

Minimalne parametry:

Lp	Sprzęt i specyfikacja	Ilość
1	<u>Gimbal do smartfonów:</u> redukcja wstrząsów składana konstrukcja kilka trybów pracy w tym: panorama, Timeplase do przyspieszania czasu i ruchu na nagraniu, Slow Motion do rejestracji wszystkich szczegółów w zwolnionym tempie, Quick Roll do płynnego zmieniania orientacji podczas nagrywania wideo, Tryb Story do kreatywnego urozmaicania wykonanych nagrań o na przykład: szablony, muzykę i filtry, stabilizacja 3-osiowa wbudowany akumulator, czas pracy: co najmniej 10 godzin uchwyt: jednoręczny mocowanie: szczękowe łączność: bluetooth stabilizowanie: mechaniczne	1
2	<u>Laptop (do obsługi p. 6, p. 20 i p. 21/22):</u> Parametry minimalne: Procesor: i5 lub wyższy Pamięć RAM: 8 GB lub więcej Dysk twardy: SSD - 256 GB lub więcej Liczba złączy USB: conajmniej 2 / wskazane USB typ C HDMI Zintegrowana karta graficzna Ekran: 15,6" LED (Full HD) Częstotliwość odświeżania obrazu [Hz]: 120 System operacyjny: Windows 10 / 11	1
3	<u>Stacja lutownicza z gorącym powietrzem</u> Regulacja wydmuchiwanego powietrza, płynna regulacja strumienia powietrza do 120l/min. wbudowany czujnik indukcyjny w kolbie, płynna regulacja ustawionej temperatury od 200°C do 480°C ceramiczna grzałka moc: 60W cyfrowy wyświetlacz LED ustawionej/aktualnej temperatury wymienne groty	1

4	<p><u>Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami + płyta samouczek</u> (instrukcja obsługi): W zestawie: co najmniej 25 szt LED (biały, żółty, niebieski, czerwony, zielony), 1 szt. LED RGB, 10 szt Kondensator ceramiczny (22pf & 104pf), 2 szt Fotorezystor, 1 szt. Termistor, 5 szt Dioda prostownicza (1N4007), 4 szt Kondensator elektrolityczny (10UF 50V & 100UF 50V), 10 szt Tranzystor NPN (PN2222 & S8050), 1 szt. Przełącznik uchylony, 5 szt Przycisk (mały), 1 szt. 1 cyfrowy 7-segmentowy wyświetlacz, 1 szt. 4 cyfrowy 7-segmentowy wyświetlacz, 1 szt. Moduł czujnika dźwięku, 1 szt. LCD1602 niebieskie podświetlenie z możliwością lutowania, 1 szt. Układ scalony L293D, 1 szt. Układ scalony 74HC595, 1 szt. brzęczyk aktywny, 1 szt. brzęczyk pasywny, 1 szt. Moduł RTC, 1 szt. DHT11 Moduł temperatury i wilgotności, 2szt Potencjometr, 1 szt. Moduł enkodera obrotowego, 1 szt. Moduł Joystick, 1 szt. Moduł klawiatury, 1 szt. Przekaznik 5V, 1 szt. Moduł odbiornika IR, 1 szt. UNO R3 Controller Board, 1 szt. Płytkę, 1 szt. Serwomotor (SG90), 1 szt. Silnik krokowy, 1 szt. Płytkę sterownika silnika krokowego ULN2003, 1 szt. Rozszerzenie prototypu, 1 szt. MB102 Płyta główna Moduł zasilacza 3.3V 5V, 1 szt. HC-SR501 PIR Motion Sensor Green, 1 szt. Czujnik ultradźwiękowy, 1 szt. GY-521 MUP6050 Moduł (z lutowaniem), 1 szt. Silnik 3V DC z przewodem, 1 szt. MAX7219 Moduł z przewodem, 1 szt. Pilot zdalnego sterowania (bez baterii), 1 szt. 9V 1A Adapter wtyczki UE, 1 szt. 65 przewodów połączeniowych, 1 szt. Czujnik wykrywający poziom wody deszczowej, 1 szt. Kabel USB, 1 szt. Bateria 9V DC, 1 szt. Moduł RC522 RFID, 120szt Rezystory (10R/100R/220R/330R/1K/2K/5K1/10K/100K/1M), 20szt Przewód Dupont żeńsko-męski.</p>	5
5	<p>Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami. W zestawie: 1 szt. pudełko do przechowywania, rozmiar 23,4 x 16,8 x 6,2cm, 1 szt. UNO R3, 1 szt. 1.64FT Kabel USB 0.5m, 1 szt. LCD1602 Niebieskie podświetlenie z możliwością lutowania, 1 szt. Serwo SG90 9g 180 stopni, 1 szt. 830 punktowa płytkę z możliwością lutowania, 1 szt. ULN2003 Driver Board Silnik krokowy zielony, 1 szt. Pilot zdalnego sterowania IR czarny bez baterii, 1 szt. 28BYJ-48 5V 4-fazowy silnik krokowy, 1 szt. 65szt Elastycznych przewodów połączeniowych, 1 szt. DS3231 AT24C32 IIC Module bez baterii, 1 szt. MFRC-522 RC522 RFID + S50 karta + brelok do kluczy, 1 szt. 4x4 Matrix 16 Klawiatury Moduł 16 Przycisków Mcu, 1 szt. PS2 Moduł JoySticka do gier, 1 szt. Przekaznik 1 kanałowy 5V, 1 szt. Moduł czujnika dźwięku, 1 szt. DIP 3 kolorowe diody LED, 1 szt. DHT11 Moduł czujnika temperatury i wilgotności, 1 szt. Moduł czujnika wykrywania poziomu wody deszczowej, 1 szt. 0.56 cala czerwony 1 cyfrowy 7 segmentowy wyświetlacz LED 10pin, 1 szt. 0.56 cala czerwony 4 cyfrowy 7 segmentowy wyświetlacz LED 12pin, 1 szt. 8x8 czerwone 64 LED Wyświetlacze matrycowe 3mm CA, 1 szt. Złącze baterii 9V z DC, 1 szt. 10Pin Dupont Line (męskie do żeńskiego), 1 szt. CD Wprowadzenie komponentów, 1 szt. SMD 3 kolorowe moduły LED, 1 szt. 170pkt Mini Breadboard SYB-170 White, 1 szt. 3 w 1 pakiet rezystorów, 1 szt. Pakiet LED.</p>	10
6	<p><u>Drukarka 3D</u> możliwość przenoszenia danych za pomocą WIFI, kabla USB lub karty SD karta SD na projekty 3D o podświetlanym polu roboczym co najmniej 210 x 210 x 210 mm wykorzystująca technologię FDM do tworzenia wydruków oraz oprogramowania TinkerCAD, Fusion360, Onshape, CURA, Simplify3D gotowa biblioteka projektów modeli 3D zgodne z polską podstawą programową na różne zajęcia przedmiotowe, z 5-letnim programem wsparcia szkoły z menu w języku polskim, wsparcie specjalistów w technologii 3D, bezpłatne wsparcie opiekuna merytorycznego, który w przyjazny sposób i zgodnie z wymaganiami projektu rządowego pomoże wdrożyć technologię 3D w szkole oprogramowanie z licencją otwartą dla szkół (projektowanie modeli 3D, przygotowania modeli do druku 3D)</p>	1

	akcesoria do obsługi wydruku: cążki, szpachelka, pęseta szkolenie online dla nauczycieli	
7	<u>Filament</u> PLA biały 1kg do Drukarki 3D	1
8	<u>Filament</u> PLA żółty 1kg do Drukarki 3D	1
9	<u>Filament</u> PLA niebieski 1kg do Drukarki 3D	1
10	<u>Filament</u> PLA czerwony 1kg do Drukarki 3D	1
11	<u>Filament</u> PLA zielony 1kg do Drukarki 3D	1
12	<u>Filament</u> PLA czarny 1kg do Drukarki 3D	1
13	<u>Filament</u> PLA pomarańczowy 1kg do Drukarki 3D	1
14	<u>Szafka na drukarkę 3D z pojemnikami i hakami na filamenty</u>	1
15	<u>Gimbal ręczny do aparatów</u> trzyosiowy stabilizator do współpracy z lustrzankami cyfrowymi, aparatami bezlusterkowymi oraz kamerami tryby: inercja, time lapse, selfie oraz tryb portretowy udźwig co najmniej 2 kg. czas pracy na jednym ładowaniu powyżej 5h czas ładowania: 1,5 h zakres obrotu osi Tilt: 230°, zakres obrotu osi Roll: 306°, zakres obrotu osi Pan: 360° blokada wszystkich osi płytki szybkiego montażu kable: USB 2.0 - USB C, USB C - USB C, USB C - micro USB	1
16	<u>Aparat cyfrowy (kompaktowy):</u> co najmniej 20-krotny zoom matryca o rozdzielczości co najmniej 20 mln pikseli optyczna stabilizacja obrazu łączości Wi-Fi i NFC nagrywania filmów w jakości co najmniej HD ekran LCD o przekątnej co najmniej 3" funkcje dodatkowe: programy tematyczne, kreatywne filtry	1
17	<u>Mikrofon nakamerowy - kardoidalny z odśluszeniem</u> zasilanie bateryjne lub akumulatorowe, czas pracy powyżej 10 godzin niski poziom hałasu i zniekształceń	1
18	<u>Przenośny mikroskop cyfrowy USB z wyświetlaczem LCD i kamerą:</u> kolorowy wyświetlacz LCD obsługa kart microSD możliwość połączenia z komputerem PC za pomocą złącza USB wyjście AV do podłączenia do telewizora lub projektora robienie zdjęć i nagrywanie filmów automatyczna konfiguracja ekspozycji i balansu bieli podświetlenie z wykorzystaniem wbudowanych diod LED z możliwością płynnej regulacji jasności Powiększenie cyfrowe co najmniej 4x Akumulator litowo-jonowy Pomiar wielkości liniowych, powierzchni, kątów i promieni badanych próbek Kompatybilność z systemami Windows	1

19	<p><u>Długopisy do druku 3D:</u> power bank do korzystania z długopisów 3D bez zasilania - 6 szt. materiał do druku (3 kolory filamentu PLA po 1kg) szablony do pracy w klasie z długopisami 3D poradnik metodyczny do przedmiotów: matematyka, fizyka, chemia, biologia/przyroda (może być więcej) filmy instruktażowe dla nauczycieli</p>	6
20	<p><u>Robot rysujący (z przeznaczeniem dla klas III-VI):</u> wbudowane Wi-Fi łatwe i intuicyjne oprogramowanie metodą „przeciągnij i upuść” wymienne, zmywalne, kolorowe mazaki powierzchnia rysowania min. kartka A4</p>	6
21	<p><u>Okulary VR (zestaw co najmniej 8 sztuk):</u> wyświetlacz HD, 2K 100-stopniowe pole widzenia przedni aparat kontroler ręczny współpraca z oprogramowaniem ujętym w poz. 22</p>	1
22	<p><u>Licencja do okularów VR – 5-letni dostęp do portalu wirtualnych lekcji:</u> dostęp do portalu dla nauczycieli zawierającego gotowe do wykorzystania na lekcji materiały zawierające wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury do różnych przedmiotów, co najmniej: biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, plastyka, muzyka, religia, wf. kontrola nad przebiegiem zajęć (zdefiniowana lista odtwarzania wszystkim uczniom jednocześnie, wykorzystanie funkcji śledzenia wzroku pozwalającej nauczycielowi zobaczyć dokładnie, gdzie każdy uczeń patrzy w okularach VR)</p>	1
23	<p><u>Zestaw mikrofonów nagłownych:</u> 2x mikrofon nagłowny oraz 2x mikrofon krawatowy 2x bodypack pracujący na różnych częstotliwościach VHF podwójny odbiornik z wyświetlaczem, wyjście 6,3 mm zasięg 50 m i więcej pasmo przenoszenia: 40Hz-20kHz stosunek sygnału do szumu: > 85dB lub lepszy</p>	1