin zapewniający ochronę poprzez użycie najlepszych wielowarstwowych zabezpieczeń przed zagrożeniami cyfrowymi. | 1 szt. |  |  |  |  |  |
| 10 | **Zestaw oświetleniowy: Lampa SOFTBOX ze statywem i żarówką**  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. Świetlówka 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 | 1szt. |  |  |  |  |  |
| 11 | **Robotyka i Sztuczna Inteligencja - zestaw STANDARD**  Zawartość zestawu: - Robot wraz z ładowarką oraz przewodami, 3 szt. - 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) – Przejściówka dzięki której robot łączy się z komputerem 3 szt. - Zestaw 3 mat 1 kpl. - 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. - autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, - aplikacje, instrukcja obsługi i wsparcie techniczne w języku polskim, - roboty pozwalają na integrację z odpowiednim oprogramowaniem komputerowym oraz umożliwiają zdalne kierowanie ruchem robota poprzez urządzenia mobilne, - roboty umożliwiają programowanie na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (m.in. bloczkowy Scratch, tekstowy JavaScript i Python). Robot wyprodukowany w Polsce, z możliwością nauki w klasach min I-VIII szkoła podstawowa. Robot wyposażony w min 10 czujników 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. 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) | 1 kom. |  |  |  |  |  |
| 12 | **Moduł Robotyka i kodowanie**  Skład zestawu: - robot EDU (2 szt.), - BBC micro:bit (2 szt.), - uchwyt baterii do BBC micro:bit, - dedykowana aplikacja z 15 scenariuszami zajęć - Photon Magic Dongle (2 szt.), - kable USB i microUSB (2 kpl.), - adapter USB - microUSB (2 szt.), - uchwyt do robota (2 szt.) - magnes neodymowy (2 szt.) - 15 scenriuzy Moduł Robotyka i Połączyliśmy minikomputer micro:bit oraz interdyscyplinarnego robota Photon, kompatybilnego ze wszystkimi popularnymi środowiskami programowania, tworząc wyjątkowy zestaw do prowadzenia lekcji zarówno z programowania, jak i robotyki. Robot wyprodukowany w Polsce, z możliwością nauki w klasach min I-VIII szkoła podstawowa. Robot wyposażony w min 10 czujników, umożliwia 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. 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 4.0Certyfikaty: Deklaracja zgodności CE (RoHS, EN-71) Zawartość zestawu:Autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni - aplikacje, instrukcja obsługi i wsparcie techniczne w języku polskim, - roboty pozwalają na integrację z odpowiednim oprogramowaniem komputerowym oraz umożliwiają zdalne kierowanie ruchem robota poprzez urządzenia mobilne, - roboty umożliwiają programowanie na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (m.in. bloczkowy &ndash; Scratch, tekstowy &ndash; JavaScript i Python). | 1 kom. |  |  |  |  |  |
| 13 | **LEGO® Education SPIKE™ Essential – zestaw klocków konstrukcyjnych**  • 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” 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. ZESTAW DO ZAJĘĆ I APLIKACJA • 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). ZAWARTOŚĆ ZESTAWU: KREATYWNE ELEMENTY ZESTAWU LEGO® Education SPIKE™: · Minifigurki - Różne osobowości i cechy 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 płytka konstrukcyjna 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 skrętne 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. | 4 kom. |  |  |  |  |  |
| 14 | **LEGO® Education SPIKE™ Prime - zestaw klocków konstrukcyjnych**  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. Do zestawu dołączony jest obszerny pakiet materiałów dla nauczyciela - 400 gotowych lekcji w języku polskim. Zawartość zestawu: Zestaw zamknięty w wygodnym, plastikowym pojemniku z organizerem. Ponad 500 kolorowych elementów LEGO® Technic™, • Rama 3x3 jest doskonałym elementem przestrzennym i pozwala na łatwą zmianę kierunku budowania • Klocek 2x4 posiada otwory na osie krzyżowe, pozwalające na łączenie elementów LEGO® Technic™ i LEGO® SYSTEM w celu tworzenia jeszcze bardziej kreatywnych projektów. • Płytka podstawowa, stanowiąca doskonałą powierzchnię prototypową. • Ramki, pozwalające na budowę większych modeli. • Koła do łatwego montażu z silnikiem, zapewniają precyzyjne skręty i lepszą zwrotność. • Klipsy do przewodów w różnych kolorach pozwalające utrzymać kable w ryzach. · skrzynka z organizerem na części · Smart Hub z akumulatorem - Smart Hub wyposażony w 6 portów, matrycę LED 5x5, 6-osiowy żyroskop głośnik, Bluetooth i akumulator. Do zestawu dołączone są aż 3 silniki i 3 różne czujniki. Aplikacja SPIKE App oparta o Scratch, współpracuje z systemami operacyjnymi iOS, Chrome, Windows 10, Mac i Android. Sterownik jest zasilany akumulatorem, który jest ładowany za pomocą kabla USB (w zestawie), · duży silnik, · 2 mniejsze silniki, · czujnik odległości, · czujnik koloru, · czujnik siły, · materiały dla nauczyciela w języku polskim - ponad 400 gotowych lekcji, · 528 elementów, · szkolenie przeprowadzane przez certyfikowanego instruktora LEGO® Education· dla 1 – 2 osób, · opakowanie: pudełko z tworzywa sztucznego, · wym. 42 x 31 x 15,5 cm , · waga: 1,4 kg | 4 kom. |  |  |  |  |  |
| 15 | **Stoliki meblowe**  Stoły rozmiar blatów: 2-osobowy (130 x 50 Stoły z regulacją – w rozmiarach: 5–6. Blaty z płyty laminowanej o gr. 18 mm, w kolorze buku. Stelaż w kolorze aluminium   Stoły są wyposażone w haczyki na tornister, plastikowe zatyczki chroniące podłogę przed zarysowaniem oraz zatyczki chroniące stelaż przez zarysowaniem go podczas regulowania wysokości. | 15 szt. |  |  |  |  |  |
|  | **Razem** |  |  |  |  |  |  |