

1) Część Nr I - Stacja wydruku 3D

1	2	3	4	5
Lp.	Asortyment	Opis/minimalne parametry	Jednostka miary	Ilość
1	Drukarka 3D	Rozmiar stołu roboczego: min. 200 mm x 200 mm x 180 mm. Zabudowana cała drukarka. Zdalny podgląd wydruku – wbudowana kamera. Łączność Wi-Fi, Ethernet z możliwością podłączenia nośnika danych zewnętrznych. Możliwość stosowania większej ilości różnego rodzaju filamentów. Podgrzewany stół z wyjmowaną, elastyczną platformą. Zamykana komora robocza. Filtr cząstek stałych. Rozdzielczość warstw: 90 – 400 µm, średnica filamentu 1.75 mm, średnica dysz: 0,4 mm. Serwis i wsparcie techniczne w języku polskim. Instrukcja obsługi w języku polskim. Autoryzowany serwis na terenie Polski. Bezpłatna licencja.	szt.	2
2	Komputer przenośny	Procesor min i5, pamięć RAM min. 16GB, dysk SSD o pojemności min. 480GB, Win10, przekątna ekranu min. 14,0	szt.	2
3	Filament premium	Szpule 1 kg, różne kolory, średnica 1,75 mm, wykonany z tworzywa biodegradowalnego, kompatybilne z oferowaną drukarką 3D.	szt.	14
4	Skaner kompatybilny z drukarką 3D	Rozmiar skanowania: min. 30 × 30 × 30 mm, Łączność: USB 3.0, Dokładność skanowania: do 0,1 mm, obrotowy 360°	szt.	1

2) Część Nr II - Robotyka

1	2	3	4	5
Lp.	Asortyment	Opis/minimalne parametry	Jednostka miary	Ilość
1	Roboty edukacyjne MakeblockmBot 2	Pamięć SPI Flash min. 8MB, Liczba programów w pamięci 8, komunikacja bezprzewodowa Bluetooth, WiFi, LAN, urządzenia wejścia i czujniki zintegrowane Joystick, przycisk x2, czujnik światła, mikrofon, żyroskop – akcelerometr, urządzenia wyjścia Głośnik, RGB LED x5, wyświetlacz kolorowy IPS 128x128px, języki programowania mBlock/Scratch, microPython, Python3	szt.	10
2	MakeblockCyberPiGoKit+Al.&IoT CreatorAdd-on Pack	Pamięć ROM 448kB, SRAM 520kB, SPI Flash 8MB, PSRAM 8MB, portyMicro USB (typ C), szeregowy port I2C do czujników i modułów zewnętrznych, 14-pin port do modułu Pocket Shield, programowanie mBlock/Scratch, micro Python, Python 3, czujniki zintegrowane: mikrofon x 1, 3-osiowy akcelerometr x 1, 3-osiowy żyroskop x 1, komunikacja Bluetooth, WiFi.	szt.	2
3	Makeblock Bluetooth Controller V1	Rozdzielczość min. 640x480, pole widzenia min. 65o, skuteczna odległość rozpoznawcza od 0,25 do 1,2m, szybkość rozpoznawania min. 60fps.	kpl.	10
4	Makeblock Bluetooth Dongle	Kompatybilny z urządzeniami Makeblock, zasięg działania do 15m.	kpl.	10
5	Makeblock Smart Camera	Kompatybilny wyłącznie z urządzeniami Makeblock Zasięg działania: do 15 metrów Zasilanie: 5V DC (USB)	szt.	10
6	Ładowarka AA 16 kan	Produkt wysokiej jakości firmy, Obsługiwane akumulatory typu: Ni-Mh (popularne paluszki AAA R3 oraz AA R6), W komplecie zasilacz sieciowy (220V),wyświetlacz LCD ze statusem dla każdego kanału ładowania	szt.	3
7	Ładowarka USB	Rodzaj złącza USB – min 5 szt.,szybkie ładowanie,	szt.	5
8	Mata do ćwiczeń m1	o wymiarach min 210x150cm, tor do line-followera, ring do sumo, siatkę 30cm	szt.	1
9	Mata do ćwiczeń m2	o wymiarach min 210x150cm, zawiera labirynt, siatkę 30cm	szt.	1

3) Część Nr III - Sprzęt audiowizualny/multimedialny

1	2	3	4	5
Lp.	Asortyment	Opis/minimalne parametry	Jednostka miary	Ilość
1	Aparat cyfrowy z funkcją kamery przenośnej	Aparat: Matryca: min. 20 Mpix Nagrywanie: 4K z prędkością 30 kl/s oraz Full HD z prędkością 60 kl/s Zakres migawki 30-1/4000s Liczba punktów autofocusa: 9 Wi-Fi Bluetooth Gwarancja 12 miesięcy Obiektyw: Minimalny zakres ogniskowych: 18-55 mm, Wbudowana lampa błyskowa Interfejs: USB, , Stabilizacja optyczna obiektywu.	kpl.	1
2	Gimbal	Przeznaczenie aparat i kamera. Typ stabilizatora elektroniczny Parametry Udźwig [g] 2000 Waga[g] max 1100 Załączona dokumentacja Instrukcja obsługi w języku polskim, Karta gwarancyjna. Zawartość zestawu: kabel sterowania aparatem, kabel USB, klucz, statyw, szybkozłączka, uchwyt, uchwyt mocujący, uchwyt na telefon. Gwarancja 24 miesiące.	szt.	1
3	Mikroport do zestawów nagłośnień (8 mikroportów)	2x Mikroport, zestaw 4 mikrofonów do zestawów nagłośnieniowych: 4x bodypack z mikrofonem nagłównym oraz krawatowym, 4x 50 kanałów UHF do wyboru, transmisja danych IR. Wejście mikrofonowe 3,5 mm, 4x wyjście XLR. Sterowanie CPU. Oscylator PLL. Przetworniki z wyświetlaczem wskazującym częstotliwość i stan naładowania akumulatora, wyposażony w wyświetlacz LCD. Częstotliwość: 826.300 - 831.200/863.000 - 865.000. Wyjście RF: <10mW. Pasmo przenoszenia: 60Hz - 18kHz. Stabilność częstotliwości: <15ppm THD: <1% Stosunek sygnału do szumu: >97dB. Mikser 8 kanałowy: pasmo przenoszenia: 15 Hz - 40 kHz TRD <0,01% 16 presetów. Stosunek sygnału do szumu > 110 dB.	kpl.	1
4	Oświetlenie do realizacji nagrań	Statyw oświetleniowy o średnicy 16 mm (blokady poszczególnych sekcji, teleskopowy mechanizm rozkładania, min. wysokość rozkładania 49 cm.), zakres pracy statywu od 72 cm. Oprawa na 1 żarówkę E27. Ruchoma głowica oprawy, lampa LED, kabel zasilający (ok. 3m), lusterko o średnicy 20cm z mocowaniem do lampy,	kpl.	1
5	Mikrofon kierunkowy	Charakterystyka: kardioidalny. -40 dB ±4 dB (1 kHz, 0 d B=1 V/Pa). Zakres częstotliwości: 100–10 000 Hz, Złącza: TRS i TRRS (jack 3,5 mm) Nie wymaga baterii.	szt.	1
6	Kamera przenośna cyfrowa wraz z akcesoriami	Jakość zapisu min. Full HD. Stabilizator obrazu - optyczny lub cyfrowy. Rozdzielczość min. 9,2 Mpix	szt.	1
7	Zestaw okularów VR – 8 szt	Ośmiordzeniowy procesor. Kontroler ręczny. Wytrzymała bateria min. 4000 mAh. Aparat z matrycą min. 10 Mpx z autofokusem. Mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach. Wyświetlacz min 5 -calowy o rozdzielczości 2560 x 1440. 3 GB RAM. 32 GB wewnętrznej pamięci masowej . Głośniki. Autoryzowany serwis na terenie Polski. Serwis i wsparcie techniczne na terenie Polski w języku polskim. Instrukcja obsługi w języku polskim.	kpl.	2
8	Oprogramowanie do edycji, montażu i tworzenia materiałów video	Program do tworzenia i edytowania filmów w systemie Windows 10 dla początkujących i średniozaawansowanych z polskim interfejsem. Licencja na 20 stanowisk	szt.	1
9	Licencja dostępu do portalu wirtualnych lekcji VR	Licencja na 5 lat zapewniająca dostęp do modułów dydaktycznych gotowych do wykorzystania na lekcji z zakresu przedmiotów: biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, sztuka, muzyka, technika - na poziomie szkoły podstawowej. Materiały powinny być kompatybilne z okularami VR.	szt.	1

4) Część Nr IV - Pracowania techniczna

1	2	3	4	5
Lp.	Asortyment	Opis/minimalne parametry	Jednostka miary	Ilość
1	Zestaw forbot mistrz Arduino zestaw rozszerzony do kursu podstaw elektroniki	W komplecie m.in: rezystory, kondensatory, diody LED, tranzystory i inne.	kpl.	10
2	Zestaw forbot do kursu Arduino	z mikrokontrolerem, płytą stykową oraz materiały edukacyjne	szt.	5
3	Zestaw forbot mistrz elektroniki		szt.	5
4	Forbot zestaw do kursu podstaw elektroniki (wersja plus)		szt.	15
5	Zestaw konstrukcyjny Laboratorium Mechaniki-maszyny hydrauliczne		szt.	15
6	Zestaw diod Led	Min. 5 mm x 16szt.	szt.	30
7	Taśma miedziana EMI z klejem	15 mm x 30m	szt.	15
8	Bateria litowa	CR123 3V	szt.	15
9	Zestaw przewodów drucianych różne kolory	22AWG 7,5 m x 6 szt.	szt.	5
10	Uniwersalny miernik	pozwała na pomiar napięcia stałego i zmiennego do 1 kV, natężenia przepływu prądu stałego do 20 A, rezystancji oraz temperatury.	szt.	3
11	Transformator	230/24V, AC15 VA	szt.	1
12	Płyta stykowa	Min 800 otworów, moduł zasilający, przewody połączeniowe.	szt.	30
13	Zaciskarka wtyków	Wtyki RJ45, RJ12, RJ11, tester przewodów	szt.	5
14	Zestaw szybkozłączy z cyną	LEC	szt.	10
15	Stacja lutownicza	Moc maksymalna: 60 W, cyfrowy wyświetlacz temperatury, ustawienie temperatury pracy od 200 do 450 ° C, ultraszybkie nagrzewanie, stojak lutowniczy. Stacja lutownicza grotowa – 2 groty zapasowe. W pakiecie okulary ochronne oraz komplet podstawowych narzędzi. Zestaw przygotowany specjalnie do nauki lutowania THT. Materiały edukacyjne online (instrukcje krok po kroku). Wsparcie techniczne w języku polskim 5 dni w tygodniu.	kpl.	4
16	Laminarka	Maksymalny format laminowania A3, czas nagrzewania 4 min, grubość folii 125 µm.	szt.	1
17	Maszyna do szycia	Automatyczne nawlekanie nici. Funkcje dodatkowe: regulacja naprężenia nici, wbudowane oświetlenie, zatraskowy system mocowania stopek. Funkcje szycia: cerowanie, haftowanie, marszczenie tkanin, obszywanie dziurki guzika, wszywanie zamka błyskawicznego.	szt.	1
18	Haftciarka cyfrowa z akcesoriami	Pole haftu min 100x100mm. Prędkość haftowania min 400 wkluc na minutę (możliwość haftowania z mniejszymi prędkościami). Menu w języku polskim. Wbudowane min 120 wzorów haftów. Wbudowany polski alfabet. Obsługiwane formaty haftów – min. dst, pes, i.in. Wbudowany szpulownik. Oświetlenie miejsca pracy. Automatyczne obcinanie nici.	szt.	1
19	Apteczka pierwszej pomocy zawieszana na ścianie	Wypożazenie zgodne z normą DIN 13157+ ustnik:	kpl.	2